

**ŠOLA ZA ČASTNIKE
XXII. GENERACIJA
SPECIALIZACIJA LETALSTVO**

ZAKLJUČNA NALOGA

**ORGANIZIRANOST ZRAČNEGA PROSTORA REPUBLIKE
SLOVENIJE**



Kandidat-slušatelj:

desetnik Tomaž Majdič

Mentor:

nadporočnik Boris Pirnat

Cerklje ob Krki, november 2011



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OBRAMBO
Slovenska vojska

Poveljstvo za doktrino, razvoj,
izobraževanje in usposabljanje
Šola za častnike

Številka:
Datum:

ZAKLJUČNA NALOGA

ORGANIZIRANOST ZRAČNEGA PROSTORA REPUBLIKE SLOVENIJE

Kandidat-slušatelj: desetnik Tomaž Majdič

Mentor : nadporočnik Boris Pirnat

Cerklje ob Krki, november 2011

KAZALO

POVZETEK.....	III
SUMMARY.....	IV
1 UVOD.....	1
1.1 IZODIŠČE ZAKLJUČNE NALOGE.....	2
1.2 NAMEN IN CILJI ZAKLJUČNE NALOGE.....	2
1.3 METODE DELA.....	2
1.4 STRUKTURA ZAKLJUČNE NALOGE.....	2
2 KAJ JE ZRAČNI PROSTOR?.....	3
3 DELITEV ZRAČNEGA PROSTORA.....	4
3.1 DELITEV ZRAČNEGA PROSTORA NA KONTROLIRANI IN NEKONTROLIRANI ZRAČNI PROSTOR.....	4
3.1.1 Kontroliran zračni prostor.....	4
3.1.2 Nekontroliran zračni prostor.....	4
3.2 DELITEV ZRAČNEGA PROSTORA V RAZREDE.....	4
3.2.1 Zračni prostor razreda A.....	4
3.2.2 Zračni prostor razreda B.....	5
3.2.3 Zračni prostor razreda C.....	5
3.2.4 Zračni prostor razreda D.....	5
3.2.5 Zračni prostor razreda E.....	6
3.2.6 Zračni prostor razreda F.....	6
3.2.7 Zračni prostor razreda G.....	6
3.3 DELITEV ZRAČNEGA PROSTORA GLEDE NA SLUŽBE ZRAČNEGA PROMETA... 7	
3.3.1 Poimenovanje in opis delov zračnega prostora in letališč glede na službo zračnega prometa.....	8
3.3.1.1 <i>Letalsko informativno območje</i>	8
3.3.1.2 <i>Kontrolirano območje in kontrolirana cona</i>	8
3.3.1.3 <i>Kontrolirana letališča</i>	8
3.3.2 Zračni prostori znotraj FIR-a.....	8
3.3.2.1 <i>Kontrolirano območje</i>	8
3.3.2.2 <i>Kontrolirane cone</i>	9
3.3.3 Posebni zračni prostori.....	9
3.3.3.1 <i>Omejeno območje</i>	9
3.3.3.2 <i>Prepovedano območje</i>	9
3.3.3.3 <i>Nevarno območje</i>	10
3.3.3.4 <i>Šolsko območje</i>	10
3.3.3.5 <i>Začasno dodeljeno območje</i>	10
4 ORGANIZIRANOST ZRAČNEGA PROSTORA REPUBLIKE SLOVENIJE.....	11
4.1 DELITEV ZRAČNEGA PROSTORA REPUBLIKE SLOVENIJE.....	11
4.1.1 CTA Dolsko:.....	13
4.1.2 TMA Dolsko 1:.....	13
4.1.3 TMA Dolsko 2:.....	14
4.1.4 CTA Mura 1:.....	15
4.1.5 TMA Mura:.....	16
4.1.6 TMA Ljubljana 1:.....	16
4.1.7 TMA Ljubljana 2:.....	17
4.1.8 TMA Maribor 1:.....	18
4.1.9 TMA Maribor 2:.....	18
4.1.10 TMA Portorož:.....	19

4.1.11	CTA Mura 2:.....	20
4.1.12	CTR Ljubljana, Maribor, Portorož in Cerklje ob Krki:	20
4.2	OMEJITVE V SLOVENSKEM ZRAČNEM PROSTORU.....	21
4.2.1	Omejeno območje.....	21
4.2.2	Prepovedano območje	22
4.2.3	Nevarno območje.....	22
4.2.4	Šolsko območje.....	23
4.2.5	Začasno dodeljeno območje	24
5	NAVIGACIJSKE SLUŽBE ZRAČNEGA PROMETA	26
5.1	OREDELITEV NAVIGACIJSKIH SLUŽB ZRAČNEGA PROMETA.....	26
5.1.1	Službe zračnega prometa	26
5.1.1.1	<i>Služba kontrole zračnega prometa</i>	<i>26</i>
5.1.1.2	<i>Informacijska služba za letenje.....</i>	<i>27</i>
5.1.1.3	<i>Služba za alarmiranje.....</i>	<i>27</i>
5.1.1.4	<i>Letalske svetovalne službe.....</i>	<i>27</i>
5.1.2	Služba letalskih telekomunikacij.....	27
5.1.3	Služba letalske meteorologije.....	27
5.1.4	Službe iskanja in reševanja zrakoplovov	28
5.1.5	Službe letalskih informacij.....	28
5.2	NADZOR ZRAČNEGA PROMETA	28
6	LETALIŠČA Z LETALIŠKO KONTROLO ZRAČNEGA PROMETA REPUBLIKE SLOVENIJE	29
7	OPIS LETALIŠČA CERKLJE OB KRKI (LJCE)	30
7.1	ZRAČNI PROSTOR NAD CERKLJAM OB KRKI	30
7.1.1	Opis letališke cone (CTR) Cerklje	30
7.1.2	Vstop in izstop iz kontroliranega zračnega prostora Cerklje	30
7.1.3	Letališke VFR cone.....	31
7.1.4	Prepovedane cone znotraj kontrolirani coni letališča	31
7.1.5	Dimenzije in smer pristajalne steze.....	31
7.1.6	Radijska frekvenca letališke kontrole zračnega prometa Cerklje	31
7.2	OBMOČJE ODGOVORNOSTI.....	31
8	ZAKLJUČEK.....	33
	LITERATURA.....	34
	VIRI.....	34
	SEZNAM SLIK IN TABEL.....	35
	SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC	36
	PRILOGE	38
	IZVAJA O AVTORSTVU.....	42

POVZETEK

V zaključni nalogi je predstavljen pojem zračni prostor in kako se je spreminjal z naraščanjem zračnega prometa. V prvem delu je narejena splošna razdeljenost zračnega prostora na tri dele. Nato sledi natančna organizacija zračnega prostora Republike Slovenije in omejitve v zračnem prostoru. V drugem delu pa so opisane navigacijske službe zračnega prometa, ki skrbijo za varnost in učinkovitost pilotov, s tem se pa povečuje varnost v letalstvu, ki je bistvenega pomena. Predstavljen je tudi nadzor zračnega prometa Republike Slovenije. Na koncu pa je predstavljeno še edino vojaško letališče Cerklje ob Krki in zračni prostor nad njim.

Ključne besede: - letalstvo,
- zračni prostor,
- navigacijske službe zračnega prometa,
- službe zračnega prometa,
- posebni zračni prostori,
- Cerklje ob Krki.

SUMMARY

This work explains concept of air space and how it changes through the growth of air traffic. In the first section the general division of the airspace in three parts ,is done. Then follows the detailed organization of Slovenian airspace and its borders. The second section describes the air navigation services which ensure safe and efficient work of pilots, thereby increasing safety of aviation which is essential. The final section presents the only military airport in Slovenia which is called Cerklje ob Krki and the airspace above it.

Key words: - Aviation,
- Airspace,
- Air navigation services,
- Air traffic services,
- Special areas,
- Cerklje ob Krki.

1 UVOD

Prvi zametki letalstva segajo v 15. stoletje, ko je Leonardo da Vinci preučeval letenje ptičev. Sledilo je zelo dolgo obdobje brez projektov oziroma izdelave zrakoplova. V 18. stoletju so izdelali prvi balon na topel zrak. Leta 1900 pa so izdelali prvi cepelin.

Velika prelomnica se je zgodila 17. decembra leta 1903, ko sta brata Wright poletela s svojim letalom. Po tej prelomnici se je letalstvo začelo širiti in povečevati, zato so takoj po koncu prve svetovne vojne začeli uvajati dogovore oziroma letalska pravila. Vendar pa ta pravila niso bila učinkovita.

Pred koncem druge svetovne vojne so zavezniki, zaradi hitrega razvoja letalstva, spoznali pomembnost celotnega mednarodnega sistema predpisov in določil, ki so potrebna za ureditev mednarodnega zračnega prometa po vojni. Novembra leta 1944 Združene države Amerike organizirajo mednarodno konferenco v Chicagu. Rezultat je bil sprejetje mednarodne konvencije o letalstvu. Konvencija je postala veljavna potem, ko jo je ratificirala polovica držav. To se je zgodilo aprila 1947.

Po koncu druge svetovne vojne se zelo poveča gostota zračnega prometa. Zaradi povečanja letalskega prometa se je pojavila potreba po novi organiziranosti zračnega prostora in po novih službah zračnega prometa. Potrebno je bilo tudi razdeliti in opredeliti zračne prostore s tem pa se pojavijo tudi novi predpisi. Takrat je lahko začela dejansko delovati tudi Mednarodna organizacija civilnega letalstva (v nadaljevanju ICAO), katere namen je (bil) skrb za razvoj civilnega letalstva. Organizacija je bila ustanovljena z deklaracijo na Chicaški konvenciji. Sedež ICAO-ja je v Montrealu v Kanadi in deluje po parlamentarnem sistemu.

Prvi člen Chicaške konvencije določa, da države pogodbenice priznavajo vsaki državi popolno in izključno suverenost v zračnem prostoru nad njenim ozemljem. Načelo popolne izključne suverenosti je danes vodilno načelo mednarodnega letalskega prava, ki ga je treba razumeti v kontekstu z drugimi normami splošnega mednarodnega prava, med drugimi tudi s temeljnimi načeli Ustanovne listine Združenih narodov, ki se nanašajo na:

- suvereno enakost držav,
- izpolnjevanje obveznosti v dobri veri,
- reševanje sporov z mirnimi sredstvi,
- dolžnost vzdržati se groženj s silo ali uporabe sile v mednarodnih odnosih,
- dolžnost pomagati ZN ob akcijah, določenih v skladu z ustavno listino Združenih narodov.

Temeljno načelo popolne in izključne suverenosti v zračnem prostoru nad ozemljem posamezne države je treba razlagati tudi v duhu Chicaške konvencije, ki poudarja, da prihodnji razvoj mednarodnega civilnega letalstva lahko veliko pripomore k ustvarjanju in ohranjanju prijateljstva in razumevanja med državami. Vsaka njegova zloraba in kršitev tega načela, pa lahko postane nevarna za splošno varnost pilotov in potnikov v zračnem prometu.

ICAO je z dnem 12. marec 1990 razdelil zračni prostor na sedem razredov, ki so v veljavi še danes.

1.1 IZHODIŠČE ZAKLJUČNE NALOGE

Izhodišče za zaključno nalogo je bila, podrobnejša obdelava področja, ki bo zajeto v priročniku. Priročnik bo v pomoč vsem zaposlenim pilotom v Slovenski vojski, predvsem pa v pomoč bodočim vojaškim pilotom. Priročnik jim bo prihranil ogromno časa pri iskanju ustrezne literature in seveda olajšal in približal razumnost te snovi.

1.2 NAMEN IN CILJI ZAKLJUČNE NALOGE

Namen zaključne naloge na Šoli za častnike z naslovom organiziranost zračnega prostora Republike Slovenije, je sestaviti priročnik, kateri bo služil spoznavanju in razumevanju organiziranosti zračnega prostora Republike Slovenije, navigacijskih služb zračnega prometa in organiziranost zračnega prostora letališča Cerklje ob Krki.

