

NARUČILAC:***Agencija za izgradnju i razvoj Podgorice doo*****NOSILAC PRIPREMNIH POSLOVA:*****Sekretarijat za planiranje i uređenje prostora i zaštitu životne sredine*****OBRAĐIVAČ:*****MonteCEP dsd, Kotor*****radni tim:**

rukovodilac izrade plana – odgovorni planer:
Đorđije Kalezić, dipl. ing. arhitekture

broj licence: 10-3016/1 (22/04/09)

Saša Karajović, dipl. prostorni planer
pejzažno uređenje:

broj licence: 01-859/2 (23/07/15)

Jelena Franović, dipl. inž. pejz. arhitekture
saobraćaj:

broj licence: 01-1172/2 (23/10/15)

Nikola Trtica, dipl. inž. saobraćaja
hidrotehničke instalacije:

broj licence: 10-6664/06-2 (21/12/09)

mr Zdenka Ivanović, dipl. inž. građevine
Svjetlana Lalić, dipl. inž. građevine
elektroenergetika:

broj licence: 01-637/2 (01/06/17)

broj licence: 01-10693/1 (18/01/08)

Igor Strugar, dipl. inž. elektrotehnike
Jelena Vuković, dipl. inž. elektrotehnike
elektronske komunikacije:

broj licence: 10-1503/1 (04/03/09)

Željko Maraš, dipl. inž. elektrotehnike
GIS:

broj licence: 01-939/2 (23/08/17)

Katarina Pandurov, dipl. matematičar

izvršni direktor MonteCEP-a:

Saša Karajović, dipl. prostorni planer

Kotor - Podgorica, april 2018.



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE
ENGINEERS CHAMBER OF MONTENEGRO



Broj:01-608/2
Podgorica, 25.04.2016.godine

Inženjerska komora Crne Gore, rješavajući po Zahtjevu privrednog društva "MONTECEP" d.s.d. iz Kotora, za izdavanje licence za izradu planske dokumentacije, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br.51/08, 34/11, 35/13, 33/14), Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG", br.68/08, 32/14), člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl. list RCG", br. 60/03, 32/11) člana 1 Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma Inženjerskoj komori Crne Gore, ("Sl. list CG", br. 78/15) donosi

RJEŠENJE

Izdaje se

L I C E N C A

za izradu planskog dokumenta

Privrednom društvu "MONTECEP" d.s.d. iz Kotora, za izradu PLANSKIH DOKUMENATA.

Licenca se izdaje na period od pet godina.

O B R A Z L O Ž E N J E

Inženjerska komora Crne Gore postupajući po Zahtjevu br. 03-608 od 25.04.2016. godine, koji je podnesen u ime privrednog društva "MONTECEP" d.s.d. iz Kotora, za utvrđivanje ispunjenosti uslova za sticanje licence za izradu planske dokumentacije, na osnovu člana 35. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. List CG", br.51/08, 34/11, 35/13, 33/14), i Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG", br.68/08, 32/14), utvrdila je da:

- privredno društvo posjeduje Potvrdu o registraciji kod Centralnog registra Privrednih subjekata reg.br. 6-0000049/005, za obavljanje - arhitektonske djelatnosti;
- ima u radnom odnosu odgovorne planere – Sašu M. Karajovića, dipl. prostorni planer sa Licencom br. 01-859/2 od 23.07.2015.god. izdatom od IKCG i Jelenu N. Franović, dipl.inž. šumarstva sa Licencom br. 01-486/2 od 06.04.2016.god. izdatom od IKCG;
- ispunjava uslove za sticanje tražene licence.

Na osnovu izloženog, odlučeno je kao u dispozitivu ovog Rješenja.

Uputstvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu održivog razvoja i turizma u roku od 15 dana od dana prijema rješenja, preko Stručne službe Inženjerske komore Crne Gore.

Službeno lice:
Predrag Jovičević, dipl.pravnik

Dostavljeno:
- Podnosiocu zahtjeva;
- U spise predmeta;
- Ministarstvu održivog razvoja i turizma;
- a/a



PREDsjedNIK KOMORE
Prof. dr Branišlav Glavatić, dipl.inž.geol.

*Crna Gora**Ministarstvo za ekonomski razvoj*

Broj: 10 – 3016/1
Podgorica, 22.04.2009. godine

Ministarstvo za ekonomski razvoj, rješavajući po zahtjevu **KALEZIĆ ĐORĐIJA** dipl.ing.arh, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 51/08) i člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 60/03) donosi

RJEŠENJE

KALEZIĆ ĐORĐIJI, diplomiranom inženjeru arhitekture, iz Podgorice, **IZDAJE SE LICENCA** za odgovornog planera.

Obrazloženje

Zahtjevom od 15.04.2009.godine, Kalezić Đorđije, dipl. ing. arh., iz Podgorice, tražio je izdavanje licence za odgovornog planera.

Odgovorni planer, prema odredbi člana 36 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata može biti samo diplomirani inženjer arhitekture, specijalista arhitekture, diplomirani prostorni planer ili specijalista prostorni planer, sa tri godine radnog iskustva na pripremi, izradi i sprovođenju najmanje dva planska dokumenta, položenim stručnim ispitom i da je član Komore. Članom 5 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci („Službeni list CG“, broj 68/08) propisano je na osnovu koje se dokumentacije izdaje licenca.

Ministarstvo za ekonomski razvoj, razmotrilo je podnijeti zahtjev i priloženu dokumentaciju, pa je našlo da Kalezić Đorđije, dipl. ing. arh., ispunjava uslove za odgovornog planera – radi čega se imenovanom, saglasno Zakonu i Pravilniku, izdaje tražena licenca.

Ovo rješenje je konačno u upravnom postupku i protiv njega žalba nije dopuštena, već se može izjaviti tužba Upravnom sudu Crne Gore u roku od 30 dana od dana prijema rješenja.

MINISTAR
Branimir Gvozdenović

SADRŽAJ PLANA :**TEKSTUALNI DIO**

1.	OPŠTI DIO	6
1.1	GRANICA I OBUHVAT PLANA	
1.2	PLANSKI PERIOD	
1.3	OBRAZLOŽENJE ZA IZRADU PLANSKOG DOKUMENTA	
1.4	PRAVNI OSNOV	
1.5	METODOLOGIJA IZRADE PLANA	
1.6	PROGRAMSKI ZADATAK	
2.	ANALITIČKI DIO	9
2.1	ANALIZA PRIRODNIH KARAKTERISTIKA PLANSKOG PODRUČJA	
2.2	ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA NAMJENA I KAPACITETA PODRUČJA PLANA	
2.3	ANALIZE POSTOJEĆE INFRASTRUKTURE	
2.3.1	Saobraćaj	
2.3.2	Hidrotehnička infrastruktura	
2.3.3	Elektroenergetska infrastruktura	
2.3.4	Elektronska komunikaciona infrastruktura	
2.3.5.	Upravljanje otpadom	
2.4	ANALIZA POSTOJEĆE PLANSKE DOKUMENTACIJE	
2.5	OCJENA ISKAZANIH ZAHTJEVA I POTREBA KORISNIKA PROSTORA	
3.	OPŠTI I POSEBNI CILJEVI	25
3.1	OPŠTI CILJEVI PROSTORNOG RAZVOJA	
3.2	POSEBNI CILJEVI PROSTORNOG RAZVOJA	
4.	PLANIRANO RJEŠENJE	26
4.1	KONCEPT PLANSKOG RJEŠENJA	
4.2	PEJZAŽNO UREDJENJE	
4.3	MREŽE I OBJEKTI INFRASTRUKTURE	
4.3.1	Saobraćajna infrastruktura	
4.3.2	Hidrotehnička infrastruktura	
4.3.3	Elektroenergetska infrastruktura	
4.3.4	Elektronska komunikaciona infrastruktura	
4.3.5.	Upravljanje otpadom	
4.4	EKONOMSKA PROJEKCIJA	
5.	SMJERNICE ZA SPROVOĐENJE PLANSKOG DOKUMENATA	63
5.1	SMJERNICE ZA PRIMJENU PLANA	
5.2	SMJERNICE ZA FAZNU REALIZACIJU PLANA	
5.3	USLOVI ZA PARCELACIJU I PREPARCELACIJU	
5.4.	USLOVI PREMA NAMJENAMA PROSTORA	
5.4.1	USLOVI ZA OBJEKTE AVIOSAOBRAĆAJA	
5.4.2	USLOVI ZA OBJEKTE DRUMSKOG SAOBRAĆAJA	
5.4.3	USLOVI ZA OBJEKTE ELEKTROENERGETIKE	
5.5.	USLOVI ZA DOGRADNJU I NADOGRADNJU POSTOJEĆIH OBJEKATA	
5.6.	USLOVI ZA KORIŠĆENJE PROSTORA DO PRIVOĐENJA NAMJENI	

- 5.7. SMJERNICE ZA ZAŠTITU PRIRODNIH I PEJZAŽNIH VRIJEDNOSTI I KULTURNE BAŠTINE
- 5.8 SMJERNICE ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE
- 5.9 SMJERNICE ZA ZAŠTITU OD INTERESA ZA ODBRANU ZEMLJE
- 5.10 SMJERNICE ZA SPRIJEČAVANJE I ZAŠTITU OD PRIRODNIH I TEHNIČKO -
TEHNOLOŠKIH NESREĆA
- 5.11 SMJERNICE ZA ASEIZMIČKO PROJEKTOVANJE
- 5.12 SMJERNICE ZA POVEĆANJE ENERGETSKE EFIKASNOSTI I KORIŠĆENJE
OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE
- 5.13. SMJERNICE ZA NESMETANO KRETANJE LICA SA INVALIDITETOM
- 5.14 SMJERNICE ZA TRETMAN NEFORMALNIH OBJEKATA
- 5.15. SMJERNICE ZA KORIŠĆENJE PROSTORA U OKOLINI AERODROMA

6.	ANALITIČKI PODACI PLANA	76
----	-------------------------	----

7.	PRILOZI	80
----	---------	----

8. SEPARAT SA URBANISTIČKO-TEHNIČKIM USLOVIMA (samo na cd)

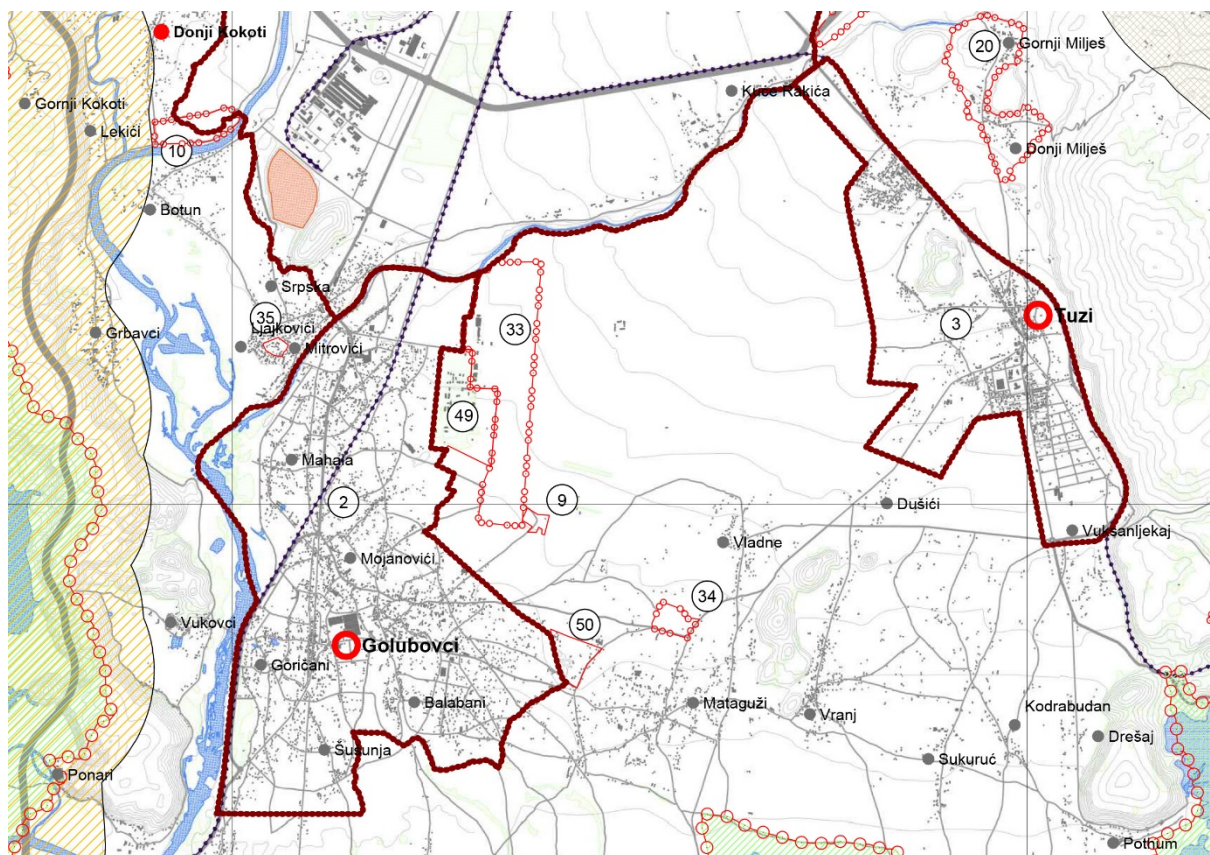
GRAFIČKI PRILOZI (u posebnom elaboratu)

01. GEODETSKA PODLOGA SA GRANICOM PLANA	1:2500
02. IZVOD IZ PUP PODGORICE	1:50000
03. POSTOJEĆE STANJE NAMJENE POVRŠINA	1:2500
04. PLAN NAMJENE POVRŠINA	1:2500
05. PLAN PARCELACIJE, REGULACIJE I NIVELACIJE	1:2500
05a PLAN PARCELACIJE, REGULACIJE I NIVELACIJE	1:1000
06. PLAN SAOBRAĆAJA	1:1000
07. PLAN HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE	1:2500
08. PLAN ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE	1:2500
09. PLAN TELEKOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE	1:2500
10. PLAN PEJZAŽNOG UREĐENJA	1:2500

1. OPŠTI DIO

1.1. GRANICA I OBUHVAT PLANA

Planom je obuhvaćeno područje površine cca 214.2 ha i definisano je koordinatama tačaka. Zahvat plana je zadat grafičkim prilogom Prostorno urbanističkog plana Podgorice “A1 09 Režimi uređenja prostora na području Glavnog grada”.



**Slika: Prikaz obuhvata LSL »Aerodrom« (zona 33) na grafičkom prilogu PUP-a Podgorica
»Režimi uređenja prostora na području Glavnog grada« (2014)**

Planom je obuhvaćeno područje u okviru katastarske opštine Golubovci.

U zahvatu planskog dokumenta nalaze se objekti i infrastruktura Aerodroma. Sa zapadne strane područje se graniči sa LSL “Cijevna – planska jedinica 2.5”, prema sjeveru granica se prostire do rijeke Cijevne a na krajnjem jugoistoku ovog područja granica se poklapa sa granicom LSL “Centralno groblje Golubovci”.

Površina zahvata je definisana koordinatama tačaka granice Plana:

X	Y	X	Y	X	Y
6603795.1583	4691768.7923	6602907.9366	4692159.9258	6603143.7019	4690234.5473
6603802.6751	4691870.9443	6602903.9894	4692061.9075	6603130.2882	4690119.6580
6603810.1919	4691973.0964	6602900.8513	4691923.2912	6603116.8746	4690004.7687
6603817.7086	4692075.2484	6602920.4800	4691920.3600	6603103.4609	4689889.8793
6603825.2254	4692177.4004	6602926.6531	4691952.3409	6603090.0473	4689774.9900
6603832.7422	4692279.5525	6603023.3539	4691944.7328	6603202.8415	4689763.9833
6603840.2590	4692381.7045	6603020.2628	4691897.4362	6603315.6358	4689752.9767
6603847.7757	4692483.8565	6603014.4600	4691808.6490	6603428.4300	4689741.9700
6603855.2925	4692586.0085	6603014.0090	4691801.7480	6603536.6264	4689733.8609
6603862.8093	4692688.1606	6603007.5515	4691702.9425	6603644.8228	4689725.7518
6603870.3261	4692790.3126	6603006.6495	4691689.1407	6603652.3396	4689827.9038
6603877.8428	4692892.4646	6603000.6430	4691597.2360	6603659.8564	4689930.0558
6603886.4484	4693051.7141	6602999.2899	4691576.5333	6603667.3732	4690032.2078
6603438.2676	4693041.6401	6602991.9304	4691463.9259	6603674.8899	4690134.3599
6603305.2212	4693037.1487	6603025.4374	4691462.6686	6603682.4067	4690236.5119
6603276.6802	4693025.5337	6603108.6628	4691459.5456	6603689.9235	4690338.6639
6603252.3673	4693008.6393	6603131.0008	4691458.7074	6603697.4403	4690440.8160
6603238.6251	4692990.6890	6603225.3952	4691455.1654	6603704.9570	4690542.9680
6603221.7119	4692966.4033	6603236.5643	4691454.7463	6603712.4738	4690645.1200
6603210.0841	4692948.4529	6603342.1277	4691450.7851	6603719.9906	4690747.2720
6603112.2100	4692913.6500	6603332.2600	4691341.8506	6603727.5074	4690849.4241
6603079.6596	4692831.4591	6603322.3924	4691232.9161	6603735.0241	4690951.5761
6603047.2371	4692603.1817	6603312.5247	4691123.9816	6603742.5409	4691053.7281
6603025.3837	4692498.7529	6603302.6571	4691015.0471	6603750.0577	4691155.8802
6602997.8406	4692365.3009	6603292.7895	4690906.1125	6603757.5744	4691258.0322
6602990.2788	4692358.5681	6603282.9218	4690797.1780	6603765.0912	4691360.1842
6602942.0584	4692361.2350	6603273.0542	4690688.2435	6603772.6080	4691462.3362
6602926.7772	4692356.0321	6603263.1865	4690579.3090	6603780.1248	4691564.4883
6602921.1550	4692343.1635	6603253.3189	4690470.3745	6603787.6415	4691666.6403
6602916.3869	4692279.5242	6603235.1446	4690456.7166		
6602908.5123	4692172.4198	6603189.4232	4690345.6320		

1.2. PLANSKI PERIOD

Planski dokument se donosi za period do 2025. godine.

1.3. OBRAZLOŽENJE ZA IZRADU PLANSKOG DOKUMENTA

Inicijativu za izradu ovog planskog dokumenta podnijelo je preduzeće “Aerodromi Crne Gore“, koje je i obezbijedilo finansijska sredstva za izradu Plana.

Cilj izrade Plana je organizovanje i uređenje prostora u skladu sa načelima propisanim članom 5 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“, br. 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14) i identifikacija svih specifičnosti područja zahvata i kontaktnih planskih cjelina koje će predstavljati smjernice za stvaranje odgovarajuće koncepcije planskog rješenja.

Osnov za izradu Lokalne studije lokacije “Aerodrom” u Podgorici je Program uređenja prostora za 2017. godinu ("Službeni list Crne Gore - opštinski propisi", br. 008/17 od 03.03.2017),

poglavlje III Izrada planske dokumentacije, stavka 3.3. Izrada planske dokumentacije za koju se očekuje donošenje Odluke o izradi u toku 2017. godine (tačka br.6).

Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore”, br. 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14), propisano je da se uređenje prostora zasniva na načelu usaglašavanja interesa korisnika prostora i prioriteta djelovanja u prostoru i privatnog interesa, ali ne na štetu javnog interesa.

1.4. PRAVNI OSNOV

Pravni osnov za izradu Plana sadržan je u odredbama Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“, br. 64/17), odnosno Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“, br. 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14) po kome je donijeta Odluka o izradi (01 - 031/17 – 3665 od 18.05.2017.), Programa uređenja prostora Glavnog grada – Podgorice za 2017. godinu („Službeni list CG – opštinski propisi“, broj 08/17) i Pravilnika o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima („Službeni list Crne Gore“, broj 24/10 i 33/14).

Sastavni dio Odluke predstavlja Programski zadatak za izradu Plana kao i Odluka o izradi Strateške procjene uticaja Plana na životnu sredinu.

1.5. PLANSKI OSNOV

Smjernice za izradu Plana, sadržane su u Prostorno urbanističkom planu Podgorice („Službeni list CG – opštinski propisi“, broj 06/14), kojim je planirana namjena za ovaj prostor: *“površine tehničke infrastrukture”* i preklapajuća površina *“lokacije za solarne elektrane”* koja se odnosi na prostor aerodromskog parkinga u smislu mogućnosti korišćenja natkrivene površine parkinga za postavljanje solarnih panela ukoliko se to pokaže opravdanim.

U PUP-u je naglašeno, u tabeli 10.4 „Pregled državnih planskih dokumenata, urbanističkih projekata (UP) i lokalnih studija lokacija (LSL), definisan je sadržaj LSL “Aerodrom” – *“Infrastruktura aerodroma i pratećih sadržaja”* (str. 366).

1.6. METODOLOGIJA IZRADE PLANA

U postupku izrade Lokalne studije lokacije “Aerodrom” u Podgorici potrebno je:

- Sagledavanje ulaznih podataka iz Prostornog urbanističkog plana Glavnog grada Podgorice („Službeni list CG-opštinski propisi“, broj 06/14), kao i ostale planske dokumentacije koja je rađena za ovaj i kontaktne zone;
- Analiza postojećeg stanja (sagledavanje programskih zahtjeva korisnika prostora);
- Analiza uticaja kontaktnih zona na ovaj prostor i obrnuto.

1.7. PROGRAMSKI ZADATAK

U poglavlju 7. »Prilozi plana« priložena je i kopija Programskog zadatka za izradu LSL „Aerodrom” sa Odlukom o izradi plana.

2. ANALITIČKI DIO

2.1 ANALIZA PRIRODNIH KARAKTERISTIKA PLANSKOG PODRUČJA

Položaj u prostoru

Područje u zahvatu LSL nalazi se u Zetskoj ravnici. Ograničeno je na sjeveru rijekom Cijevnom, sa istočne strane vinogradima "Plantaža" doo, na južnoj strani poljoprivrednim zemljištem i gradskim grobljem Golubovci, a sa zapadne strane nalaze se vojni aerodrom Golubovci i naselje Mojanovići koje pripada gradskoj opštini Golubovci.



Slika: Aerofoto snimak obuhvata Plana (Google, 2017)

Topografske karakteristike

Zemljište na lokaciji je ravno, na prosječnoj koti 32.5 metra nadmorske visine sa blagim padom ka jugu. Najviša tačka nalazi se na 34.18 a najniža na 26.78 mnm.

Geološke karakteristike terena

Geološku građu ovog terena čini buovica (crnica) na fluvioglacialnom nanosu. Glaciofluvijalni sediment su predstavljeni pijeskom, šljunkom i većim oblucima, a izgrađuju najveći dio Zetske ravnice. Ovi znasti sediment su manje ili više vezani čineći konglomerate.

Seizmičke karakteristike terena

Sa makroseizmičkog stanovišta Podgorica se nalazi u okviru prostora sa vrlo izraženom seizmičkom aktivnošću.

Prema Seizmološkoj karti SFRJ (1:100.000), gradsko područje je obuhvaćeno 8° MCS skale, kao maksimalnog intenziteta očekivanog zemljotresa za povratni period od 100 godina, sa vjerovatnoćom 63 %.

Kroz izradu GUP-a Titograda, urađena je mikroseizmička reonizacija prostora obuhvaćenog GUP-om, kao i studija povredljivosti objekata infrastrukture.

Prema uslovima iz ovih materijala, karakteristični su sledeći seizmički parametri za područje Plan:

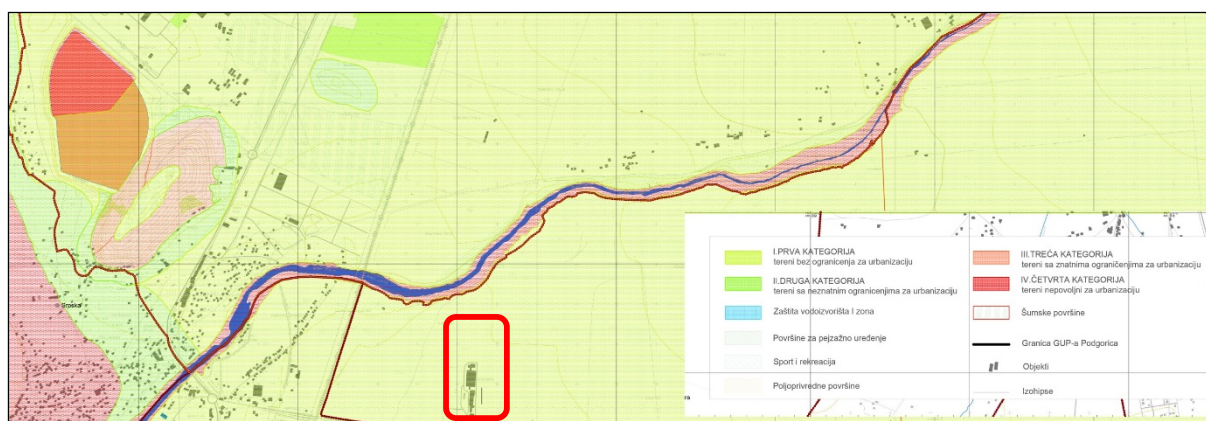
koeficijent seizmičnosti	$K_s=0,090$
koeficijent dinamičnosti	$10 K_d 0,47$
ubrzanje tla	$Q \text{ maks}=0,360$
dobijeni intezitet u MCS	9 stepeni

Inženjersko-geološke karakteristike terena

Tereni Podgorice, sa stanovišta povoljnosti za urbanizaciju su podijeljeni su u 4 kategorije:

I - stabilni tereni; II - uslovno stabilni tereni; III - nestabilni tereni i IV - tereni ugroženi plavljenjem.

Prema karti podobnosti terena za urbanizaciju iz PUP-a Glavnog grada Podgorice, zahvat plana nalazi se u I zoni terena bez ograničenja za urbanizaciju.



Slika: Pogodnost terena za urbanizaciju (PUP Glavnog grada Podgorice, 2014.)

Hidrogeološke i hidrološke odlike terena

Područje Podgorice baštini najveće vodne resurse Crne Gore od kojih najveći dio čine podzemne vode zetsko-bjelopavličkog basena. Upotrebna vrijednost ovih voda se ogleda u vodosnabdjevanju, navodnjavanju, vodnim ekosistemima kao stanište flore i faune.

Vode u podzemlju Zetske ravnice, od Zlatice do priobalja Skadarskog jezera, su velikog kapaciteta, a njihova čistoća je svakim danom sve ugroženija, što limitira mogući obim ekonomske valorizacije.

Na području Glavnog grada Podgorica se mogu izdvojiti tereni sa sledećim hidrogeološkim karakteristikama: slabo vodopropusni tereni (hidrogeološki izolatori), srednje i promjenljivo vodopropusni tereni i vodopropusni tereni.

Područje zahvata Plana potpada u vodopropusne terene koje sa pukotinskom i kaveroznom poroznošću predstavljaju krečnjačke površi. Padavine ubrzo poniru duž pukotina, tako da je površinski sloj bezvodan.

Na osnovu analize geološko-hidroloških karakteristika utvrđeno je da su podzeme vode na predmetnom području na dubini između 40 - 120 m. Vodosnabdjevanje se može ocijeniti kao kvalitetno, jer su u pitanju vode dobrog kvaliteta, dok pojave zagađenja nisu zapažene.

Klimatske karakteristike

Prema PUP-u Podgorice, područje Glavnog grada karakteriše slabije modifikovan maritimni uticaj Jadranskog mora. Zime su blage, sa rijetkim pojavama mrazeva, dok su ljeta žarka i suva. Izrazito velike mikroklimatske razlike unutar gradskog područja ne mogu se očekivati s obzirom na relativnu topografsku ujednačenost i ne tako velike i guste komplekse visoke gradnje.

U Podgorici je registrovana srednja godišnja temperatura od 15,5°C. Prosječno najhladniji mjesec je januar sa 5°C, a najtopliji jul sa 26,7°C.

Maritimni uticaj mora ogleda se u toplijoj jeseni od proljeća za 2,1°C, sa blažim temperaturumim prelazima zime u ljeto i od ljeta u zimu.

U toku vegetacionog perioda (april - septembar) prosječna temperatura vazduha iznosi 21,8°C, dok se srednje dnevne temperature iznad 14°C javljaju od aprila do oktobra. Srednji vremenski period u kome je potrebno grijanje stambenih i radnih prostorija je od novembra do kraja marta, u ukupnom trajanju od oko 142 dana.

Prosječna relativna vlažnost vazduha iznosi 63,6%, sa maksimumom od 77,2%, u novembru i minimumom od 49,4%, u julu. Tokom vegetacionog perioda, prosječna relativna vlažnost vazduha je 56,7%.

Srednja godišnja insolacija iznosi 2.456 casova. Najsunčaniji mjesec je jul sa 344,1, čas, a najkraće osunčanje ima decembar sa 93 casa. U vegetacionom periodu osunčanje traje 1.658 časova.

Godišnja oblačnost ima prosječnu vrijednost od 5,2 desetina pokrivenosti neba. Najveća oblačnost je u novembru 7,0, a najmanja u avgustu 2,8. Prosječna vrijednost oblačnosti u vegetacionom periodu je 4,3.

Srednji prosjek padavina iznosi 1.692 mm godišnje, sa maksimumom od 248,4 mm u decembru i minimumom od 42,0 mm u julu. Padavinski režim oslikava neravnomjernost raspodjele po mjesecima, uz razvijanje ljetnjih lokalnih depresija sa nepogodama i pljuskovima. Vegetacioni period ima 499,1 mm padavina ili 20,6% od srednje godišnje količine.

Period javljanja sniježnih padavina traje od novembra do marta, sa prosječnim trajanjem od 5,4 dana, a snijeg se rijetko zadržava duže od jednog dana.

Prosječna godišnja čestina magle iznosi 9 dana, sa ekstremima od 1 do 16 dana. Period javljanja magle traje od oktobra do juna, sa najčešćom pojavom u decembru i januaru (po 2,6 dana). Grmljavine se javljaju u toku godine prosječno 53,7 dana, sa maksimumom od 7,7 dana, u junu i minimumom od 1,9 dana, u januaru.

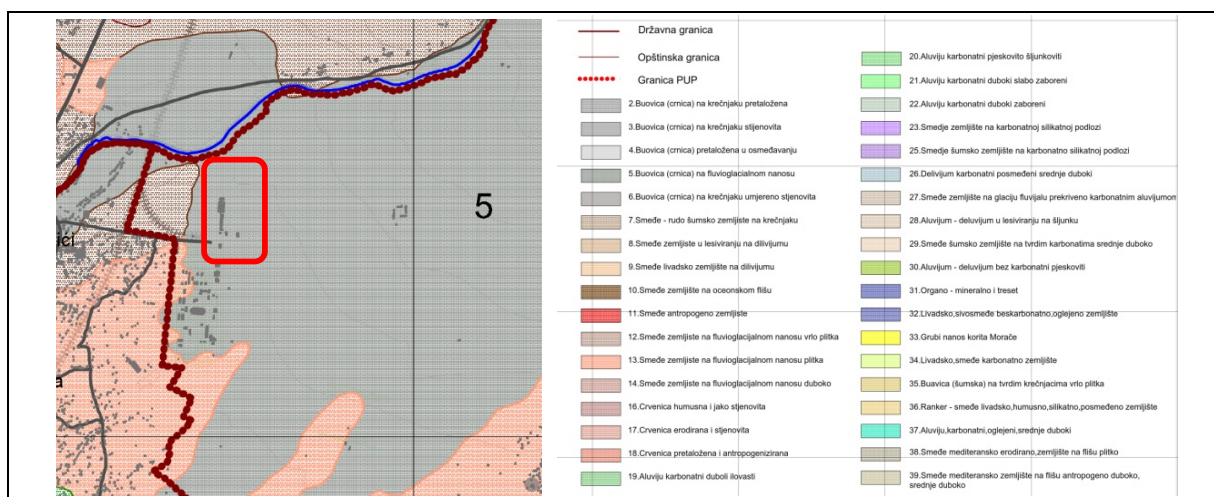
Pojava grada registruje se u svega 0,9 dana prosječno godišnje, sa maksimumom od 4 dana.

Učestalost vjetrova i tišina izražena je u promilima, pri čemu je ukupan zbir vjetrova iz svih pravaca i tišina uzet kao 1000%. Najveću učestalost javljanja ima sjeverni vjetar sa 227%, a najmanju istočni sa 6%. Sjeverni vjetar se najčešće javlja ljeti, a najrjeđe u proljeće. Tišine ukupno traju 380%, sa najvećom učestalošću u decembru, a najmanjom u julu.

Najveću srednju brzinu godišnje ima sjeveroistočni vjetar (6,2m/s), koji najveću vrijednost bilježi tokom zime (prosječno 8,9 m/s). Maksimalna brzina vjetra od 34,8 m/sec (125,3 km/čas i pritisak od 75,7kg/m) zabilježena je kod sjevernog vjetra. Jaki vjetrovi su najčešći u zimskom periodu sa prosječno 20,8 dana, a najrjeđe ljeti sa 10,8 dana. Tokom vegetacionog perioda jaki vjetrovi se javljaju prosječno 22,1 dan.

Pedološke odlike

Prema Pedološkoj karti iz PUP-a Glavnog grada Podgorica, na prostoru LSL zastupljena je buovica (crnica na fluvio-glacialnom sedimentu)



Slika: Položaj LSL "Aerodrom" na Pedološkoj karti (PUP Glavnog grada Podgorice, 2014.)

Karakteristike biodiverziteta

U biljno-geografskom pogledu Podgorica se nalazi u zoni termofilne submediteranske listopadne vegetacije u kojoj dominira zajednica grabića i kostrike (*Rusco-Carpinetum orientalis*). Kao posljedica visokog stepena degradacije ove zajednice razvile su se rijetke i niske šikare i šibljaci koje se diferenciraju na tri subasocijacije: *punicetosum* u kojoj preovladuje šipak (*Punica granatum*), *paliuretosum* gdje dominira drača (*Paliurus spin-christi*) i *Quercetosum macedonicae* sa dominacijom makedonskog hrasta (*Quercus macedonicae*). Potencijalna prirodna vegetacija pripada šumama makedonskog hrasta (*Quercetum trojanae*).

Postojeća prirodna vegetacija u zahvatu LSL i okruženju je sekundarnog porijekla. Predstavljena je zajednicom čubre i ofresine (*Satureja montana-Poa bulbosa*).

To su suve livade tzv. utrine sa siromašnim kserotermnim biljnim pokrivačem (*Chrysopogon gryllus*, *Aegilops ovata*, *Teucrium capitatum*, *Anthemis arvensis*, *Micropus erectus*, *Erodium cicutarium*, *Centaurea splendens*, *Sanguisorba minor*, *Cerastium semidecandrum*, *Cynodon dactylon*, *Carlina vulgaris*, *Artemisia lobelii*, *Helichrysum italicum* itd).

Prostrano konglomeratno stanište Ćemovskog polja, koje su zbog aridnosti, kseromorfnosti i izostanka drveća botaničari slikovito nazvali "polupustinja", naseljava specifična flora i vegetacija. Najbrojnije su zastupljene populacije vrsta: *Saturea montana*, *Asphodelus microcarpus*, *Hyacinthella dalmatica*, *Colchicum hungaricum*, *Fritillaria gracilis*. Uz ograde i po obodu polja čest je divlji badem (*Amygdalus webbii*)

Potvrda florističkog bogatstva Ćemovskog polja nalazi se u radu "Vaskularna flora Ćemovskog polja" (Hadžiablahović S., 2010) u kojem je zabilježeno 1153 taksona. Najbrojnije familije su: *Compositae*, *Gramineae*, *Leguminosae* itd. Konstatovane su 34 balkansko-endemične vrste.

U periodu poslije II svjetskog rata podignuti su zaštitni šumski pojasevi na Ćemovskom polju izgrađeni od alepskog bora (*Pinus halepensis*) i čempresa (*Cupressus sempervirens*).

Sa istočne strane prostor LSL graniči se sa vinogradima kompanije "13. jul - Plantaže".

Istraživanja faune Podgorice nisu se odvijala istim obimom i intezitetom kao kada je u pitanju biljni svijet, te u tom smislu ne postoji u potpunosti relevantna slika o diverzitetu životinja.

Na prostoru Ćemovskog polja, zabilježeno je prisustvo interesantnih vrsta ornitofaune kao što su jarebica poljka (*Perdix perdix*), veliki broj ševa: ćubasta (*Galerida cristata*), velika (*Melanocorypha calandra*) i mala (*Callandrella brachydactyla*), zatim crnoglava strndica (*Emberiza melanocephala*), poljska trepteljka (*Anthus campestris*), te svračci: rusi (*Lanius collurio*), sivi (*Lanius minor*) i ridjoglavi (*Lanius senator*), poljski vrabac (*Passer montanus*) i drugi. Značajno je da se ovdje gnijezdi i veoma atraktivna pčelarica (*Merops apiaster*) i noćni potrk (*Burchinus oedipnemus*) koji gnijezdi na ledinama. Tokom zime se sa okolnih planina spuštaju strnadice, pa se tada može vidjeti žutokljuna galica (*Pyrrhocorax graculus*), dok bjeloglavi supovi (*Gyps fulvus*) povremeno posjećuju polje. Galebovi (*Larus michahellis* i *Larus ridibundus*) redovno borave na deponiji, dok su ledine privlačne prvenstveno brojnim grabljivicama sa okolnih planina, a to su u prvom redu sivo soko, soko lastavicar (*Falco subbuteo*), eja močvarica (*Circus aeruginosus*) i poljska eja (*Circus cyaneus*).

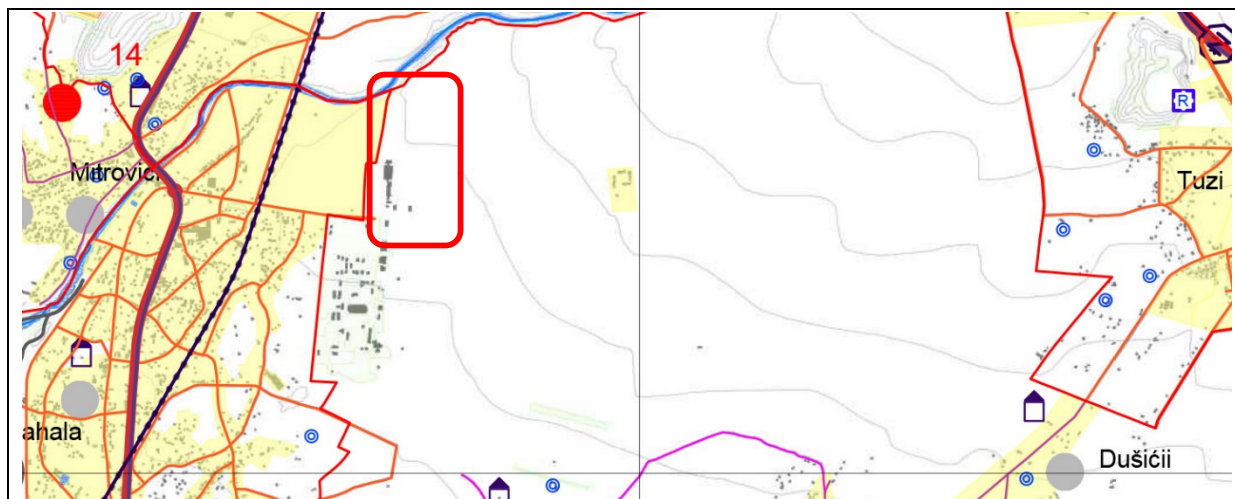
Fauna sisara predstavljena je sitnim glodarima.

Fauna gmizavaca se odlikuje brojnim endemskim vrstama. najpoznatije su: oštroglavi gušter (*Lacerta oxycephala*), primorski gušter (*Lacerta sicula*), kraški gušter (*Lacerta meliselenensis*), mediteranski gušter (*Algyroides nigropunctatus*), blavor (*Ophisaurus apodus*), poskok (*Vipera ammodytes*).

Bogata je i fauna insekata.

Zaštićena prirodna dobra i ekološki značajni lokaliteti

U planskom zahvatu nema zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta. Planski zahvat se ne nalazi u zoni ekološko značajnih lokaliteta (EMERALD, IPA, IBA) i zaštićenih lokaliteta,



Slika: Položaj zahvata LSL "Aerodromi" na karti "Smjernice i režimi za zaštitu životne sredine i kulturne i prirodne baštine" (PUP Glavnog grada Podgorice, 2014.)

Pejzažne karakteristike

Prema PUP-u Glavnog grada Podgorice, područje LSL-a pripada **tipu predjela 2 - Ravničarski predio sa istočnim brdima**. Najvećim djelom ovaj tip karaktera predjela prostire se u Podgoričko-skadarskoj kotlini i prema pejzažnoj regionalizaciji Crne Gore (PPCG do 2020 god.) pripada pejzažnoj jedinici **Zetsko-Bjelopavlička ravnica..**

Osnovne odlike tipa predjela 2

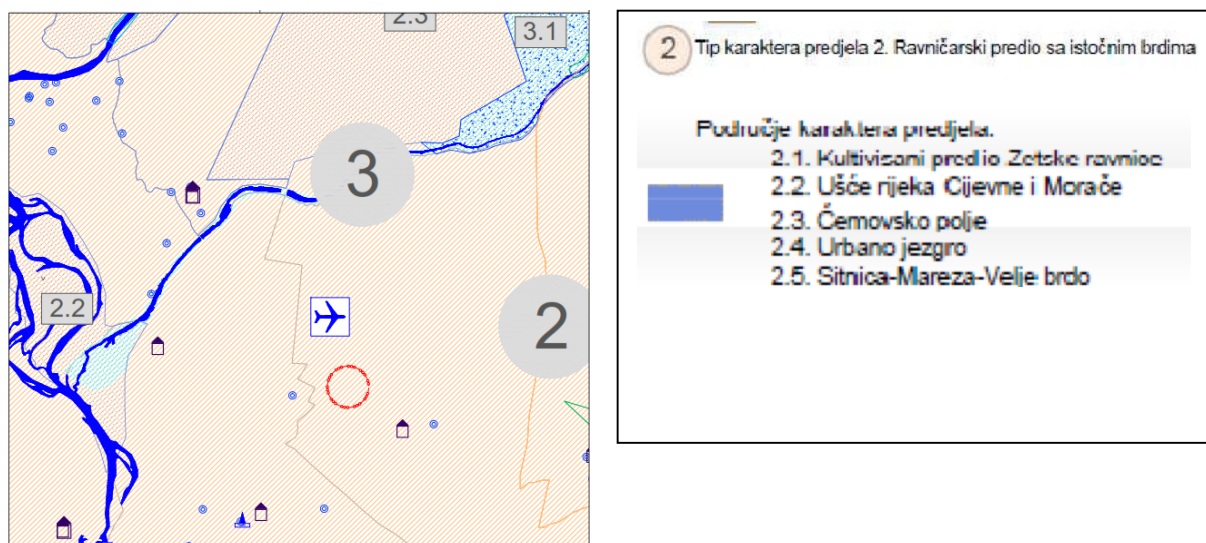
Osnovna fizionomija: agrarni predio prožet rječnim dolinama; ravničarski predio; prostorna dominant urbano jezgro.

Naglasci, vrijednosti, identitet: EMERALD lokaliteti, pejzažna raznolikost u samom gradskom jezgri; vinogradi "Plantaže"; rječni tok tri rijeke velikog hidropotencijala; poljoprivreda.

Ugroženost i degradacija: Neprikladna gradnja stambenih objekata; zagađenje rijeka; degradacija urbanog sistema zelenila; nepravilna regulacija rječnih tokova-erozioni procesi; propadanje starih urbanih cjelina; zagađenja životne sredine; nestanak živica u aglomeliorativnim zahvatima.

Zetska ravnica zauzima površinu od 250 m i čitavim dijelom ulazi u ovaj izdvojeni tip predjela. Cijela Zetska ravnica izgrađena je od fluvio-glacijalnog nanosa u kome su se usjekle doline rijeka Morače, Zete, Ribnice i Cijevne.

Prostor zahvata Plana se nalazi neposredno uz poljoprivredno zemljište i vinograde "Plantaža". Teren je ravan sa razvijenom livadskom vegetacijom – pašnjaci, dok su zelene površine slabo zastupljene. Na jugu, blizu granice Plana nalazi se crkva sv. Nikole oko koje se vremenom formiralo lokalno groblje Golubovci.



Slika: Položaj zahvata LSL na karti Plana predjela (PUP Glavnog grada Podgorice, 2014.)

Ocjena sa aspekta prirodnih uslova

Sa aspekta prirodnih uslova, ovo područje ima niz povoljnosti za izgradnju. Teren je ravan i spada u I kategoriju terena pogodnih za urbanizaciju. Zbog neizraženih nagiba, čitav prostor spada u kategoriju stabilnih terena. Karakteriše ga dobra vodopropustljivost, a dubina izdani podzemne vode svuda je veća od 4 m od nivoa terena. Klimatski uslovi su povoljni za izgradnju tokom cijele godine.

Pri izgradnji, odnosno planiranju objekata, treba voditi računa o nepovoljnim uslovima vjetra, sunca i kiše. S obzirom da je ovo područje velikog seizmičkog rizika, potrebno je sprovesti sve mjere pri planiranju, projektovanju i izgradnji da bi se seizmički rizik sveo na minimum. Rizik sa aspekta prirodnih potencijala postoji usljed mogućeg zagađenja podzemnih voda i zagađenje zemljišta.

2.2. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA PODRUČJA OBUHVAĆENOG PLANOM

OSNOVNE KARAKTERISTIKE, NAMJENE PROSTORA I IZGRAĐENE STRUKTURE

Aerodrom Podgorica raspolaže jednom poletno-sletnom stazom dužine 2.500 m, sa pravcem pružanja 18/36. Poletno-sletna staza je širine 45 m, bez izgrađenih ramena i sa asfaltnim kolovozom.

Rulne stane na aerodromu Podgorica su u najvećem dijelu, širine 15m. Skoro sve rulne staze imaju fleksibilni kolovoz, izuzev rulne staze "P" koja ima krutu kolovoznu konstrukciju. Rulne staze "J", "K" i "L" čine paralelnu rulnu stazu cijelom dužinom poletno-sletne staze. Ista je širine 15 m cijelom dužinom i u skladu sa ICAO standardima i preporučenim praksama (SARPS) nije podesna za operacije većih aviona iz grupe C i svih aviona iz grupe D. Rulna staza „H“ je širine 23 m. Spojnice "A", "B" i "F" se nalaze na oba kraja poletno-sletne staze i adekvatno su dimenzionisane za operacije većih aviona iz grupe C i aviona iz grupe D.

Pristanišna platforma na aerodromu Podgorica raspolaže sa 6 parking pozicije za avione iz grupe C odmah ispred terminala. Platforma ima krutu kolovoznu konstrukciju, a konfiguracija parking pozicija je za sistem parkiranja na sopstveni pogon pri ulasku i izlasku sa parking pozicije (power-in/-out). Putnici se od/do parkiranog aviona i terminala kreću pješke ili bivaju preveženi autobusom.

Površina osnove postojećeg terminala je približno 5.500m². Terminal je smješten odmah iza pristanišne platforme, što omogućava lak prilaz do i od aviona.



Foto: Aerodrom Podgorica - Šalteri za registraciju putnika

Administracija „Aerodromi Crne Gore“ ad (ACG) je smještena u objektu starog terminala koji se nalazi u liniji sa i odmah južno od postojećeg terminala. Tehnička služba i osoblje su takođe smješteni u starom terminalu i ne postoji nezavisna baza za održavanje opreme za zemaljsko opsluživanje. VIP i VVIP terminal zauzima južni dio starog terminala.

Sa zapadne strane terminala se nalazi parking za automobile.



Foto: Aerodrom Podgorica - Baza" za opravku opreme za zemaljsko opsluživanje

Stanica za snabdijevanje gorivom je zastarjela i na njoj ne postoje namjenski objekti za garažiranje i dodatne servise. Avio gorivo se sada prevozi u kamionskim cisternama od depoa za gorivo koji se nalazi odmah južno od terminala. Postojeći sistem nadopune aviona gorivom iz cisterni se smatra adekvatnim i podesnim za operacije na aerodromu Podgorica.



Foto: Aerodrom Podgorica - Depo za gorivo

Operativna baza kontrole letenja i kontrolni toranj se nalaze južno od pristanišne platforme u relativno novom objektu kontrolnog tornja. Vatrogasna stanica se nalazi istočno od objekta kontrole letenja i direktno je povezana sa rulnom stazom "J". Postojeće operacije generalne avijacije se odvijaju na prostoru između kontrole letenja i vatrogasne stanice, a južna ivica platforme za avione generalne avijacije se koristi za smještaj aktivne opreme za zemaljsko opsluživanje.

Robni magacin se nalazi južno od stanice za snabdijevanje gorivom i glavnog prilaznog puta na javno dostupnoj površini (landside). Objekat je smješten na granici javno odstupne i kontrolisane površine(landside/airside) i koristi se za usluge avio prevoza robe u Crnoj Gori. Gledano na duži rok, obim robnog saobraćaja će vjerovatno porasti i shodno tome će biti neophodno proširiti objekte u službi avio transporta robe.

Do udaljene tehničke platforme se dolazi preko rulne staze "P", i sa njome ukupna površina platformii iznosi približno 18.000m². Duž zapadne linije tehničke platforme su smještena tri hangara, koja koriste i privatne i nacionalne aviokompanije, kao što je Montenegro Airlines.

Preostale površine – udaljenu platformu i objekte/hangare koristi vojska.

AIP Srbija / Crna Gora
AIP Serbia / Montenegro

AD 2 LYPG 2.1-1
13 MAR 09

AERODROME CHART – ICAO

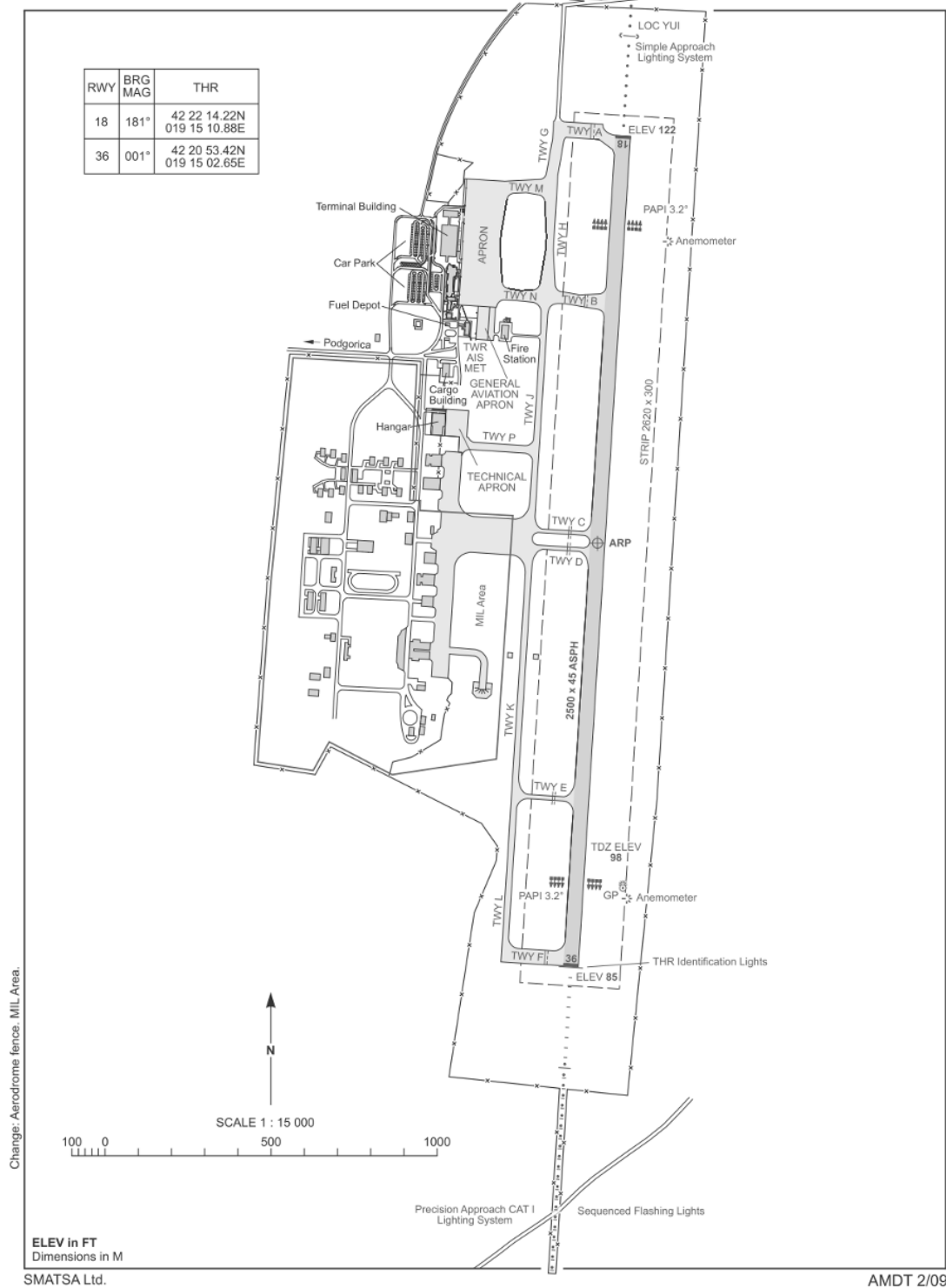
VAR 3° E (2005)

AD ELEV 122
ARP 42 21 33.82N
019 15 06.76E

TWR 118.200

PODGORICA

RWY	BRG MAG	THR
18	181°	42 22 14.22N 019 15 10.88E
36	001°	42 20 53.42N 019 15 02.65E



Slika: Šematski prikaz aerodroma (AIP za aerodrom Podgorica)

NUMERIČKI POKAZATELJI POSTOJEĆEG STANJA

Tabela: Pregled postojeće namjene površina:

Namjena	Površina	Udio u zahvatu plana
Neuređene površine	10.3 ha	4.8%
Aviosaobraćaj (piste i otvorene površine)	189.7 ha	88.6%
Aviosaobraćaj (objekti i pripadajuće pristupne površine)	8.1 ha	3.8%
Drumski saobraćaj	6.1 ha	2.8%
Elektroenergetska infrastruktura	0.1 ha	0.7%

Tabela: Pregled postojećeg izgrađenog fonda:

BGP	Zauzetost	Izgrađenost	Max. spratnost
17,255 m2	0,007	0,008	Vp+3

DEMOGRAFSKE KARAKTERISTIKE

Područje zahvata LSL predstavlja zonu isključive namjene aviosaobraćaja i prateće infrastrukture, te na njemu nema privremeno niti stalno naseljenog stanovništva.

Zahvat PUP-a je podijeljen na planske jedinice odnosno urbana područja, a koja se, dalje, dijele na planske cjeline i naselja.

U granicama urbanog područja Podgorice živi oko 82%, Golubovaca oko 5% i Tuzi oko 3% ukupnog broja stanovnika Glavnog grada. Ostatak stanovništva, oko 10%, živi van granica urbanih područja.

Područje LSL »Aerodrom« pripada planskoj jedinici Golubovci, za koju su u PUP-u utvrđeni slijedeći demografski podaci:

Tabela: Broj i učešće stanovnika po planskim cjelinama (2003 i 2001)

Gradska naselja	Popis 2003.	Popis 2011.	Indeks promjene
Golubovci	8.087	9.567	1,18
Podgorica	137.118	152.602	1,11
Tuzi	4.821	5.678	1,18
Van urbanog područja	19.106	18.090	0,95
UKUPNO	169.132	185.937	1,10

Tabela: Odnos broja stanova po stanovniku i domaćinstvu po planskim cjelinama (2011)

PLANSKA CJELINA	Broj stanovnika	Broj domaćinstava	Broj stanova	Index	
				Broj stanova po stanovniku	Broj stanova po domaćinstvu
11. Golubovci	15210	4112	5182	0.34	1.26

PUP-om Podgorice data je i demografska projekcija za šire područje predmetnog Plana:

Tabela: Projekcija broja stanovnika i domaćinstava Podgorice po planskim cjelinama

	Lica				Domaćinstva			
Urbano područje	Popis 2011	Projekcija		Indeks 2025/2011	Popis 2011	Projekcija		Indeks 2025/2011
		2020	2025			2020	2025	
Golubovci	9.567	10.411	10.928	1,14	2.574	3.029	3.330	1,28
Podgorica	152.602	166.920	175.132	1,15	48.012	57.319	63.382	1,32
Tuzi	5.678	6.464	6.787	1,20	1.327	1.675	1.873	1,39
Van urbanih područja	18.090	19.210	20.160	1,12	5.132	5.974	6.634	1,28
UKUPNO	185.937	203.005	213.007	1,15	57.045	67.997	75.219	1,32

	Lica				Domaćinstva			
Planska cjelina	Popis 2011.	Projekcija		Indeks 2025/2011.	Popis 2011.	Projekcija		Indeks 2025/2011.
		2020.	2025.			2020.	2025.	
11 Golubovci	15.210	16.432	17.245	1,13	4.112	4.791	5.204	1,27

2.3. ANALIZA POSTOJEĆE INFRASTRUKTURE

2.3.1. SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA

Primarnu saobraćajnicu u zoni obrade predstavlja saobraćajnica koja od glavne saobraćajnice prema Podgorici vodi pored zgrade putničkog terminala Aerodroma i obilazeći parkirališta ponovo se vraća na glavnu saobraćajnicu prema Podgorici. Unutar tog prstena nalazi se parkiralište za putničke automobile, autobuse, taksi vozila, kao i trake za prihvat i dovoz putnika.

U postojećem stanju ukupno je obezbjeđeno 212 parking mjesta za putničke automobile za posjetioce, 174 parking mjesta za putničke automobile za zaposlene, 52 parking mjesta za VIP, 16 mjesta za taksi vozila, kao i 10 parking mjesta za autobuse.

Pristup svim parkiralištima je kontrolisan, sistemom naplatnih rampi.

2.3.2. HIDROTEHNIČKA INFRASTRUKTURA

VODOSNABDIJEVANJE

Aerodrom se snabdjeva dijelom iz gradske mreže, a dijelom iz vlastitih izvora snabdijevanja. Po Glavnom projektu - Aerodromska kontrola letenja, Vodovod i kanalizacija, IPSA Institut, 2008 godine, predviđeno je da se koristi bunar za snabdjevanje požarnom i tehnološkom vodom. Uz bunar je predviđen rezervoar zapremine 100 m³ za skladištenje požarne i tehnološke vode. Voda iz ovog vlastitog izvora snabdijevanja se koristi samo za požarnu i tehnološku vodu.

Aerodrom Podgorica se snabdjeva sa cjevovoda PEVG (poliester visoke gustoće) DN 450mm u vodovodnom čvoru Č 4196 u kome je smješten vodomjer za mjerenje potrošnje cijelog aerodromskog kompleksa.

Dalje se voda za Aerodrom Podgorica vodi preko cjevovoda prečnika 200mm koji se pruža kroz Čemovsko polje uz prugu Bar - Beograd i prelazi most preko rijeke Cijevne. Ovaj cjevovod prečnika 200mm poslije šahta sa vodomjerom nije u nadležnosti DOO ViK Podgorica.

Razvodna mreža oko aerodroma je prema projektu - Projekat spoljne hidrotehničke infrastrukture, Studi di architettura, Podgorica, 2006, predviđena odvojena za požarnu vodu i za vodosnabdjevanje. Istočnom i zapadnom stranom aerodromskog kompleksa se pružaju cjevovodi prečnika 160mm za vodosnabdjevanje i 140 mm za požarnu vodu.

Značajan potrošač vode na aerodromu je putnička zgrada, u kojoj se nalaze sanitarni čvorovi i restoran. Ostali potrošači su poslovne zgrade sa sanitarnim čvorovima, protivpožarna potrošnja.

Aerodrom raspolaže sa prenosnom pumpom za prepumpavanje vode iz rezervoara za vozila cisterni za gašenje požara. Poželjno je da je ugrađena i stabilna pumpa.

ODVOĐENJE OTPADNIH VODA

Na nivou Opštine Podgorica veliki procenat područja je pokriven kanalizacionom mrežom mada postoji i dio područja sa kojih se otpadne vode odvođe u septičke jame. U neposrednoj blizini aerodroma je slabije razvijena kanalizaciona mreža.

Planira se izgradnja kanalizacione mreže na području istočno od aerodroma sjeverno i južno od puta Podgorica - Aerodrom. Prema Prostornom planu Podgorice predviđena je izgradnja tri postrojenja za prečišćavanje voda, centralno gradsko kod KAP-a i dva manja od kojih je jedno u Golubovcima i prema kojem gravitiraju otpadne vode aerodromskog kompleksa.

Otpadne vode koje nastaju na aerodromu su najvećim dijelom iz putničke zgrade od sanitarnih prostorija i restorana. Otpadne vode se sakupljaju sa područja aerodroma i potrebno ih je uvesti u gradsku kanalizaciju i voditi na postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda - PPOV Golubovci. Na ovom kanalizacionom vodu koji će odvoditi otpadne vode na PPOV mogu se priključiti i usputni potrošači ovog područja. Do izgradnje PPOV Golubovci potrebno je izgraditi lokalni uređaj za prečišćavanje otpadnih voda i poslije prečišćavanja ispuštati vode u Cijevnu sa potrebnim kvalitetom efluenta da se ne očuva kvalitet prirodnog recipijenta.

Dakle, nakon ispuštanja prečišćene otpadne vode u recipijent ne smije se ni u kom slučaju narušiti kvalitet recipijenta odnosno recipijent mora ostati u okviru klase i kategorije recipijenta predviđene Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda i Zakonom o vodama.

Potrebno je da otpadne vode **aerodroma imaju kvalitet komunalne vode, odnosno otpadne vode koja se može upuštati u kanalizaciju** po važećoj zakonskoj regulativi - Pravilnik o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda (Sl.l. CG 45/08). U slučaju da kvalitet otpadne vode ne ispunjava kvalitet komunalne otpadne vode potrebno je izvršiti prečišćavanje otpadne vode aerodroma prije upuštanja u gradski kanalizacioni sistem glavnog grda Podgorice. S obzirom na mogućnost postojanja restorana i „cateringa“, prečišćavanje bi se uglavnom sastojalo od odstranjivanja ulja i masti.

ODVOĐENJE KIŠNIH VODA

U okviru atmosferskih voda aerodroma i koje utiču na aerodrom postoji više kategorija: odvođenje atmosferske otpadne vode; vode sa aerodromske piste, odvođenje atmosferske vode sa platformi za parkiranje aviona, odvođenje atmosferske vode sa krovnih površina zgrada i slivnika i kao posebna kategorija koja se ne smije zanemariti odvođenje atmosferskih voda sa obližnjih područja, npr. parking područja, koje direktno utiču na prostor aerodroma.

Odvođenje atmosferske sa područja istočno od kompleksa aerodromskih zgrada vrši se sakupljanjem atmosferskih otpadnih voda sistemom otorenih betonskih kanala kojima se voda sakuplja u smjerovima sjever jug i istok zapad. Tako sakupljena atmosferska voda se odvodi sistemom zatvorenih cijevi i to na južnom dijelu područja cijevima prečnika 400 mm i 800mm i vodi se do separatora ulja i masi (Separator br 2). Sa sjevernog dijela područja voda se odvodi cjevovodom za atmosferske vode prečnika 600mm do separatora ulja i masti (Separator br 1). Nakon prečišćavanja na oba separatora atmosferske otpadne vode se uvode u infiltracioni kanal kojim se upuštaju u tlo.

2.3.3. ELEKTRONSKA KOMUNIKACIONA INFRASTRUKTURA

Područje koje obuhvata LSL “Aerodrom Podgorica” u Podgorici, kvalitetno je opskrbljeno elektronskom komunikacionom infrastrukturom.

Postojeća elektronska komunikaciona infrastruktura, u jednom dijelu je u vlasništvu Crnogorskog Telekom, dok je u dijelu unutar aerodromskih zgrada i aerodromskih pista, u vlasništvu JP „Aerodromi CG“ i Kontrole letenja Srbije i Crne Gore SMATSA, odnosno „Terminalne kontrole letenja Podgorica“.

Crnogorski Telekom korisnicima sa obuhvaćenog područja LSL nudi sve vrste savremenih elektronskih komunikacionih servisa, uključujući i širokopojasne servise – ADSL, IPTV i dr. Elektronska komunikaciona infrastruktura Crnogorskog Telekom i ostalih vlasnika, na obuhvaćenom području je urađena optičkim i bakarnim kablovima koji su provučeni kroz kanalizaciju sa različitim brojem PVC cijevi prečnika 110 mm.

Na posmatranom području prisutni su signalom mobilne telefonije i sva tri mobilna operatera, a područje je pokriveno i TV signalom koji distribuira Telemach Montenegro.

Generalna ocjena postojeće elektronske komunikacione infrastrukture jeste da, brojem položenih i slobodnih PVC cijevi i položenim optičkim, bakarnim i ostalim signalnim kablovima, ista može da zadovolji sve sadašnje potrebe, ali da bez izgradnje nove infrastrukture, ne može da zadovolji potrebe budućih korisnika u zoni obuhvata LSL.