Cilj zaključne naloge je, da se oblikuje priročnik, ki bo zajemal vse potrebne snovi za seznanitev o letalstvu bodočih pilotov Slovenske vojske. S tem jim bo olajšano samo učenje.

1.3 METODE DELA

V diplomski nalogi sem uporabil deduktivno znanstveno metodo dela, ki temelji na zbiranju in prenosu primarnih in sekundarnih podatkov zbranih v tuji literaturi, virih in internetu, ter strokovnih nasvetov mentorja s področja, ki ga diplomska naloga obravnava.

1.4 STRUKTURA ZAKLJUČNE NALOGE

V prvem delu zaključne naloge sem najprej opredelil pojem, kaj je to zračni prostor. Nadaljeval sem z delitvijo zračnega prostora, na kontrolirani in nekontrolirani zračni prostor, z delitvijo v razrede in glede na službe zračnega prometa. V drugem delu sem opisal organiziranosti zračnega prostora Republike Sloveniji. Opisana je natančna delitev slovenskega zračnega prostora in omejitev v njem. V tretjem delu so opredeljene navigacijske službe zračnega prometa, katere so zelo pomembne pri kontroli in posredovanju pomembnih podatkov pilotom zrakoplovov v zračnem prostoru. Pri tem ni pomembno v kateri fazi leta ali manevriranja na tleh se nahaja zrakoplov. Na koncu pa je predstavljeno še edino vojaško letališče v Republiki Sloveniji, Cerklje ob Krki. Predstavljen je zračni prostor letališča in osnovni podatki, ki so pomembni za pilota.

2 KAJ JE ZRAČNI PROSTOR?

Zračni prostor je del ozračja, ki je pod nadzorom določene države in v katerem obstajajo neka določena pravila, ki se jih morajo držati vsa letala, ki vstopajo vanj ali letijo v njem. Država, kateri neki zračni prostor pripada, ima v njem vso suverenost. Ta delitev in z njo povezana pravila letenja so nastala kmalu na začetku razvoja letalstva, ker je število letal zelo hitro naraščalo.

Delitev zračnega prostora in z njo povezana pravila letenja so nastala kmalu po začetku razvoja letalstva. Zaradi vedno večjega števila zrakoplovov in s tem posledično povečanega zračnega prometa, je med državami članicami Mednarodne organizacije za civilno letalstvo ICAO (ang. International Civil Aviation Organization) prišlo do sporazuma o poenotenem sistemu delitve zračnega prostora. V grobem tako lahko zračni prostor ločimo na kontroliran in nekontroliran zračni prostor. Obstajajo pa tu druge delitve zračnega prostora, ki bodo opisane v nadaljevanju.

Kot so pravila na cesti, železnici, morju, tako so tudi v zraku in na letališčih in vzletiščih. Pravila so napisana in določena zato, da omogočajo pilotom varno letenje, omogočajo pa tudi boljšo pretočnost, saj se gostota prometa v zraku povečuje.

3 DELITEV ZRAČNEGA PROSTORA

V splošnem obstaja več delitev zračnega prostora. Glavni kriteriji za delitev zračnega prostora so: službe zračnega prometa, relief, teritorij, radarska pokritost, višina,...). Najpogostejše delitve zračnega prostora pa so naslednje:

- delitev zračnega prostora na kontrolirani in nekontrolirani zračni prostor;
- delitev zračnega prostora v razrede;
- delitev zračnega prostora (in letališč) na službe zračnega prometa.

3.1 DELITEV ZRAČNEGA PROSTORA NA KONTROLIRANI IN NEKONTROLIRANI ZRAČNI PROSTOR

3.1.1 Kontroliran zračni prostor

Kontroliran zračni prostor je prostor, v katerem je zagotovljena kontrola zračnega prometa. Kontrola zračnega prometa nadzira zračni promet, ga razdvaja in skrbi za njegovo pretočnost. Ponavadi se ti prostori nahajajo na večjih višinah oziroma nivojih leta in so dobro pokriti z radarji. S tem pa je omogočeno letenje po pravilih za instrumentalno letenje (angl. Instrumental flight rules, v nadaljevanju IFR).

3.1.2 Nekontroliran zračni prostor

Nekontroliran zračni prostor je prostor, kjer se leti po splošnih pravilih v letalstvu. Običajno se ta prostor nahaja v nižjih plasteh ozračja. V njem kontrola letenja ne izvaja kontrolo nad zrakoplovi, lahko pa daje nasvete in informacije.

3.2 DELITEV ZRAČNEGA PROSTORA V RAZREDE

Zračni prostor je po standardih mednarodne organizacije za civilno letalstvo ICAO (angl. International Civil Aviation Organisation) razdeljen na sedem razredov, ki so označeni s črkami abecede in sicer A, B, C, D, E, F in G (Priloga 1).

Zračni prostor je razdeljen v razrede na osnovi naslednjih kriterijev:

- vrsto letenja (IFR, VFR, SVFR)
- zagotavljanje razdvajanja med letali
- službe (ATC, FIS,...)
- dovoljenja ATC
- zahtevo po dvosmerni radijski zvezi (med kontrolo zračnega prometa in pilotom).

3.2.1 Zračni prostor razreda A

Zračni prostor razreda A se praviloma nahaja na velikih višinah (nad 6000 m nadmorske višine). V nekaterih državah pa je vanj vključen tudi zračni prostor okoli velikih in zelo prometnih letališč. V njem je dovoljeno le IFR letenje, ne pa tudi po pravilih vizualnega letenja (angl. Visual flight rules, v nadaljevanju VFR). Letala v tem zračnem prostoru so dolžna upoštevati navodila kontrole letenja.

Hitrostnih omejitev v tem zračnem prostoru ni, razen prepovedi preboja zvočnega zidu nad kopnim.

3.2.2 Zračni prostor razreda B

V zračnem prostoru razreda B so dovoljen IFR in VFR leti. Zagotovljeno je razdvajanje (separacija) med vsemi zrakoplovi s strani kontrole zračnega prometa, v nadaljevanju ATC. Za vstop in letenje v tem zračnem prostoru je potrebno dovoljenje. Radijska komunikacija med letalom in kontrolo zračnega prostora mora biti obvezno obojestranska – dvosmerna. V tem zračnem prostoru ni hitrostnih omejitev.

Vsi zrakoplovi, ki letijo po pravilih za vizualno letenje, morajo biti izven oblakov. Minimalna horizontalna vidljivost do višine deset tisoč čevljev (10.000 ft) mora biti vsaj pet kilometrov (5km) ali več, nad višino desetimi tisoč čevljev (10.000 ft) pa osem kilometrov (8 km) ali več (Tabela 1).

3.2.3 Zračni prostor razreda C

V zračnem prostoru razreda C so dovoljen IFR in VFR leti. IFR lete med seboj, IFR lete od VFR letov in VFR lete od IFR razdvaja ATC. Vsem VFR letom je na voljo Informacijska služba za letenje (ang. Flight information service – FIS), ki zagotavlja informacije o prometu, ter na zahtevo posreduje nasvete. Za vstop in letenje v tem zračnem prostoru je potrebno dovoljenje. Radijska komunikacija med letalom in kontrolo zračnega prostora mora biti obvezno obojestranska – dvosmerna.

V tem razredu je hitrost omejena na 250 vozlov indicirane hitrosti (angl. Indicated air speed - IAS) pod deset tisoč čevlji (10.000 ft) višine, razen za vojaške zrakoplove.

Minimalna oddaljenost zrakoplova, ki leti VFR, pri letenju pod ali nad oblakom oziroma oblačnostjo mora biti tristo metrov (300 m) ali več. Bočna oddaljenost od oblakov mora biti pri tem tisoč petsto metrov (1.500 m) ali več. Minimalna horizontalna vidljivost do višine deset tisoč čevljev (10.000 ft) mora biti vsaj pet kilometrov (5km) ali več, nad višino desetimi tisoč čevljev (10.000 ft) pa osem kilometrov (8 km) ali več. (Tabela 1).

3.2.4 Zračni prostor razreda D

V zračnem prostoru razreda D so dovoljen IFR in VFR leti. IFR lete med seboj razdvaja razdvaja ATC. ATC zagotavlja vsem IFR letom tudi informacije o ostalem VFR prometu in jih načeloma tudi razdvaja od VFR letov. Vsem VFR letom je na voljo FIS, ki zagotavlja informacije o ostalem prometu, ter na zahtevo posreduje nasvete. Za vstop in letenje v tem zračnem prostoru je potrebno dovoljenje. Radijska komunikacija med letalom in kontrolo zračnega prostora mora biti obvezno obojestranska – dvosmerna.

Tudi v tem razredu je hitrost omejena na 250 vozlov indicirane hitrosti pod deset tisoč čevlji (10.000 ft) višine, razen za vojaške zrakoplove.

Minimalna oddaljenost zrakoplova, ki leti VFR, pri letenju pod ali nad oblakom oziroma oblačnostjo mora biti tristo metrov (300 m) ali več. Bočna oddaljenost od oblakov mora biti pri tem tisoč petsto metrov (1.500 m) ali več. Minimalna horizontalna vidljivost do višine deset tisoč čevljev (10.000 ft) mora biti vsaj pet kilometrov (5km) ali več, nad višino

desetimi tisoč čevljev (10.000 ft) pa osem kilometrov (8 km) ali več (Tabela 1).

3.2.5 Zračni prostor razreda E

V zračnem prostoru razreda E so dovoljen IFR in VFR leti. Razdvajanje s strani ATC je zagotovljeno samo med IFR leti. Vsem IFR in VFR letom je na voljo FIS, ki zagotavlja informacije o ostalem prometu, ter na zahtevo posreduje nasvete. Za letenje v tem zračnem prostoru potrebujejo dovoljenje le IFR leti. Obojestranska – dvosmerna radijska komunikacija je obvezna za IFR lete, za ostale pa le priporočljiva.

Hitrost je omejena na 250 vozlov indicirane hitrosti pod deset tisoč čevlji (10.000 ft) višine, razen za vojaške zrakoplove.

Minimalna oddaljenost zrakoplova, ki leti VFR, pri letenju pod ali nad oblakom oziroma oblačnostjo mora biti tristo metrov (300 m) ali več. Bočna oddaljenost od oblakov mora biti pri tem tisoč petsto metrov (1.500 m) ali več. Minimalna horizontalna vidljivost do višine deset tisoč čevljev (10.000 ft) mora biti vsaj pet kilometrov (5km) ali več, nad višino desetimi tisoč čevljev (10.000 ft) pa osem kilometrov (8 km) ali več (Tabela 1).

3.2.6 Zračni prostor razreda F

V zračnem prostoru razreda F so dovoljen IFR in VFR leti. Ni predvideno razdvajanje med letali s strani ATC. Za letenje v tem zračnem prostoru tudi ni potrebno dovoljenje (ne potrebujemo oddati plana za let, razen če letimo iz tega zračnega prostora v zračni prostor, ki to zahteva). V tem prostoru ni zahtevana obojestranska komunikacija, je pa priporočljiva. FIS posreduje informacije o ostalem prometu, ter na zahtevo svetuje. Ta zračni prostor spada med nekontrolirani zračni prostor.

V tem razredu je hitrost omejena na 250 vozlov indicirane hitrosti pod deset tisoč čevlji (10.000 ft) višine, razen za vojaške zrakoplove.

Minimalna oddaljenost zrakoplova, ki leti VFR, pri letenju pod ali nad oblakom oziroma oblačnostjo mora biti tristo metrov (300 m) ali več. Bočna oddaljenost od oblakov mora biti pri tem tisoč petsto metrov (1.500 m) ali več. Minimalna horizontalna vidljivost do višine deset tisoč čevljev (10.000 ft) mora biti vsaj pet kilometrov (5km) ali več, nad višino desetimi tisoč čevljev (10.000 ft) pa osem kilometrov (8 km) ali več. Pod višino tri tisoč čevljev (3000 ft) pa je dovolj, da smo izven oblakov in da je viden teren (Tabela 1).