2.3.4. ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA

Na osnovu podataka dobijenih od Sekreterijata za planiranje i uređenje prostora i Operatora distributivnog sistema o postojećem stanju od elektroenergetskih objekata u vlasništvu istog, unutar granica predmetne studije ne postoje elektroenergetski objekti.

Na području Studije postoje sledeći elektroenergetski objekti, a isti se nalaze u vlasništvu Aerodroma Crne Gore:

1. NDTs 10/0,4 kV „Aerodrom“ 2x630 kVA,
2. DTS 10/0,4 kV „Putnički terminal“ 1x1000 kVA,
3. DTS 10/0,4 kV „Vektra“ 1x400 kVA;

Ukupna instalisana snaga postojećih transformatorskih stanica 10/0,4 kV na predmetnom planu je 2,66 MVA.

Trafostanice su locirane kao slobodnostojeći objekti tipa NDTs i DTS kako je dato na planu u prilogu. Međusobne veze postojećih transformatorskih stanica u području Studije, kao i veze ovih TS sa TS izvan Studije, izvedene su kablovima tipa 3 x XHE 49/A 1x150 mm² - 10 kV.

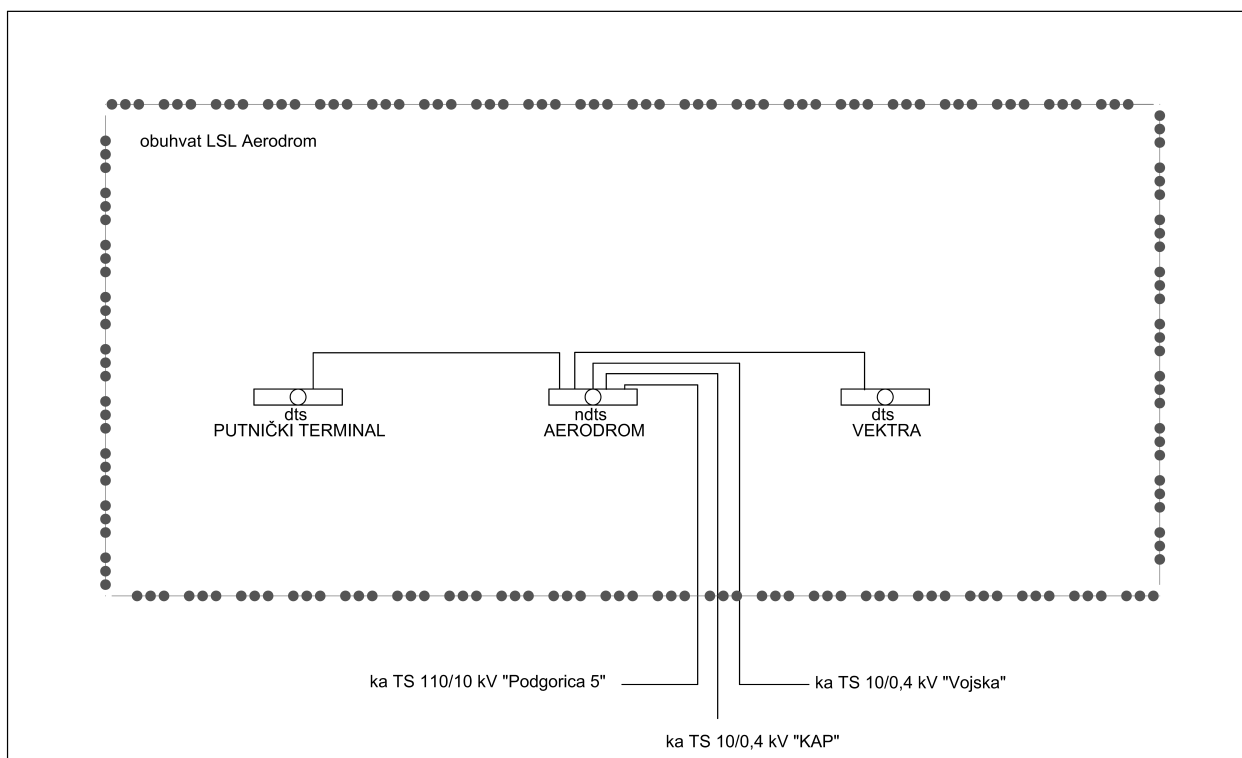
Trafostanice se pri normalnim elektroenergetskim prilikama, napajaju kablovskim vezama sa glavnog čvorišta TS 110/10 kV "Podgorica 5" (2x31,5) MVA.

10 kV mreža je srednje kvalitetna – kablovska, nije realizovana po sistemu prstenova što negativno utiče na stepen sigurnosti napajanja, jer za sve TS nie obezbijedjeno dvostrano napajanje po sistemu „ulaz – izlaz“.

Mreža 0,4 kV je, uglavnom kablovska – radijalna, sa podrazvodnim ormanima preko kojih se napajaju pojedini potrošači.

Javna rasvjeta je građena kao nezavisna, na čeličnim stubovima sa natrijumovim svjetilkama visokog i niskog pritiska, prema značaju saobraćajnica, a napajanje je realizovano kablovskim vodovima 10 i 16 i 25 mm² iz odgovarajuće transformatorske stanice 10/0,4 kV.

Opšti zaključak je da postojeći elektroenergetski objekti svih naponskih nivoa zadovoljavaju trenutne potrebe potrošača električne energije, ali ne raspolažu potrebnom rezervom za nove potrošače u planskom periodu, što će se obezbijediti kroz izgradnju novih kapaciteta.



Slika: Jednopolna šema 10 kV mreže, **postojeće stanje**

2.3.5. UPRAVLJANJE OTPADOM

Na aerodromu se proizvodi više vrsta otpada: komunalni otpad, opasni otpad i medicinski otpad (kao podvrsta opasnog otpada). Komunalni otpad proizvode putnici, administrativni radnici i ugostiteljski i komercijalni objekti. Opasni otpad čine upotrebljena motorna ulja, otpadni akumulatori i otpadne baterije, otpadna električna i elektronska oprema; sredstva za čišćenje. Medicinski otpad može nastati usljed ljekarske intervencije na aerodromu.

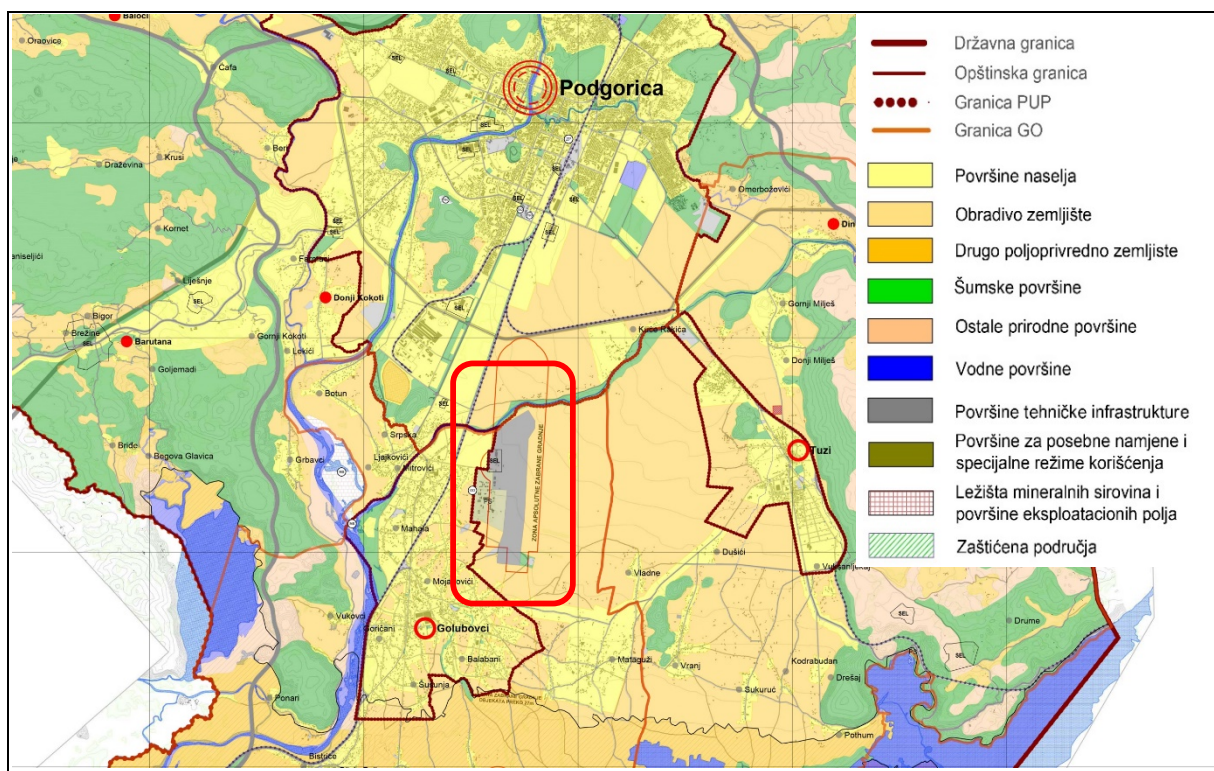
Na području Aerodroma Podgorica, otpad se sakuplja i odvozi kamionima za čvrsti otpad na deponiju Livade, gdje se odlaze otpad Podgorice, Cetinja i Danilovgrada. Na deponiji Livade je formiran i reciklažni centar.

2.4. ANALIZA POSTOJEĆE PLANSKE DOKUMENTACIJE

Smjernice za izradu LSL „Aerodrom“ sadržane su u Prostorno urbanističkom planu Podgorice („Službeni list CG – opštinski propisi“, broj 06/14), i to u poglavlju **10.2.1. Smjernice prostornog uređenja vangradskog područja**. Vangradsko područje Glavnog grada Podgorica uređuje se sa ukupno 33 planska i regulaciona dokumenta. U slučaju potrebe, posebno u dokumentima koji zauzimaju veće površine, moguće je i njihovo planiranje u fazama i segmentima koji predstavljaju posebne prostorne i funkcionalne cjeline.

Prema planu namjene površina utvrđene su osnovne kategorije:

- i) **Izgrađene površine**, površine predviđene za razvoj koje obuhvataju: centralne djelatnosti, mješovitu namjenu, stanovanje (manje, srednje, veće i velike gustine), proizvodno-komunalnu djelatnost, industriju, stanovanje u poljoprivredi;
- ii) **Saobraćajne površine** obuhvataju aerodrom, saobraćajnu mrežu magistralnih, regionalnih i gradskih saobraćajnica, željeznički saobraćaj;
- iii) **Neizgrađene površine** obuhvataju:
 - Neizgrađene površine u funkciji naselja koje uključuju: sport i rekreaciju, gradsko zelenilo, zelenilo u funkciji stanovanja, agrokulturni pejzaž i groblje;
 - Ostale neizgrađene površine koje uključuju: obradivo zemljište, travnjake, zaštitne šume, šume sa posebnom namjenom, zaštićena prirodna dobra, vodne površine i ostale prirodne površine.



Slika: Izvod iz karte A1-04 “Namjena površina – opšte kategorije” (PUP, Podgorice, 2014)

Prema tabeli 10.4 “Pregled državnih planskih dokumenata, urbanističkih projekata i lokalnih studija lokacija (PUP Glavnog grada Podgorica, 2014) za prostor LSL “Aerodrom” planirane su “površine tehničke infrastrukture” i preklapajuća površina “lokacije za solarne elektrane”.

U PUP-u je naglašeno, u tabeli 10.4 „*Pregled državnih planskih dokumenata, urbanističkih projekata (UP) i lokalnih studija lokacija (LSL)*“, definisan je sadržaj LSL „Aerodrom“ – „*Infrastruktura aerodroma i pratećih sadržaja*“ (str. 366).

Površine saobraćajne infrastrukture namijenjene su infrastrukturi drumskog, vazdušnog i željezničkog saobraćaja. Dopušteni su svi objekti namijenjeni drumskom, vazdušnom i željezničkom saobraćaju. Takođe su dopušteni prateći sadržaji saobraćajne infrastrukture: terminal aerodroma, baze i objekti namijenjeni za održavanje puta, kontrolu i upravljanje, kao i za naplatu putarine i sadržaji za potrebe korisnika koji obuhvataju: benzinske pumpe, motele, prodavnice, parkinge, odmorišta, servise za vozila i dr.

Prema PUP-u Podgorica, aerodrom je funkcionalno veoma dobro pozicioniran u prostoru. Njegov mikroklimat (temperature i smjerovi vjetrova) omogućava mu otvorenost, skoro 365 dana u godini. Njegova veza sa užim gradskim jezgrom, željezničkom prugom Bar–Beograd, magistralnim putnim pravcima i budućim autoputevima treba da bude jednostavna i funkcionalna. U tom smislu, u nastavku se **daje koncept poboljšanja njegovih postojećih automobilskih i željezničkih veza sa Podgoricom**, magistralnim putevima i budućim autoputevima.

Adaptacija aerodroma Podgorica, za tranzitni putnički i teretni aviosaobraćaj, bila bi razvojno opravdana. Aerodrom u Podgorici mora se dalje razvijati kao **glavni međunarodni aerodrom (klase 4E), koji će opsluživati 60-70% ukupnog aviosaobraćaja** i koji mora imati snagu da opsluži sve vidove vazdušnog saobraćaja, počev od redovnog, čarter, poslovne avijacije do prevoza robe. U tom smislu, urađen je i **Master plan dugoročnog razvoja, koji pored postojećeg prostora planira i razvoj mješovite poslovno-skladišne zone, pri čemu treba imati u vidu potrebe sistema odbrane.**

Neophodno je iskorišćavanje slobodnih lokacija u blizini putnih i željezničkih saobraćajnica i aerodroma za lociranje biznis-parkova kojima je neophodan brz pristup saobraćajnoj infrastrukturi.

Planirana je i **izgradnja željezničke stanice „Aerodrom“** u Golubovcima koja će imati funkciju transporta putnika i robe, koja će povezivati servisnu zonu u blizini aerodroma i sam aerodrom sa gradom.

Koncept izgradnje, rekonstrukcije gradskih ulica, odnosno njihove adaptacije – proširenja na četiri trake, ima za cilj da učini komfornijim i bezbjednijim postojeće i buduće saobraćajne tokove, užeg i šireg gradskog jezgra, unutar gradske obilaznice, koja se nalazi na kružnom toku, nedaleko od skretanja za aerodrom.

Nužno je obezbijediti **mehanizam zaštite prostora i životne sredine**, iako je infrastruktura u domenu vazdušnog saobraćaja daleko ispred infrastrukture u ostalim vidovima saobraćaja, potrebno je i u ovom vidu uložiti određena sredstva da ona ne bi bila usko grlo u pojedinim periodima. Na aerodromu u Podgorici potrebno je obezbijediti sve potrebne uslove da ovaj aerodrom može nesmetano funkcionisati u uslovima snijega i kada su temperature ispod nule, kao i u uslovima magle.

U okolini Aerodroma, koji se nalazi neposredno do granice Generalne urbanističke razrade Golubovaca **predviđena je izrada nekoliko planskih dokumenata:**

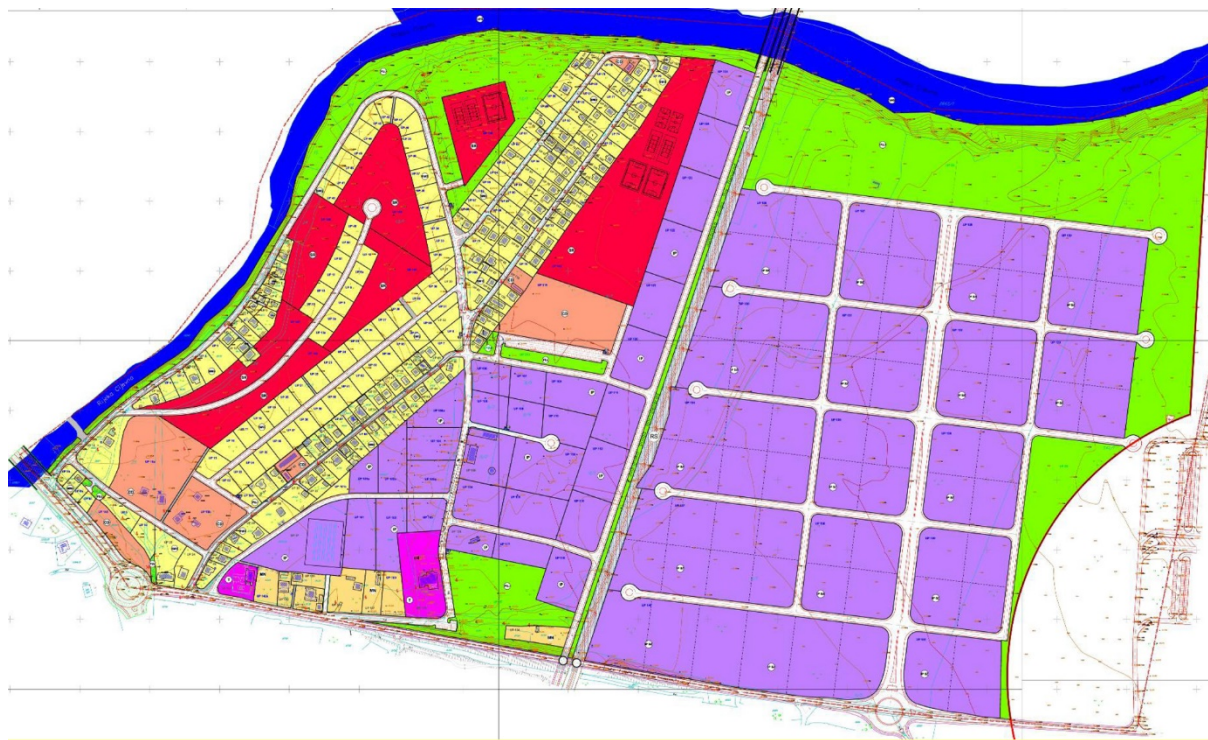
- LSL „**Vojni aerodrom**“ (zona 49 van obuvata GUR-ova) - po posebnim propisima
- LSL „**Centralno gradsko groblje**“ Golubovci (zona 9 van obuvata GUR-ova)
- DUP „**Cijevna-planska jedinica 2.5**“ (zona 10 u GUR Golubovci) - Mješovita namjena. Formiranje zone poslovanja uz aerodrom Golubovci. Planiranje „slobodne zone“ za privrednu djelatnost ili skladišta gdje se obavlja privredna djelatnost pod posebnim uslovima.

U toku je izrada **DUP-a za vojni aerodrom** (ne LSL kako je predviđeno PUP-om), ali zbog posebnih propisa, nije moguće obaviti uvid u planska rješenja.

Lokalna studija lokacije „Centralno groblje Golubovci“ usvojena je 2016. godine. Prostor je organizovan u okviru tri urbanističke parcele. Na jednoj je planirana izgradnja objekta sa administrativnim i komercijalnim sadržajima potrebnim za funkcionisanje groblja, dok su druge dvije urbanističke parcele opredjeljene su površine za groblja. U planskom rješenju se zadržava zona postojećeg groblja sa crkvom Sv. Nikole u postojećem stanju i proširuje na susjedne katastarske parcele, kako bi se proširili kapaciteti groblja koji su potpuno popunjeni. Povezanost groblja sa naseljima teritorije Golubovaca se ostvaruje lokalnom saobraćajnicom koja vodi do ove zone. Taj lokalni put je veoma niskog inteziteta saobraćaja tako da neće biti posebnog saobraćaja osim za potrebe groblja.

Lokalna studije lokacije "Cijevna - planska jedinica 2.5" (ne DUP kako je predvidio PUP) usvojena je 2016. godine. Predmetni prostor predviđen za mješovitu namjenu. Planirano je formiranje zone poslovanja uz aerodrom u vidu „slobodne zone“ za privrednu djelatnost ili skladišta gdje se obavlja privredna djelatnost pod posebnim uslovima.

Zahvat predmetnog Plana dijeli trasa željezničke pruge. Na prostoru zapadno od pruge u njenom centralnom dijelu nalazi se stambeno naselje formirano linijski uz postojeću saobraćajnicu. Na lokacijama između zone stanovanja i sporta i rekreacije planirane su parcele za izgradnju objekata centralnih-poslovnih, komercijalnih i uslužnih djelatnosti. Zaštitno zelenilo je predviđeno uz rijeku Cijevnu. Planirane su parcele za izgradnju sportskih terena na otvorenom, sportskih objekata i pratećih sadržaja. U zoni uz postojeće objekte sa namjenom servisi i proizvodnja kao i uz prugu formirane su nove lokacije sa namjenom industrija i proizvodnja. Istočna zona između pruge i aerodroma planirana je kao "slobodna zona" budući da ovaj neizgrađeni prostor ima prednosti koje su potrebne za formiranje ovog kompleksa, zbog dobre saobraćajne povezanosti (vazdušni, drumski i željeznički saobraćaj).



Slika: Planirana namjena površina u LSL "Cijevna - planska jedinica 2.5"

2.5. ANALIZA KONTAKTNIH ZONA

Aerodrom „Podgorica” nalazi se na prostoru Gradske opštine Golubovci.

Teritorija Gradske opštine Golubovci se prostire na površini od oko 14.479 ha, a sastoji se od 19 naselja. Graniči se sa Skadarskim jezerom sa južne strane, sa istočne strane sa Gradskom opštinom Tuzi, na sjeveru se pruža do granice gradskog naselja Podgorica.

Po popisu iz 2011. godine u Gradskoj opštini Golubovci živi 16.231 stanovnik. Najveći dio je skoncentrisan u naseljima Golubovci, Mataguži, Mahala i Srpska. Granična područja teritorije Zete, a naročito zapadnu i južnu granicu, formiraju prirodni indikatori: vodotok rijeke Morače sa Ponarskom gorom i Malim Blatom i veliki akvatorijum Skadarskog jezera (nacionalni park). Istočnu granicu čini Vranjska gora sa istočne strane sela Mataguži, i istočno u podnožju Vranjske gore selo Vranj. Sjeverna granica je definisana granicom gradskog naselja Podgorica. **Aerodrom je uslovno jedan od značajnih razloga i uslova razvoja centra Golubovaca. Kontaktne zone se nekontrolisano i neadekvatno izgrađuju (mnogi objekti se grade u koridorima nedozvoljenim za gradnju), ograničavajući u velikoj mjeri buduću planski razvoj ove vazdušne luke kao značajnog terminala za privredni razvoj Podgorice, Zete i Crne Gore.**

Na području postoje sadržaji karakteristični za urbanu sredinu (obrazovanje, zdravstvo, kultura, sport, privreda), dobra saobraćajna povezanost sa Primorjem i kontinentalnim dijelom (magistrala i regionalni putevi, željeznica, aerodrom). Dominantna privredna aktivnost na ovom području je poljoprivreda.

Teritorija gradske opštine se može podijeliti na sljedeće zone:

Prva zona: Skadarsko jezero i priobalje jezera do kote cca 6.00 mnm (srednji nivo jezera) koja pripada Nacionalnom parku i predstavlja izuzetan zaštićeni prirodni resurs. Zona Nacionalnog parka sa Skadarskim jezerom koje pripada Crnoj Gori 1995. godine je prema odredbama Ramsarske konvencije upisano u spisak močvara od međunarodnog značaja kao izuzetno stanište ptica močvarica.

Druga zona je periodično plavljeni pojas, od kote 6.00-6.50 do kote 8.50-10.00 mnm (visoke vode), koja predstavlja istovremeno granicu Nacionalnog parka “Skadarsko jezero”.

Treća zona od kote 9.00 do 12.00 m koja je nastanjena (donja sela: Gostilj, Berislavci, Bistrice, Bijelo Polje, Ponari, Kurila, Kurioci).

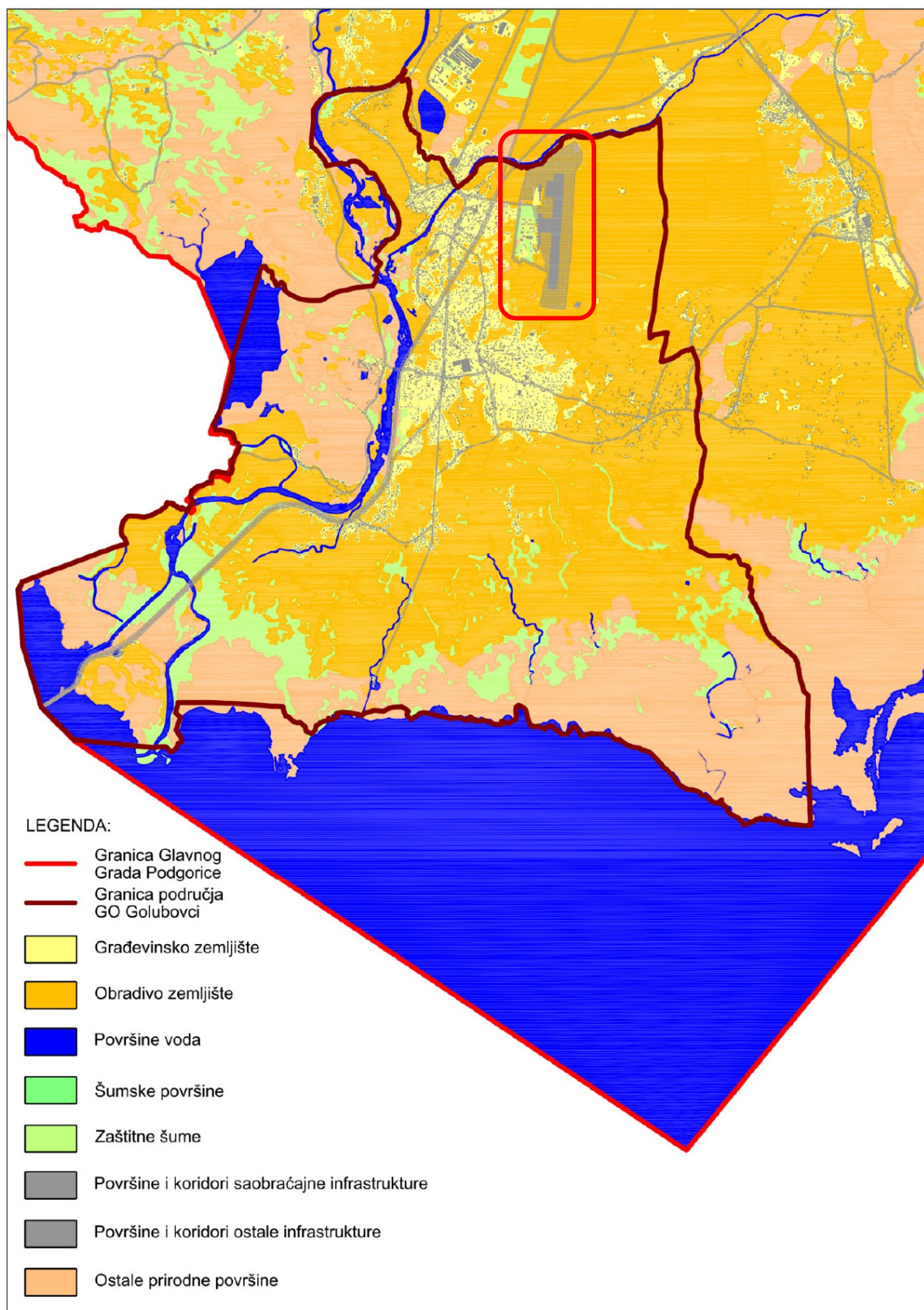
Cetvrta zona od kote 9.50-10.00 do kote 20.00 m, centralna zona Zete, najgušće naseljena sa centrom u Anovima, i selima Mojanovići, Golubovci, zaseok Gošići, Mataguži, Balabani, Šušunja, Goričani, Vukovići..

Peta zona od kote 20.00, tj. od ušća Cijevne u Moraču na kotama od 25.00 do 50.00 mnm., i vodotokom Cijevne sa selima: Mahala, Mitrovići, Ljajkovići, Srpska, Botun i Dajbabe.

Evidentni problemi koji otežavaju uslove života na ovom prostoru se mogu svrstati u dvije kategorije:

- problemi izazvani planiranjem sa nivoa državnih potreba koji se odnose na saobraćajnu infrastrukturu, poljoprivredu i industriju u kontaktnim zonama,
- problemi koji su nastali spontano u neorganizovanom i neplanskom korišćenju prostora u ruralnim sredinama Zete, kao i prostora vodotoka Morače i Skadarskog jezera.

Ukoliko se nastavi dosadašnji tempo i pravac ovakve ekspanzije, može se očekivati i potpuno spajanje naselja Golubovci, Mojanovići, Šušunja, Mahala, itd.



Slika: Postojeća namjena površina u Gradskoj opštini Golubovci (PUP Podgorice, 2014)

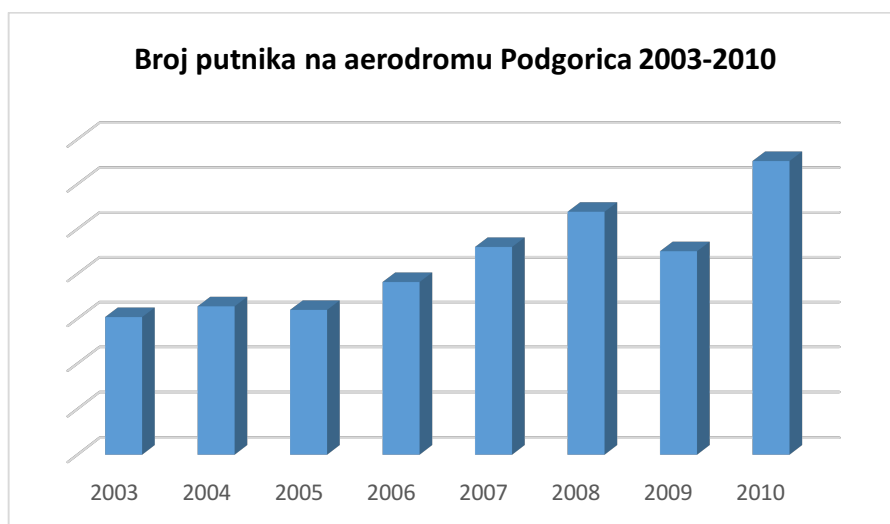
2.6. ANALIZA POSTOJEĆEG SAOBRAĆAJA NA AERODROMU PODGORICA

Analiza broja putnika u različitim vremenskim serijama daje sliku i karakter saobraćaja. Prati se kretanje broja putnika na godišnjem, mjesečnom, nedeljnom, dnevnom i časovnom nivou. Istovremeno se prate sezonske vremenske serije za određeni broj godina kako bi se pratili različiti parametri ravnomjernosti i neravnomjernosti koji utiču na ocjenu iskorišćenja postojećih kapaciteta i planiranje novih.

Za potrebe izrade Master plana razvoja aerodroma, za aerodrom Podgorica su korišćeni slijedeći podaci i vremenska serija za period 2003. do 2010. godine.

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
303.701	327.616	319.665	381.837	460.020	538.477	450.508	651.608

Godina	2003/04	2005/4	2006/5	2007/06	2008/07	2009/08	2010/2009
% rasta - pada - pax	108	98	119	120	117	84	145

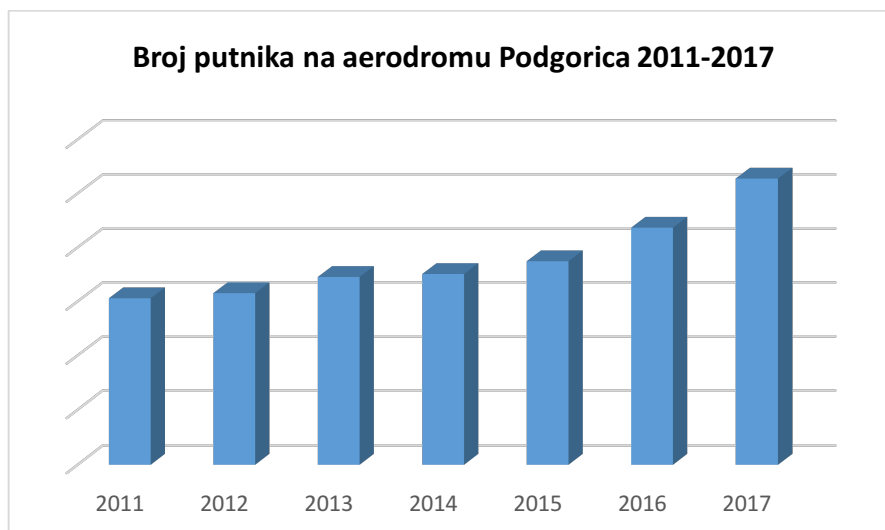


Kao što se može vidjeti iz grafičkog prikaza, broj putnika 2005. godine u odnosu na 2004. bilježi lagani pad od 2%, dok je 2009. u odnosu na 2008. zabilježen značajan pad u broju prevezenih putnika od 16%. Ipak, faktor rasta od 2003.g do 2010. g. iznosi 114%.