3.2.7 Zračni prostor razreda G

V zračnem prostoru razreda G so dovoljen IFR in VFR leti. Ni predvideno razdvajanje med letali s strani ATC. Za letenje v tem zračnem prostoru tudi ni potrebno dovoljenje (ne potrebujemo oddati plana za let, razen če letimo iz tega zračnega prostora v zračni prostor, ki to zahteva). V tem prostoru ni potrebna radijska zveza, razen za IFR lete. FIS na zahtevo posreduje informacije o ostalem prometu, ter na zahtevo svetuje. Tudi ta zračni prostor spada med nekontroliran zračni prostor.

V tem razredu velja omejitve hitrosti. Hitrost je omejena na 250 vozlov indicirane hitrosti pod deset tisoč čevlji (10.000 ft) višine, razen za vojaške zrakoplove.

Minimalna oddaljenost zrakoplova, ki leti VFR, pri letenju pod ali nad oblakom oziroma

oblačnostjo, mora biti tristo metrov (300 m) ali več. Bočna oddaljenost od oblakov mora biti pri tem tisoč petsto metrov (1.500 m) ali več. Minimalna horizontalna vidljivost do višine deset tisoč čevljev (10.000 ft) mora biti vsaj pet kilometrov (5km) ali več, nad višino desetimi tisoč čevljev (10.000 ft) pa osem kilometrov (8 km) ali več. Pod višino tri tisoč čevljev (3000 ft) pa je dovolj, da smo izven oblakov in da je viden teren (Tabela 1).

Tabela 1: Vremenski minimumi za VFR lete

Razredi zračnega prostora	B	C, D, E	F,G	
			Nad 3000 ft AMSL ali 1000 ft AGL, katera je višja	Na in pod 3000 ft AMSL ali 1000 ft AGL, katera je višja
Razdalja od oblaka	Izven oblakov	1500 m horizontalno in 1000 ft vertikalno	Izven oblakov in vidnost zemeljskega površja	
Vidljivost za letenje	8 km na in nad 10000 ft AMSL 5 km pod 10000 ft AMSL		5 km	
Opomba: Za helikopterje in v določenih primerih tudi za letala je dovoljena tudi manjša vidljivost.				

Vir: avtor

Države pa lahko v enem ali več razredih zračnega prostora predpišejo tudi zračni prostor z omejitvami, kjer omejen ali neomejen čas velja omejitev ali popolna prepoved poletov. Tak zračni prostor se po navadi nahaja v bližini vojaških operacij ali vaj, okolici pomembnih objektov (vojaške baze, jedrski objekti,...) ali preko območij, ki so posebnega pomena za državno varnost.

3.3 DELITEV ZRAČNEGA PROSTORA GLEDE NA SLUŽBE ZRAČNEGA PROMETA

V določenih zračnih prostorih so na voljo različne službe zračnega prometa. Glede na to katere službe so zastopane v določenem zračnem prostoru ali na letališču pa lahko ta območja razdelimo na letalsko informativno območje, kontrolirana območja in cone, ter kontrolirana letališča.

3.3.1 Poimenovanje in opis delov zračnega prostora in letališč glede na službo zračnega prometa

3.3.1.1 Letalsko informativno območje

Letalsko informativna območja (angl. Flight information regions oziroma FIR) je del zračnega prostora, kjer sta zagotovljena informacijska služba za letenje in služba za alarmiranje.

3.3.1.2 Kontrolirano območje in kontrolirana cona

Kontrolirano območje ali kontrolirana cona (angl. Control area or Control zone) so deli zračnega prostora, v katerem je zagotovljena kontrola zračnega prometa za vse IFR lete.

3.3.1.3 Kontrolirana letališča

Kontrolirana letališča (angl. Controlled aerodromes) oziroma letališča s kontrolo letenja, so tista letališča, na katerih je zagotovljena kontrola prometa na letališču oziroma v njegovi neposredni okolici.

3.3.2 Zračni prostori znotraj FIR-a

Če si predstavljamo zračni prostor kot kvader, predstavlja FIR največji oziroma zunanji kvader, znotraj katerega so ostali zračni prostori. V vsaki državi je FIR praviloma poimenovan po glavnem mestu te države. Če je pa država večja, lahko ima tudi več FIR-ov. Kot je že navedeno, je lahko znotraj tega prostora sedem vrst oziroma razredov zračnega prostora. Po namenu pa je znotraj FIR-a še nekaj vrst zračnega prostora, in sicer:

- CTA (Control area - kontrolirano območje),
- TCA (Terminal control area - terminalno kontrolirano območje),
- CTR (Control zone - letališka kontrolirana cona).

In pa ostali, kateri so poimenovani posebni zračni prostori. To so:

- D (Danger area - nevarno območje),
- P (Prohibited area - prepovedano območje),
- R (Restricted area - omejeno območje),
- TA (Training area - šolsko območje).
- TSA (Temporary segregated airspace - začasno dodeljeno območje),

3.3.2.1 Kontrolirano območje

Kontrolirano območje (v nadaljevanju CTA) vključuje zračne poti, terminalno manevrirno območje (v nadaljevanju TMA), terminalno kontrolirano območje (v nadaljevanju TCA) in kontrolirane cone (v nadaljevanju CTR) so označena tako, da pokrivajo dovolj zračnega prostora namenjenega za IFR lete, kjer skrbijo za njihovo varnost in za povečanje pretoka prometa. Znotraj CTA je vertikala razmejitev, kjer se dovolijo različne aktivnosti.

Na vrhu CTA-ja se bo promet odvijal po zračnih poteh in ne bo vplival na aktivnosti pod njim. Pod nivojem, kjer se bo odvijal zračni promet, bo promet prihodov in odhodov z

letališča. CTA zato omogoča manevriranje v prihodu in odhodu iz zračnega prostora. Posebej organizirana področja z vertikalno razmejitvijo so TCA ali CTR.

Promet na nižjih nivojih je lahko ločen na prihode in odhode za posebna letališča. To področje se imenuje CTR.

3.3.2.1.1 Vertikalna meja kontroliranega območja

Spodnja meja CTA praviloma ni nižja od 700 ft AMSL ali AGL (odvisno kaj je več). V praksi mora biti spodnja meja CTA-ja dovolj visoka, da dovoli svobodno letenje za VFR lete pod CTA.

3.3.2.1.2 Zračne poti

Zračne poti so CTA-ji v obliki koridorja, kateri povezujejo druge CTA-je med seboj. Osnova zračne poti je definirana tako, da vključuje najnižje potovalne nivoje letenja nad najvišjim terenom, z definicijo razdalje od centralne linije zračnih poti. Pri normalnem terenu naj bi bila višina 1000 ft AGL (nad najvišjo oviro) in pri hribovitem terenu 2000 ft AGL (nad najvišjo oviro). Osnova zračnih poti, katere se definirajo kot nivoji leta (v nadaljevanju tudi FL), bi bila VFR nivoj. Zračne poti so običajno klasificirani kot razred A ali razred B, ampak ko gre zračna pot skozi CTA ali CTR z manjšo klasifikacijo, takrat se klasifikacija zračne poti zmanjša.

3.3.2.2 Kontrolirane cone

Kontrolirane cone ali CTR-ji so definirani tako, da vključujejo celoten zračni prostor izven CTA-ja, kateri se uporablja za IFR lete pri prihodih in odhodih iz letališč. Stranska meja CTR-ja vključuje najmanj 5 NM od centra letališča ali letališč (v primeru, ko CTR pokriva več kot eno letališče), v smeri priletov. Če je CTR lociran s stransko mejo CTA-ja, se poveča navzgor od površja do najmanjše spodnje meje CTA-ja. Zgornja meja CTA-ja je lahko višja od spodnje meje preletenega CTA-ja. Kadar ni preletnega CTA-ja je zgornja meja definirana. Ko je meja nad 3000 ft MSL se mora ujemati z VFR nivojem leta.

3.3.3 Posebni zračni prostori

3.3.3.1 Omejeno območje

Omejeno območje (angl. Restricted area oziroma RA) je zračni prostor določenih dimenzij nad zemljo ali teritorialnimi vodami države, v katerem je let zrakoplova omejen v skladu z nekaterimi posebnimi pogoji, kateri so objavljeni v obvestilu za letalce (angl. Notice-to-airmen oziroma NOTAM). Ta območja imajo na karti oznako XX-R... (XX – oznaka FIR-a, npr. v Sloveniji bi bila oznaka LJ-R...) in se aktivirajo med vojaškimi dejavnostmi na tleh, ki segajo v zračni prostor.

3.3.3.2 Prepovedano območje

Prepovedano območje (angl. Prohibited area oziroma PA) je zračni prostor določenih dimenzij nad zemljo ali teritorialnimi vodami države, v katerem je prepovedano letenje zrakoplova. To območje ima na karti oznako XX-P...(XX – oznaka FIR-a, npr. v Sloveniji bi bila oznaka LJ-P...).

3.3.3.3 Nevarno območje

Nevarno območje (angl. Danger area oziroma DA) je zračni prostor določenega obsega, v katerem lahko dejavnosti, ki so nevarne za let zrakoplova obstajajo ob določenem času (npr. streljanje z orožjem). Taka območja imajo na karti oznako XX-D... (XX – oznaka FIR-a, npr. v Sloveniji bi bila oznaka LJ-D...). Zaradi možne nevarnosti se priporoča izogibanje teh con.

3.3.3.4 Šolsko območje

Šolsko območje (angl. Training area oziroma TA) je zračni prostor določenih dimenzij nad zemljo ali teritorialnimi vodami države, v katerem se usposabljuje piloti. Vojaška šolska območja so namenjena urjenju vojaških pilotov. Takšna območja imajo na karti oznako TA...

3.3.3.5 Začasno dodeljeno območje

Zračni prostor, ki se vzpostavi za operacije vojaških letal, vaj in letalskih prireditev. Pogosto je takšen zračni prostor poljubnih oblik. Začasno dodeljeno območje (angl. Temporary segregated airspace, v nadaljevanju TSA) je samo edno izmed in lahko služi kot primer. TSA je namenjena urjenju vojaških letal za urjenje prestrežanja. O aktiviranju takšnega zračnega prostora so uporabniki obveščeni z NOTAM-om.

4 ORGANIZIRANOST ZRAČNEGA PROSTORA REPUBLIKE SLOVENIJE

Zračni prostor Republike Slovenije obsega zračni prostor nad kopnim ter obalnim morjem in notranjimi vodami, ki so pod suverenostjo Republike Slovenije. Republika Slovenija ima popolno in izključno suverenost v zračnem prostoru nad njenim ozemljem. (ZLet, 2. člen)

Najboljši prikaz zračnega prostora je zelo težak, saj je sestava le-tega zelo kompleksna, ob bolj podrobnem pogledu pa morda celo zapletena. Nekatere vrste zračnega prostora so bolj omejujoče od drugih. Določeni segmenti se pogosto nahajajo znotraj drugih, zato si je zračni prostor potrebno predstavljati kar v treh dimenzijah. Če upoštevamo, da določena letališča niso odprta neprekinjeno, pa lahko uporabimo še čas, kot četrto dimenzijo. To pomeni, da v obdobju, ko neko letališče obratuje v njegovem območju oz. terminalni coni velja določen režim oz. omejitve. Za čas, ko letališče ne obratuje, pa veljajo drugačne omejitve. Takšne primere najdemo tudi pri nas v Sloveniji, in sicer na letališčih Portorož (LJPZ), Maribor (LJMB) in Cerklje ob Krki (LJCE). Vsa letališča namreč ne obratujejo neprekinjeno, tako kot na primer letališče Jožeta Pučnika Ljubljana (LJLJ).