Od 2011. do 2017. godine na Aerodromu Podgorica postoji konstantan rast broja prevezenih putnika, tako da u 2017. bilježi se najveći rast u posmatranom periodu od 21%. Ako se poredi 2017. sa 2011. bilježi se rast od 73 %.

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
651.608	611.651	630.687	690.690	701.596	748.899	873.278	1.055.142

Godina	2011/10	2012/11	2013/12	2014/13	2015/14	2016/15	2017/16
%rasta - pada - pax	94	103	110	102	107	117	121



Upoređujući stvarne podatke saobraćaja na Aerodromu Podgorica, u odnosu na Master plan, može se zaključiti da je prognozirani trend rasta saobraćaja bio sporiji, te da je godina ekspanzije saobraćaja 2017. godina.

Grafička analiza ukupnog perioda 2003-2017. prikazuje da je u tom periodu ostvaren rast od 247% ili 751.441 više prevezenih putnika.

Ostvareni promet putnika u jednom smjeru u mjerodavnom satu na aerodromu Podgorica nije rastao u skladu sa Master planom razvoja, te je sa 347 u 2010. realno porastao na 415 u 2015. godini, da bi se prognoza iz Master plana počela da ostvaruje tek 2016. Stvarni promet u dva smjera bio je povećanje sa 440 u 2010. godini na 615 u 2015. godini.

Ostvareni broj rotacija putnika u dva smjera u vršnom satu sa 8 u 2010. godini ostao je, takođe 8 u 2015. godini.

Detaljnija analiza je izvedena za podatke o prometu u 2009 godini:

- Ukupno putnika godišnje 532.148
- Minimalno mjesečno putnika, novembra 10.383
- Maksimalno mjesečno putnika, avgust 132.443
- Odnos maksimalni/minimalni mjesec je 12,76
- Ukupno putnika jula i avgusta je 244.524
- Procenat najjača dva mjeseca u odnosu na godišnji promet je 46%

Detaljna analiza mjesečnog saobraćaja izvedena je za 2017. godinu:

- Godišnji broj prevezenih putnika je 1.055.142 putnika.
- Mininimalni broj prevezenih putnika bio je u februaru a iznosio je 46.738
- Maksimalan broj prevezenih putnika bio je u avgustu i iznosio je 149.209
- Odnos maksimalan/ minimalan mjesec je 219%.
- Ukupno putnika u julu i avgustu je 295.530 putnika
- Procenat najjača dva mjeseca u odnosu na godišnji promet je 28%.

Najopterećeniji dan bila je nedjelja 30.07. 2017. sa 6804 putnika, od toga 3.463 u dolasku i 3.341 u odlasku; zatim 06. 07.2017. sa 6789 prispjelih i otpremljenih putnika.

Najopterećeniji vršni sat sa 1251 putnikom bio je 17.08.2017. od 15-16 sati.

AERODROM PODGORICA - PREVOZIOCI U 2017. godini

KOMPANIJA	BROJ ROTACIJA	TIPOVI A/C
<i>MONTENEGRO AIR.</i>	2.229	F100,E195
<i>AIR SERBIA</i>	1.042	B737-300, ATR75, A319, B733, B737-300, A320
<i>RYANAIR</i>	394	B737-800
<i>TURKISH AIRLINES</i>	515	B737-900, A320, B737-800, B737-700, A321, B737-900
<i>AUSTRIAN AIRLINES</i>	317	E195, F100, F70, E190, DH8, A320, A321, DH8, A319, A320
<i>WIZZ AIR</i>	296	A321,A320
<i>ADRIA AIRWAYS</i>	279	CRJ9, A319, F100, SB20, AT75
<i>ALITALIA</i>	277	A319, E170, CRJ7
<i>ROSSIA-FLY</i>	144	B737-800
<i>ISRAIR</i>	45	B738, A320,
<i>ENTER AIR</i>	38	B734, B737-800, A320
<i>TRAVEL SERVICE PRAG</i>	38	B737-800, A320
<i>TRAVEL SERVIS SMART WINGS</i>	31	B738
<i>LOT POLISH</i>	26	E190, E170
<i>TRANSAVIA FRANCE</i>	25	B738
<i>AEGEAN AIR</i>	24	DH8, DH8D, DH4
<i>SMALL PLANET</i>	18	A321, A320
<i>FLY DUBAI</i>	18	B737-800
<i>VLM AIRLINES</i>	10	F50
<i>NORD STAR- FLY</i>	6	B737-800, B737-300
<i>AEROFLOT- FLY</i>	9	A321, SU95
<i>I FLY - FLY</i>	5	B752
<i>SKANDINAVIAN AIR</i>	6	B737-600, A320, B738, B736, A320
<i>MISTRAL AIR</i>	6	B733, AT72, B737-400
<i>AIR ARMENIJA-FLY</i>	4	B737, B737-500, CRJ2
<i>BRAVO AIR-FLY</i>	3	B734, MD83
<i>IBERIA AIR - FLY</i>	2	A320
<i>DART AIR- FLY</i>	2	B734

Na Aerodromu Podgorica u 2017. godine obavljeno je 11.640 letova (bez generalne avijacije) i prevezno, takodje bez generalne avijacije, 1.052.399 putnika što čini prosjek od 90 putnika po letu.

2.7. IZVOD IZ MASTER PLANA AERODROMA CRNE GORE DO 2030. (Halcrow 2011)

Master plan razvoja aerodroma u Crnoj Gori (2011) definiše strategiju fizičkog razvoja aerodroma Podgorica i aerodroma Tivat za period od 2011. do 2030. godine, sa utvrđenim slijedom unaprjeđenja kapaciteta i kvaliteta usluge u odnosu na prognozirano tražnju.

Ovaj dokument utvrđuje dugoročno i sistematično upravljanje razvojem, koje će za rezultat imati siguran, efikasan, ekonomičan i ekološki prihvatljiv sistem aerodroma za Crnu Goru. Master plan obezbjeđuje smjernice razvoja u dvije faze i predočava „Aerodromi Crne Gore“ AD (u daljem tekstu: ACG) i Vladi sve neophodne elemente koje treba imati u vidu prilikom definisanja politike, planiranja budžeta i integracija u budućnosti.

Master plan je zasnovan na standardima usvojenim od strane Međunarodne organizacije za civilno vazduhoplovstvo (ICAO) i koji su objavljeni kao Standardi i preporučene prakse (SARPS) u aneksima Konvencije o civilnom vazduhoplovstvu (Čikaška konvencija, 1944) i u pratećim priručnicima.

Prognoze, date u ovom dokumentu, su detaljnije u odnosu na prognoze iz Master plana iz 2003. godine i zato predstavljaju više nego zadovoljavajuću osnovu za buduće planiranje i ulaganje na oba aerodroma.

Master plan razvoja aerodroma 2011. ponovo potvrđuje stav usvojen u dokumentu iz 2003. godine, koji sugerise nešto ograničeniji razvoj aerodroma Tivat kao regionalnog aerodroma, koji je i od nacionalnog interesa.

Master plan razvoja aerodroma 2011 nastoji da integriše potrebe oba aerodroma u sistem prostornog planiranja Crne Gore, i time stvori preduslove za buduće razvojne potrebe aerodroma Podgorica i Tivat do i nakon 2030. godine.

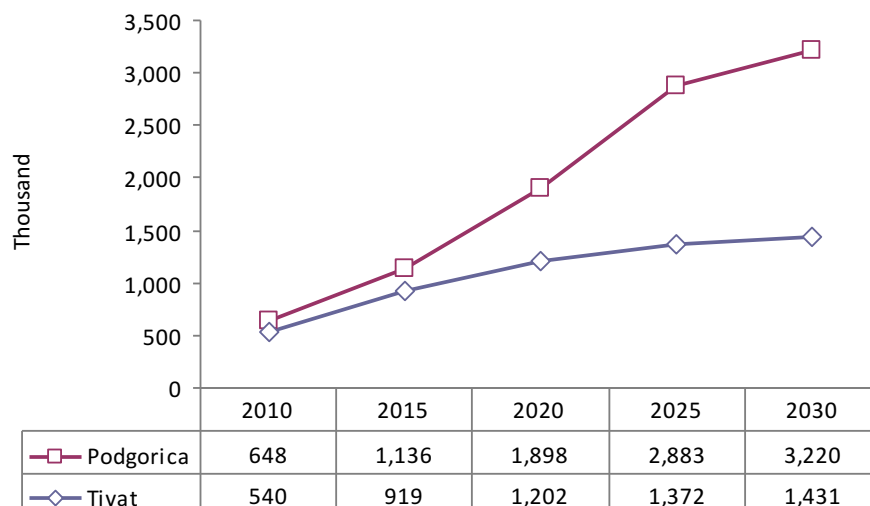
Ciljevi procesa prostornog planiranja u vezi sa Master planom razvoja aerodroma su slijedeći:

- Osigurati da donosioci odluka imaju dovoljno razumijevanja i daju podršku zadovoljenju preduslova daljeg razvoja koji su definisani u Master planu razvoja aerodroma
- Osigurati da svi planski elementi za budući razvoj aerodroma navedeni u Master planu budu ukopljani u sistem prostornog planiranja,
- Razumjeti kako sistem prostornog planiranja može pomoći očuvanju, unaprjeđenju i maksimalnoj iskoristivosti postojeće aerodromske infrastrukture i oskudnih resursa zemljišta u toku životnog vijeka Plana
- Razumjeti kakve su implikacije i zahtjevi koje aerodrom treba da zadovolji prognozirani nivo tražnje aviona i putnika (odnosno za upotrebu okolnog zemljišta i saobraćajnu infrastrukturu izvan aerodroma)
- Razumjeti pravo vrijeme kada se očekuje da infrastruktura, koja prati izgradnju novih kapaciteta, bude operativna
- Omogućiti obezbjeđenje i/ili stvaranje preduslova za razvoj urbanističkih, turističkih i rekreativnih pratećih sadržaja i usluga
- Razumjeti i osigurati integraciju zahtjeva koji se zasnivaju na tražnji i izbjeći spekulativnu raspodjelu zemljišta i resursa.
- Razumjeti i potencijalno nastojati ispuniti zahtjeve tržišta i usluga koji su orijentisani na aerodrome (npr. roba, pomoćne aerodromske usluge i zahtjevi za zapošljavanjem i pratećim uslugama i sl.)

Proгноза vazdušnog saobraćaja

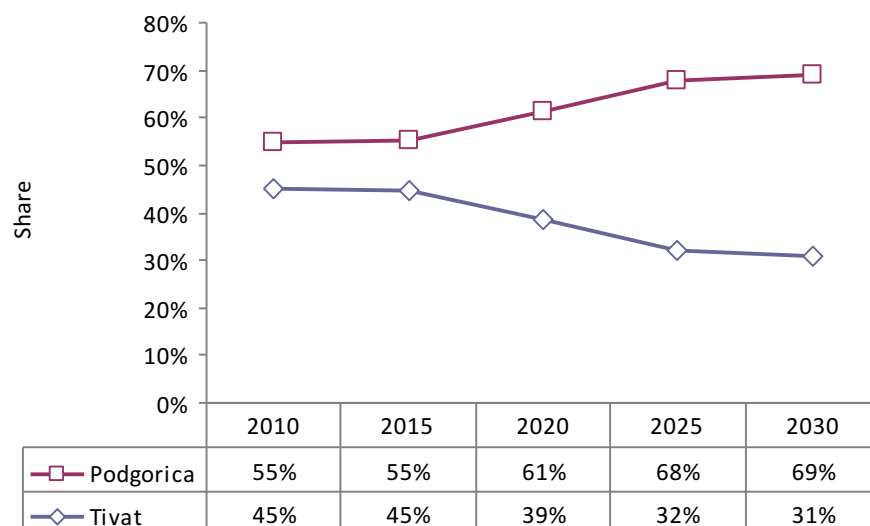
Teoretski procijenjena prognoza putničkog saobraćaja (umjereni scenario) za aerodrome Podgorica i Tivat, po ključnim fazama, prikazana je na slijedećim grafikonima.

Slika: Projektovana raspodjela broja putnika između aerodroma Podgorica i Tivat



Izvor: Halcrow prognoze

Slika: Projektovana raspodjela (% udio) putnika između aerodroma Podgorica i Tivat



Izvor: Halcrow prognoze

Proгноза prometa putnika na aerodromima Podgorica i Tivat (2011)

(000's)	2010	2015	2020	2025	2030
Podgorica	648	1,136	1,898	2,883	3,220
Tivat	540	919	1,202	1,372	1,431

Izvor: Halcrow prognoza

Predviđa se rast udjela aerodroma Podgorica u ukupnom broju putnika u vazdušnom saobraćaju u Crnoj Gori sa 55% u 2010. godini na 69% do 2030. godine. Predviđa se da će udio aerodroma Tivat opasti sa 45% na 31% u istom periodu.

Turizam ostaje glavni motiv za većinu putnika u vazdušnom saobraćaju koji pri dolasku ili odlasku koriste usluge oba aerodroma.

Broj rotacija u vršnom satu na aerodromu Podgorica u 2008. godini (period 08.05-09.05, dan 09.06.) ukazuje na iskorišćenost svih postojećih parking pozicija bez postojanja rezervnog kapaciteta.

Prognozira se povećanje broja parking pozicija za avione komercijalne (isključujući generalnu avijaciju) avijacije potrebnih na aerodromu Podgorica sa 7 pozicija u 2010. godini, na 8 pozicija u 2015. godini, 14 pozicija u 2025. godini i 15 pozicija u 2030. godini.

Potrebe u prostoru i objektima u narednom periodu

Poletno-sletna staza i rulne staze

Kako bi se ispunili uslovi iz ICAO SARPS, neophodno je izgraditi ramena poletno-sletne staze širine 7.5m, tako da ukupna širina poletno-sletne staze sa ramenima bude 60m. Ispunjavanjem kriterijuma za operacije aviona iz grupe D istovremeno se ispunjavaju i kriterijumi za avione iz grupe E ukoliko bi to nekada bilo potrebno.

Prognoza saobraćaja je teoretski procijenjena i zasnovana na svakom avionu koji napušta poletno-sletnu stazu preko spojnice na kraju poletno-sletne staze i kreće se paralelnom rulnom-stazom. Otuda je nužno proširiti rulnu stazu sa 15m na 23m kako bi se omogućilo saobraćanje aviona iz grupe D, koji su predviđeni kao jedan element u sastavu saobraćaja. Kako bi se ispunili uslovi iz ICAO SARPS, neophodno je izgraditi ramena širine 7.5 m, tako da ukupna širina rulne staze bude 38m. Međutim, kako bi se maksimalno iskoristilo eventualno ulaganje, predlaže se izgradnja ramena širine 10.5m (dodatnih 3m), kako bi rulne staze ispunjavale uslove za operacije aviona iz grupe E. Na ta način bi se omogućilo da aerodrom može prihvatiti povremene operacije aviona iz grupe E.

Pristanišna platforma

Prognoza potrebnog broja parking pozicija ukazuje da je broj parking pozicija potrebno udvostručiti u narednih 15 godina. Na ovaj način će se osigurati da rast saobraćaja nije spriječen usljed nedostatka adekvatnih parking pozicija. Proširenje pristanišne platforme ne treba da zavisi od proširenja terminala, već treba da se rukovodi tražnjom parking pozicija.

Faza 1 (do 2015)

Postojeći način parkiranja aviona na sopstveni pogon je funkcionalan i umanjuje potrebu za primjenom segmenta izguravanja aviona sa parking pozicije. Međutim, ovaj način parkiranja zahtijeva zauzimanje relativno velikih površina kolovoza u poređenju sa načinom parkiranja aviona nosom naprijed/izguravanje sa parking pozicije (nose-in/pus-hback). Sa proširenjem pristanišne platforme za 5.500m² i promjenom načina parkiranja sa kretanja na sopstveni pogon na izguravanje, platforma se može reorganizovati tako da može prihvatiti 5 aviona iz grupe C i 3 aviona iz grupe D.

Na ovaj način bi se maksimalno iskoristili postojeći kolovoz, terminal i fasada terminala koja gleda na platformu i odgovorilo na tražnju za parking pozicijama za 2015. godinu, uz minimalne kapitalne izdatke.

ACG već raspolaže traktorima i rudama za vuču, što ide u prilog uvođenju navedene operativne promjene. Sa proširenjem terminala biće neophodno izvršiti ponovno obilježavanje i reorganizaciju pristanišne platforme.

Sa aktivnostima na reorganizaciji i izgradnji dodatne platforme treba otpočeti što je prije moguće, obzirom da tražnja za parking pozicijama za avione već sada prevazilazi postojeće kapacitete.

Faza 2 (2016 - 2025)

I dok će se projektima definisanim u okviru faze 1 obezbijediti kapacitet parking pozicija za avione za narednih 5 godina, u 2016. godini će biti potrebne dodatne parking pozicije. Postoji potencijal za obezbjeđenje parking pozicija kako se ukaže potreba, međutim imajući u vidu relativno oštar rast tražnje za parking pozicijama u periodu između 2015. i 2025. godine, koji iziskuje približno tri dodatne parking pozicije na svakih 5 godina, a uzimajući u obzir troškove mobilizacije, predlaže se da se druga faza realizuje kroz jednu fazu.

Na osnovu navedenog, razvoj u okviru faze 2 podrazumijeva dodatnih sedam parking pozicija u smjeru zapada. Ovaj smjer je odobran kao preferabilni, obzirom da će se u najvećoj mjeri izbjeći rijeka Cijevna sa okruženjem. Ovo rješenje se ujedno podesno u smislu proširenja, ukoliko bi bilo porebe za širenjem fasade terminala. Ova konfiguracija omogućava relativno jednostavne modifikacije kako bi odgovorilo na potrebe aerodroma za određene parking pozicije.

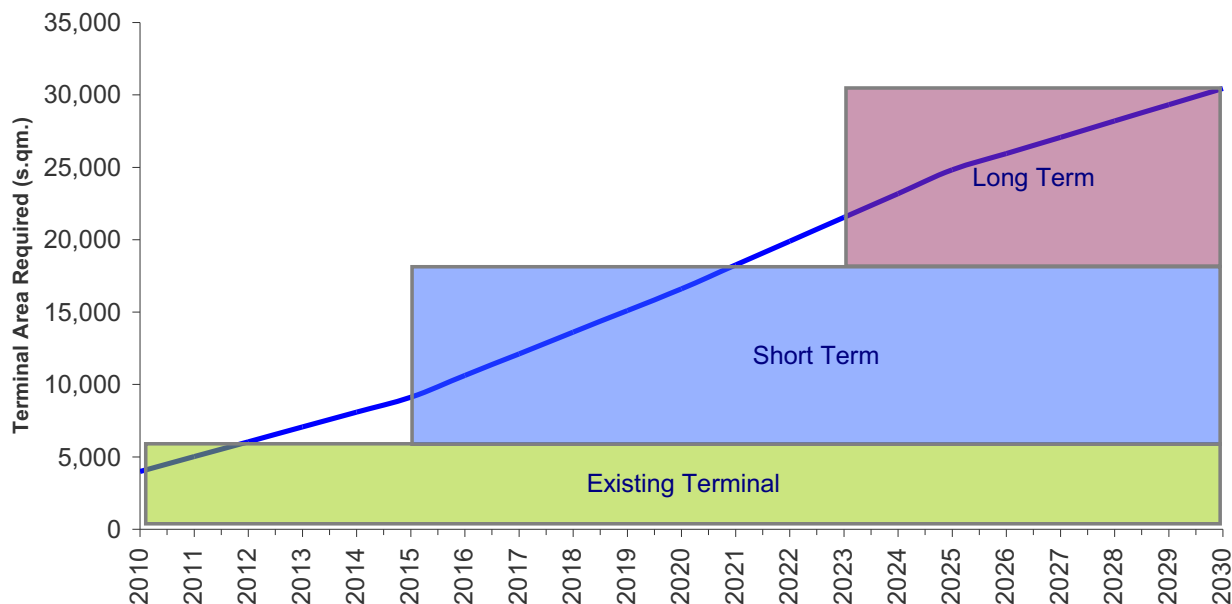
Na šemi pristanišne platforme predstavljene su četiri parking pozicije za avione iz grupe C najbliže proširenju terminala i tri udaljene parking pozicije za avione iz grupe D. U toku planiranja investicije, neophodno je uraditi detaljnu studiju zahtjeva za parking pozicije u prvom redu sa smjernicama za optimalnu konfiguraciju parking pozicija i potrebu za avio mostovima i tome slično.

Ova šema omogućava da izgradnja dodatnih (udaljenih) parking pozicija mnogo ne remeti odvijanje operacija na aerodromu. Ukoliko bi se uvele operacije aviona iz grupe E, a za to postoji poslovni slučaj, parking poziciju za avione iz grupe E bi trebalo izgraditi odmah istočno od udaljenih parking pozicija za avione iz grupe D.

Kako bi se odgovorilo na predviđenu saobraćajnu tražnju, aktivnosti na proširenju bi trebalo okončati oko 2020. godine, obezbjeđujući na taj način 15 parking pozicija koje su potrebne gledano na dug rok.

Terminal

Na narednom grafikonu je prikazana potrebna površina objekta terminala. Linija na grafikonu ukazuje na potrebnu površinu objekta terminala i zasnovana je na teoretski procijenjenoj prognozi saobraćaja, i međunarodnoj najboljoj praksi i uporednoj analizi sa drugim aerodromima.

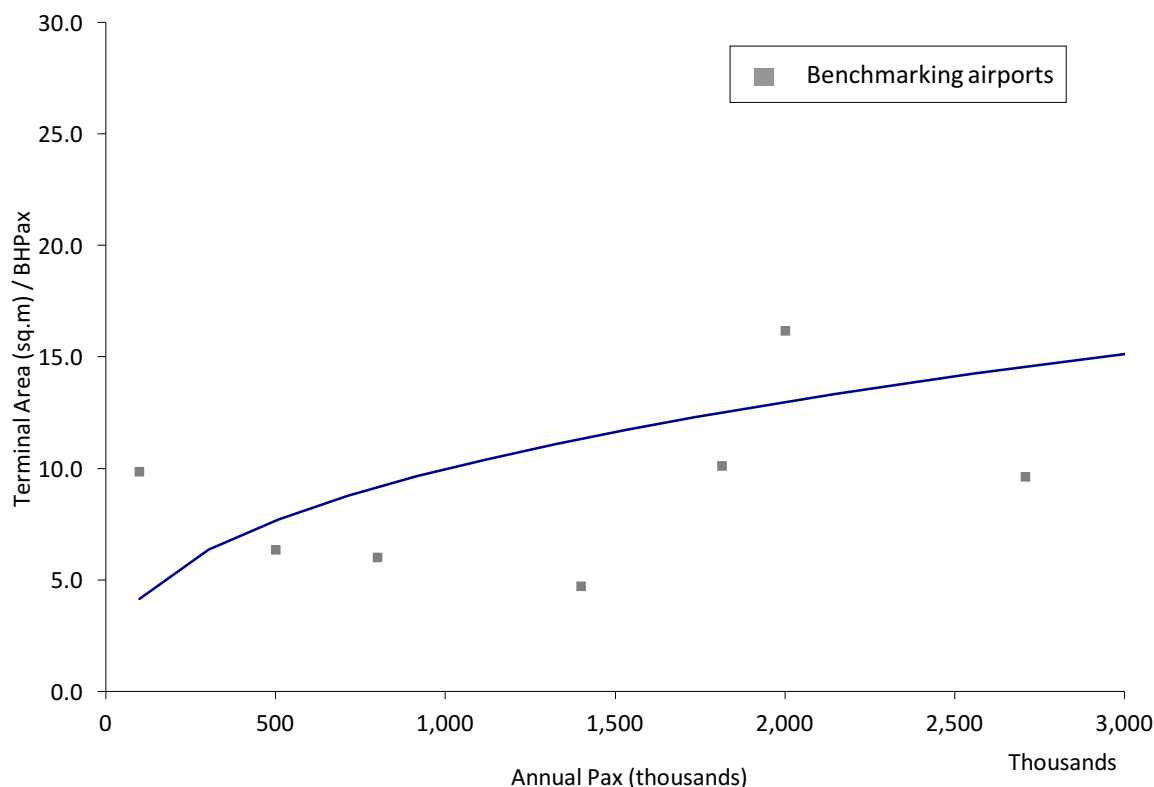
Slika: Faze razvoja objekta terminala na aerodromu Podgorica

Izvor: Halcrow analiza

Postojeći objekat putničkog terminala na aerodromu Podgorica prihvata sadašnji obim saobraćaja sa relativno malom površinom po putniku u najprometnijem satu (ili PNS), oko 7m²/PNS. Sa većim prometom u međunarodnom terminalu, putnici i operatori zahtijevaju savršeniji objekat, a potrebna je i i veća površina po putniku. Mnogi činioci utiču na navedeno, kao na primjer, povećanje broja putnika ima za rezultat proširenje prostora namijenjenog za procese zemaljskog opsluživanje i manipulacije prtljagom. Primjera radi, promet od 2 miliona putnika na godišnjem nivou iziskuje 2 operatora zemaljskog opsluživanja u skladu sa EU propisima o konkurenciji.

Sa rastom broja putnika u najprometnijem satu, neohodno je obezbijediti veći obim i raznovrsne neavijacijske sadržaje, kako bi se stimulisali komercijalni prihodi. Takođe, sa rastom putničkog saobraćaja, sve više maloprodajnih i ugostiteljskih objekata biće zainteresovano za otvaranje svojih objekata na aerodromu. Polazeći od logike drugih aerodroma i najbolje međunarodne prakse, aerodrom treba da ima za cilj prihvatljivi komfor putnika, recimo nivo usluge C po definiciji IATA.

Poređenjem prognoziranih brojki godišnjeg saobraćaja na aerodromu Podgorica sa aerodromima sa istim nivoom usluge, odnos 15m²/PNS se smatra realnim, kako je prikazano da slijedećem grafikonu.

Slika: Linija trenda za odnos površina/putnik u najprometnijem satu

Izvor: Halcrow analiza

Kratkoročni razvojni projekti

Proširenje terminala

Prognozira se da će rast obima putničkog saobraćaja na aerodromu Podgorica dostići kapacitet terminala negdje oko 2012. godine, nakon čega će terminal moći pružati niži, neadekvatan nivo usluge putnicima. Premda ovo nije faktor ograničenja za rast saobraćaja gledano na kratak rok, ne treba odlagati proširenje terminala, jer će nedovoljan kapacitet stvoriti sliku lošeg kvaliteta terminala u očima putnika. Srednjeročno gledano, sa rastom obima saobraćaja, nedovoljan kapacitet će izazvati operativne komplikacije i, zajedno sa sve nižim nivoom usluge, početi da ograničava kapacitet i koči rast.

Realno je dopustiti niži nivo usluge u toku vršnog sata u periodu prije proširenja, i, kako je prikazano na slici 3, odložiti troškove investicije u mjeri u kojoj je to moguće i izbalansirati obezbijedeni kapacitet koji prevazilazi potrebni nakon razvojne faze. Ovaj prilaz koji se zasniva na faziranju razvoja u odnosu na tražnju, prikazan je sa predlogom da se prva faza projekta proširenja terminala, površine 12.500m², otvori za saobraćaj u 2015. godini. Ovo proširenje se vrši prema sjevernoj strani postojećeg objekta, sa linearnim pomjeranjem fasade koja gleda na platformu prema platformi.

Proširenje pristanišne platforme

Kako bi se odgovorilo na neodgodivi prognozirani rast broja potrebnih parking pozicija za prihvatanje 8 aviona, 5 za avione iz grupe C i 3 za avione iz grupe D do 2015. godine, neophodno je proširiti platformu prema sjeveru. Kako bi se u najvećoj mjeri iskoristila raspoloživa površina i na najmanju mjeru svela potreba za novom površinom, za sve avione je planiran je model parkiranja nos aviona naprijed/izguravanje.

Pored toga, da bi se oslobodio prostor potreban za parkiranje i servisiranje aviona, za kretanje opreme za zemaljsko opsluživanje je obezbijedena čvrsta stajanka, nadomak parking pozicija za avione, iz razloga operativne efikasnosti.

Parking za automobile

Lokacija dodatnog parkinga za automobile je zapadno od postojećeg i ona popunjava raspoloživi prostor do postojećih kružnog/prilaznog puta. Potrebno je manje izmiještanje trase lokalne prilazne trake prema sjevero-istoku od lokacije, tako da prolazi oko predloženog proširenja terminala.

Rekonstrukcija depoa za gorivo

Radovi na održavanju i završavanju u svrhu zamjene ili poboljšanja dotrajale infrastrukture na postojećem depou za gorivo su dozvoljeni, kako bi se osigurala kontinuirana operativna sigurnost, bezbjednost dopremanja i ekološka i regulatorna usaglašenost.

Platforma za avione generalne avijacije

Prikazano je proširenje platforme za avione generalne avijacije linijski prema jugu, kako bi se obezbijedile dvije dodatne parking pozicije za parkiranje aviona na sopstveni pogon.

Objekti za opremu za zemaljsko opsluživanje

Postojeći sadržaji za parkiranje i održavanje opreme za zemaljsko održavanje ne ispunjavaju operativne zahtjeve. U cilju rješenja ovog pitanja, predstavljena je čvrsta stajanka za opremu za zemaljsko opsluživanje, južno od kontrolnog tornja, pored proširene platforme za avione generalne avijacije. Pored stajanke za parkiranje opreme za zemaljsko opsluživanje, nalazi se hangar/radionica za unutrašnje skladištenje i produktivno održavanje opreme.

Prilaz vatrogasnih vozila

Prikazan je novi put koji povezuje vatrogasnu stanicu sa poletno-sletnom stazom kao nastavak postojećeg pristupnog puta do paralelne rulne staze. Na ovaj način se poboljšava pristup poletno-sletnoj stazi i skraćuju vremena odziva u vanrednim situacijama.

Baza opreme za zemaljsko opsluživanje

Postojeći sadržaji za opremu za zemaljsko opsluživanje su neadekvatni. Zajedno sa hangarom/radionicom pored vatrogasne stanice, predlaže se formiranje glavne baze za opremu za zemaljsko opsluživanje sa unutrašnjim parkingom i mogućnošću za obavljanje remonta. Prikazan je južni kraj pristanišne platforme, kao moguća lokacija za bazu, koja je pozicionirana dovoljno blizu i ima dobar pristup glavnoj operativnoj površini opreme za zemaljsko opsluživanje.

Izmještanje separatora goriva/nafta

Nije sasvim jasno u ovoj fazi, da li je neophodno izmještat separator goriva/ulja u sistemu za odvođenje atmosferskih voda, ali je prepoznat potencijal. Ukoliko je potrebno, predložena je lokacija između glavne pristanišne platforme i paralelne rulne staze.

Ramena poletno-sletne staze

Neophodno je izgraditi ramena poletno-sletne staze da bi se zadovoljili standardi za operacije na poletno-sletnoj stazi kodne oznake 4E, prema ICAO Aneksu. Slično tome, potrebno je lokalno proširenje rulne staze kako bi se ispunio zahtjev za minimalno rastojanje između točkova i ivica rulne staze na mjestu gdje avion vrši zaokret.

Zahtjevi za kratkoročne razvojne projekte planirane za aerodrom Podgorica, koji trebaju da se realizuju u narednih pet godina, predstavljeni su na slijedećoj ilustraciji.



Slika: Prva faza razvoja aerodroma (Master plan aerodroma, 2011)

Master Plan 2030

Ključni elementi razvoja, predstavljeni u planu, ukratko su opisani u tekstu koji slijedi.

Proširenje terminala

Druga etapa projekta proširenja terminala od 12,500m² je predložena zapadno od kratkoročnog proširenja. Predloženo proširenje treba okončati do 2023. godine, kako bi se obezbijedila realna ravnoteža između potražnje i kapaciteta i troškovi investicije rasporedili po fazama razvoja. Smatra se da bi rotacija terminala i stajanke za avione za 90° omogućila veći dugročni potencijal. Dalje linijsko širenje bi bilo ograničeno rijekom prema sjeveru i, po našem mišljenju, ne bi ostavilo prostora za drugi red udaljenih parking pozicija sa strane stajanke gdje je poletno-sletna staza, jer bi avion ograničio rute za vožnju aviona do/od kraja poletno-sletne staze i platforme i/ili zašao u površine ograničenja prepreka.

Proširenje pristanišne platforme

Izgradnja dodatnih parking pozicija za avione prema sjevero-zapadu aerodroma je potrebna kako bi se odgovorilo na prognoziranu tražnju parking pozicija. Parking pozicije za avione iz grupe C su prikazane pored terminala, dok su parking pozicije za avione iz grupe D udaljene, kako bi se maksimalno povećao broj bližih parking pozicija. Prikazana je dovoljna slobodna površina na površini namijenjenoj opremi za zemaljsko opsluživanje kako bi se omogućio siguran i efikasan prilaz opreme i prostor za kretanje pored parking pozicija aviona.

Parking za automobile

Prikazan je dodatni parking za automobile zapadno od postojećeg, kako bi se odgovorilo na rast broja putnika i povećanu tražnju. Dalje izmještanje trasa lokalnih puteva je neophodno oko proširenog terminala i pristanišne platforme, kako bi se zadržao prilaz do sjevero-istočne strane.

Depo za gorivo

Novi depo za gorivo je prikazan sjevero-zapadno od lokacije, pored proširene pristanišne platforme, kao zamjena postojećeg, dotrajalog objekta. O hidrantnoj mreži za nasipanje goriva se može razmišljati u vrijeme instaliranja. Opravdanje treba temeljiti na gruboj analizi operativne i analize poslovnog slučaja.

Platforma za avione generalne avijacije

Proširenje platforme za avione generalne avijacije sa obezbjeđenjem jedne dodatne parking pozicije južno od platforme.

Policijska baza

Nova policijska baza je obezbijeđena sjeverno od udaljene platforme. Površina nove platforme će se prostirati do prednje strane objekta za prakiranje policijskog aviona sa fiksnim i/ili pokretnim krilima.

Roba

Prikazano je proširenje postojećeg objekta robnog skladišta kako bi se odgovorilo na prognozirani rast komadne robe, koje prati povećanje broja komercijalnih operacija. Nije predviđeno da će na aerodromu biti potreban veći centar/baza za robu.

Predloženi razvoj u skladu sa Master planom, kako bi se odgovorilo na prognozirani rast barem do 2030. godine je prikazan na slijedećoj ilustraciji.



Slika: Druga faza razvoja aerodroma (Master plan aerodroma, 2011)

Komercijalni razvoj orijentisan na aerodrome

Treba rezervisati zemljište za budući komercijalni razvoj koji je orijentisan na aerodrome. Tip komercijalnih sadržaja u blizini aerodroma varira i obuhvata manipulaciju teretom, logistiku, generalna predstavništva, industriju visoke tehnologije itd. Prikazana je parcela zapadno od parkinga za automobile, nadomak aerodroma, sa dobrim prilazom aerodromu i lokalnoj saobraćajnoj mreži.

Javni transportni koridor

Master planom je predviđen prostor za koridor kojim bi se poboljšao javni prilaz, obezbjeđenjem željezničkog ogranka prema zapadu, prema terminalu. Na ovaj način bi se potpomoglo poboljšanje intermodalnog transfera, gledano na dug rok, i umanjilo oslanjanje na privatni prevoz za dolazak do aerodroma.

Poligon za obuku vatrogasaca

Poligon za obuku vatrogasaca sa simulatorom požara u avionu, pratećim rezervoarima za gorivo, i sistemom za odvođenje vode i kontrolnim sobama, prikazan je jugo-zapadno od lokacije.

2.8. OCJENA ISKAZANIH ZAHTJEVA I POTREBA KORISNIKA PROSTORA

Inicijativu za izradu ovog planskog dokumenta podnijelo je AD „Aerodromi Crne Gore“ (ACG), koje je u svom zahtjevu navelo da ACG imaju Master plan razvoja aerodroma do 2030. godine, te da planirani objekti, koji se odnose na aerodrom Podgorica, iz ovog dokumenta trebaju, u cjelosti, biti unijeti u LSL.

Imajući u vidu da je Master plan usvojen 2011. godine, razvojni parametri su pokazali da postoji potreba za izgradnjom novih sadržaja, koji nisu obuhvaćeni predmetnim dokumentom. Stoga, ACG smatraju da bi iste trebalo, takođe, ugraditi u LSL.

U pitanju su slijedeći objekti:

1. privremeni objekti u sklopu putničkog terminala (sjever i jug);
2. privremeni objekat u sklopu poslovno-administrativne zgrade (jug);
3. izmještene naplatne rampe sa tri nove saobraćajnice u nadziranom području;
4. nastrešnica iznad tehničkog prolaza „4“;
5. hangar za održavanje opreme (produžetak robnog magacina);
6. novi robni magacin (između hangara za održavanje i hangara „Vektra“);
7. parking za službena vozila, taxi vozila i autobuse (na mjestu sadašnjih rezervoara za gorivo „Jugopetrol“);
8. solarni paneli na budućim objektima (ako su u skladu sa regulatornim zahtjevima);
9. hotel;
10. kongresni centar;
11. logistički (kargo) centar;
12. platforma za kargo avione;
13. proširenje platformi ispred četiri postojeća hangara i izrada pripadajuće rulne staze do rulne staze „P“;
14. proširenje poletno-sletne staze na 60 m;
15. okretište za vazduhoplove (kategorije E) na poletno-sletnoj stazi (jug, prema rulnoj stazi „F“;
16. proširenje rulnih staza TWY J, TWY K, TWY L i TWY E na 23 m;
17. rulne staze TWY C i TWY D spojiti u jedan prostor;
18. ograda na liniji razgraničenja između civilnog i vojnog dijela;
19. postojeća platforma za parkiranje aerodromske opreme i predvidjeti natkrivanje iste i
20. asfaltirana površina u produžetku platforme za generalnu avijaciju (jug).

Samo manji dio ovih predloga i zahtijeva nije bilo moguće ugraditi u LSL, jer se planski dokument ne bavi privremenim objektima (1, 2), odnosno nisu u obuhvatu ovog Plana (9, 10).

Kontrola letenja Srbije i Crne Gore SMATSA doo obratila se sa slijedećim zahtjevima:

- a) Zbog planiranog proširenja objekta Terminalne kontrole letenja Podgorica, završena je parcelacija zemljišta na Aerodromu, na kojoj se nalazi zgrada TKL. Formirana je nova katastarska parcela 541/15 KO Golubovci, površine 3764 m². Potrebno je da se planira proširenje objekta u maksimalno mogućem horizontalnom gabaritu.
- b) Planira se da dogradjeni dio objekta ima spratnost P+1, ukupne površine 500 m², od kojih je prizemlje 250 m². Pored dogradnje objekta predviđeno je izmještanje instalacija na lokaciji u okviru naše parcele, što praktično znači da su na novoformiranoj parceli planirani sledeći objekti: dogradjeni objekat TKL Podgorica sa EE blokom sa trafostanicom, rezervoar za vodu, DEA sa rezervoarima za gorivo, Čileri i Meteo krug.
- c) Planira se izgradnja novih kablovskih instalacija prateći kablovsku kanalizaciju sa trasama postojećih instalacija, gdje to bude izvodljivo.

Napominjemo da su objekti sa uređajima i sistemima u službi Kontrole letenja duž PSS i u okolini Aerodroma Podgorica sa pratećom infrastrukturom.

d) U okviru dogradnje objekta TKL Podgorica planiran je novi EE blok sa trafostanicom 10/0.4 KV sa suvim trafoom kapaciteta 400 KVA. Trafostanica će biti isključivo u službi našeg objekta i naše infrastrukture, s tim što treba da bude priključena na napajanje koje je izvedeno u formi prstena naponskog nivoa 10 KV.

e) Treba predvidjeti i priključenje objekta TKL Podgorica na gradsku vodovodnu i kanalizacionu mrežu.

f) Zgrada TKL je upisana kao korišćenje SMATSA doo na kat.parc. 541/12 objekat br.8 površine 1571 m². Napominjemo da je i zgrada na kat.parc. 541/12 broj 5 površine 310 m², upisana kao korišćenje SMATSA doo, u kojoj je smješten Montenegro airlines ad, Podgorica.

Ovim planskim rješenjem uvaženi su svih zahtjevi u mjeri koliko je to bilo moguće u odnosu na ograničenja koja važe za vazdušne luke.

3. OPŠTI I POSEBNI CILJEVI

3.1. OPŠTI CILJEVI PROSTORNOG RAZVOJA:

- održiva prostorna organizacija – usklađen razvoj naselja i okruženja, uravnotežen razvoj funkcija i djelatnosti, adekvatna saobraćajna i infrastrukturna opremljenost,
- očuvanje i unaprijeđenje identiteta prostora – očuvanje i održivo korišćenje elemenata i vrijednosti pejzaža
- energetska stabilnost – uspostavljanje stabilnog energetskog napajanja, povećanje učešća obnovljivih izvora energije, povećanje energetske efikasnosti,
- postizanje standarda zaštite okoline.

3.2. POSEBNI CILJEVI PROSTORNOG RAZVOJA

- dostizanje kategorije aerodroma 4D (prema Prostornom planu Crne Gore)
- visok nivo sigurnosti saobraćaja na aerodromu
- povećanje kapaciteta aerodroma u cilju prihvatanja projektovanog povećanja obima putničkog i robnog (cargo) saobraćaja i povećanje nivoa aerodromskih usluga
- održivost razvojnih planova

4. PLANSKO RJEŠENJE

4.1. KONCEPT PLANSKOG RJEŠENJA

Koncept planiranog prostornog modela

Prema ulozi i značaju, aerodrom Podgorica predstavlja jedan od najznačajnijih objekata saobraćajne infrastrukture Crne Gore, koji je od posebnog značaja za turističku privredu Crne Gore. U skladu sa Strategijom razvoja turizma u narednih nekoliko godina se očekuje značajno povećanje kapaciteta smještaja, a posebno hotelskih kapaciteta. Za realizaciju ovakvog programa neophodno je obezbijediti odgovarajući kapacitet i nivo usluge na aerodromu.

Specifičnost lokacije aerodroma se ogleda u njenom širokom uticaju na sredinu, jer pored neposredne okoline aerodroma uticaj se prostire i duž prilazno odletnih koridora.

Na žalost, objekat koji zahtjeva najveću planersku pažnju zbog interaktivnog uticaja na okolnu sredinu i okolne sredine na aerodrom, bio je planerski zanemaren tako da u Prostorno-urbanističkom planu Podgorice, prostor širenja aerodroma prema Master planu aerodroma Crne Gore do 2030. godine nije obuhvaćen jedinstvenim planskim dokumentom.

Proračun prostornih potreba aerodroma je baziran na prognozi obima saobraćaja iz Master plana aerodroma Crne Gore. Na osnovu sveobuhvatne analize došlo se do nespornog zaključka da **u postojećim granicama LSL nije moguće obezbijediti dugoročan razvoj aerodroma Podgorica**. Izmjena granice lokacije je dugotrajan proces jer zahtjeva izmjenu susjednih planova. Prvenstveno da bi se obezbjedilo saniranje postojećeg stanja, kako u vezi uslova za sigurno korišćenje aerodroma tako i u cilju dostizanja zahtjevanog kapaciteta uz prihvatljiv nivo usluge, podržan je predlog iz Master plana aerodroma da se razvojni planovi aerodroma podijele u dvije osnovne etape: kratkoročnu i dugoročnu. Zbog nepromjenjivosti granice plana, **u okviru ove LSL razmatraće se samo potrebe razvoja aerodroma sa vremenskim horizontom u sljedećih 5 godina**. Za dugoročne potrebe razvoja daju se preporuke koje bi se realizovale u okviru susjednog plana LSL „Cijevna – planska cjelina 2.5“ i kasnije kroz izradu Plana generalne regulacije.

Osnovna karakteristika kratkoročnog programa razvoja je optimalizacija postojećih prostornih resursa u granicama plana. Težište građevinskih interevencija je u okviru postojeće zone putničkog terminala, i odnosi se na proširenje/izgradnju putničkog terminala i dijela pristanišne platforme, pristupnih puteva i parkinga, širenje vatrogasne stanice kao i na rekonstrukciju i proširenje postojećih poslovnih i servisnih objekata koje trenutno koristi veći broj pravnih subjekata (SMATSA, MUPCG, „Montenegroairlines“, „Jugopetrol“, „Vektra aviation“, „Di Air“ itd.), te izgradnju hangara i robnih terminala.

Kratkoročni program razvoja aerodrom Podgorica obuhvaćen ovom Lokalnom studijom lokacije je konzistentan predloženom dugoročnom razvoju aerodroma. Kratkoročna kapitalna ulaganja u aerodromsku infrastrukturu korespondiraju sa dugoročnim razvojem aerodroma.

Obrazloženje planiranog prostornog modela

Na osnovu izvršenih analiza u Master planu aerodroma došlo se do zaključka da nije moguće obezbjediti uslove za dugoročni razvoj aerodroma u okviru granice LSL, pa je potrebno u skoroj budućnosti obezbjediti dodatne prostorne kapacitete za razvoj aerodroma neposrednom okruženju.

Osnovna karakteristika predloženog prostornog modela je zadržavanje postojeće konfiguracije osnovne saobraćajne infrastrukture aerodroma sa intervencijama radi usaglašavanja sa zakonskom regulativom u vezi sigurnosti korišćenja aerodroma i optimalizacija raspoloživog prostora u cilju povećanja kapaciteta.

Poletno-sletna staza

Poletno-sletna staza kao osnovni saobraćajni i regulacioni element plana ostaje na istoj lokaciji u dužini od 2500m i širini od 45m. U skladu sa propisima (Pravilnikom o standardima i kriterijumima za nesmetanu upotrebu operativnih površina, objekata, uređaja i opreme na aerodromu, kao i dokumentu ICAO 9157, Dio 2 na koji se navedeni pravilnik poziva), predviđena je izrada ramena poletno-sletne staze u širini od 7.5m lijevo i desno od postojeće ivice poletno-sletne staze. Sa ovim intervencijama i ukupnom širinom od 60m performanse poletno-sletne staze ostaju iste, s tim što se obezbjeđuju propisani uslovi za operacije vazduhoplova „D“ i „E“ kategorije. Takođe, predviđena je izgradnja okretišta na stazi na pragu 36, dimenzionisanog za vazduhoplove „E“ kategorije, zbog plana da ova aktivnost kao prioritetna, prethodi proširenju rulnih staza.

Rulne staze

Da bi se izbjegla mjera uvođenja ograničenja prihvata i otpreme aviona tokom vršnih opterećenja planirano je minimalno proširenje rulnih staza J, K, L, D i E na 23m, kao i izgradnja ramena sa obje strane navedenih rulnih staza u širini od 10,5m, shodno dokumentu ICAO 9157 Dio 2 za vazduhoplove „E“ kategorije, što čini ukupno minimalno 44m. Na mjestima ukrštanja rulnih staza ova širina se dodatno povećava kako bi se obezbijedila dovoljna sigurnosna udaljenost između spoljnog točka glavnog stajnog trapa vazduhoplova i ivice rulne staze, koja iznosi 4,5m za vazduhoplove „E“ kategorije.

Platforma za generalnu avijaciju

Postojeća platforma za generalnu avijaciju nema potreban kapacitet pa je predviđeno njeno proširenje linijski prema jugu, kako bi se obezbijedile dvije dodatne pozicije za parkiranje aviona na sopstveni pogon. Dugoročno, planirana je još jedna parking pozicija.

Proširenje postojeće platforme

Na osnovu prognoze obima saobraćaja izračunat je potreban broj parking pozicija za avione. Za prvu fazu potrebno je obezbjediti ukupno 8 pozicija (5 za avione raspona krila do 36m i 3 za avione raspona krila do 52m), a do 2020. godine ukupno 11 pozicija (7 za avione raspona krila do 36m i 4 za avione raspona krila do 52m).

Kako bi se u najvećoj mjeri iskoristila raspoloživa površina i na najmanju mjeru svela potreba za novom površinom, za sve avione je planiran je model parkiranja „power in – push back“ (nos aviona naprijed/izguravanje).

Izgradnja dodatnih parking pozicija za avione do 2030. godine prema sjevero-zapadu aerodroma je potrebna kako bi se odgovorilo na prognoziranu tražnju od 15 parking pozicija. Parking pozicije za avione iz grupe C (raspon krila do 36m) su pored terminala, dok su parking pozicije za avione iz grupe D (raspon krila do 52m) udaljene, kako bi se maksimalno povećao broj bližih parking pozicija.

Da bi se povećala bezbjednost i sigurnost prihvata i otpreme aviona treba razmotriti opravdanost izgradnje instalacije za snabdijevanje gorivom aviona, tzv. hidrantski sistem distribucije goriva za avione.

Putnički terminal

Pored manevarskih površina i platformi objekat za prihvata i otpremu putnika, tzv. putnički terminal je dio osnovnog i neophodnog sadržaja svakog aerodroma za javni saobraćaj. U putničkom terminalu se vrše sve neophodne aktivnosti vezane za prijavu putnika za let, predaju prtljaga, bezbjednosnu kontrolu putnika i prtljaga, ukrcaj putnika i prtljaga, kao i prihvata putnika i prtljaga te carinski pregled. U skladu sa namjenom objekat putničkog terminala mora ispunjavati određene tehnološke zahtjeve i biti opremljen specijalnom opremom.

Postojeći putnički terminal je izgrađen 2006. godine, i nakon 12 godina ima određena ograničenja u pogledu kapaciteta pa prilikom vršnih opterećenja dolazi do pada nivoa usluge. Nedovoljan kapacitet nije konstatovan u svim tehnološkim podjelinama objekta, pa je povećanje kapaciteta moguće privremeno riješiti ograničenim intervencijama u okviru postojećeg objekta.

Da bi se dugoročno obezbjedio potreban kapacitet za prihvata i otpremu putnika u skladu sa prognoziranim obimom saobraćaja planirana je izgradnja novog putničkog zgrade-terminala. U međuvremenu, da bi se iskoristili kapaciteti postojećeg putničkog terminala moguća su proširenja postojećih servisa u skladu sa planiranom urbanističkom regulacijom.

Na osnovu sprovedenih analiza u okviru Master plana prognozirani broj putnika u odlasku i dolasku u mjerodavnom satu¹ prema umjerenom scenariju u 2020.god. je 940 putnika/sat, a u 2030. godini 1.270 putnika/sat. Primjenjujući standardni kriterijum angažovane površine po putniku u mjerodavnom satu za aerodrome sličnih karakteristika aerodromu Podgorica od 15m²/putniku, ukupna površina potrebna za prognozirani obim saobraćaja u 2030.god. je 25.000m².

Predlog je da se u prvoj fazi terminal proširi na /dogradi za (u zavisnosti od konteksta) za 12.500m². Ovo širenje se vrši prema sjevernoj strani postojećeg objekta, sa linearnim pomjeranjem fasade koja gleda na platformu.

Gabariti novog terminala su uslovljeni postojećim prostornim ograničenjima i uslovom da se obezbjedi balans potrebnih površina platforme za avione, terminala i pristupnih saobraćajnica i parkinga. Objekat u okviru svojih gabarita obezbjeđuje dovoljno prostora za primjenu standardnih tehnoloških rješenja aerodromskih putničkih terminala.

Poslije 2020. godine očekuje se sticanje uslova za proširenje terminala za novih 12,500m² i to zapadno od proširenja u prvoj fazi. Dio planirane površine nalazi se izvan obuhvata ove LSL.

¹ Mjerodavni sat se koristi za projektovanje kapaciteta i razlikuje se od vršnog časovnog opterećenja.

Mjerodavni sat predstavlja časovno opterećenje koje je rangirano kao 30 sat po maksimalnom opterećenju, pa se očekuje da vršno opterećenje bude tokom godine veće od mjerodavnog opterećenja tokom 30 časova.

Upravna zgrada sa VIP terminalom

Postojeća upravna zgrada Aerodroma Podgorica i „Aerodromi Crne Gore“ AD (ACG) je smještena u objektu starog terminala koji se nalazi južno i u liniji sa postojećim terminalom. Predviđena je mogućnost rekonstrukcije i dogradnje postojećeg objekta.

Kontrolni toranj

Postojeća lokacija kontrolnog tornja se zadržava uz mogućnost rekonstrukcije i dogradnje postojećeg objekta.

Robni magacin i objekat tehničkih službi

Nova lokacija robnog-carinskog magacina je u okviru postojećeg objekta hangara za održavanje opreme.

Postojeća lokacija robno-carinskog magacina se zadržava uz mogućnost širenja. Prošireni objekat bi bio funkcionalno podijeljen na dvije cjeline. Prvi dio objekta koristio bi se kao robno-carinsko skladište a drugi za tehničko održavanje sa pripadajućim radionicama.

Objekat je funkcionalno podijeljen na dvije cjeline. Prvi dio objekta koristi se robni magacin a drugi za tehničko održavanje sa pripadajućim radionicama.

Robni terminal

U skladu sa potrebama kargo saobraćaja za razvoj aerodroma, potrebno je predvidjeti prostor za izgradnju kargo terminala (koji ne treba poistovjećivati sa kargo magacinom, koji je zapravo robno-carinsko skladište).

Objekti za opremu za zemaljsko opsluživanje

Postojeći sadržaji za parkiranje i održavanje opreme za zemaljsko održavanje ne ispunjavaju operativne zahtjeve. Predviđena je čvrsta stajanka za opremu za zemaljsko opsluživanje, južno od kontrolnog tornja, a pored proširene platforme za avione generalne avijacije. Pored stajanke za parkiranje opreme za zemaljsko opsluživanje, nalazi se hangar/radionica za unutrašnje skladištenje i produktivno održavanje opreme.

Službeni prolaz

Za pristup vozila i lica kontrolisanom prostoru aerodroma koristi se centralni službeni prolaz (kontrolni punkt) koji se nalazi između objekta „Jugopetrol“ i robno-carinskog skladišta / hangara za održavanje opreme.

Na službenom prolazu se vrši indentifikacija i bezbjednosna kontrola vozila, lica, robe i opreme koja ulazi u bezbjednosno kontrolisani prostor. Prolaz mora biti opremljen odgovarajućom opremom za vršenje KD kontrole (metal detektorska vrata, rentgen...) kao i barijerama za kontrolu ulaska vozila.

Službeni prolaz se sastoji od nadstrešnice iznad puta za ulazak u kontrolisani prostor aerodroma i objekta u kome se vrši indentifikacija i kontrola lica, robe i opreme.

Vatrogasna stanica

Vatrogasna stanica se nalazi istočno od objekta kontrole letenja i direktno je povezana sa rulnom stazom "J".

Objekat stanice po kapacitetu i sadržaju treba da ispunjava sve uslove za smještaj vozila, opreme i osoblja potrebnog za VIII kategoriju požarnog obezbjeđenja na aerodromima. Požarna stanica se sastoji od dvije cjeline: garaže i prostora za dežurno osoblje.

Pristupni putevi i parking

U sklopu kompleksa aerodroma za potrebe vozila u drumskom saobraćaju, u zapadnom dijelu kompleksa između objekata putničkih terminala (postojećeg i planiranog) na površini od oko 2,6 ha predviđene su saobraćajne površine na kojima su planirane potrebne pristupne saobraćajnice, parkirališta za posjetioce (putnike) i zaposlene, terminus i parkiralište za autobuse, stajalište gradskog prevoza i taksi stajalište, kao i rent-a-car agencije.

Potrebno je manje izmiještanje trase lokalne prilazne trake prema sjevero-zapadu tako da prolazi oko predloženog proširenja terminala.

Projektovani režim saobraćaja na saobraćajnim površinama namjenjenim za korisnike aerodroma je jednosmjernan, dok je režim saobraćaja na parkiralištima dvosmjernan.

U prvoj fazi predviđeno je proširenje postojećeg parking prostora (dupliranje postojećeg kapaciteta).

Na i oko prostora današnjeg depoa za gorivo, po njegovom izmještanju, predviđeno je proširenje parking prostora.

Prema Master planu, dio novog parking prostora, planira se zapadno kao produžetak postojećeg i proširenog i nalazi se izvan granica ove LSL.

Objekti od značaja za aerodrom, a nalaze se izvan granica LSL:

(realizacija u okviru susjednog plana LSL „Cijevna – planska cjelina 2.5“ i kasnije kroz izradu Plana generalne regulacije)

Catering

Postojeći objekat za pripremu obroka (Catering) nalazi se van granica LSL, na prostoru susjednog vojnog aerodroma.

Poligon za obuku vatrogasaca

Poligon za obuku vatrogasaca sa simulatorom požara u avionu, pratećim rezervoarima za gorivo, i sistemom za odvođenje vode i kontrolnim sobama, nalazi se jugozapadno od lokacije.

Komercijalni sadržaji

Potrebno je rezervisati zemljište za budući komercijalni razvoj koji je orijentisan na aerodrome. Tip komercijalnih sadržaja u blizini aerodroma varira i obuhvata manipulaciju teretom, logistiku, generalna predstavništva, industriju visoke tehnologije, hotel, kongresni centar itd. Planirani su zapadno od parkinga za automobile, nadomak aerodroma, sa dobrim prilazom aerodromu i lokalnoj saobraćajnoj mreži.

Javni transportni koridor

Master planom je predviđen prostor za koridor kojim bi se poboljšao javni prilaz, obezbjeđenjem željezničkog ogranka prema zapadu, prema terminalu. Na ovaj način bi se potpomoglo poboljšanje intermodalnog transfera, gledano na dug rok, i umanjilo oslanjanje na privatni prevoz za dolazak do aerodroma.

4.2. PEJZAŽNO UREĐENJE

Opšti uslovi za pejzažno uređenje

- Urbanističke parcele treba da imaju projekat pejzažnog uređenja
- U toku izrade projektne dokumentacije obavezna je prethodna inventarizacija, taksacija i valorizacija postojećeg zelenila (dendrometrijske karakteristike, vitalnost, dekorativnost, predlog mjera njege) u cilju maksimalnog očuvanja i uklapanja postojećeg vitalnog i funkcionalnog zelenila u nova urbanistička rješenja
- Postojeće i planirano zelenilo mora biti prikazano u tehničkoj dokumentaciji u okviru uređenja terena
- Predvidjeti zaštitu postojećeg vitalnog i funkcionalnog zelenila tokom građevinskih radova postavljanjem zaštitnih ograda
- Na mjestim gdje nije moguće uklapanje i zadržavanje kvalitetnog zelenila, planirati presađivanje (kod vrsta koje podnose presađivanje)
- Tokom građevinskih radova, površinski sloj zemlje lagerovati i koristiti ga za nasipanje površina predviđenih za ozelenjavanje
- Koristiti vrste koje svojom visinom ne ugrožavaju letenje, rasadnički odnjegovane u kontejnerima
- Zabranjena je upotreba invazivnih biljnih vrsta
- Izbjegavati vrste koje proizvode sjeme i plodove koje vole ptice
- Karakteristike sadnica drveća za ozelenjavanje:
 - min. visina sadnice od 2,5 - 3 m
 - min. obim stabla na 1m visine od 12 - 14 cm
- Predvidjeti linearno ozelenjavanje parking prostora
- Predvidjeti rasvjetu, sisteme za navodnjavanje i protivpožarnu zaštitu svih zelenih površina.

Planirani koncept zelenila formiran je na osnovu principa valorizacije zelenila, a shodno planiranoj namjeni površina.

Smjernicama za uređenje zelenih površina definišu se sledeće kategorije:

Površine ograničene namjene

- zelenilo poslovnih objekata

Površine specijalne namjene

- zelenilo infrastrukture

Zelenilo poslovnih objekata

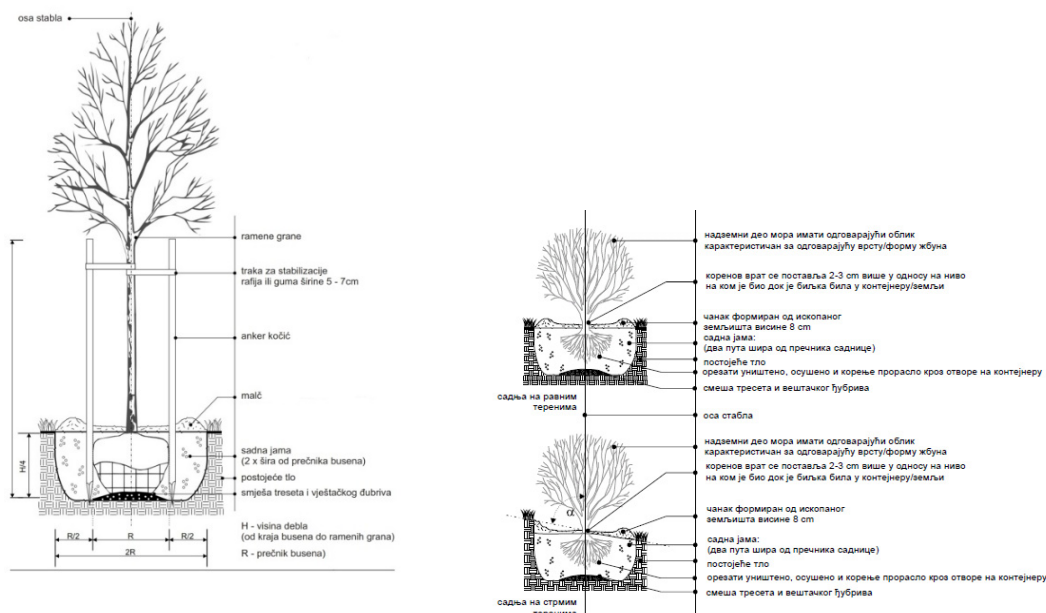
Ovaj tip zelenila treba rješavati parterno sa vrstama koje se izdvajaju po dekorativnosti, ali koje ne proizvode sjeme i plodove koje vole ptice. Izbor sadnica treba da je prilagođen potrebama staništa prema potrebi i namjeni.

Smjernice za pejzažno uređenje i izdavanje UT uslova:

- stepen ozelenjenosti je minimum 20% u okviru ove namjene na nivou lokacije ili urbanističke parcele
- prije izrade projekta, neophodno je izraditi pejzažnu taksaciju u okviru parcela po metodologiji iz Priručnika o planiranju predjela (MORT, LAMP, 2015 god.). Na ovaj način će se obezbjediti očuvanje kvalitetnih i vrijednih sadnica i njihovo uključivanje u budući projekat pejzažne arhitekture u onoj mjeri u kojoj se ne budu narušavali osnovni

pravci komunikacije i vizure u prostoru. Takođe će se dobiti smjernice za uklanjanje manje vrijednog zelenila, njegovu nadoknadu novim projektnim rješenjem;

- koristiti vrste koje svojom visinom ne ugrožavaju letenje, rasadnički odnjegovane u kontejnerima
- zabranjena je upotreba invazivnih biljnih vrsta
- izbjegavati vrste koje proizvode sjeme i plodove koje vole ptice
- koristiti visokodekorativne sadnice, različitog kolorita i fenofaza cvjetanja;
- sadnice drveća koje se koriste za ozelenjavanje moraju biti min. visine od 3,00-4,00m i obima stabla na visini od 1m, min. 15-20cm,
- formirati travnjake otporne na sušu i gaženje;
- formirati prostor za sadnju sezonskog cvijeća;
- moguća je upotreba žardinjera;
- predvidjeti hidrantsku mrežu;
- predvidjeti održavanje zelene površine.



Primjeri sadnje stabla i žbunastih vrsta

(grafički prilozi – Standard uređenja i ozelenjavanja u oblasti pejzažne arhitekture – Udruženje pejzažnih arhitekata Srbije)

Zelenilo infrastrukture

Zelenilo infrastrukture obuhvata urbanističke parcele UP8 i UP17.

Urbanistička parcela 8 obuhvata aerodromsku pistu, na kojoj su predviđene travnate površine, a na urbanističkoj parceli 17 je predviđeno ozelenjavanje parking prostora.

Travnjaci koji se formiraju treba da podnose velika opterećenja, suše i niskog su rasta.

Za travnate površine aerodroma potrebne su zahtjevnije metode rada na poslovima održavanja.

Vegetaciona masa travnih i korovskih sastava, kao i prorastanja šiblja, pojava sitnih glodara i ptica zahtjevaju stalni, sistematski i stručni posao, prije svega iz bezbjednosnih razloga.

Spriječavanje pojave korovske vegetacije i šiblja, kao i održavanje travne mase na dozvoljenoj i optimalnoj visini zahtjevaju kako inovirane mehaničke, tako i hemijske metode primjene. Te metode podrazumjevaju primjenu efikasnih i ekonomski opravdanih mjera. U zavisnosti od meteorološko – klimatskih uslova, košenja se izvode ranije ili kasnije ali dva puta godišnje.