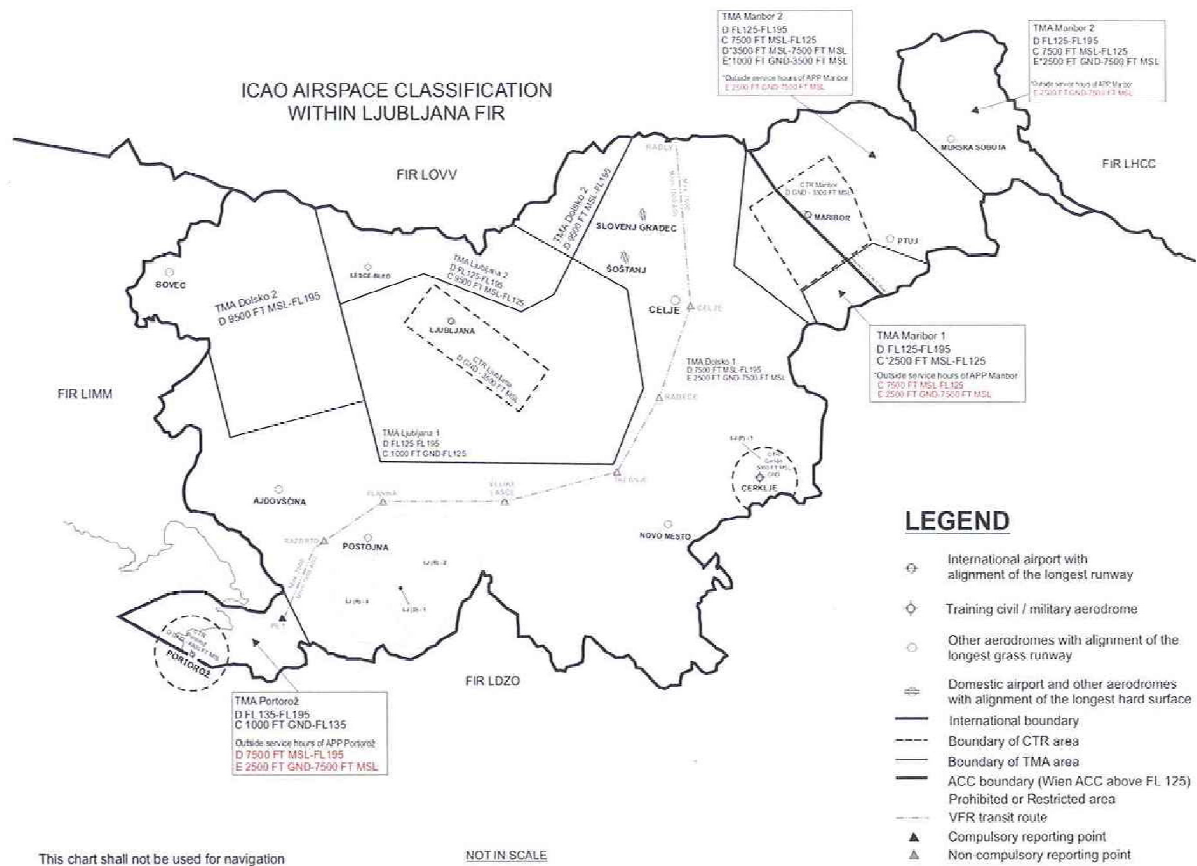
Podatke o razdelitvi zračnega prostora, letališčih, službah zračnega prometa in ostalih službah povezanih s kontrolo letenja najdemo v Zborniku letalskih informacij (angl. Aeronautical information publication, v nadaljevanju AIP). Kljub temu, pa si je zelo težko predstavljati, kako je slovenski zračni prostor dejansko razdeljen oz. kje se kakšni izmed prostorov natančno nahaja. Zato je ob branju AIP-ja skoraj nujen pogled tudi na IFR ali VFR letalsko karto.

4.1 DELITEV ZRAČNEGA PROSTORA REPUBLIKE SLOVENIJE

Zračni prostor Republike Slovenije je sestavljen iz štirih vrst zračnega prostora. Torej iz C, D, E in G zračnega prostora. G zračni prostor ni posebej naveden. Vse skupaj si lahko predstavljamo kot nek kvader, kjer je spravljenih več manjših.

V Sloveniji imamo torej območje znotraj državnih meja, ki se imenuje FIR Ljubljana. Slovenski zračni prostor se razteza od tal do višine oziroma nivoja leta FL 660 (približno 20 km). Kot je navedeno, so znotaj tega prostora štiri vrste oziroma razredi zračnega prostora. Po namenu pa je znotraj FIR-a še nekaj vrst zračnega prostora (Slika 2), in sicer:

Slika 1: ICAO klasifikacija zračnega prostora znotraj FIR Ljubljana



Vir: www.sloveniacontrol.si

Celotni zračni prostor FIR Ljubljana (Priloga 2), katerega sestavljajo služba območne kontrole zračnega prometa (v nadaljevanju ACC) Ljubljana, priletna kontrola zračnega prometa (v nadaljevanju APP) Ljubljana, letalski informativni center (v nadaljevanju FIC) Ljubljana in ACC Wien, se v grobem deli na dva dela CTA zračnega prostora, in sicer:

- spodnja plast CTA Ljubljana, ki sega od tal (GND) do FL 245, ki ga pokrivajo APP Ljubljana, FIC Ljubljana in ACC Wien;
- zgornja plast CTA Ljubljana, ki sega od FL 245 do FL 660, pa pokrivata ACC Ljubljana in ACC Wien.

Pri tem spodnja plast CTA vsebuje C, D, E in G vrste zračnega prostora, zgornja plast CTA pa le C vrsto. Oba zračna prostora prekrivata območje celotne države.

Bolj se bližamo tlam, bolj je zračni prostor razdeljen. Za lažjo predstavbo so opisi različnih vrst zračnega prostora opisani v takšnem zaporedju, kot so navedeni v slovenskem AIP.

4.1.1 CTA Dolsko:

Slika 2: CTA Dolsko



Vir: www.sloveniacontrol.si

Tabela 2: CTA Dolsko

Vrsta zračnega prostora	Višina
C	FL 195 – FL 245
D	FL 175 – FL 195

Vir: www.paramotor.si

Zračni prostor CTA Dolsko se nahaja nad območjem zahodno od linije Ruše in sovпада z avstrijsko, italijansko in hrvaško mejo (modra barva). Ta prostor pokriva APP Ljubljana. V delu, kjer se nahaja ta črta, je pravzaprav manjša posebnost našega zračnega prostora. Zračni prostor vzhodno od te mejne črte (bela barva) je namreč delegiran avstrijski kontroli zračnega prometa in sicer od višine FL 125 kljub temu, da se nahaja nad slovenskim ozemljem. Mejna črta poteka skozi kraj Ruše in po njem je dobila tudi ime "Ruse line".

4.1.2 TMA Dolsko 1:

Slika 3: TMA Dolsko 1



Vir: www.sloveniacontrol.si

Tabela 3: TMA Dolsko 1

Vrsta zračnega prostora	Višina
D	7.500 FT MSL – FL 175
E	2.500 FT AGL – 7.500 FT MSL

Vir: www.paramotor.si

Zračni prostor TMA Dolsko 1 na vzhodni strani prav tako meji na liniji Ruše in se nahaja pod plastjo prostora CTA Dolsko. Severna meja tega zračnega prostora je pomaknjena bolj južno, in sicer v grobem meji na Alpe. Ta prostor pokrivata APP Ljubljana in FIC Ljubljana.

4.1.3 TMA Dolsko 2:

Slika 4: TMA Dolsko 2



Vir: www.sloveniacontrol.si

Tabela 4: TMA Dolsko 2

Vrsta zračnega prostora	Višina
D	9.500 FT MSL – FL 175

Vir: www.paramotor.si

Zračni prostor TMA Dolsko 2 sega do iste višine kot TMA Dolsko 1 z razliko, da je spodnja meja višja. Ta vrsta zračnega prostora pokriva področje Alp. Ta prostor pokrivata APP Ljubljana in FIC Ljubljana.

4.1.4 CTA Mura 1:

Slika 5: CTA Mura 1



Vir: www.sloveniacontrol.si

Tabela 5: CTA Mura 1

Vrsta zračnega prostora	Višina
C	FL 195 – FL 245
D	FL 125 – FL 195
C	7.500 FT MSL – FL 125
E	2.500 FT AGL – 7.500 FT MSL

Vir: www.paramotor.si

Zračni prostor CTA Mura 1 se nahaja na skrajnem vzhodnem delu Slovenije, na zahodni strani pa meji na linijo Ruše. D in C razreda zračnega prostora nad nivojem FL 125 v Mura 1 sta delegirana avstrijski kontroli zračnega prometa. Kljub temu, da v tem območju nad FL 125 izvaja kontrolo prometa ACC Wien, je ta zračni prostor še vedno del zračnega prostora Republike Slovenije in je pod suverenostjo Republike Slovenije. Zaradi praktičnih razlogov (oblike teritorija Republike Slovenije, relativno majhne razdalje med Avstrijo in Hrvaško) izvaja kontrolo zračnega prometa ACC Wien. Takšna praksa se pojavlja tudi drugod po svetu.

Pod višino FL 125 pa je zračni promet pod nadzorom slovenske kontrole zračnega prometa. Ta prostor je pod kontrolo ACC Wien, FIC Ljubljana, APP Ljubljana in APP Maribor. V primeru, ko letališče v Mariboru ne obratuje, je zračni prostor tak, kot je opisano v tabeli, če pa mariborsko letališče obratuje, je zračni prostor pod FL 125 klasificiran drugače, kar je opisano tudi v nadaljevanju (opis TMA Maribor 1 in 2).

4.1.5 TMA Mura:

Slika 6: TMA Mura



Vir: www.sloveniacontrol.si

Tabela 6: TMA Mura

Vrsta zračnega prostora	Višina
D	FL 125 – FL 175

Vir: www.paramotor.si

Zračni prostor TMA Mura se prav tako nahaja na skrajnem vzhodnem delu Slovenije znotraj zračnega prostora CTA Mura 1. Tudi ta del zračnega prostora je delegiran avstrijski kontroli zračnega prometa. Ta prostor je pod kontrolo ACC Wien in APP Ljubljana.

4.1.6 TMA Ljubljana 1:

Slika 7: TMA Ljubljana 1



Vir: www.sloveniacontrol.si

Tabela 7: MTA Ljubljana 1

Vrsta zračnega prostora	Višina
C	1.000 FT AGL – FL 125

Vir: www.paramotor.si

Zračni prostor TMA Ljubljana 1 je terminalni prostor letališča Ljubljana ter se nahaja nad in okoli njegove okolice. V tem zračnem prostoru so izpeljane standardne priletne in odletne procedure (SID in STAR), v njem pa se nahaja tudi letališka cona oz. zračni prostor CTR Ljubljana. Ta prostor je pod kontrolo APP Ljubljana.

4.1.7 TMA Ljubljana 2:

Slika 8: TMA Ljubljana 2



Vir: www.sloveniacontrol.si

Tabela 8: TMA Ljubljana 2

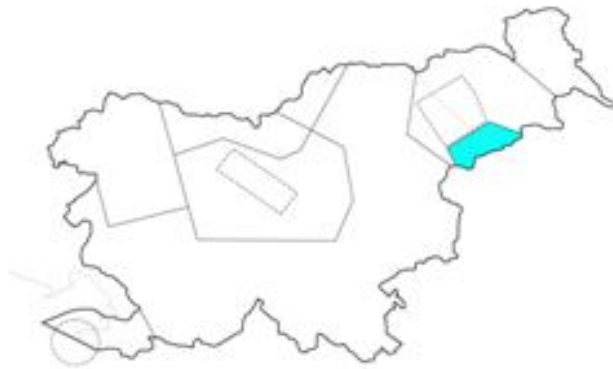
Vrsta zračnega prostora	Višina
C	9.500 FT MSL – FL 125

Vir: www.paramotor.si

Zračni prostor TMA Ljubljana 2 je prav tako del terminalnega prostora letališča Ljubljana in se nahaja na skrajnem severu Slovenije, na področju Kamniških Alp in Karavank. Tudi ta del zračnega prostora ščiti priletne in odletne procedure in je pokrit s strani APP Ljubljana.