Smjernice za pejzažno uređenje i izdavanje UT uslova za UP 8:

- stepen ozelenjenosti je minimum 40% u okviru ove namjene na nivou lokacije ili urbanističke parcele.
- Preporučene smješe sjemena trave:
 - Festuca ovina* 34%, *Poa pratensis* 34% i *Festuca rubra* 32%
 - Lolium perenne* 60%, *Festuca rubra* 30% i *Poa pratensis* 10%
 - Festuca rubra commutata* 15%, *Festuca rubra* 25%, *Lolium perenne* 40% i *Poa pratensis* 20%
- Održavanje travnjaka – suzbijanje korova mehaničkim i hemijskim metodama
- Košenje travnjaka

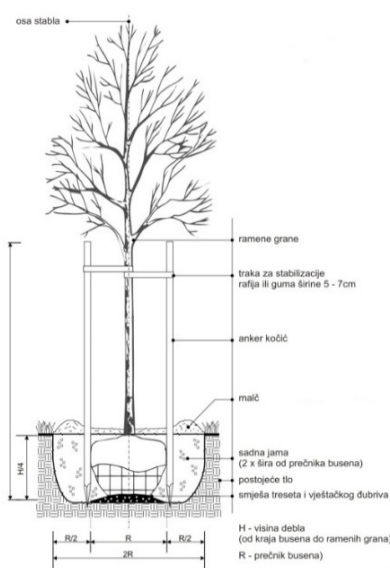


Na urbanističkoj parceli 17, ozelenjavanje parking prostora vrši se linearnom sadnjom, dok je na zelenim površinama oko parkinga moguća kombinacija stabala i žbunja, pri čemu treba voditi računa o kompoziciji, koloritu i izboru vrsta. Posebnu pažnju posvetiti preglednosti i bezbjednosti i voditi računa da zelenilo ne bude smetnja već da bude u službi bezbjednosti vazdušnog saobraćaja. Prilikom izbora vrsta sadnog materijala treba odabrati one vrste koje su prvenstveno otporne na aerozagađenje, prašinu, insolaciju, dominirajući vjetar, koje ne privlače ptice.



Smjernice za pejzažno uređenje i izdavanje UT uslova za UP 17:

- stepen ozelenjenosti je minimum 40% u okviru ove namjene na nivou lokacije ili urbanističke parcele.
- rastojanje između sadnica u drvoredu je min 7m;
- min. visina sadnice 2,5-3m;
- min. obim sadnice na visini 1m od 10-15cm;
- min. visina stabla do krošnje, bez grana, min. 2-2,2m;
- prilikom formiranja drvoreda na parkinzima trebalo bi osigurati na dva parking mjesta po jedno drvo
- drvodred mora da ispuni funkciju zasjene (visoke drveće koje ne smeta avio saobraćaju, široke krošnje).



Vrste koje se preporučuju za drvorede su: *Quercus ilex*, *Tilia argentea*, *Tilia cordata*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Fraxinus americana*, *Ligustrum japonicum*, *Liriodendron tulipifera*, *Magnolia grandiflora*, *Koelreuteria paniculata*, *Sophora japonica*, i sl.

Ostvareni kapaciteti zelenila

NAMJENA	POVRŠINA PARCELE (m ²)	PROSJEČNA OZELENJENOST	ZELENE POVRŠINE (m ²)
PUS – Zelenilo infrastrukture – travnate površine	1,982,661	40%	793,064
PUS – Zelenilo infrastrukture – parking prostor	65,511	40%	26,204
UKUPNO ZELENIH POVRŠINA			765,268

Nivo ozelenjenosti iznosi 39%, a stepen ozelenjenosti je 123m²/korisniku

Opšti predlog sadnog materijala

Nabrojani lišćarski i četinarski rodovi i vrste služe samo kao predlog za pojedinačni izbor prilikom detaljnog planskog uređenja prostora – izrade glavnog projekta.

Listopadno drveće

Celtis australis, , *Carpinus orientalis*, *Ulmus carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Quercus farnetto*, *Tilia sp.*, *Fraxinus sp.*, *Acer pseudoplatanus*, *Cercis siliquastrum*, *Catalpa bignonioides*, *Platanus orientalis*, *Magnolia sp.*, *Eleagnus angustifolia*, *Robinia pseudoacacia*, *Siringa vulgaris*, *Ostrya carpinifolia*, *Paliurus aculeatus*, *Ceratonia siliqua*, *Tamarix africana*, *Lagerstroemia indica*.

Zimzeleno drveće

Quercus ilex, *Ligustrum japonica*, *Laurus nobilis*, *Olea europea*, *Eucaliptus sp.*, *Nerium oleander*

Četinarsko drveće

Cedrus sp., *Pinus nigra*, *Pinus pinea*, *Pinus halepensis*, *Cupressus sp.*, *Thuja orientalis*, *Picea pungens*, *Abies concolor*

Listopadno žbunje

Spirea vanhuteii, *Chanomeles japonica*, *Berberis thunbergii*, *Philadelphus coronaria*, *Jasminum nudiflorum*, *Hibiskus syriacus*, *Forsythia sp.*, *Rosa sp.*

Zimzeleno žbunje

Prunus laurocerasus, *Pittosporum tobira*, *Buxus sempervirens*, *Nerium oleander*, *Viburnum tinus*, *Spartium junceum*, *Cycas revoluta*, *Cordylina sp.*, *Yucca sp.*

Četinarsko žbunje

Juniperus sp.

Perene

Lavandula officinalis, *Rosmarinus officinalis*, *Santolina viridis*, *Cineraria maritima*

4.3. MREŽE I OBJEKTI INFRASTRUKTURE

4.3.1. SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA

Ovim planskim dokumentom u dijelu kolskog saobraćaja i parkiranja, u skladu sa proširivanjem kapaciteta aerodroma i zahtjevima Investitora, urađeno je sledeće:

- na sjevernom dijelu zone zahvata planirana je izgradnja novog putničkog terminala i za potrebe istog planirana je izgradnja pristupne saobraćajnice sa trakom za dovoz i prihvatanje putnika, ukupne širine 9m, koja se proteže paralelno postojećoj obodnoj saobraćajnici. Između njih je ostavljen zeleni pojas.
- Na postojećoj sjevernoj obodnoj saobraćajnici projektovano je novo autobusko stajalište koje će koristiti vozila javnog gradskog saobraćaja.
- Na postojećem parkiralištu ispred postojeće putničke zgrade planirana su nova parking mjesta za autobuse i minibusove (šatl). Planirana je izgradnja nove saobraćajnice paralelno postojećim unutar kružnog prstena, sa obostranim parking lamelama. Sa lijeve strane nove saobraćajnice projektovano je 13 parking mjesta za autobuse dimenzija 12,0x4,0m postavljenim pod uglom od 45°. Sa desne strane projektovano je ukupno 20 parking mjesta za minibusove dimenzija 8,0x3,0m, takođe postavljenim pod uglom od 45°.
- Na postojećem parkiralištu za vozila za zaposlene, na isti način kao na prethodno opisanom parkiralištu za posjetioce, planirano je novih 13 parking mjesta za autobuse u ukupno 15 parking mjesta za minibusove. U cilju razdvajanja autobusnog i automobinskog saobraćaja, prilaz toj novoj lameli za parkiranje autobusa je obezbjeđen otvaranjem ulaza neposredno ispod postojećih 10 parking mjesta za autobuse.
- Zelena površina ispod parkirališta za zaposlene, planirana je za parkiralište putničkih vozila za posjetioce i za taksi vozila. Na ovom bloku obezbjeđeno je ukupno 314 parking mjesta. Kao pristupna saobraćajnica ovom parkiralištu planirana je i nova saobraćajnica koja se proteže ispod postojeće saobraćajnice za pristup prakinga za zaposlene i razdvojena je pojasom zelenila.
- Planirana je i nova saobraćajnica radnog naziva S-11, širine 3,50m, koja ima ulogu vraćanja na kružni tok saobraćaja izbjegavanje izlaska iz aerodromskog kompleksa (nova naplatna rampa).
- Ispod glavne saobraćajnice, u južnom dijelu zone obrade, planirane su saobraćajnice koje imaju funkciju obezbjeđivanja pristupa komercijalnim sadržajima u tom dijelu. Planirana je glavna saobraćajnica radnog naziva S-12, od koje se pružaju saobraćajnice označene oznakama S-13 do S-19 i koje vode direktno do planiranih sadržaja. Sve saobraćajnice imaju širinu kolovoza od 6,0m.
- U skladu sa novim planiranim sadržajima projektovane su i nove pješačke komunikacije koje su integrisane u postojeće.

4.3.2. HIDROTEHNIČKA INFRASTRUKTURA

Vodosnabdijevanje

KRITERIJUMI ZA DIMENZIONISANJE

Da bi se dimenzionisala potrebna distributivna vodovodna mreža, uopšteno, potrebno je usvojiti specifičnu dnevnu potrošnju po korisniku, odnosno na osnovu tehnoloških procesa, kao i koeficijente dnevne i satne neravnomjernosti.

Određivanje specifične potrošnje je jako osjetljivo, jer se bazira na čitavom nizu pretpostavki i drugih parametara i osnovnih kriterijuma kao što su: veličina i struktura potrošača, vrsta tehnološkog procesa, stepen opremljenosti, klimatski uslovi, zastupljenost kultivisanog zelenila, saobraćajne površine i drugi zahtjevi koje treba da zadovolji procjenjena dnevna ukupna potrošnja po korisniku.

Razmatrane su potrošnje aerodroma u Evropi i svijetu i došlo se do podataka o potrošnji od 20 l/put/dan do 80 l/put/dan po putniku što bi za npr. planiranih 5000 putnika na dan iznosilo od 1,16 l/s do 4,63 l/s, za planiranih 10.000 putnika iznosilo od 2,31 l/s do 9,26 l/s, za planiranih 15.000 putnika iznosilo od 3,47 l/s do 13,86 l/s, za planiranih 20.000 putnika iznosilo od 4,63 l/s do 18,52 l/s.

Prema planovima razvoja za 2020, 2025, 2030 godinu se planira 2; 2,8; 3,5 miliona putnika respektivno šta na dnevnoj bazi iznosi 5480, 7670, 9590 putnika respektivno.

U slučaju potrošnje vode na aerodromu, polazna osnova će biti broj putnika uvećani za potrebe planiranih proširenja kapaciteta.

Za planiranu ukupnu bruto građevinsku površinu od 73.892 m² uzima se iskustvena potrošnja od 10 l/m²/dan što iznosi 8,55 l/s. U ovu količinu vode su uračunate potebe zaposlenih lica na aerodromu i komercijalnih sadržaja.

Planira se potrošnja za 10 000 putnika od od 5 l/s što uvećano za 8,55 l/s iznosi 13,55 l/s prosječne potrebošnje vode u litrima u sekundi. Uzevši u obzir koeficijent neravnomjernosti 1,8 dolazi se do potrošnje od 24,39 l/s što je ispod kapaciteta postojećeg dovodnog voda od 200mm. Vanjska hirantska mreža se vodi zasebno u odnosu na vodosnabdijevanje. Potrebno je ispuniti uslov da hidrantski sistem ima minimalno 6 bara pritiska i da hidrant ima proticaj od 13-20 l/s. Potrebno je i postojanje unutrašnje hidrantske mreže.

PLANIRANO RJEŠENJE

Dakle, prosječna dnevna potrošnja iznosi 13,55 l/s, maksimalna satna potrošnja za vodosnabdijevanje posmatranog područja iznosi 24,39 l/s i tu je količinu potrebno dopremiti do distribucione mreže. Za gašenje požara je potrebno ispuniti gore navedene uslove pa je dovodni vod do aerodroma dimenzionisan na 200mm.

Za vodosnabdijevanje južnog dijela aerodroma usvaja se prečnik cjevovoda kao postojeći od 160 mm.

Za požarni vod za južni dio aerodromskog kompleksa usvaja se cjevovod prečnika 140 mm. U novoplaniranom dijelu terminalne kontrole leta se planira posebna unutrašnja hidrantska mreža u okviru samog objekta koja će se projektaovati u okviru dalje projektne dokumentacije. Uz postojeći rezervoar za požarnu i tehnološku vodu od 100 m³, predviđa se dodatni rezervoar od 100 m³ sa ugradnjom pumpnog postrojenja da bi za požarne instalacije.

Za vodovodnu mrežu aerodroma kao i za hidrantsku mrežu predlažu se polietilenske cijevi visoke gustine (PEHD-PEVG).

Urbanističko-tehnički uslovi za projektovanje opštih spoljašnjih vodovodnih instalacija daju se kroz sljedeće preporuke:

- U vodovodnu mrežu ugrađivati PEHD (polietilen visoke čvrstoće) za manje prečnike i DCI (daktilni liv) za veće prečnike cijevi.
- Pritisak u distribucionoj vodovodnoj mreži ne smije prelaziti 6 bara.
- Pritisak u požarnim vodovima ne smije biti manji od 6 bara.
- Na dovodne cjevovode do rezervoara zabranjeno je priključenje potrošača.
- Za aerodromske objekte potrebno je odvojiti hirantsku i mrežu za vodosnabdjevanje
- Potrebno je da minimalni prečnik bude 100mm kad se vodovodna mreža koristi ujedno kao i vanjska hidrantska mreža
- Razmak hidranata treba da bude minimalno 50m i da se gdje god je to moguće, ugrađuju nadzemni hidranti.
- Priključke treba ugrađivati preko standardizovanih šaftova sa vodomjerima i svaka poslovna jedinica treba imati vlastiti vodomjer. U slučaju više jedinica u jednom objektu, ugraditi vodomjer posebno za svaku jedinicu
- Uskladiti položaj vodovodnih instalacija sa drugim podzemnim instalacijama
- Visinsko rastojanje između vodovodnih cijevi i ostalih instalacija na mjestima njihovog ukrštanja ne smije biti manje od 50cm. Ukoliko je manje rastojanje vodovodnu cijev je potrebno zaštititi na odgovarajući način.
- Horizontalno rastojanje od vodovodne cijevi ne smije biti manje od 80 cm. Ukoliko je rastojanje manje vodovodnu cijev je potrebno zaštititi na odgovarajući način.
- Na najnižim tačkama cjevovoda predvidjeti mjesta za ispiranje (muljni ispust ili hidrant).
- Za PE i PVC, plastične cijevi, potrebno je ugraditi traku za identifikaciju trase cjevovoda.
- Debljina nadsloja iznad cjevovoda ne smije biti manja od 1,0 m. Ako je manji nadsloj od navedenog, potrebno je cjevovod termički zaštititi, a dubina iskopa ne smije biti veća od 2,5m.
- Trasu cjevovoda predvidjeti u pojasu ulica ili trotoara ili kad god je to moguće u zelenom pojasu ulica.

Odvođenje otpadnih voda

KRITERIJI ZA DIMENZIONISANJE

Količine otpadnih voda su obračunavate kao 80% potrošene količine vode uzimajući u obzir da su za dimenzionisanje kanalizacionih infrastruktura mjerodavna maksimalne satne količine potrošene vode.

Kanalizaciona mreža posmatranog područja formira se tako da se omogući odvodnja otpadne vode sa planiranog područja najbržim mogućim putem i da se usmjerava prema gradskom komunalnoj mreži.

Uz navedeni maksimalni proticaj pitke vode od 25,39 l/s, procenat od 80% otpadne vode, u odnosu na pitku vodu, odnosno 19,51 l/s i usvojenu ispunjenost profila kanalizacionih kolektora od 0.7 zadovoljava kanalizaciona mreža prečnika 200mm. Planirana je kanalizaciona mreža minimalnog prečnika 250mm da bi se moglo vršiti ispitivanje stanja kanalizacione infrastrukture kamerom.

PLANIRANO RJEŠENJE

Otpadne vode aerodroma se poslije sakupljanja sekundarnom kanalizacionom mrežom, se po mogućnosti najbržim putem odvođe sa aerodroma i u gradsku kanalizacionu mrežu.

Potrebno je da otpadne vode aerodroma imaju kvalitet komunalne vode, odnosno otpadne vode koja se može upuštati u kanalizaciju po važećoj zakonskoj regulativi - Pravilnik o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda (Sl.l. CG 45/08). U slučaju da kvalitet otpadne vode ne ispunjava kvalitet komunalne otpadne vode potrebno je izvršiti prečišćavanje otpadne vode aerodroma prije upuštanja u gradski kanalizacioni sistem grada Podgorice. S obzirom na postojanje restorana, prečišćavanje bi se sastojalo od odstranjivanja ulja i masti.

Otpadne vode se sakupljaju sa područja aerodroma i potrebno ih je uvesti u gradsku kanalizaciju i voditi na postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda - PPOV Golubovci. Do izgradnje PPOV Golubovci potrebno je izgraditi lokalni uređaj za prečišćavanje otpadnih voda i poslije prečišćavanja ispuštati vode u Cijevnu sa potrebnim kvalitetom efluenta da se ne očuva kvalitet prirodnog recipijenta.

Za novoplanirana kanalizacionu mrežu preporučuju se korugovane PEVG kanalizacione cijevi.

Urbanističko-tehnički uslovi za projektovanje fekalne kanalizacije daju se kroz sljedeće preporuke:

- Predviđeni kanalizacioni sistem je separacioni, striktno je potrebno razdvojiti fekalne otpadne vode i atmosferske otpadne vode;
- U kanalizacionu mrežu se ugrađuju PEHD i PE (polietilen) cijevi.
- Minimalni, odnosno maksimalni pad u kanalizacionoj mreži iznosi 2‰ i 6‰ respektivno vodeći računa o prečnicima cijevi.
- Na svim vertikalnim i horizontalnim lomovima, i mjestima promjene prečnika i priključenja kanalizacionih cijevi, potrebno je predvidjeti revizione šahtove.
- Na kanalizacionim cijevima u pravcu, razmak šahtova predvidjeti na maksimalnom rastojanju od 160 D (prečnika cijevi), ali ne većem od 50m;
- Prečnik za kolektore usvojiti minimalnog prečnika od 300mm, a za ostale kanalizacione vodove minimalan prečnik od 250 mm, sa okruglim profilima maksimalnog stepena popunjenosti do 70%, u iznimnim slučajevima do 80%;
- Na mjestima ukrštanja kanalizacione i vodovodne mreže, kanalizacionu cijev postaviti ispod vodovodne sa minimalnim visinskim razmakom od 0.5m, a u slučaju manjeg visinskog razmaka postaviti adekvatnu zaštitu vodovodne cijevi;
- Minimalne dubine iskopa odrediti tako da se zadovolji stabilnost i zaštita kanalizacionog kolektora, u slučaju priključenja podrumskih i suterenskih prostora odrediti minimalnu dubinu iskopa od 1.5m, a maksimalna dubina iskopa ne bi trebala da prelazi 3.5m;
- Ne upuštati kišnicu u fekalnu kanalizaciju.
- U slučaju izgradnje objekata prije kanalizacionog sistema izgraditi propisne septičke jame sa uređajima za prečišćavanje otpadnih voda
- Zabraniti izgradnju propusnih "septičkih jama" odnosno upojnih bunara
- Uskladiti položaj fekalnih instalacija sa drugim podzemnim instalacijama
- Gdje god je to moguće kanalizacione vodove polagati u saobraćajnicama i javnim površinama

Odvođenje atmosferskih voda

KRITERIJI ZA DIMENZIONISANJE

U okviru atmosferskih voda aerodroma postoji više kategorija odvođenje atmosferske otpadne vode; vode sa aerodromske piste, odvođenje atmosferske vode sa platformi za parkiranje aviona, odvođenje atmosferske vode sa krovnih površina zgrada i slivnika.

U okviru postojeće odvodnje atmosferskih voda planira se zadržavanje postojećeg sistema odvodnje sa aerodromske piste, postojećih platformi kao i sistema odvodnje krovova i slivnika postojećih objekata.

Odvođenje atmosferske vode sa krovova objekata, ulica i drugih asfaltiranih površina vršiće se rigolama, slivnicima i cjevovodima, kao i otvorenim kanalima, betonskim ili prekrivenim travom. Kanalima i rigolama je potrebno vodu najkraćim putem sa saobraćajnih i pješačkih površina odvesti u okolne zelene površine.

Usvaja se planirani minimalni prečnik od 300mm, a dozvoljena maksimalna ispunjenost kanala je 80% čime se obezbeđuje ovazdušenje kao i rezervni kapacitet kanala u slučaju dodatnih količina voda.

PLANIRANO RJEŠENJE

Postojeći sistem odvođenja atmosferskih voda se upotpunjava stmosferskom mrežom koja sakuplja oborinske vode sa zapadne strane aerodroma, sjevernog i južnog dijela aerodromskog kompleksa, te parking prostora i odvodi ih u planirani kolektor koji se pruža putem Podgorica - Aerodrom prema Cijevni. Prije upuštanja u Cijevnu potrebno je oborinske vode prečistiti na separatoru ulja i mastif. Na ovaj atmosferski vod se mogu priključiti i usputni atmosferski kolektori. **Dakle, obavezno je potrebno da se vrši prečišćavanje kišnih otpadnih na separatoru ulja i masti.**

Za novoplanirana kanalizacionu mrežu preporučuju se korugovane PEVG kanalizacione cijevi prečnika 300mm, 400mm, 500mm.

Urbanističko-tehnički uslovi za projektovanje kišne kanalizacije su slijedeći:

- Predviđeni kanalizacioni sistem je separatan i striktno zabraniti upuštanje fekalne kanalizacije u bilo koji objekat za odvođenje kišne kanalizacije
- U atmosferku kanalizacionu mrežu se ugrađuju PEHD i PE (polietilen) cijevi.
- Ne upuštati kišnicu u fekalnu kanalizaciju.
- Minimalni, odnosno makismalni pad u atmosferskoj kanalizacionoj mreži iznosi 2‰ i 6‰ respektivno vodeći računa o prečnicima cijevi;
- Na svim vertikalnim i horizontalnim lomovima, mjestima promjene prečnika i priključenja cijevi, atmosferske kanalizacije potrebno je predvidjeti revizione šahtove i ugradnja šahtova od PE;
- Na cijevima atmosferske kanalizacije u pravcu, razmak šahtova predvidjeti na maksimalnom rastojanju od 50m;
- Prečnik za atmosferske kolektore usvojiti minimalnog prečnika od 300mm, sa okrugim profilima maksimalnog stepena popunjenosti do 70%, u iznimnim slučajevima do 80%;
- Na mjestima ukrštanja cijevi atmosferske kanalizacije i vodovodne mreže, kanalizacionu cijev postaviti ispod vodovodne sa minimalnim visinskim razmakom od 0.5m, a u slučaju manjeg visinskog razmaka postaviti adekvatnu zaštitu vodovodne cijevi;
- Minimalne dubine iskopa odrediti tako da se zadovolji stabilnost i zaštita atmosferskih kanalizacionih kolektora, odrediti minimalnu dubinu od 0,8 m nadsloja nad cijevi, a maksimalna dubina iskopa ne bi trebala da prelazi 3.5m;
- Ne upuštati ni u kom slučaju fekalne otpadne vode u atmosfersku kanalizaciju;
- Prije upuštanja atmosferske otpadne vode u recipijent, potrebno je prečišćavati atmosferske otpadne vode na separatoru ulja i masti;
- Uskladiti položaj atmosferskih instalacija sa drugim podzemnim instalacijama.
- Gdje god je moguće polagati atmosfersku kanalizaciju u saobraćajnice i javne površine

4.3.3 ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA

Urbanistički podaci

Podaci o postojećim i planiranim objektima mjerodavnim za procjenu vršne snage odnosno razmatranja mogućnosti korišćenja postojeće elektroenergetske infrastrukture za napajanje električnom energijom planiranih objekata dati su u tabeli namjene objekata sa prikazom bruto građevinskih površina.

Procjena potrebe za električnom snagom

Uz poštovanje zahtjeva Programskog zadatka i u zavisnosti od dostupnosti postojećih podataka izvršena je procjena vršne snage budućih objekata u zoni zahvata, a zatim razmotren koncept buduće mreže, s obzirom na nepostojanje kvalitetne elektroenergetske infrastrukture u zahvatu koja će omogućiti sigurno napajanje za potrebe planiranih potrošača.

Planirani objekti

Osnovne namjene površina od značaja za elektroenergetsku infrastrukturu na prostoru ove Studije su uglavnom objekti poslovanja. Zbog specifičnosti zahvata Studije i prije svega specifične namjene postojećih i planiranih objekata, konačni obračun jednovremenog opterećenja će se rukovoditi jednovremenim snagama postojećih objekata (izvor Glavni projekti) na osnovu kojih će se odrediti specifično opterećenje (W/m^2) za svaki objekat pojedinačno, a zatim na osnovu opredijeljene maksimalne BGRP procijeniti jednovremeno opterećenje planiranih objekata. Planer je odabrao ovaj metod proračuna u cilju dobijanja što preciznije procjene opterećenja planiranog stanja, upravo zbog specifičnosti namjene cijelog kompleksa.

Za dio objekata (hangari, kontrolni punkt, robno-carinski terminal) opterećenje je procijenjeno na osnovu ulaznog podatka o godišnjem utrošku električne energije za zgradu MUP-a (tabela ispod - izvor Uprava Aerodroma Crne Gore).

MUP

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
10420	10640	8840	6540	5440	6980	7720	10460	4840	6420	7360	8030	93690

Podaci o jednovremenoj snazi objekata:

1. Postojeći putnički terminal, postojeće BRGP $5717m^2$, jednovremena snaga objekta $690,38kW$.

Procjena specifičnog opterećenja objekta:

$$P_{vrs} = 690\,380 / 5\,717 = \mathbf{120,76 \text{ (} W/m^2 \text{)}}$$

Planirana BRGP objekta iznosi $11434m^2$.

Proračun jednovremene snage objekta:

$$P_{j1} = S \times p_{vrs} = 11\,434 \times 120,76 = \mathbf{1380,75 \text{ kW}}$$

2. Novi putnički terminal, planirani objekat koji trenutno ne postoji.

Za objekat navedene namjene procijenjena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja po m^2 na $120,76 \text{ W/m}^2$.

Planirana BRGP objekta iznosi $26\,680m^2$.

Proračun jednovremene snage objekta:

$$P_{j2} = S \times p_{vrs} = 26\,680 \times 120,76 = \mathbf{3\,221,84 \text{ kW}}$$

3. Upravna zgrada, postojeće BGRP 4 362m², jednovremena snaga objekta 513,70kW.
Procjena specifičnog opterećenja objekta:

$$P_{vrs} = 513\,700 / 4\,362 = \mathbf{117,77 \text{ (W/m}^2\text{)}}$$

Planirana BRGP objekta iznosi 9 276m².

Proračun jednovremene snage objekta:

$$P_{j3} = S \times p_{vrs} = \mathbf{9\,276 \times 117,77 = 1\,092,41 \text{ kW}}$$

4. SMATSA – objekat „Montenegroairlines“, postojeće BGRP 760m², jednovremena snaga objekta 50kW.

Procjena specifičnog opterećenja objekta:

$$P_{vrs} = 50\,000 / 760 = \mathbf{65,79 \text{ (W/m}^2\text{)}}$$

Planirana BRGP objekta iznosi 986m².

Proračun jednovremene snage objekta:

$$P_{j4} = S \times p_{vrs} = \mathbf{986 \times 65,79 = 64,87 \text{ kW}}$$

5. Nadstrešnica za opremu, planirani objekat koji trenutno ne postoji.

Procjena specifičnog opterećenja objekta:

Za objekat navedene namjene procijenjena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja po m² na 20W/m².

Planirana BRGP objekta iznosi 1 160m².

Proračun jednovremene snage objekta:

$$P_{j5} = S \times p_{vrs} = \mathbf{1\,160 \times 20 = 23,20 \text{ kW}}$$

6. Vatrogasna stanica, postojeća BGRP 634m², jednovremena snaga objekta 135,90kW.

Procjena specifičnog opterećenja objekta:

$$P_{vrs} = 135\,900 / 634 = \mathbf{214,35 \text{ (W/m}^2\text{)}}$$

Planirana BRGP objekta iznosi 1 271m².

Proračun jednovremene snage objekta:

$$P_{j6} = S \times p_{vrs} = \mathbf{1\,271 \times 214,35 = 272,44 \text{ kW}}$$

7. Objekat „Jugopetrol“, postojeća BGRP 248m², jednovremena snaga objekta 15,00kW.

Procjena specifičnog opterećenja objekta:

$$P_{vrs} = 15\,000 / 248 = \mathbf{60,48 \text{ (W/m}^2\text{)}}$$

Planirana BRGP objekta iznosi 1 736m².

Proračun jednovremene snage objekta:

$$P_{j7} = S \times p_{vrs} = \mathbf{1\,736 \times 60,48 = 105,00 \text{ kW}}$$

8. Terminalna kontrola letenja, postojeća BGRP 1 250 m², jednovremena snaga objekta 210,00kW.

Procjena specifičnog opterećenja objekta:

$$P_{vrs} = 210\,000 / 1\,250 = \mathbf{168,00 \text{ (W/m}^2\text{)}}$$

Planirana BRGP objekta iznosi 2 638 m².

Proračun jednovremene snage objekta:

$$P_{j8} = S \times p_{vrs} = \mathbf{2\,638 \times 168 = 443,18 \text{ kW}}$$

9. Kontrolni punkt, planirani objekat koji trenutno ne postoji.

Za objekat navedene namjene procijenjena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja po m² na 30,98 W/m².

Planirana BRGP objekta iznosi 377 m².

Proračun jednovremene snage objekta:

$$P_{j9} = S \times p_{vrs} = 377 \times 30,98 = 11,68 \text{ kW}$$

10. Robno carinski terminal / hangar za održavanje opreme, postojeća BGRP 807 m².

Za objekat navedene namjene procijenjena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja po m² na 30,98 W/m².

Planirana BRGP objekta iznosi 3 712 m².

Proračun jednovremene snage objekta:

$$P_{j10} = S \times p_{vrs} = 3\,712 \times 30,98 = 114,99 \text{ kW}$$

11. Robni terminal, planirani objekat koji trenutno ne postoji.

Za objekat navedene namjene procijenjena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja po m² na 30,98 W/m².

Planirana BRGP objekta iznosi 3 987 m².

Proračun jednovremene snage objekta:

$$P_{j11} = S \times p_{vrs} = 3\,987 \times 30,98 = 123,513 \text{ kW}$$

12. Hangar za avione „Vektra Aviation“, postojeća BGRP 2 601 m².

Za objekat navedene namjene procijenjena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja po m² na 30,98 W/m².

Planirana BRGP objekta iznosi 3 712 m².

Proračun jednovremene snage objekta:

$$P_{j12} = S \times p_{vrs} = 3\,712 \times 30,98 = 105,73 \text{ kW}$$

13. Objekat MUP RCG, postojeća BGRP 1 959 m².

Za objekat navedene namjene procijenjena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja po m² na 30,98 W/m².

Planirana BRGP objekta iznosi 2 242 m².

Proračun jednovremene snage objekta:

$$P_{j13} = S \times p_{vrs} = 2\,242 \times 30,98 = 69,45 \text{ kW}$$

14. Hangar za avione „Di Air“, postojeća BGRP 881 m².

Za objekat navedene namjene procijenjena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja po m² na 30,98 W/m².

Planirana BRGP objekta iznosi 1 803 m².

Proračun jednovremene snage objekta:

$$P_{j14} = S \times p_{vrs} = 1\,803 \times 30,98 = 55,85 \text{ kW}$$

15. Hangar za avione „Montenegro Airlines“, planirani objekat koji trenutno ne postoji.

Za objekat navedene namjene procijenjena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja po m^2 na $30,98 \text{ W/m}^2$.

Planirana BRGP objekta iznosi $1\,948 \text{ m}^2$.

Proračun jednovremene snage objekta:

$$P_{J15} = S \times p_{vrs} = 1\,948 \times 30,98 = 60,34 \text{ kW}$$

16. Dodatni potrošači:

- Antenski toranj za mobilne operatere: $36,00 \text{ kW}$,
- rampa: $12,6 \text{ kW}$
- dodatni potrošači van objekata: $50,00 \text{ kW}$;

$$P_{J16} = 36 + 12,6 + 50 = 98,6 \text{ kW}$$

17. Osvjetljenje (javno osvjetljenje, osvjetljenje manevarskih prostora, osvjetljenje prkinga, reflektori,...):

$$P_{J17} = 200,00 \text{ kW}$$

Ukupna vršna snaga neophodna u zahvatu Plana je ($\cos \varphi = 0,95$) $k = 0,8$:

$$P_{vLSL} = (P_{J2} + 0,8 \times (P_{J1} + P_{J3} + P_{J4} + P_{J5} + P_{J6} + P_{J7} + P_{J8} + P_{J9} + P_{J10} + P_{J11} + P_{J12} + P_{J13} + P_{J14} + P_{J15} + P_{J16} + P_{J17})) / \cos \varphi = (3221,84 + 0,8 \times (1380,75 + 1092,41 + 64,87 + 23,20 + 272,44 + 105,00 + 443,18 + 11,68 + 114,99 + 123,513 + 105,73 + 69,45 + 55,85 + 60,34 + 98,60 + 200)) / 0,95 = (3221,84 + 0,8 \times 4222,003) / 0,95 = 6,946 \text{ MVA}$$

Kod definisanja potrebnih instalisanih snaga transformatorskih stanica računato je sa tehničkim gubicima od 7% i rezervom u snazi od 10% .

Na području zahvata Plana u planiranom rješenju nalaze se sledeće transformatorske stanice:

18. postojeća NDTS $10/0,4 \text{ kV}$ „Aerodrom“ $2 \times 630 \text{ kVA}$ - Planom je predviđeno proširenje na $2 \times 1000 \text{ kVA}$,
19. postojeća DTS $10/0,4 \text{ kV}$ „Putnički terminal“ $1 \times 1000 \text{ kVA}$ - Planom je predviđeno proširenje na $2 \times 1000 \text{ kVA}$,
20. postojeća DTS $10/0,4 \text{ kV}$ „Vektra“ $1 \times 400 \text{ kVA}$ - Planom je predviđena potpuna zamjena postojeće transformatorske stanice novom NDTS instalisane snage $1 \times 1000 \text{ kVA}$,
21. planirana NDTS $10/0,4 \text{ kV}$ „Nova 1“ $2 \times 1000 \text{ kVA}$,
22. planirana DTS $10/0,4 \text{ kV}$ „Nova 2“ $2 \times 1000 \text{ kVA}$,
23. planirana NDTS $10/0,4 \text{ kV}$ „Nova 3“ $1 \times 630 \text{ kVA}$,
24. planirana DTS $10/0,4 \text{ kV}$ „Nova 4“ $2 \times 630 \text{ kVA}$;

Izračunato jednovremeno opterećenje odnosi se na krajnji mogući kapacitet, uvažavajući maksimalnu izgrađenost.

Intenzitet izgradnje planiranih objekata, uzimajući u obzir činjenicu da se planirani objekti grade fazno, uslovljava postepeno dostizanje jednovremenog opterećenja.

Definisanje broja transformatorskih stanica

Na osnovu procijenjene snage zahvata Studije, postojećeg stanja i planirane izgradnje objekata, a obzirom da cijelo područje ne može biti obuhvaćeno jednim trafo reonom, vodeći

računa o sigurnosti i fleksibilnosti rada elektroenergetskog sistema, za potrebe snadbijevanja električnom energijom planiranih objekata je predviđena izgradnja novih transformatorskih stanica 10/0,4 kV.

Kod definisanja potrebnih instalisanih snaga transformatorskih stanica računato je sa tehničkim gubicima od 7 % i rezervom u snazi od 10 %.

Napominje se da su snage planiranih TS 10/0,4 kV date na osnovu procijenjenih vršnih snaga, a definitivne snage će se odrediti nakon izrade glavnih projekta. Imena novim transformatorskim stanicama su data uslovno, samo za potrebe ove Studije.

		POSTOJEĆE STANJE			PLANIRANO STANJE		Opterećenje TS (%)	
		Objekat	Pj (kW)	BGP (m2)	Pj/P (W/m2)	Pj (kW)		BGP (m2)
TR 1	NDTS 10/0,4kV, "Nova 1" 2x1000kVA + DTS 10/0,4kV, "Nova 2" 2x1000kVA	Obj. 1 - Novi putnički terminal (prema Master planu)	0.00	0	120.76	3221.84	26680	0.81
		UKUPNO:				3221.84		
TR 2	DTS 10/0,4kV, "Putnički terminal" 2x1000kVA	Obj. 2 - Postojeći putnički terminal	690.38	5717	120.76	1380.75	11434	0.71
		Antenski toranj	36.00			36.00		
		UKUPNO:	726.38			1416.75		

TR 3	NDTS 10/0,4kV "Aerodrom", 2x1000 kVA + DTS 10/0,4kV "Nova 4", 2x630 kVA	Obj. 3 - Upravna zgrada (admin. Zgrada) - mrežni dio + agregatski dio + potrošači van zgrade	513.70	4362	117.77	1092.41	9276	0.55
		RT-R	29.76			29.76		
		Obj. 4 - SMATSA / "Montenegroairlines"	50.00	760	65.79	64.87	986	
		Obj. 5 - Trafostanica	/	/	/	/	/	
		Obj. 6 - nadstrešnica za opremu	0.00	0	20.00	23.20	1160	
		Obj. 8 - vatrogasna stanica	135.90	634	214.35	272.44	1271	
		Obj. 9 - objekat "Jugopetrola" AD	15.00	248	60.48	105.00	1736	
		Rampe	10.00			0.00		
		Dodatni potrošači, sopstvena potrošnja	10.00			20.00		
		Osvjetljenje - manev. površine i rad + osvjetljenje na platformama	195.00			200.00		
		UKUPNO:	959.36			1807.68		
TR 4	DTS 10/0,4kV "Nova 3" 1x630kVA	Obj. 7 - Terminalna kontrola letenja	210	1250	168.00	443.18	2638	0.70
		UKUPNO:	210.00			443.18		

TR 5	NDTS 10/0,4kV "Vektra", 1x1000 kVA	Rampe	0.00	0	0.00	12.60		0.55
		Obj. 10 - Kontrolni punkt	0.00	0	30.98	11.68	377	
		Obj. 11 - Robno-carinski terminal / hangar za održavanje opreme	25	807	30.98	114.99	3712	
		Obj. 12 - Planirani robni terminal	0	0	30.98	123.513	3987	
		Obj. 13 - Hangar za avione "Vektra Aviation"	80.58	2601	30.98	105.7311	3413	
		Obj. 14 - Objekat MUP RCG	60.69	1959	30.98	69.45716	2242	
		Obj. 15 - Hangar za avione "DI Air"	27.29	881	30.98	55.85694	1803	
		Obj. 16 - Hangar za avione "Montenegroairlines"	0.00	0	30.98	60.34904	1948	
		UKUPNO:		193.56			554.18	

Tabela. Jednovremene snage na nivou traforeona

Legenda tabele:

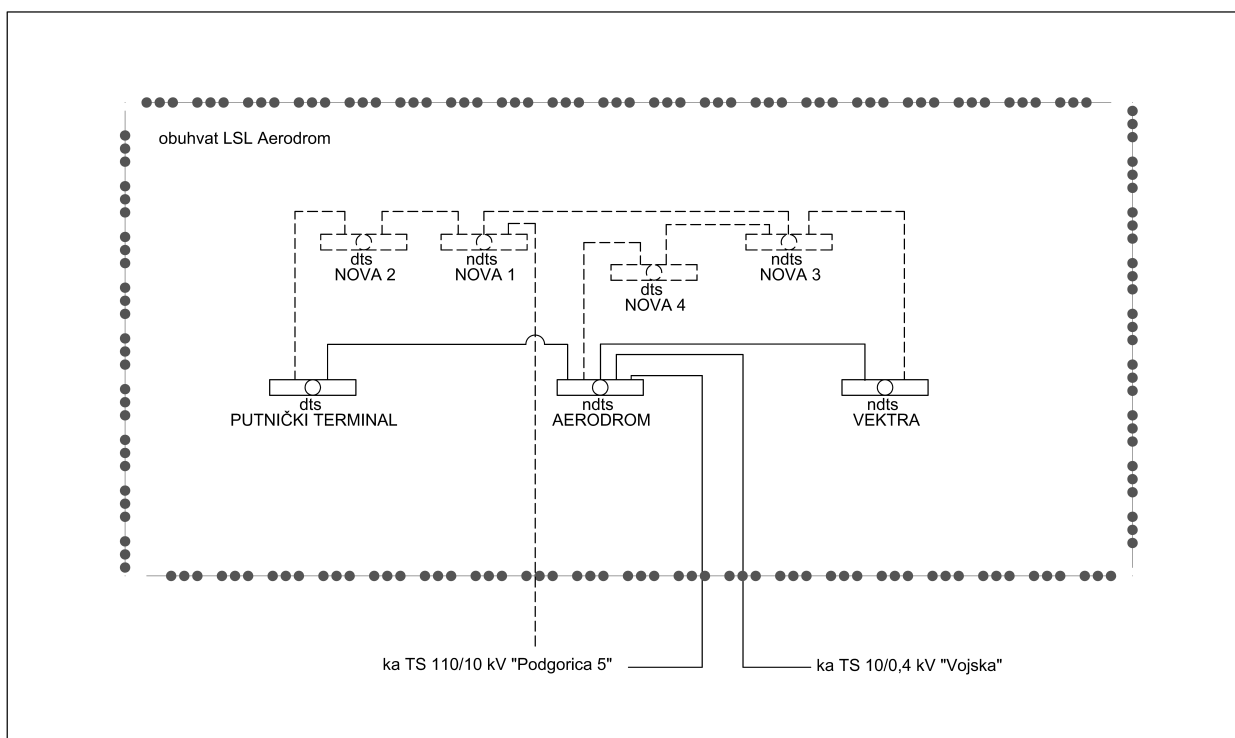
BGP – bruto-gradjevinska površina

Pj – Jednovremena snaga

Pj/P – opterećenje po jedinici površine

Prikaz planirane elektrodistributivne mreže

Koncept rješenja napajanja električnom energijom planiranih objekata u predmetnoj zoni zahvata Studije je baziran na planiranoj infrastrukturi 10 kV mreže.



Slika: Jednopolna šema 10 kV mreže, novoprojektovano stanje

Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10 kV

Polazeći od izvršenog proračuna potreba u snazi, i rasporeda novih potrošača po traforeonima, ovim Planom se predviđa:

proširenje sledećih transformatorski stanica:

25. NDTS 10/0,4 kV „Aerodrom“ 2x630 kVA na 2x1000 kVA,
26. DTS 10/0,4 kV „Putnički terminal“ 1x1000 kVA na 2x1000 kVA,

ukidanje sledećih transformatorski stanica:

27. DTS 10/0,4 kV „Vektra“ 1x400 kVA,

izgradnja sljedećih transformatorskih stanica:

28. NDTS 10/0,4 kV „Nova 1“ 2x1000 kVA,
29. DTS 10/0,4 kV „Nova 2“ 2x1000 kVA,
30. NDTS 10/0,4 kV „Nova 3“ 1x630 kVA,
31. DTS 10/0,4 kV „Nova 4“ 2x630 kVA,
32. NDTS 10/0,4 kV „Vektra“ 1x1000 kVA;

Napomena: U slučaju napredovanja kategorije Aerodroma iz trenutne kategorije 1 u kategoriju 2 i/ili kategoriju 3, napajanje cjelokupnog osvetljenja van objekata (manevarske površine, staze za rulanje, javno osvetljenje, osvetljenje za parkinge i sl.) obezbijediti iz planirane DTS 10/0,4kV, 2x630kVA „Nova 4“ ito na način da se opterećenje podjedanko podijeli na oba transformatora, odnosno svjetiljke naizmjenično napajaju sa njih, iz razloga postizanja što veće sigurnosti napajanja i rada instalacija osvetljenja koje u takvom kompleksu igra jako značajnu ulogu.

Planirane TS 10/0,4 kV su uključene u postojeći sistem napajanja – koncept otvorenih prstenova uz njihovo kablovsko izvođenje sa napajanjem iz TS 110/10 kV "Podgorica 5" (2x31,5) MVA.

Izgradnjom planiranih objekata u zahvatu Studije moguće je povećanje vrijednosti kapacitivne struje zemljospoja.

Tip transformatorske stanice je NDTS - N=3 i DTS - N=2 (N - broj vodnih ćelija), čime je omogućen fleksibilniji pogon.

Opremu u transformatorskim stanicama NDTS 10/0,4 kV, 1x630 kVA dimenzionisati tako da u slučaju da se u budućnosti javi potreba za povećanjem vršne snage iste je moguće proširiti na 1x1000 kVA, a NDTS 10/0,4 kV 2x630 kVA na NDTS 10/0,4 kV 2x1000 kVA.

10 kV kablovska mreža

U zahvatu Studije potrebno je položiti dovoljan broj novih kablovskih vodova. Ove izvođe treba izvesti jednožilnim kablovima sa izolacijom od umreženog polietilena tipa XHE 49 A 1x240/25 mm², 12/20 kV (prenosne moći preko 7 MVA).

Mreža je koncipirana u radijalnom pogonskom stanju sa mogućnošću ostvarivanja poprečnih veza. Preporučuje se da se veze između transformatorskih stanica izvedu kablom istog presjeka (zbog unifikacije).

U kartografskom prilogu – list 10. *”Plan elektroenergetske i telekomunikacione (elektronske komunikacione) infrastrukture”* ove Studije prikazane su lokacije planiranih TS 10/0,4 kV, kao i planirane trase 10 kV kablovske mreže. Ovdje se napominje da je moguće vršiti prilagođenja mikrolokacija trafostanica planiranim objektima, što se neće smatrati izmjenom Studije. Za TS čija je izgradnja predviđena van planiranih objekata, preporučuje sa, a u skladu sa Studijom, definisanje posebnih urbanističkih parcela, na kojima će biti moguća nesmetana izgradnja istih, a sve prema gabaritima koji su definisani tehničkom preporukom Tp1b FC ED CG, dok se njihov arhitektonski oblik može nesmetano prilagođavati zahtjevima arhitekture.

Ovakvim rješenjem obezbijeđeno je pouzdano napajanje trafostanica u zahvatu Studije tako što je primijenjen koncept otvorenih prstenova.

Niskonaponska mreža

Predlaže se izrada kablovske NN mreže do lokacija priključnih ormarića ili direktno u objektu do glavnih razvodnih tabli.

Mrežu izvesti niskonaponskim kablovima tipa PP00-A, XP00-A i PP00 ili XP00 naponskog nivoa 0,6/1 kV, presjeka prema naznačenim snagama pojedinih objekata.

NN kablove po mogućnosti polagati u zajedničkom rovu na propisanom odstojanju i uz ispunjenje uslova dozvoljenog strujnog opterećenja po pojedinim izvodima.

Broj niskonaponskih izvoda će se definisati glavnim projektima objekata i transformatorskih stanica.

Osvjetljenje otvorenih prostora i saobraćajnica

Pošto je javno osvjetljenje sastavni dio urbanističke cjeline, treba ga tako izgraditi da se zadovolje i urbanistički i saobraćajno - tehnički zahtjevi, istovremeno težeći da instalacija osvjetljenja postane integralni element urbane sredine. Mora se voditi računa da osvjetljenje saobraćajnica i ostalih površina osigurava minimalne zahtjeve koji će obezbijediti kretanje uz što veću sigurnost i komfor svih učesnika u noćnom saobraćaju, kao i o tome da instalacija osvjetljenja ima i svoju dekorativnu funkciju. Zato se pri rešavanju uličnog osvjetljenja mora voditi računa o sva četiri osnovna mjerila kvaliteta osvjetljenja:

- nivo sjajnosti kolovoza,
- podužna i opšta ravnomjernost sjajnosti,
- ograničenje zaslepljivanja (smanjenje psihološkog blještanja) i
- vizuelno vođenje saobraćaja.

Po mješovitosti saobraćaj su svrstane u pet svjetlotehničkih klasa, M1 do M5, a u zavisnosti od kategorije puta i gustine i složenosti saobraćaja, kao i od postojanja sredstava za kontrolu saobraćaja (semafora, saobraćajnih znakova) i sredstava za odvajanje pojedinih učesnika u saobraćaju.

Svim saobraćajnicama na području plana treba odrediti odgovarajuću svjetlotehničku klasu. Na raskrsnicama svih ovih saobraćajnica postići svjetlotehničku klasu za jedan stepen veću od samih ulica koje se ukrštaju.

Po važećim preporukama CIE (Publikation CIE 115, 1995. god.), sve saobraćajnice za motorni i mješoviti saobraćaj su svrstane u pet svjetlotehničkih klasa, od M1 do M5, a u zavisnosti od kategorije puta i gustine i složenosti saobraćaja, kao i od postojanja sredstava za kontrolu saobraćaja (semafora, saobraćajnih znakova) i sredstava za odvajanje pojedinih učesnika u saobraćaju (posebne trake). Sledeća tabela daje vrijednosti pobrojanih svjetlotehničkih parametara koje još uvijek obezbjeđuju dobru vidljivost i dobar vidni komfor:

Svetlotehnička klasa	L_{sr} minimalno (cd/m^2)	U_o minimalno (L_{min}/L_{sr})	U_l minimalno (L_{min}/L_{max})	TI maksimalno (%)	SR minimalno (E_{ex}/E_{in})
M1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
M2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
M3	1,00	0,40	0,50	10	0,50
M4	0,75	0,40	nema zahtjeva	15	nema zahtjeva
M5	0,50	0,40	nema zahtjeva	15	nema zahtjeva

Za vizuelno vođenje saobraćaja ne postoje numerički pokazatelji za njegovo vrednovanje. Voditi računa da se dionice saobraćajnica na području plana ne mogu posmatrati nezavisno od ostalog dijela tih saobraćajnih pravaca. Na raskrsnicama svih saobraćajnica postići svjetlotehničku klasu za jedan stepen veću od samih ulica koje se ukrštaju.

Kod pješačkih staza (prolaza), unutar plana, obezbjediti srednju osvetljenost od 10 lx, uz minimalnu vrijednost osvetljenosti od 3 lx (klasa P2).

I zbog veće ekonomičnosti i zbog vizuelnog vođenja saobraćaja, u instalacijama osvetljenja saobraćajnica sa prvenstveno motornim saobraćajem potrebno je obezbjediti primjenu natrijumovih sijalica visokog pritiska. Pri rješavanju osvetljenja zona tradicionalne gradnje posebno voditi računa o estetskim kriterijumima pri izboru elemenata instalacije osvetljenja, a kao svetlosni izvor koristiti metal-halogene sijalice.

Posebnu pažnju treba posvetiti osvjetljenju unutar blokovskih saobraćajnica i parkinga, prilaza objektima i slično. To osvjetljenje treba rešavati posmatranjem zone kao cjeline, a ne samo kao uređenje terena oko jednog objekta. Rješenjima instalacije osvjetljenja unutar zone omogućiti komforan prilaz pješaka do ulaza svakog objekta i iz svih pravaca.

4.3.4 ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE

Implementacija novih tehnika i tehnologija, liberalizacija tržišta i konkurencija u sektoru elektronskih komunikacija će doprinijeti bržem razvoju elektronskih komunikacija, povećanju broja servisa, njihovoj ekonomskoj i geografskoj dostupnosti, boljoj i većoj informisanosti kao i bržem razvoju privrede i opštine u cjelini.

Jedan od ciljeva izrade LSL jeste da se želi obezbjediti planiranje i građenje elektronske komunikacione infrastrukture koja će zadovoljiti zahtjeve više operatora elektronskih komunikacija, koji će korisnicima sa ovog područja ponuditi kvalitetne savremene elektronske komunikacione usluge po ekonomski povoljnim uslovima.

Treba voditi računa o slijedećem:

- da se kod gradnje novih infrastrukturnih objekata posebna pažnja obrati zaštiti postojeće elektronske komunikacione infrastrukture
- da se uvijek obezbijede koridori za elektronske komunikacione kablove duž svih postojećih i novih saobraćajnica,
- da se gradnja, rekonstrukcija i zamjena elektronskih komunikacionih sistema mora izvoditi po najvišim tehnološkim, ekonomskim i ekološkim kriterijumima,

Akta i propisi koji su donijeti na osnovu Zakona o elektronskim komunikacijama i kojih se treba pridržavati prilikom izgradnje nove telekomunikacione infrastrukture, jesu: Pravilnik o tehničkim i drugim uslovima za projektovanje, izgradnju i korišćenje elektronske komunikacione mreže, elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme u objektima („Službeni list Crne Gore" broj 41/15), Pravilnik o uslovima za planiranje, izgradnju, održavanje i korišćenje elektronskih komunikacionih mreža, elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme („Službeni list Crne Gore" broj 59/15), Pravilnik o širini zaštitnih zona i vrsti koridora u kojima nije dopušteno planiranje i gradnja drugih objekata („Službeni list Crne Gore" broj 33/14), Pravilnik o zajedničkom korišćenju elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme („Službeni list Crne Gore" broj 52/14).

Shodno Strategiji razvoja informacionog društva Crne Gore do 2020. godine, u narednom periodu se prioritet daje razvoju širokopojasnih pristupnih mreža (žičnih i bežičnih).

U odnosu na moguće planove dominantnog operatera fiksne telefonije, Crnogorskog Telekomu i ostalih operatera fiksne i mobilne telefonije, predviđeno je da se unutar posmatrane zone, u skladu sa planiranim građevinskim objektima i predloženim saobraćajnim rješenjima, na svim nedostajućim potezima izgradi nova kanalizacija za potrebe elektronske komunikacione infrastrukture, sa 4 PVC cijevi 110mm, a koja bi se logički nadovezala na postojeću i planiranu kanalizaciju u kontaktnim zonama.

Takođe se predviđa i izgradnja novih kablovskih okana unutar posmatrane zone LSL.

Cjelokupna kanalizacija za potrebe elektronske komunikacione infrastrukture, koristila bi se za provlačenje kablova različitih operatera elektronskih komunikacija koji pokazuju interesovanje za pružanje elektronskih komunikacionih servisa u ovoj zoni, bilo da se radi o Crnogorskom Telekomu, bilo da se radi o nekom drugom postojećem elektronskom komunikacionom operateru u Crnoj Gori.

Na taj način, u odnosu na situaciju koja se trenutno dešava na tržištu elektronskih komunikacija u Crnoj Gori, korisnici iz posmatrane zone bi bili na kvalitetan način opsluženi različitim vrstama elektronskih komunikacionih servisa (telefonija, prenos podataka, TV signal i dr.).

Pri planiranju broja PVC cijevi u novoj kanalizaciji, moraju se u obzir uzeti podaci o planiranim građevinskim površinama, površinama namijenjenim stambenim, poslovnim i uslužnim djelatnostima, broju stanovnika unutar zone, aktuelnim trendovima u rješavanju pitanja kablovske televizije i dr.

Kanalizacioni kapaciteti omogućavaju dalju modernizaciju elektronskih komunikacionih mreža bez potrebe za izvođenjem naknadnih građevinskih radova, kojima bi se iznova devastirala postojeća infrastruktura.

Oni takođe omogućavaju izmještanje postojeće infrastrukture, u dogovoru sa vlasnikom iste, gdje god se za tim ukaže potreba.

Ukupna dužina planirane kanalizacije sa 4 PVC cijevi 110mm iznosi oko 2000 metara, a planirana je i izgradnja 39 novih kablovskih okana sa lakim poklopcima.

Savremene elektronske komunikacije koje obuhvataju distribuciju sva tri servisa, telefonije-fiksne i mobilne, prenos podataka i TV signala, omogućavaju više načina povezivanja sa elektronskim komunikacionim operaterima.

Imajući u vidu veliki broj različitih objekata i samu lokaciju, kroz kanalizaciju elektronske komunikacione infrastrukture treba graditi savremene elektronske komunikacione pristupne optičke mreže u tehnologiji FTTx (*Fiber To The Home, Fiber to The Building,...*), sa optičkim vlaknom do svakog objekta, odnosno korisnika.

Ovo rješenje je u skladu sa dugoročnim rješenjima u oblasti elektronskih komunikacija sa optičkim pristupnim mrežama, a sa čijom implementacijom je započeo dominantni elektronski komunikacioni operator, Crnogorski Telekom.

Mobilni operatori u momentu izrade LSL nijesu iskazali potrebu za montiranjem novih baznih stanica na ovom području, tako da nijesu definisane nove lokacije za postavljanje stubova za mobilnu telefoniju.

U odnosu na savremene trendove u oblasti mobilne telefonije, projektant naglašava da ovo ne znači da neki od postojećih ili eventualno novih operatora mobilne telefonije neće imati potrebu da u nekom momentu postavi novu baznu stanicu na posmatranom području.

Lokalna uprava bi takvim zahtjevima trebala da izađe u susret, sagledavajući sve neophodne parametre.

Prilikom određivanja detaljnog položaja bazne stanice mora se voditi računa o njenom ambijentalnom i pejzažnom uklapanju, i pri tome treba izbjeći njihovo lociranje na javnim zelenim površinama u središtu naselja, na istaknutim reljefnim tačkama koje predstavljaju panoramsku i pejzažnu vrijednost, prostorima zaštićenih djelova prirode,

Gdje god visina antenskog stuba, u vizualnom smislu ne predstavlja problem (mogućnost zaklanjanja i skrivanja), preporučuje se da se koristi jedan antenski stub za više korisnika.

Postavljanjem antenskih stubova ne treba mijenjati konfiguraciju terena, a potrebno je zadržati tradicionalan način korišćenja terena.

Za vizuelnu barijeru prostora antenskog stuba, u zavisnosti od njegove lokacije, koristiti šumsku ili parkovsku vegetaciju.

Trase planirane kanalizacije potrebno je, što je moguće više, uklopiti u trase trotoara ili zelenih površina, jer se u slučaju kad se kablovska okna rade u trasi saobraćajnice ili parking prostora, moraju ugraditi teški poklopci sa ramom i u skladu sa tim uraditi i ojačanje okana.

Kanalizaciju koja je planirana u okviru ovog LSL, kao i kablovska okna izvoditi u svemu prema planovima višeg reda, važećim propisima u Crnoj Gori i preporukama bivše ZJ PTT iz ove oblasti.

Na taj način biće stvoreni optimalni uslovi, kako sa tehničkog, tako i sa ekonomskog stanovišta, koji podrazumijevaju maksimalno iskorišćavanje planiranih kapaciteta elektronske komunikacione infrastrukture unutar zone, gdje god se za tim ukaže potreba.

Obaveza budućih investitora planiranih objekata u zoni ove LSL jeste da, u skladu sa Tehničkim uslovima koje izdaje nadležni elektronski komunikacioni operater ili organ lokalne uprave, od planiranih okana, projektima za pojedine objekte u zoni obuhvata, definišu način priključenja svakog pojedinačnog objekta.

Priključnu kanalizaciju pojedinačnim projektima treba predvidjeti do samih objekata.

Kućnu instalaciju u poslovnim objektima, treba izvoditi u RACK ormarima, u zasebnim tehničkim prostorijama .

Na isti način izvesti i ormariće za koncentraciju instalacije za potrebe kablovske distribucije TV signala, sa opremom za pojačavanje TV signala.

Kućnu instalaciju u svim prostorijama realizovati elektronskim komunikacionim kablovima koji će omogućavati korišćenje naprednijih servisa koji se pružaju ili čije se pružanje tek planira, FTP kablovima cat 6 i cat 7 i kablovima sa optičkim vlaknima, ili drugim kablovima sličnih karakteristika i provlačiti kroz PVC cijevi, sa ugradnjom odgovarajućeg broja kutija, s tim da u svakom poslovnom prostoru treba predvidjeti minimalno po 4 instalacije.

U slučaju da se trasa kanalizacije za potrebe elektronske komunikacione infrastrukture poklapa sa trasom vodovodne kanalizacije i trasom elektro instalacija, treba poštovati propisana rastojanja, a dinamiku izgradnje vremenski uskladiti.

4.3.5. UPRAVLJANJE OTPADOM

Da bi se procjenila količina proizvedenog otpada na godišnjem, odnosno mjesečnom nivou (imajući u vidu procenat popunjenosti kapaciteta) potrebno je usvojiti količinu otpada proizvedenu po korisniku.

Uobičajeno je da se, u toku izrade planske dokumentacije usvajaju količine za stanovnike i turiste iz Master plana za čvrsti otpad: 0,9 kg/stan/dan za stanovnike i 1.5 kg/stan/dan za turiste.

U okviru ovog Master plana nisu navedene količine otpada proizvedene po putniku na aerodromu. Na osnovu podataka o proizvodnji otpada po putniku sa aerodroma, usvaja se količina od 0.5 kg komunalnog otpada po putniku, a uzevši u obzir da i zaposlena lica proizvode komunalni otpad kao polazna veličina se uzima 0,6 kg/putniku/dan. U okviru planirane količine nastalog otpada, uzima se količina otpada koju može proizvesti 10.000 putnika.

U tabeli su date procjenjene dnevne količine otpada nastale po jednom turistu, po vezu, odnosno po površini objekata. Data je i ukupna količina otpada nastala sa planiranog porudžba Aerodroma Podgorica nastala u toku jednog dana kad su raspoloživi kapaciteti aerodroma maksimalnom popunjeni.

Tabela. Proizvodnja otpada na dnevnom nivou pri popunjenosti kapaciteta od 100%.

Lokacija	Putnika	Otpada po putniku (kg)	Ukupno otpada po objektu
Aerodrom Podgorica	10 000	0,60	6000
UKUPNO			6000

Procjenjena količina otpada na mjesečnom nivou za planiranu zonu iznosi pri maksimalnoj popunjenosti kapaciteta od 100% 6000 kg dnevno (cca 6 t), odnosno 180.00kg (cca 180t) mjesečno, odnosno 2190t godišnje.

Preporučuje se uvođenje reciklaže na mjestu nastanka komunalnog otpada u okviru samog Aerodroma Podgorica u saradnji sa DOO „Čistoća“ Podgorica. Sa procentom reciklaže od 10 %, 20% i 30% količina otpada koju treba odvesti na deponiju u Podgoricu bi se smanjila i na godišnjem nivou iznosila oko 1970t, 1750t i 1530t respektivno. Procjenjuje se da 70% otpada koji nastaje na aerodromu može da se reciklira. Krajnji cilj u planiranju upravljanja čvrstim otpadom bi bio da se količina otpada nastala na aerodromu poslije reciklaže smanji na 400t, odnosno da se taj dio deponuje na deponiju Livade.

Sakupljanje i transport otpada na Aerodromu Podgorica vršiće preduzeće koje sakuplja i odvozi otpad u samom gradu Podgorici – DOO „Čistoća“ Podgorica

Sakupljanje i transport otpada u okviru samog aerodroma Podgorica, potrebno je organizovati tako da se otpad odlaže od večernjih do jutarnjih sati i sakupljanje organizuje u ranim jutarnjim časovima da ne bi opterećivalo saobraćaj kroz područje aerodroma u dnevnim špicovima.

Otpad sa područja aerodroma će se odlagati u kontejnere smještene na određenim kontejnerskim mjestima. Predlaže se uvođenje posebnih kontejnera za limenke, za papir, za plastičnu (PET) ambalažu, za staklo i za opšti otpad. Kontejnere je potrebno postaviti tako da ne narušavaju ambijentalnu cjelinu i kao i tehničko – tehnološke procese u okviru aerodroma.

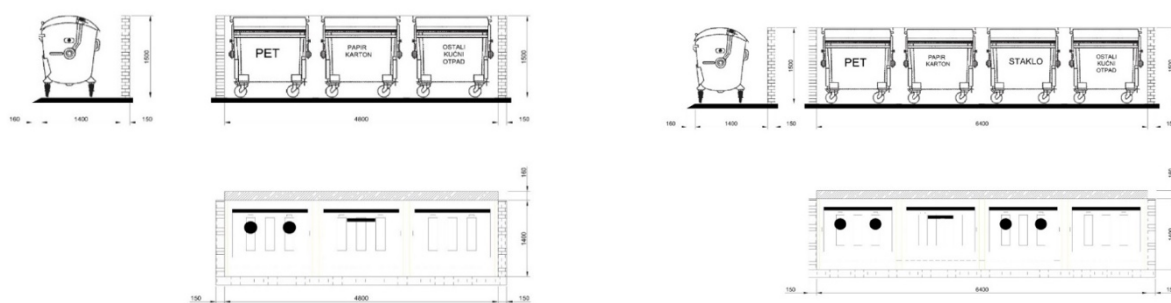
U odnosu na 6 tona otpada koje se proizvede na aerodromu u danu maksimalne proizvodnje, ukupna zapremina otpada bi iznosila oko 15m^3 otpada. Za ovu količinu je potrebno obezbijediti kontejnera zapremine od 1.1m^3 , odnosno ukupne zapremine $15,4\text{m}^3$ - $16,5\text{m}^3$. Sa uvećanjem količina proizvedenog otpada potrebno je i uvećati broj kontejnera, posebno u ljetnjem periodu.

Uobičajeno je da se pri određivanju broja kontejnera za reciklažni otpad imaju u vidu podaci iz Master plana za čvrsti otpad o strukturi komunalnog otpada. U okviru otpada količina papira i kartona procijenjena do 25%, stakla do 10%, metala do 5%, plastike do 15% i organskog otpada do 25%. Prema osmatranjima otpada nastalog na aerodromima (koji ima karakteristike komunalnog otpada) struktura otpada je sljedeća: otpad koji se može reciklirati ima više od 70% i to aluminijuma 1%, stakla 2%, plastičnih boca i plastične ambalaže 11%, papira 40%, organskog otpada koji se može kompostirati 20%, što ukupno čini 74% od ukupnog otpada.

Veoma je značajno da se što većim stepenom reciklaže, kako na aerodromu tako i na cijeloj teritoriji Podgorice, smanji količina otpada koja će se odvoziti na deponiju Livade – Podgorica čime bi se u mnogome produžio njen vijek trajanja.

Urbanističko-tehnički uslovi za uređenje lokacija za postavljanje kontejnera

- Lokacije su u vidu niša u koridorima planiranih saobraćajnica i u zavisnosti od potreba u njima je predviđeno 2,3 ili 4 kontejnera. Kao tipski uzet je kontejner kapaciteta $1,1\text{m}^3$.
- Prilikom realizacije ovih kontejnerskih mesta voditi računa da kontejneri budu smešteni na izbetoniranim platoima ili u posebno izgrađenim nišama (betonskim boksovima)
- Za neometano obavljanje iznošenja smeća svim nišama obezbeđen direktan prilaz komunalnog vozila.
- U daljem tekstu date su skice sa orijentacionim dimenzijama kontejnerskih mesta sa 3 i 4 kontejnera (tipski, kapaciteta $1,1\text{m}^3$).