4.1.8 TMA Maribor 1:

Slika 9: TMA Maribor 1



Vir: www.sloveniacontrol.si

Tabela 9: TMA Maribor 1

Vrsta zračnega prostora	Višina
C	2.500 FT MSL – FL 125

Vir: www.paramotor.si

Zračni prostor TMA Maribor 1 je na novo uveden zračni prostor v letu 2008, kar je posledica spremenjenih procedur na mariborskem letališču. Ta prostor se nahaja južno od letališke cone CTR Maribor vendar le v obdobju, ko mariborsko letališče obratuje. V času ko letališče Maribor ne obratuje, je razvrstitev zračnega prostora CTR Maribor in TMA Maribor enaka razvrstitvi CTA Mura 1, CTA Mura 2 in TMA Dolsko 1.

Pred vstopom v zračni prostor TMA Maribor in CTR Maribor se morajo piloti javiti na frekvenco APP Maribor. Če odgovora ni, se morajo piloti javiti na frekvenco APP Ljubljana ali FIS Ljubljana. Pred spremembo je bil terminalni prostor okoli Maribora le eden. Izven delovnega časa letališča mora biti polet ali pristanek najavljen vsaj 24 ur vnaprej.

4.1.9 TMA Maribor 2:

Slika 10: TMA Maribor 2



Vir: www.sloveniacontrol.si

Tabela 10: TMA Maribor 2

Vrsta zračnega prostora	Višina
C	7.500 FT MSL – FL 125
D	3.500 FT MSL – 7.500 FT MSL
E	1.000 FT AGL – 3500 FT MSL

Vir: www.paramotor.si

Zračni prostor TMA Maribor 2 je večji, kot južni terminalni prostor, le da je na nižjih višinah manj restriktiven (E prostor). Pred vstopom v zračni prostor TMA Maribor in CTR Maribor se morajo piloti javiti na frekvenco APP Maribor. Če odgovora ni, se morajo piloti javiti na frekvenco APP Ljubljana ali FIS Ljubljana. Pred spremembo je bil terminalni prostor okoli Maribora le eden. Izven delovnega časa letališča mora biti polet ali pristanek najavljen vsaj 24 ur vnaprej.

4.1.10 TMA Portorož:

Slika 11: TMA Portorož



Vir: www.sloveniacontrol.si

Tabela 11: TMA Portorož

Vrsta zračnega prostora	Višina
C	1.000 FT AGL – FL 135

Vir: www.paramotor.si

Zračni prostor TMA Portorož ima enako funkcijo, kot terminalna prostora okoli letališča Ljubljana in Maribor. Prostor ščiti priletne in odletne procedure z in na letališče Portorož. Prostor spada pod APP Portorož.

4.1.11 CTA Mura 2:

Slika 12: CTA Mura 2



Vir: www.sloveniacontrol.si

Tabela 12: CTA Mura 2

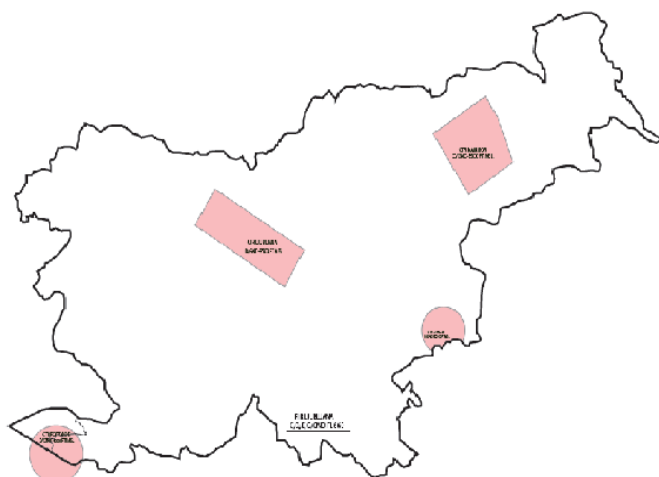
Vrsta zračnega prostora	Višina
E	2.500 FT AGL - 7.500 FT MSL

Vir: www.paramotor.si

Zračni prostor CTA Mura 2 se nahaja na skrajnem vzhodnem delu Slovenije in je v celoti delegiran slovenski kontroli zračnega prometa. Ta prostor spada pod FIC Ljubljana.

4.1.12 CTR Ljubljana, Maribor, Portorož in Cerklje ob Krki:

Slika 13: CTR Ljubljana, Maribor, Portorož in Cerklje ob Krki



Vir: www.sloveniacontrol.si

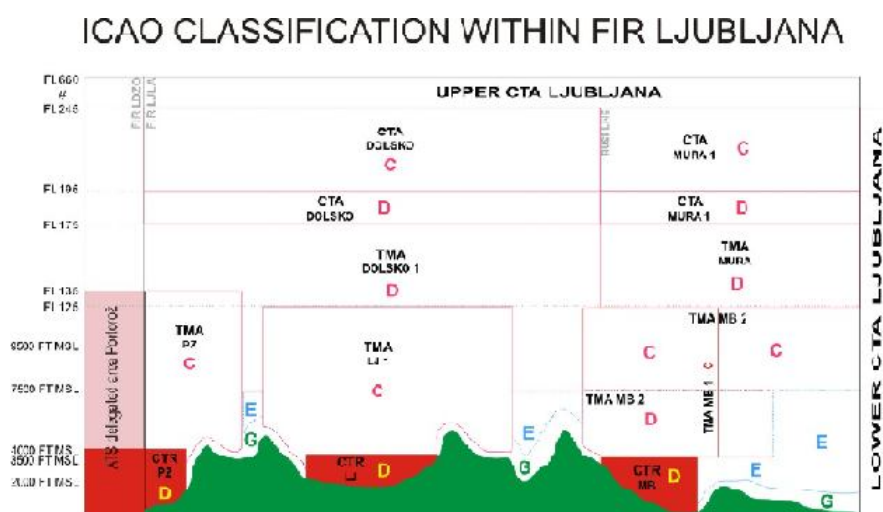
Tabela 13: CTR Ljubljana, Maribor, Portorož in Cerklje ob Krki

Vrsta zračnega prostora	Višina
CTR Ljubljana (D)	GND – 4.500 FT MSL
CTR Maribor (D)	GND – 3.500 FT MSL
CTR Portorož (D)	GND – 4.000 FT MSL
CTR Cerklje ob Krki (D)	GND – 5.000 FT MSL

Vir: www.paramotor.si

Vse štiri kontrolirane letališke cone se nahajajo nad letališčih in v njihovih neposrednih bližinah. Enako velja tudi za letališče v Cerkljah, ki se ga večinoma uporablja le v vojaške namene. Znotraj teh območij imajo zrakoplove pod nadzorom letališke kontrole zračnega prometa.

Slika 14: Vertikalni prerez zračnega prostora v Republiki Sloveniji znotraj Ljubljana FIR



Vir: www.sloveniacontrol.si

Slika prikazuje vertikalni prerez delitev zračnega prostora Republike Slovenije, za čas oziroma obdobje, ko poleg letališča Ljubljana, obratujeta tudi letališči Maribor in Portorož.

4.2 OMEJITVE V SLOVENSKEM ZRAČNEM PROSTORU

4.2.1 Omejeno območje

Ta območja imajo na letalski karti Republike Slovenije oznako LJ-R... in se aktivirajo med vojaškimi dejavnostmi na tleh, ki segajo v zračni prostor. V letalskem informativnem območju FIR Ljubljana obstajata coni LJ-R2 in LJ-R3. Spodnja meja območja je površina zemlje, zgornja meja območja pa je objavljena z NOTAM.

Slika 15: Omejeno območje



Vir: www.sloveniacontrol.si

4.2.2 Prepovedano območje

To območje ima na letalski karti Republike Slovenije oznako LJ-P... V FIR Ljubljana obstaja samo eno prepovedano območje z oznako LJ-P1. V tem zračnem prostoru je prepovedano letenje od površine zemlje (GND) do višine 5000 ft QNH. Prepoved obstaja zaradi JE Krško.

Slika 16: Prepovedano območje



Vir: www.sloveniacontrol.si

4.2.3 Nevarno območje

Taka območja imajo na letalski karti Republike Slovenije oznako LJ-D... Zaradi možne nevarnosti se priporoča izogibanje teh con. V FIR Ljubljana obstaja samo eno nevarno območje z oznako LJ-D1. V tem zračnem prostoru je nevarno leteti od površine zemlje

(GND) do višine 7500 ft QNH. Nevarno območje obstaja zaradi vojaškega poligona za streljanje v bližini Pivke.

Slika 17: Nevarno območje



Vir: www.sloveniacontrol.si

4.2.4 Šolsko območje

Šolsko območje (angl. Training Area oziroma TA) je zračni prostor določenih dimenzij nad zemljo ali teritorialnimi vodami države, v katerem se piloti usposabljujejo. Vojaška šolska območja so namenjena urjenju vojaških pilotov. V zračnem prostoru Republike Slovenije imam tri takšna območja.

Coni TA 1 in TA 2 se nahajata v prostoru, kjer je zračni prostor razdeljen v tri sloje:

- Sloj E sega od 2500 ft AGL do 7500 ft MSL.
- Sloj D se nahaja nad prvim slojem in sega od 7500 ft MSL do FL 195.
- Sloj C se nahaja nad drugim slojem in sega od FL 195 do FL 245.

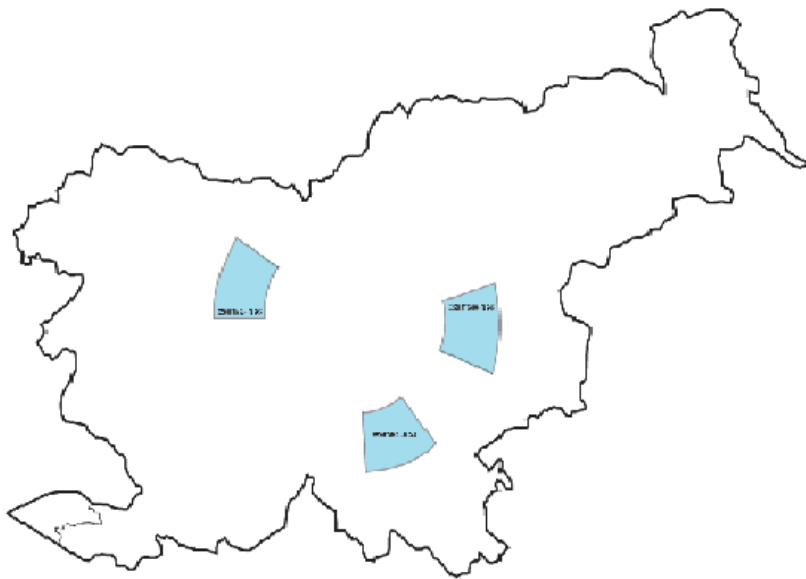
Cona TA 3 se nahaja v zračnem prostoru razdeljenem v dva sloja:

- Sloj D sega od 5500 ft MSL do FL 195.
- Sloj C se nahaja nad prvim slojem in sega od FL 195 do FL 245.

Položaj območji:

- TA 1: med 15 DME DOL in 25 DME DOL od radiala DOL 080 do radiala 120;
- TA 2: med 15 DME DOL in 25 DME DOL od radiala DOL 150 do radiala 185;
- TA 3: med 15 DME DOL in 25 DME DOL od radiala DOL 370 do radiala 300

Slika 18: Šolska območja



Vir: www.sloveniacontrol.si

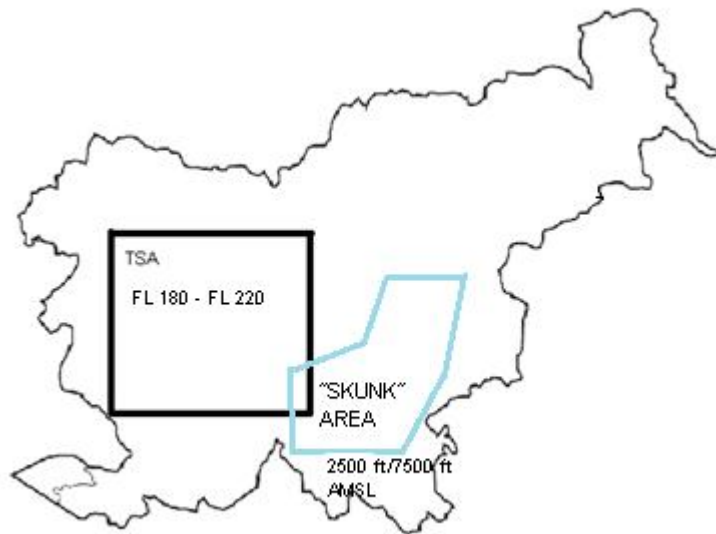
4.2.5 Začasno dodeljeno območje

Prvo takšno območje se imenuje kar TSA. Horizontalne meje TSA območja in TSA zaščitnega pasu okoli območja so določene s koordinatami. TSA je pravokotne oblike in je omejena na štirih točkah (Slika 19). Na SV pri Kamniku, na JV pri Ribnici, na JZ pri Dutovljah in na SZ pri Voglu. Ko je območje aktivno, se le-ta nahaja na višinah med FL 180 in FL 220. V tej coni sodelujejo vojaška letala oziroma prestrezniki zveze NATO (npr. Eurofighter EF – 2000) samostojno, ali skupaj z letali slovenske vojske Pilatus PC-9. Kontrolor zračnega prometa sme v času aktivne TSA cone voditi zrakoplove do zunanje meje TSA zaščitnega pasu (buffer) oz. zagotoviti, da se noben civilni zrakoplov ne nahaja v tej coni.

Ob napovedanih vajah KZPS s strani zveze NATO prejme obvestilo oziroma rezervacijo. KZPS naslednji dan ob dogovorjenem času pričakuje vojaške prestreznike, ki na zahodnem delu Slovenije (preko točke RIFEN) vstopijo v naš zračni prostor. Takrat KZPS tudi aktivira TSA območje. Nadzor nad vojaškimi prestrezniki znotraj območja ima vojaška kontrola, zunaj območja pa poteka koordinacija med civilnimi in vojaškimi kontrolorji. O aktiviranju takšnega zračnega prostora so uporabniki obveščeni z NOTAM-om.

Drugo takšno območje se imenuje "SKUNK Area". Območje je omejeno z sedmimi točkami oziroma koordinatami (Slika 19). Območje združuje obe šolski območji (TA1 in TA2) v skupno območje. Po višini to območje obsega zračni prostor med 2500 in 7500 čevlji AMSL (2500 ft – 7500 ft). To območje ima podobno funkcijo kot TSA. Namenjeno je urjenju vojaški letal za prestrezanje. V "SKUNK Area" praviloma sodelujejo samo vojaška letala slovenske vojske Pilatus PC-9 in Zlin 242L. Tudi to območje se aktivira z NOTAM-om.

Slika 19: Začasno dodeljeno območje



Vir: avtor

S takšnim načinom prikaza in opisa slovenskega zračnega prostora ste morda v grobem dobili predstavo, kako in iz katerih plasti je sestavljen naš zračni prostor. Sicer ima obstoječa situacija nekaj posebnosti, ki jih bo v prihodnosti potrebno spremeniti oz. zračni prostor zaradi tega poenostaviti.

5 NAVIGACIJSKE SLUŽBE ZRAČNEGA PROMETA

5.1 OREDELITEV NAVIGACIJSKIH SLUŽB ZRAČNEGA PROMETA

Navigacijske službe zračnega prometa so opredeljene kot službe, ki izvajajo vodenje in kontrolo zračnega prometa in s tem zagotavljajo varnost, rednost in nemotenost v zračnem prostoru, tako za zrakoplove na zračnih poteh kot tudi za zrakoplove v fazi prileta oziroma odleta, ter za letališki promet.

Zakon o letalstvu opredeljuje navigacijske službe zračnega prometa kot:

- službe zračnega prometa;
- službo letalskih komunikacij;
- službo iskanja in reševanja zrakoplovov;
- službo letalske meteorologije;
- službo letalskih informacij.

5.1.1 Službe zračnega prometa

Službe zračnega prometa (angl. Air traffic services, v nadaljevanju ATS) sestavljajo:

- služba kontrole zračnega prometa (angl. Air traffic control service)
- informacijska služba za letenje (angl. Flight information service)
- služba za alarmiranje (angl. Alerting service)
- letalske svetovalne službe (angl. Air traffic advisory service).

Njihove naloge so, da preprečijo trčenje med zrakoplovov, preprečitev trčenja med zrakoplovi na manevrskem prostoru in ovirami na tem območju, pospeševanje in vzdrževanje urejenega pretoka zračnega prometa, svetovanje in podajanje koristnih informacij za varno in učinkovito izvedbo letov, ter obvestiti ustrezne organizacije, ki ponujajo pomoč pri iskanju in reševanju zrakoplovov z zrakoplovi.

5.1.1.1 Služba kontrole zračnega prometa

Služba kontrole zračnega prometa se deli:

- območno kontrolo zračnega prometa (angl. Area control service), ki vodi letala na zračnih poteh;
- priletno kontrolo zračnega prometa (angl. Approach control service), ki vodi letala v prihodu, ko zapustijo zračne poti in pričnejo s spuščanjem na letališče (prilet) oziroma letala v odhodu, takoj po vzletanju z letališča do vstopa na zračne poti (odlet)
- letališko kontrolo zračnega prometa (angl. Aerodrome control service), ki vodi letala v prihodu v letališki coni in po manevrskih površinah letališča (letališki promet).

Te službe vodijo letala v kontroliranem zračnem prostoru, ki je opredeljen kot del zračnega prostora določenih razsežnosti, v katerem je zagotovljeno vodenje zračnega prometa v skladu s klasifikacijo zračnega prostora.

5.1.1.2 Informacijska služba za letenje

Informacijska služba za letenje (angl. Flight information service) posreduje pilotom letal vse pomembne informacije o letalih za varen in učinkovit potek leta, tako za zrakoplove v kontroliranem, kot tudi za zrakoplove v nekontroliranem zračnem prostoru.

V Sloveniji deluje informacijska služba za letenje v zračnem prostoru razreda E in G. in sicer v naslednjih primerih:

- pred vstopom v zračni prostor razreda C in D, če ne poznamo frekvence pristojne enote kontrole zračnega prometa,
- preden zapusti slovenski zračni prostor, da kontroli zračnega prometa javi predvideni čas preleta državne meje,
- kadar želi iz zraka oddati načrt poleta (državne meje ni dovoljeno prečkati s takim načrtom poleta),
- kadar zahteva eno od naslednjih informacij:
 - SIGMET (pomembna vremenska informacija), vremensko poročilo ali napoved,
 - stanje navigacijskih sredstev na zemlji,
 - delovni čas in stanje opreme na letališčih,
 - ostale informacije, ki lahko vplivajo na varnost zračne plovbe.

5.1.1.3 Služba za alarmiranje

Služba za alarmiranje (angl. Alerting services) je na voljo za vse lete, za katere je bil oddan načrt leta, izdano dovoljenje kontrole zračnega prometa ali so kako drugače znani službi kontrole zračnega prometa.

Službe kontrole zračnega prometa ne alarmirajo službe iskanja in reševanja le v primeru konkretne izredne situacije, temveč tudi v primeru, ko se kakšen zrakoplov ne javi v določenem roku.

5.1.1.4 Letalske svetovalne službe

Letalska svetovalna služba (angl. Air traffic advisory service) je na voljo za načrtovane IFR lete, za katere je bil oddan načrt leta. Za VFR lete, ki niso oddali načrta leta, letalska svetovalna služba ni na voljo. Njim je na razpolago samo FIS. Cilj letalske svetovalne službe je, da so informacije o nevarnostih bolj učinkovite, kot bi bile informacije, ki jo zagotavlja FIS.

5.1.2 Služba letalskih telekomunikacij

Služba letalskih telekomunikacij (angl. Aeronautical telecommunications service) skrbi za nadzor, nadgradnjo in vzdrževanje radio-navigacijskih, radarskih, informacijskih, telekomunikacijskih in energetskih naprav in sistemov za kontrolo zračnega prometa, ter drugih objektov in naprav, ki so potrebni za varen in nemoten potek zračnega prometa.

5.1.3 Služba letalske meteorologije

Službe letalske meteorologije (angl. Meteorological services) zrakoplovom posredujejo vremenske napovedi in razlage meteoroloških razmer in opažanj pred poletom, kakor tudi vse druge vremenske informacije in podatke, ki jih države posredujejo za uporabo v letalstvu.

5.1.4 Službe iskanja in reševanja zrakoplovov

Med službe iskanja in reševanja zrakoplovov (angl. Search and rescue) spadajo vse enote, sile in pripomočki, ki so namenjeni za izvajanje aeronavtičnih iskalnih in reševalnih akcij, kot so na primer centri za koordinacijo reševanja, zrakoplovi, helikopterji, reševalni čolni, gorske in vse druge reševalne enote.

5.1.5 Službe letalskih informacij

Službe letalskih informacij (angl. Aeronautical information services) imajo cilj zagotavljati pretok informacij, potrebnih za varno, redno in učinkovito zračno navigacijo. Sem spadajo priprava in razširjanje zbornikov letalskih informacij (AIP-jev), obvestil pilotom (NOTAM-ov), letalskih okrožnic (AIC-ji) in drugih relevantnih informacij.

5.2 NADZOR ZRAČNEGA PROMETA

Nadzor zračnega prostora in kontrola zračnega prometa se izvajata neprekinjeno. Nadzor in kontrolo zračnega prostora izvaja center za nadzor in kontrolo zračnega prostora (CNZKP) v okviru 16. BNZP. Pri nadzoru zračnega prostora sodelujejo tudi civilni organi in službe, ki izvajajo kontrolo zračnega prometa v Republiki Sloveniji (npr. služba kontrole letenja). V določenih primerih kontrolo zračnega prometa vojaških zrakoplovov izvaja vojaška kontrola letenja (npr. kontrola zrakoplovov v TSA)

Pri izvajanju posameznih nalog nadzora zračnega prostora v Republiki Sloveniji, kot članici NATO-a, sodelujejo tudi vojaški sistemi, službe in zrakoplovi zavezniških držav.

Vsak zrakoplov, ki se ravna v nasprotju s pogoji in predpisi, ki so predpisani v slovenskem zračnem prostoru, krši zračni prostor. Za kršitev zračnega prostora se poleg zrakoplovov smatra tudi letenje zrakoplova brez pilota in drugih vodenih ali ne vodenih letečih objektov brez dovoljenja pristojnega organa.

Zrakoplov, ki krši zračni prostor ali pravila v zračnem prometu, služba kontrole letenja opozori na kršitev in zahteva letenje v skladu s predpisi. Če zrakoplov ne ravna v skladu z navodili, predstavlja nevarnost za druge zrakoplove ali drugo neposredno nevarnost, ga pozove k pristanku na določenem letališču. V primeru neizpolnitve poziva se prisili zrakoplov k pristanku. Prestrežanje zrakoplova, ki krši zračni prostor, in morebitni nadaljnji postopki se uporabljajo le kot skrajno sredstvo. (Zlet, 10. člen)

6 LETALIŠČA Z LETALIŠKO KONTROLO ZRAČNEGA PROMETA REPUBLIKE SLOVENIJE

V Republiki Sloveniji se nahajajo štiri letališča s letališko kontrolo zračnega prometa. Kot je že bilo omenjeno, ta skrbi za letala v prihodu na pristanek in odhodu v letališki coni in po manevrskih površinah letališča. Od tega so tri civilna in eno vojaško letališče:

- letališče Ljubljana,
- letališče Maribor,
- letališče Portorož in
- letališče Cerklje ob Krki.

V Sloveniji pa se še nahaja veliko vrst ostalih manjših letališč in vzletišč (Priloga 3), brez kontrole zračnega prometa. Zračni prostor neposredno nad temi letališči ni kontroliran in spada v t.i. razred G. V nadaljevanju bo podrobneje opisano samo zračni prostor oziroma letališče Cerklje ob Krki.

7 OPIS LETALIŠČA CERKLJE OB KRKI (LJCE)

Letališče Cerklje ob Krki je v osnovi vojaško letališče, klub temu pa se, po dogovoru med pristojnimi ministrstvi, dovoli poletanje in pristajanje tudi civilnim zrakoplovom.

7.1 ZRAČNI PROSTOR NAD CERKLJAM OB KRKI

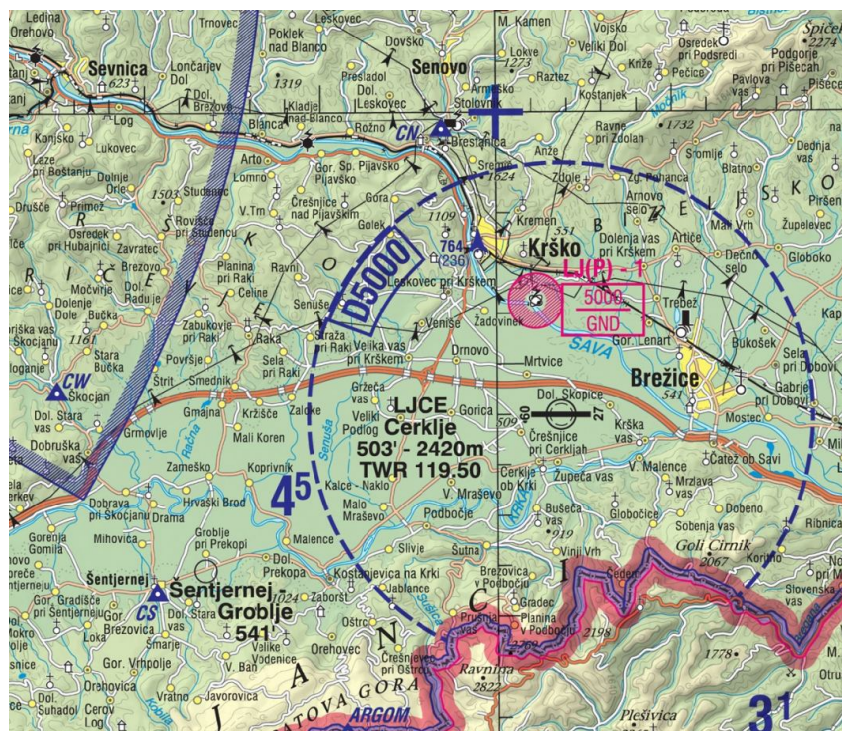
7.1.1 Opis letališke cone (CTR) Cerklje

- obsega zračni prostor do 5000 ft MSL
- horizontalno se razprostira znotraj 5 NM
- center v referenčni točki 45° 53' 59,74" N, 015° 31' 48,74" E
- na jugu je cona omejena z državno mejo Hrvaške

7.1.2 Vstop in izstop iz kontroliranega zračnega prostora Cerklje

Vhod in izhod iz letališke cone (CTR) Cerklje poteka preko vstopnih točk. Vstopne točke so geografske točke (običajno so to večji markantni kraji ali objekti), ki so smiselno razporejene okoli kontrolirane letališke cone. Podobno kot pri vstopu iz nekontroliranega zračnega prostora v kontroliran zračni prostor, je tudi tu potrebno vzpostaviti radijsko zvezo z letališko kontrolo zračnega prometa (TWR Cerklje) vsaj pet minut pred prvo obvezno točko javljanja in nato nadaljevati po navodilih kontrole letenja. Te točke so: CN (Brestanica) CW (Škocjan) CS (Šentjernej).

Slika 20: Zračni prostor nad Cerkljam ob Krki



Vir: Vojaška letalska karta

7.1.3 Letališke VFR cone

V okviru letališke cone CTR Cerklje so dogovorjene naslednje pilotažne cone oziroma območja:

- GLOBOKO (NE od letališča)
- LESKOVEC (NW od letališča)
- KALCE – NAKLO (SW od letališča)
- MRZLAVA VAS (SE od letališča)
- AIRFIELD (nad letališčem)

7.1.4 Prepovedane cone znotraj kontrolirani coni letališča

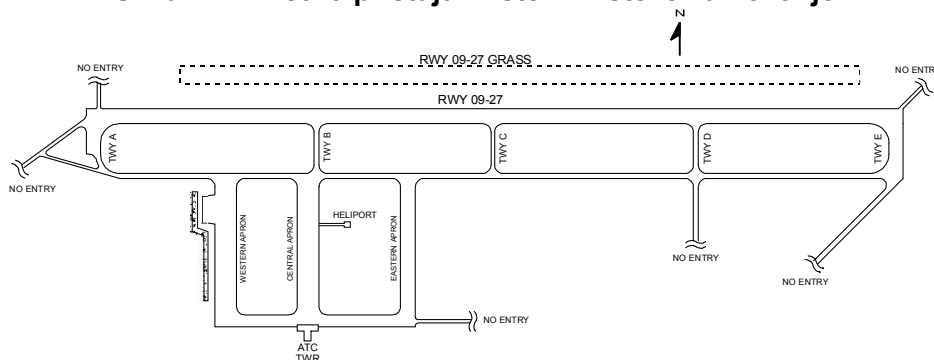
Kot je bilo omenjeno v poglavju, posebni zračni prostori znotraj Republike Slovenije, se znotraj CTR Cerklje nahaja prepovedana cona LJ-P1 (JE Krško). V višino se razteza od tal pa do višine 5000 ft (MSL), horizontalno pa se razprostira z radijem 1 km. Letenje skozi to območje je prepovedano.

7.1.5 Dimenzije in smer pristajalne steze

Letališče Cerklje ob Krki ima poleg asfaltne steze tudi travnato stezo.

- Asfaltna steza je dimenzij: 2420 m × 44,5 m, smer steze 09/27.
- Travnata steza je dimenzij: 2007 m × 50 m, smer steze 09/27.

Slika 21: Vzletno pristajalni stezi in steze za voženje



Vir: Interno gradivo Letalske šole

7.1.6 Radijska frekvenca letališke kontrole zračnega prometa Cerklje

Radijska frekvenca letališke kontrole zračnega prometa na letališču Cerklje (TWR Cerklje) je 119.500 MHz (rezervna frekvenca 118.125 MHz).

7.2 OBMOČJE ODGOVORNOSTI

Območje odgovornosti letališke kontrole zračnega prometa (v nadaljevanju) LKZP Cerklje znotraj mej CTR Cerklje, glej sliko 23. Območje odgovornosti območne kontrole zračnega

prometa (oziroma OKZP) Ljubljana izven mej CTR Cerklje in znotraj kontroliranega zračnega prostora TMA Ljubljana 1 in 2, TMA Dolsko 1 in 2 ter CTA Dolsko.

Čas odgovornosti LKZP Cerklje je objavljen z ustreznim NOTAM-om. Izven delovnega časa LKZP Cerklje ob Krki:

- CTR Cerklje ne obstaja
- razvrstitev zračnega prostora na območju CTR Cerklje se spremeni tako, da je identična zračnemu prostoru TMA Dolsko 1.

8 ZAKLJUČEK

Predstavljena je bila zaključena naloga na temo z naslovom organiziranost zračnega prostora v Republiki Sloveniji. Opisana je bila splošna razdeljenost zračnega prostora. Spoznal sem, da se zračni prostor deli na več načinov. V Sloveniji imam glede na klasifikacijo zračnega prostora štiri razrede, in sicer C, D, E in G. Zračni prostor razreda G je edini nekontroliran zračni prostor. Poleg organiziranosti zračnega prostora so nujne tudi službe zračnega prometa (ki spadajo pod navigacijske službe zračnega prometa). Njihove naloge so, ključne za preprečitev trkov med zrakoplovi, preprečitev trkov med zrakoplovi na manevrskih površinah in ovirami na tem območju. Skrbijo za nemoten potek in pretok zračnega prometa, svetujejo in podajajo koristne informacije za varno in učinkovito izvedbo letov, ter obveščajo ustrezne organizacije, ki nudijo pomoč pri iskanju in reševanju zrakoplovov. V Republiki Sloveniji obstaja samo eno vojaško letališče s kontrolo zračnega prometa. Kontrola zračnega prometa na tem letališču ni stalna (24 ur). Letališče počasi pridobiva navigacijsko opremo in potrebno infrastrukturo, ki bo omogočala letenje v slabših vremenskih pogojih..

Pri izdelavi zaključne naloge so se pojavili določeni problemi pri iskanju literature, ki bi podrobneje ali v celoti obravnavalo to področje. Zato mi je vzelo dosti časa pri iskanju potrebne literature. Literaturo sem iskal po spletu, v knjigah, v virih in pa v zakonu o letalstvu, v angleškem in pa tudi slovenskem jeziku. Pri prevajanju posamezen izrazov iz angleščine v slovenščino, sem si pomagal z letalskim slovarjem, saj sem le na ta način uspel zadržati pravi pomen besede. V sami zaključni nalogi so priložene tudi slike, za nazornejši prikaz.

Moja zaključna naloga predstavlja en del našega priročnika, ki bo služil bodočim vojaškim pilotom za lažje in hitro učenje pri teoretičnem delu izpita za pridobitev dovoljenja športnega pilota (angl. Private pilot licence ozirom PPL) in pa tudi pri samem praktičnem delu.

LITERATURA

1. JAA ATPL Training Edition 2, Air Law, Jeppesen GmbH, 2007
2. JAA Oxford Aviation Training, Air Law, Oxford, 2002
3. Kukovec A.: Angleško-slovenski letalski slovar, Ljubljana, 1994
4. Instrument Commercial, Jeppesen GmbH 2004

VIRI

1. Air Traffic Services, ICAO Annex 11, July 2001
2. Bilten VFR, Slovenia control d.o.o., Ljubljana, 2011
3. Zakon o letalstvu, Ur. l. RS, št. 18/2001
4. www.eurocontrol.si
5. www.paramotor.si
6. Vojaška letalska karta
7. Uredba o načinu izvajanja nadzora zračnega prometa, Ur. l. RS, št. 29/2004
8. eAIP Slovenia, www.sloveniacontrol.si, 2011
9. Interno gradivo Letalske šole

SEZNAM SLIK IN TABEL

SLIKE

Slika 1: ICAO klasifikacija zračnega prostora znotraj FIR Ljubljana	12
Slika 2: CTA Dolsko.....	13
Slika 3: TMA Dolsko 1	13
Slika 4: TMA Dolsko 2	14
Slika 5: CTA Mura 1	15
Slika 6: TMA Mura	16
Slika 7: TMA Ljubljana 1	16
Slika 8: TMA Ljubljana 2.....	17
Slika 9: TMA Maribor 1	18
Slika 10: TMA Maribor 2.....	18
Slika 11: TMA Portorož.....	19
Slika 12: CTA Mura 2	20
Slika 13: CTR Ljubljana, Maribor, Portorož in Cerklje ob Krki	20
Slika 14: Vertikalni prerez zračnega prostora v Republiki Sloveniji znotraj Ljubljana FIR.....	21
Slika 15: Omejeno območje.....	22
Slika 16: Prepovedano območje	22
Slika 17: Nevarno območje.....	23
Slika 18: Šolska območja	24
Slika 19: Začasno dodeljeno območje	25
Slika 20: Zračni prostor nad Cerkljam ob Krki.....	30
Slika 21: Vzletno pristajalni stezi in steze za voženje.....	31

TABELA

Tabela 1: Vremenski minimumi za VFR lete.....	7
Tabela 2: CTA Dolsko	13
Tabela 3: TMA Dolsko 1	14
Tabela 4: TMA Dolsko 2.....	14
Tabela 5: CTA Mura 1	15
Tabela 6: TMA Mura.....	16
Tabela 7: MTA Ljubljana 1.....	17
Tabela 8: TMA Ljubljana 2.....	17
Tabela 9: TMA Maribor 1.....	18
Tabela 10: TMA Maribor 2.....	19
Tabela 11: TMA Portorož	19
Tabela 12: CTA Mura 2	20
Tabela 13: CTR Ljubljana, Maribor, Portorož in Cerklje ob Krki.....	21

SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC

ACC (Area control center) – Služba območne kontrole zračnega prometa
AGL (Above ground level) – Nad zemeljsko površino
AIC (Aeronautical information circular) - Letalska okrožnica
AIP (Aeronautical information publication) - Zbornik zrakoplovnih informacij
AMSL (Above mean sea level) – Nad srednjim morskim nivojem
APP (Approach control) – Priletna kontrola zračnega prometa
ATC (Air traffic control) – Kontrola zračnega prometa
16. BNZP – Enota za nadzor zračnega prostora
CTA (Control area) – nadzorovano območje
CTR (Control zone) – nadzorovana cona
DA (Danger area) – Nevarno območje
E (east) – vzhod
FIC (Flight information centre) – Letalski informativni center
FIR (Flight information region) – Letalsko informativno območje
FIS (Flight information service) – Informacijska služba za letenje
FL (Flight level) – Nivo leta
ft (feet) – čevlji
GND (Ground) – Zemeljska površina
IAS (indicated air speed) – Indicirana hitrost
ICAO (International civil aviation organization) – Mednarodna organizacija za civilno letalstvo
IFR (Instrument flight rules) – Instrumentalna pravila letenja
JE – Jedrska elektrarna
kt (knot) – vozeli
KZPS - Kontrola zračnega prometa Slovenije
LJCE – letališče Cerklje ob Krki
LJLJ – letališče Ljubljana
LJMB – letališče Maribor
LJPZ – letališče Portorož
LKZP – Letališka kontrola zračnega prometa
m – meter
MHz – Mega hertz
MSL (Mean sea level) – Srednji morski nivo
N (north) - sever
NATO (North Atlantic Treaty Organisation) – Severnoatlantska pogodbeno zveza
NE (north-east) – severovzhod
NM – navtične milje
NOTAM (Notice to airmen) – Obvestilo pilotom
NW (north-west) - severozahod
OKZP – Območna kontrola zračnega prometa
QNH (altimeter sub-scale setting to obtain elevation when on the ground) – barometriški tlak na morski gladini
PA (Prohibited area) – Prepovedano območje
RA (Restricted Area) – Omejeno območje
S (south) – jug

SE (south-east) - jugovzhod

SID (Standard instrument departure) – Standardni instrumentni odhod

STAR (Standard instrument arrival) – Standardni instrumentni prihod

SVFR (Special visual flight rules) – Posebna pravila vizualnega letenja

SW (south-west) - jugozahod

TA (Training area) - Šolsko območje

TCA (Terminal control area) – Terminalno kontrolirano območje

TMA Terminal manoeuvring area) – Terminalno manevrirno območje

TSA (Temporary segregated airspace) – Začasno dodeljeno območje

VFR (Visual flight rules) – Vizualna pravila letenja

W (west) – zahod

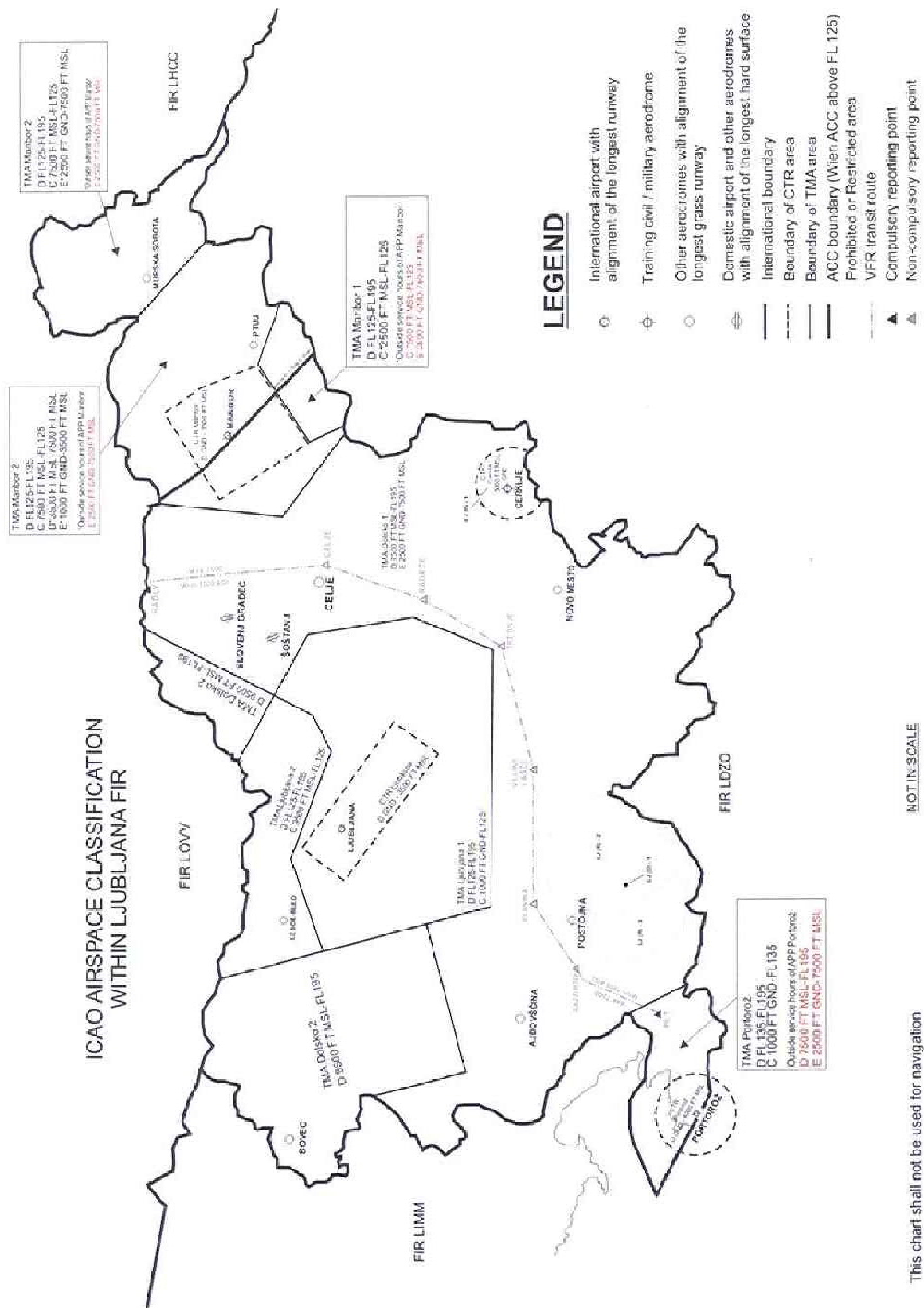
PRILOGE

Priloga 1: Delitev zračnega prostora v razrede

A	B	C	D
<p>VFR</p> <p>P</p> <p>R</p> <p>O</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>B</p> <p>I</p> <p>T</p> <p>E</p> <p>D</p>	<p>SEPARATION All aircraft</p> <p>ATC CLEARANCE Required</p> <p>RADIO Continuous two-way</p> <p>SERVICES Air traffic control service</p> <p>SPEED LIMITATIONS Not applicable</p> <p>VMC MINIMA</p>	<p>SEPARATION VFR from IFR</p> <p>ATC CLEARANCE Required</p> <p>RADIO Continuous two-way</p> <p>SERVICES Air traffic control service for separation from IFR VFR traffic information (and traffic avoidance advice on request)</p> <p>SPEED LIMITATIONS 250 kt IAS below 10000ft</p> <p>VMC MINIMA</p>	<p>SEPARATION Not provided</p> <p>ATC CLEARANCE Required</p> <p>RADIO Continuous two-way</p> <p>SERVICES Air traffic control service for separation from IFR VFR traffic information (and traffic avoidance advice on request)</p> <p>SPEED LIMITATIONS 250 kt IAS below 10000ft</p> <p>VMC MINIMA</p> <p>within CTR : ground visibility 5 km ceiling 1500' clear of clouds</p>

E	F	G	
<p>SEPARATION Not provided</p> <p>ATC CLEARANCE Not required</p> <p>RADIO Not required</p> <p>SERVICES Flight information service Traffic information as far as practical</p> <p>SPEED LIMITATIONS 250 kt IAS below 10000ft</p> <p>VMC MINIMA</p>	<p>SEPARATION Not provided</p> <p>ATC CLEARANCE Not required</p> <p>RADIO Not required</p> <p>SERVICES Flight information service</p> <p>SPEED LIMITATIONS 250 kt IAS below 10000ft</p> <p>VMC MINIMA</p>	<p>SEPARATION Not provided</p> <p>ATC CLEARANCE Not required</p> <p>RADIO Not required</p> <p>SERVICES Flight information service</p> <p>SPEED LIMITATIONS 250 kt IAS below 10000ft</p> <p>VMC MINIMA</p>	<p>ONLY THE CLASS C, D, E, AND G ARE USED IN SLOVENIA</p> <p>Flight visibility 1.5 km 800 m for rotorcraft, airships and balloons (additionally: due recognition of obstacles must be possible)</p> <p>Permanent visual contact to the ground</p> <p>Clear of clouds</p>

Priloga 2: ICAO klasifikacija zračnega prostora znotraj FIR Ljubljana



Priloga 3: Letališča in vzletišča v Republiki Sloveniji

LETALIŠČE	Višina (ft,m)	Šolski krog		Vzletno pristajalna steza		Frekvenca (MHz)
		QNH	Stran	Dimenzija	Smer	
LJLJ Brnik	1273` 388m	1300`	N/S	3300x45	13-31	118,00 118,75
LJMB Maribor	876` 267m	1900`	E/W	2500x45 1200x60	15-33	119,20 122,50
LJPZ Portorož	007` 2m	1000`	E	1200x30	15-33	124,875
LJCE Cerklje	503` 153m	1500`	N	2420x45 2007x50	09-27	119,50
LJAJ Ajdovščina	384` 117m	1400`	S	1060x50	09-27	123,50
LJBO Bovec	1424` 434m	2400`	S	900x40	07-25	123,50
LJCL Celje	801` 244m	1800`	N	800x100	11-29	121,00
LJDI Divača	1421` 433m	2400`	*	800x40 800x20	13-31 12-30	123,50
LJBL Lesce	1657` 505m	2700`	N	1250x80	14-32	123,50
LJMS Murska Sobota	604` 184m	1600`	S/E/W	1300x80 900x55	09-27 01-19	123,50
LJNM Novo Mesto	571` 174m	1600`	S	2000x50	05-23	123,50
LJPO Postojna	1738` 530m	2700`	W	750x60	02-20	123,50
LJPT Ptuj	701` 214m	1700`	S	1000x100	11-29	123,50
LJSG Slovenj Gradec	1640` 500m	2600`	E	1200x23 1000x40	14-32	123,50
LJSOŠoštanj	1247` 380m	2250`	E	750x18 750x50	15-33	122,10
Črnotiče	1444` 440m	2400`	*	580x30	12-30	123,50

Divača	1421` 433m	2400`	*	800x40 800x20	13-31 12-30	123,50
Imeno	620` 189m	1600`	W	610x50	01-19	123,50
Loče	900` 258m	1900`	E	600x45	16-34	123,50
Metlika-Prilozje	551` 168m	1550`	W	520x30	04-22	123,50
Podpeč	951` 290m	2000`	N	600x25	08-26	123,50
Šentvid	1030` 314m	2000`	*	560x15	14-32	123,50
Zagorje	1090` 332m	2100`	E	450x20	04-22	123,50

IZVAJA O AVTORSTVU

Izjavljam, da sem zaključno nalogo izdelal samostojno pod mentorstvom npor. Borisa Pirnata.

desetnik Tomaž Majdič

Cerklje ob Krki, 22.11.2011