Lijevo: dimenzije kontejnerskog boksa za 3 kontejnera kapaciteta $1,1\text{m}^3$

Desno: dimenzije kontejnerskog boksa za 4 kontejnera kapaciteta $1,1\text{m}^3$

4.4. EKONOMSKA PROJEKCIJA

4.4.1. Orijentacioni troškovi realizacije planirane elektroenergetske infrastrukture i javnog osvjetljenja

4.4.1.1. Polaganje novih 12/20 kV vodova između planiranih transformatorskih stanica 10/0,4 kV:

m	1400	x	40,00 €/m	=	56.000€
---	------	---	-----------	---	---------

4.4.1.2. Izgradnja planiranih TS 10/0,4 kV:

NDTS 10/0,4 kV, 2x1000 kVA :					
kom.	1	x	85.000 €	=	85.000 €
NDTS 10/0,4 kV, 1x1000 kVA :					
kom.	1	x	75.000 €	=	75.000 €
DTS 10/0,4 kV, 2x1000 kVA :					
kom.	1	x	80.000 €	=	80.000 €
DTS 10/0,4 kV, 2x630 kVA :					
kom.	1	x	75.000 €	=	75.000 €
NDTS 10/0,4 kV, 1x630 kVA :					
kom.	1	x	45.000 €	=	45.000 €

4.4.1.3. Zamjena opreme u postojećoj TS 10/0,4 kV 2x630 kVA i ugradnja transformatora 2x1000 kVA:

kom.	1	x	80.000 €	=	80.000 €
------	---	---	----------	---	----------

4.4.1.4. Zamjena opreme u postojećoj TS 10/0,4 kV 1x1000 kVA i ugradnja transformatora 2x1000 kVA:

kom.	1	x	45.000 €	=	40.000 €
------	---	---	----------	---	----------

4.4.1.5. Izgradnja instalacije osvjetljenja u kompleksu:

Predviđeno ulaganje prema planu investicija

(izvor Aerodromi crne Gore):

1.000.000 €

UKUPNO1.531.000 €

4.4.2. Orjentaioni predmjer i predračun materijala i radova za izradu elektronske komunikacione infrastrukture

Br.	A/ MATERIJAL	Jedinica	Količina	Jed. cijena	Ukupna cijena E
1.	PVC cijev Ø 110/3,2 mm dužine 6 m	kom	1350.00	12.50	16,875.00
2.	Gumene brtve za nastavljjanje PVC cijev Ø 110/3,2 mm	kom	1350.00	0.20	270.00
3.	PVC uvodnica Ø 110/3,2 mm duž. 0,5m	kom	468.00	2.50	1,170.00
4.	PVC držač odstojni 110/2	kom	1350.00	0.80	1,080.00
5.	Čep za zatvaranje cijevi Ø 110/3,2 mm	kom	156.00	1.50	238.50
6.	PTT traka za upozorenje	m	2000.00	0.10	200.00
7.	Laki tk poklopac sa ramom (min. nosivosti 50 kN)	kom	39.00	175.00	6,825.00
Ukupno:					26,658.50
Br	B/ KANALIZACIJA	Jedinica	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena E
1.	Trasiranje - određivanje trase rova nov kanalizacije i lociranje novih kablovski okana prije iskopa	m	2000.00	1.50	3,000.00
2.	Izrada el. kom. kanalizacije od PVC cijev sa opisom radova: -ručni iskop rova sa razupiranjem -nasipanje donjeg sloja pijeska d=10cm -polaganje PVC cijev -nasipanje pijeska između cijev -nasipanje zaštitnog sloja pijeska d=10cm -zatrpanje rova u slojevima s nabijanjem, -postavljanje pozor trake -uređenje trase sa utovarom i odvozom viška materijala:				
	za 2x2xPVCØ110mm(68x101cm)	m	2000.00	12.50	25,000.00
Ukupno:					28,000.00
Br	C/ KABLOVSKA OKNA	Jedinica	Količina	Jed. cijena	Ukupna cijena E
1.	Izrada AB okna unutrašnjih dimenzija 1,60x1,40x1,90m: ručni iskop rupe za okno,odvoz šuta na deponiju,izrada okna(d=15cm(zidova,donje i gornje ploče)) sa ugradnjom lakog tk poklopca s ramom i podešavajućih konzola prema prilogu (rad+materijal bez lakog tk poklopca sa ramom)	kom	39.00	680.00	26,520.00
Ukupno:					26,520.00
Sveukupna cijena:					81,178.50

4.4.3. Orijentacioni proračun troškova za izradu potrebne projektne dokumentacije i izgradnje hidrotehničke infrastrukture

VODOVOD	(Eura)	156,100
FEKALNA KANALIZACIJA	(Eura)	132,870
ATMOSFERSKA KANALIZACIJA	(Eura)	380,900
UKUPNO	(Eura)	669,870

VODOVOD		(Eura)		156,100
Prečnik (mm)	Dužina (m)	Jed. cijena	Iznos	Ukupno
140	580	145	84,100	
160	480	150	72,000	

FEKALNA KANALIZACIJA		(Eura)		132,870
Prečnik (mm)	Dužina (m)	Jed. cijena	Iznos	Ukupno
250	309	430	132,870	

ATMOSFERSKA KANALIZACIJA		(Eura)		380,900
Prečnik (mm)	Dužina (m)	Jed. cijena	Iznos	Ukupno
300	1,090	210	228,900	
400	150	230	34,500	
500	470	250	117,500	

4.4.5 Rekapitulacija ulaganja u infrastrukturno i prateće opremanje

Radi obezbjeđenja svih elemenata pune infrastrukturne opremljenosti planirane lokacije neophodna su sljedeća ulaganja:

r.b.	Struktura ulaganja	površina u m ²	jed. mjere	jedinična cijena	ukupan iznos
1	Elektroenergetika				1.530.000
2	Telekomunikaciona infrastruktura				81.178,50
3	Hidrotehničke instalacije				669.870
3.1	Vodovod				151.100
3.2	Fekalna kanalizacija				132.870
3.3	Atmosferska kanalizacija				380.900
4	Ulaganja u saobraćajnu infrastrukturu	15.757			3,151,400
ULAGANJA U INFRASTRUKTURNO OPREMANJE					<u>5.432.448,50</u>
5	Ulaganje u pejzažno uredjenje	765,268	m ²	2	1.530.536
S V E U K U P N O:					6.962.984,50

Kao što se i prethodnog tabelarnog pregleda može vidjeti, neophodno je obezbijediti iznos od 5.432.448,50 EURA za puno infrastrukturno opremanje u zahvatu predmetne studije lokacije.

5. SMJERNICE ZA SPROVOĐENJE PLANA

5.1. SMJERNICE ZA PRIMJENU PLANA

- Uslovi su urađeni po urbanističkim parcelama i po namjenama planiranog prostora, što daje mogućnost jednostavnijeg tumačenja i primjene Plana.
- Urbanistička parcela je osnovni prostorni elemenat Plana na kome se najdetaljnije mogu sagledati mogućnosti konkretnog prostora. Sve parcele su posebno numerisane.
- Da bi se dobila cjelovita slika o stanju lokacije iz plana, obavezno treba prostudirati grafičke priloge koji daju osnovne informacije o lokaciji.
- U tekstualnom dijelu, u poglavljima Uslovi za uređenje prostora i Analitički podaci se nalaze bliže odrednice i mogućnosti tražene lokacije.
- Vrijednosti BGP, površina pod objektom i spratnosti iskazane u tabelama Aneksa 1 (Analitički podaci) su maksimalne vrijednosti, što znači da mogu biti i manje po potrebi investitora
- Prilikom izdavanja uslova potrebno je uporediti grafičke priloge i sugestije date u Aneksu 2, pri čemu bi u slučaju razlike mjerodavni bili stavovi organa nadležnog za izdavanje UT uslova.
- Ukoliko na postojećim granicama katastarskih parcela dođe do neslaganja između zvaničnog katastra i plana, mjerodavan je zvanični katastar.
- Građevinska linija se utvrđuje u odnosu na regulacionu liniju i osovину saobraćajnice, a predstavlja liniju do koje je moguća gradnja.
- Ukoliko vlasnici ne žele da ulaze u nove investicije i grade nove objekte planirane umjesto postojećih na istoj parceli, nisu obavezni da to rade. Postojeći objekat može se zadržati u postojećem gabaritu i spratnosti.
- U slučaju izgradnje planiranog objekta umjesto starog, moraju se poštovati građevinske linije na grafičkom prilogu
- U razradi plana za svaku lokaciju se izdaju urbanističko-tehnički uslovi iz plana sa bližim podacima o lokaciji.

5.2. SMJERNICE ZA FAZNU REALIZACIJU PLANA

Ovaj plan se, kao što je ranije naglašeno, oslanja na Master plan Aerodroma Crne Gore do 2030 godine prema definisanim etapama. Treba napomenuti da se obuhvat ovog Plana fizički poklapa samo sa prvom fazom realizacije Master plana, dok se elementi druge faze trenutno nalaze van njegovog zahvata, a koje bi se realizovale u okviru susjednog plana LSL „Cijevna – planska cjelina 2.5“ i kasnije kroz izradu Plana generalne regulacije.

Da bi se došlo do realizacije objekata potrebno je da se ispune preduslovi koji su vezani za izgradnju infrastrukture. Zato je etapnost i definisana izgradnjom hidrotehničke i elektroenergetske mreže, u skladu sa dinamikom ulaganja koju definiše Investitor. Takođe, moguća je i fazna izgradnja objekata i prateće infrastrukture po lokacijama u okviru pojedinih urbanističkih parcela pri čemu se faznost u tom slučaju mora definisati izradom Idejnog rješenja za cijelu urbanističku parcelu a u skladu sa čl. 60. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (Sl. List Crne Gore br. 33/14).

5.3. USLOVI ZA URBANISTIČKU PARCELACIJU

Cio prostor plana je podijeljen na blokove i urbanističke parcele sa jasno definisanom namjenom i numeracijom. Saobraćajne površine su posebno označene.

Urbanistička parcela je osnovni prostorni element Plana na kome se sagledavaju mogućnosti, potencijali i ograničenja, predmetnog prostora.

Prilikom izrade plana parcelacije je vođeno računa o aktuelnoj vlasničkoj strukturi zemljišta. Izmjene su se javile u dijelu usklađivanja postojeće katastarske parcelacije i trasa saobraćajnica koje uokviruju urbanističke blokove.

Pojedinačni uslovi su dati za svaku parcelu sa urbanističkim pokazateljima u tabelama u *Poglavlju 6*.

Predloženi grafički plan parcelacije predstavlja definitivno rješenje na osnovu kojeg će se sprovoditi planski dokument. Ukoliko na postojećim granicama parcela dođe do neslaganja između zvaničnog katastra i plana, mjerodavan je postojeći katastar.

5.4. USLOVI U POGLEDU PLANIRANIH NAMJENA

Sve pojedinačne parcele definisane su za određene namjene tako da je cjelokupan prostor podijeljen po funkcijama koje se na njemu odvijaju. Pojedinačne namjene za parcele date su kroz posebne uslove za uređenje prostora sa numeričkim pokazateljima i u grafičkim priložima.

Osnovne namjene površina na prostoru ovog plana su:

- Aviosaobraćaj
- Drumski saobraćaj
- Energetska infrastruktura

5.4.1. USLOVI IZA IZGRADNJU OBJEKATA ZA AVIOSAOBRAĆAJ

Uslovi za arhitektonsko oblikovanje

- Objekti aviosaobraćaja mogu biti slobodnostojeći ili u nizu sa susjednim objektima.
- Spratnost objekata je data u analitičkom i grafičkom prilogu i predstavlja maksimalnu dozvoljenu spratnost.
- Dozvoljene površine objekta za svaku pojedinačnu parcelu su date u poglavlju 6
Analitički podaci - Urbanistički pokazatelji po parcelama.

- Dozvoljena je fazna izgradnja, tako da su propisane površine i spratnost maksimalne vrijednosti i mogu biti i manje.
- Kota prizemlja je 0.2- 0.8m iznad terena.
- u oblikovnom smislu preporučuje se savremen, funkcionalan arhitektonski izraz i materijalizacija. Kompozicija i materijalizacija objekata teba da teže jedinstvenom/unificiranom izrazu tako da se novoprojektovani objekti vizuelno uklapaju u postojeće strukture.
- Krovovi objekata mogu biti ravni ili kosi, nagiba do 20°; nije dozvoljeno izvođenje mansardnih krovova.
- Izgradnja potkrovlja nije dozvoljena.
- Princip uređenja zelenila je dat u Uslovima za ozelenjavanje, a detaljna razrada je ostavljena Investitoru.

Uslovi za pristup i parkiranje motornih vozila:

- Planskim rješenjem je predviđeno da sve parcele imaju prilaz sa saobraćajne površine.
- Potreban broj parking mesta obezbijediti isključivo u okviru zajedničke parkirne površine. Parkiranje na parcelama nije dozvoljeno.

Uslovi za ograđivanje parcela:

- Parcele se ograđuju transparentnom ogradom do visine od 2.44m
- Ograde se postavljaju na regulacionu liniju prema protokolu regulacije, i to tako da ograda, stubovi ograde i kapije budu na parceli koja se ograđuje.
- Vrata i kapije na uličnoj ogradi ne mogu se otvarati izvan regulacione linije.

5.4.2. USLOVI ZA IZGRADNJU OBJEKATA DRUMSKOG SAOBRAĆAJA

- Trase planiranih saobraćajnica u situacionom i nivelacionom planu prilagoditi terenu i kotama izvedenih saobraćajnica sa odgovarajućim padovima.
- Dimenzionisanje kolovoznih površina izvesti u skladu sa očekivanim saobraćajnim opterećenjem po važećim propisima.
- Nivelaciju novih kolskih i pješačkih površina uskladiti sa okolnim prostorom i sadržajima kao i sa potrebom zadovoljavanja efikasnog odvodnjavanja atmosferskih voda.
- Odvodnjavanje atmosferskih voda izvršiti putem slivnika i cijevovoda do kanalizacije, a izbor slivnika uskladiti sa obradom površine na kojoj se nalazi (kolovoz ili trotoar).
- Površine za mirujući saobraćaj na otvorenim parkiralištima raditi sa zastorom od asfalt-betona ili od prefabrikovanih betonskih ili beton-trava elemenata u zavisnosti od koncepcije parterne obrade.
- Na otvorenim parkiralištima u uličnom profilu ili van njega, u cilju stvaranja ljepšeg ambijenta i zasjenjivanja u ljetnjem periodu, planirati ozelenjavanje u vidu drvoreda pri čemu je na svaka 2 do 3 parking mesta potrebno obezbijediti jedno drvo.
- Površinsku obradu trotoara izvesti sa završnom obradom od asfaltnog betona ili popločanjem prefabrikovanim betonskim elementima.
- Oivičenje kolovoza, pješačkih površina i parkirališta izvesti ugradnjom betonskih prefabrikovanih ivičnjaka.

- Na svakom pješačkom prelazu obavezno ugraditi oborene ivičnjake ili druge odgovarajuće prefabrikovane elemente kako bi se omogućilo neometano kretanje invalidskih kolica i biciklista.
- Obavezno uraditi kvalitetnu rasvjetu svih saobraćajnica i saobraćajnih površina.
- Horizontalnu i vertikalnu saobraćajnu signalizaciju uraditi u skladu sa važećom zakonskom regulativom
- Za savladavanje visinske razlike između trotoara i kolovoza koriste se rampe (kose ravni) nagiba do 8,3% (1:12). Bočna zakošenja izvode se po potrebi, takođe u nagibu do 8,3% (1:12).
- Rastojanje od objekta uz trotoar do početka nagiba rampe iznosi najmanje 125 cm. Ukoliko to nije moguće obezbijediti, rampa se izvodi dovodenjem sa trotoara u punoj širini na nivo kolovoza u zoni pješačkog prelaza.

5.4.3. USLOVI ZA IZGRADNJU OBJEKATA ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE

Izgradnja 10kV kablovske mreže

Kablove polagati slobodno u kablovskom rovu, dimenzija 0,4 x 0,8 m. Na mjestima prolaza kabla ispod kolovoza saobraćajnica, kao i na svim onim mjestima gdje se može očekivati povećano mehaničko opterećenje kabla (ili kabl treba izolovati od sredine kroz koju prolazi), kablove postaviti kroz kablovsku kanalizaciju, smještenu u rovu dubine 1,0 m.

Ukoliko to zahtijevaju tehnički uslovi zajedno sa kablom (na oko 40 cm dubine) u rov položiti i traku za uzemljenje, Fe/Zn 25x4 mm.

Duž trasa kablova ugraditi standardne oznake koje označavaju kabl u rovu, promjenu pravca trase, mjesta kablovskih spojnica, početak i kraj kablovske kanalizacije, ukrštanja, približavanja ili paralelna vođenja kabla sa drugim kablovima i ostalim podzemnim instalacijama.

Pri izvođenju radova preduzeti sve potrebne mjere zaštite radnika, građana i vozila, a zaštitnim mjerama omogućiti odvijanje pješačkog i motornog saobraćaja.

Transformatorske stanice 10/0,4kV na području Studije

Nove transformatorske stanice mogu biti u skladu sa preporukama predviđene kao slobodnostojeći, tipski objekti i/ili umjesto slobodnostojećih, moguća je izvedba transformatorskih stanica u objektu, što se, prema važećim preporukama, odobrava samo u izuzetnim slučajevima.

Prednosti slobodnostojećih transformatorskih stanica u odnosu na transformatorske stanice u objektu su:

33. manja zavisnost od dinamike gradnje (zgrada u kojoj je predviđena trafostanica mora biti izgrađena prva da bi se obezbijedilo napajanje drugih zgrada priključenih na tu trafostanicu);
34. manje dimenzije (kada se trafostanica smješta u objekat, upravljanje mora biti iznutra, što nije slučaj kod DTS u slobodnostojećem objektu);

35. s obzirom na vrlo stroge propise u pogledu sigurnosti, prostorija za smještaj opreme u objektu se mora namjenski projektovati (uljna jama ako je u pitanju transformator; kroz prostoriju trafostanice nije dozvoljeno postavljanje vodovodnih, kanalizacionih, toplovodnih, gasovodnih, elektroenergetskih i TK instalacija itd.);
36. posebno je bitno pri projektovanju objekta pridržavati se protivpožarnih propisa (požarni sektori i sl.);
37. izabrana lokacija mora da omogući lak pristup mehanizacije i vozila za vrijeme montaže i održavanja opreme, a posebno u slučaju zamjene energetskog transformatora, što je u slučajevima trafostanice u objektu teže postići;
38. radi smanjenja opasnosti od požara u objektu se preporučuje se ugradnja znatno skupljih suvih transformatora;
39. manja izloženost buci i vibracijama.

Kada se transformatorska stanica izvodi kao slobodnostojeći objekat, zahvaljujući savremenom kompaktnom dizajnu, spoljni izgled objekta može biti u potpunosti prilagođen zahtjevima urbanista, tako da zadovoljava urbanističke i estetske uslove, odnosno da se potpuno uklapa u okolni prostor.

S obzirom na to da se u ovom slučaju radi o gradskom naselju moguće je da se projektantskim rješenjima eksterijera transformatorskih stanica izvrši njihovo adekvatno uklapanje u okolni prostor. Pri tome se moraju poštovati maksimalne vanjske dimenzije osnove transformatorske stanice (do 8 m² za DTS 1x630(1000) kVA; do 20 m² za NDTS 2x630 kVA).

Svim trafo stanicama, projektima uređenja okolnog terena, obezbjediti kamionski pristup, širine najmanje 3 m.



Slika. Izgled kompaktne TS 10/0,4 kV

Izgradnja niskonaponske mreže

Nove niskonaponske mreže i vodove izvesti kao kablovske (podzemne), uz korišćenje kablova tipa PP00 (ili XP00, zavisno od mjesta i načina polaganja). Mreže predvidjeti kao trofazne, radijalnog tipa.

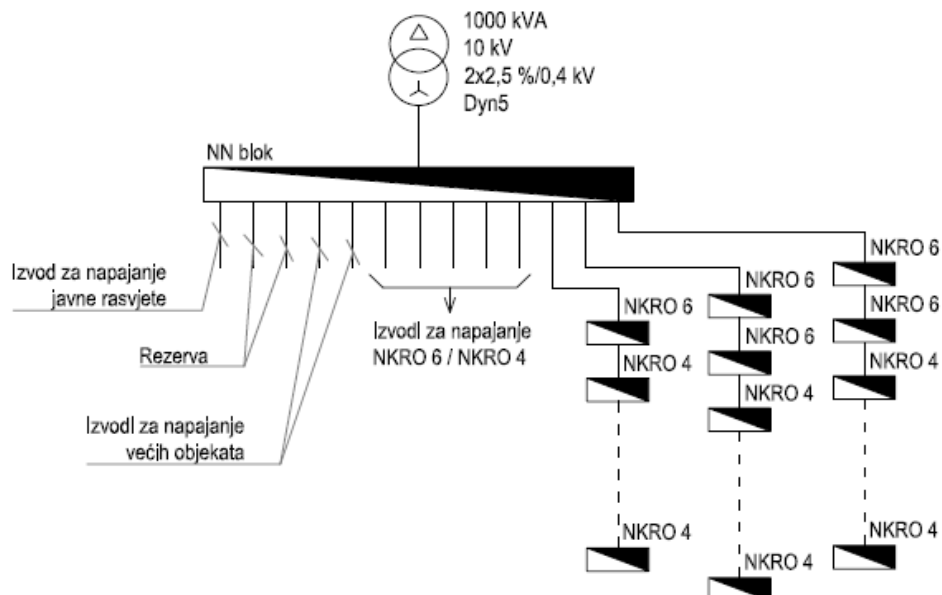
Što se tiče izvođenja niskonaponskih mreža i vodova, primjenjuju se uslovi već navedeni pri izgradnji kablovske 10 kV mreže.

Tehnički uslovi i mjere koje treba da se primijene pri projektovanju i izgradnji priključka objekata na niskonaponsku mrežu definisani su preporukama Operatora distributivnog sistema.

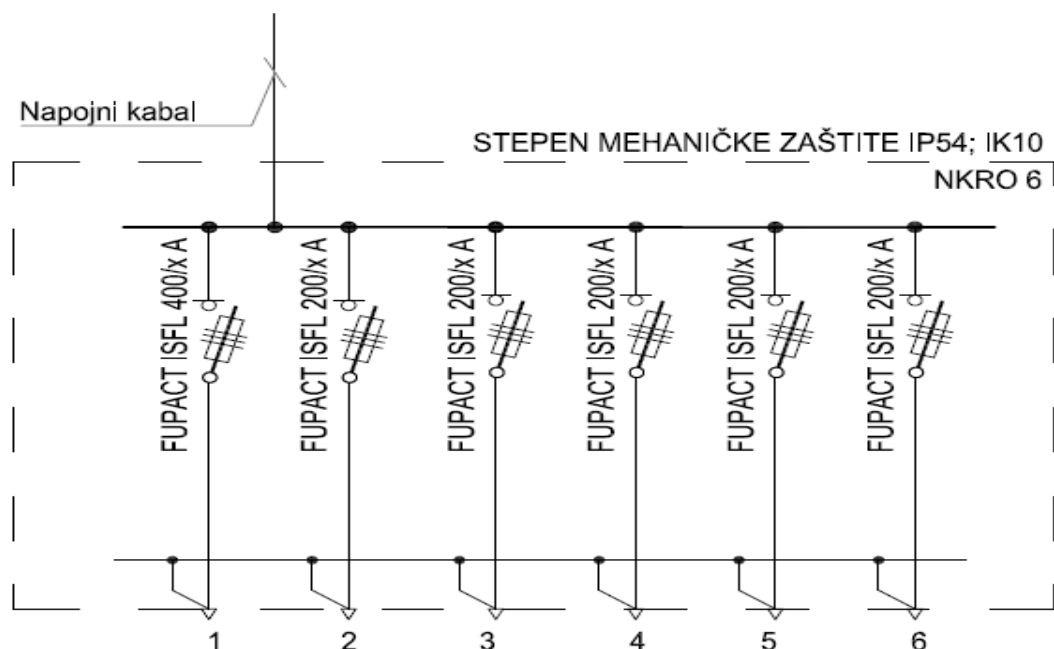
Razvodna mreža niskog napona će se izvesti kao kablovska, radijalna, sa tipski odabranim elementima:

40. kabal tipa PP00-A 4x120(150) mm² aluminijum za razvodne vodove;

41. kabal PP00-A 4x5mm² / PP00 4x25 mm² za priključne vodove i javno osvjtljenje;
42. NKRO-6 samostojeći razvodni poliesterski ormar sa 6 izvoda, IK10, IP 54;
43. NKRO-4 samostojeći razvodni poliesterski ormar sa 4 izvoda, IK10, IP 54;
44. MRO i PMO prema TP 2 ED.



Sl. *Primjer jednopolne šeme niskonaponskog razvoda u slučaju kada je transformatorska stanica snage 1x1000 kVA, a NN blok ima 12 NN izvoda i jedan izvod za napajanje javnog osvjtljenj*



Sl. *Jednopolna šema niskonaponskog razvodnog ormana sa 6 izvoda "NKRO6"*



Sl. Izgled niskonaponskog razvodnog ormana sa 6 izvoda »NKRO6«

Zaštitu od opasnog napona dodira izvesti sistemom zaštitinog uzemljenja sa zajedničkim uzemljivačem i dodatnom mjerom zaštite pomoću zaštitnih uređaja diferencijalne struje sa i bez automatskog restarta.

Zaštitu od prenapona izvesti koordinacijom prenaponske zaštite na NN strani, u NKRO, PMO i GRO. Pri polaganju kablova voditi računa da sva eventualna ukrštanja, približavanja ili paralelna vođenja kablova sa drugim podzemnim instalacijama budu izvedena u skladu sa važećim propisima i preporukama.

45. Međusobni razmak energetskih kablova niskog napona ne smije biti manji od 7 cm, pri paralelnom vođenju, odnosno 20 cm pri međusobnom ukrštanju.
46. Kod paralelnog polaganja 10 kV kablova sa niskonaponskim kablovima, isti moraju biti odvojeni opekama, a minimalni međusobni razmak mora iznositi 10 cm.
47. Pri ukrštanju energetskih kablova istog ili različitog naponskog nivoa razmak između energetskih kablova treba da iznosi najmanje 20 cm.
48. Nije dozvoljeno paralelno vođenje kabla ispod ili iznad vodovodne ili kanalizacione cijevi (osim pri ukrštanju). Horizontalni razmak između kabla i vodovodne ili kanalizacione cijevi treba da iznosi najmanje 0,40 m.
49. Pri ukrštanju kablovi mogu biti položeni ispod ili iznad vodovodne ili kanalizacione cijevi, uz rastojanje od 0,3 m.
50. Ukoliko ovi razmaci ne mogu biti postignuti, tada energetski kabl treba položiti kroz zaštitnu cijev.
51. Pri paralelnom vođenju kablovskog sa telekomunikacionim kablom najmanji dozvoljeni horizontalni razmak iznosi 0,5 m.
52. Ukrštanje energetskog i telekomunikacionog kabla izvesti uz međusobni razmak od 0,50 m, s tim što se energetski kabl polaže ispod telekomunikacionog kabla. Ugao ukrštanja treba da bude bliži 90°, ali ne manje od 45°.
53. Energetske kablove pored zidova i temelja zgrada treba polagati na rastojanju od najmanje 30 cm. Ako pored zgrade postoji trotoar onda kabl mora da bude van trotoara.

Izgradnja spoljnog osvjjetljenja

Kako je javno osvjetljenje sastavni dio urbanističke cjeline, treba ga izgraditi tako da se zadovolje i urbanistički i saobraćajno-tehnički zahtjevi, istovremeno težeći da instalacija osvjetljenja postane integralni element urbane sredine. Mora se voditi računa da osvjetljenje saobraćajnica i ostalih površina osigurava minimalne zahtjeve koji će obezbijediti kretanje uz što veću sigurnost i komfor svih učesnika u noćnom saobraćaju, kao i o tome da instalacija osvjetljenja ima i svoju dekorativnu funkciju. Zato se pri rješavanju uličnog osvjetljenja mora voditi računa o sva četiri osnovna mjerila kvaliteta osvjetljenja:

54. nivo sjajnosti kolovoza,
55. poduzna i opšta ravnomjernost sjajnosti,
56. ograničenje zaslijepljivanja (smanjenje psihološkog blještanja) i
57. vizuelno vođenje saobraćaja.

Svim saobraćajnicama na području Plana treba odrediti svjetlotehničku klasu u skladu sa standardom EN 13201 i preporukama CIE i na osnovu istih vršiti projektovanje osvjetljenja.

Kao nosače svjetiljki koristiti metalne stubove, pocinkovane u toplom postupku, minimalnog nanosa cinka od 70 mikrona, a prema standardu EN 10025-S235JR predviđene za montažu na pripremljenim betonskim temeljima, tako da se po potrebi mogu demontirati. Temelje birati prema nosivosti tla definisano kroz projektni zadatak, UTU ili geološka ispitivanja tla. Svjetiljke i stubovi treba da budu fabrički ofarbani tečnim ili suvim postupkom odgovarajućeg nanosa koji će obezbijediti adekvatnu zaštitu stubova i svjetiljki u RAL-u prema zahtjevu pejzažnog arhitekta. Pri odabiru stubova voditi računa i o izdržljivosti na udare vjetrova, a kao parametre koristiti vrijednosti HMZ dostupne za Opštinu Podgorica i u skladu sa istim birati mehaničku čvrstoću, presjek i debljinu zida stuba.

Napajanje javnog osvjetljenja izvoditi kablovski (podzemno), uz primjenu standardnih kablova (PP 00 4x25 mm², 0,6/1 kV za ulično osvjetljenje i PP 00 3(4)x16 mm², 0,6/1 kV za osvjetljenje u sklopu uređenja terena. Pri projektovanju instalacija osvjetljenja u sklopu uređenja terena oko planiranih objekata poseban značaj dati i estetskom izgledu instalacije osvjetljenja.

Sistem osvjetljenja, iz razloga energetske efikasnosti, realizovati upotrebom svjetiljki sa dimabilnim predspojnim uređajima (DALI, 1-10 Vdc, 0-10 Vdc i slično). Za kontrolu i povezivanje svjetiljki u cjelokupan sistem kontrole i upravljanja koristiti žičani način komunikacije LSN, PLC ili DALI u zavisnosti od dužine linija i karakteristika i ograničenja predviđenog standarda.

Pri izboru svjetiljki voditi računa o vrsti izvora svjetla, temperaturi boje i visini CRI indeksa. Zbog energetske efikasnosti, niske emisije CO₂ gasa, dugovječnosti i mogućnosti kontrole (dimovanja) birati LED izvore svjetla. Za sve izvore preporučena temperatura boje je 4000°K, osim na mjestima gdje bi to bilo u suprotnosti sa standardom EN 13201 i preporukama CIE i zahtjevima pejzažne arhitekture i dizajna vanjskog osvjetljenja. Ovo se naročito odnosi na dekorativno osvjetljenje zelenih površina i fasada. Pri odabiru svjetiljki voditi računa o nivou blještanja i isti svesti na najmanju moguću mjeru, kako bi se osigurao maksimalan vizuelni komfor svih učesnika u saobraćaju.

Takodje, pri odabiru svjetiljki voditi računa o zadovoljavanju standarda EN62471, čime se garantuje nizak nivo UV zračenja, IC zračenja, kao i emitovanja plave svjetlosti od strane svjetiljke. Pri odabiru svjetiljki, dati prednost svjetiljkama koje se po pomenutom standardu

klasifikuju kao rizična grupa nula, što znači da emitovani spektar ne predstavlja foto-biološku opasnost.

Pri projektovanju osvjtljenja javnih površina i fasada posebno voditi računa o svjetlosnom zagađenju i isto svesti na najniži mogući nivo.

Maksimalno dozvoljeni pad napona u instalaciji osvjtljenja, pri radnom režimu, može biti 5%. Kod izvedene instalacije moraju biti u potpunosti primjenjene mjere zaštite od električnog udara (zaštita od direktnog i indirektnog napona). U tom cilju, mora se izvesti polaganje zajedničkog uzemljivača svih stubova instalacije osvjtljenja, polaganjem trake Fe/Zn 25x4mm i njenim povezivanjem sa stubovima i uzemljenjem napojnih trafostanica. Obezbjediti selektivnu zaštitu kompletnog napojnog voda i pojedinih svjetiljki.

Obezbjediti mjerenje utrošene električne energije. Komandovanje uključenjem i isključenjem javnog osvjtljenja obezbjediti preko centralnog kontrolnog mjesta uređaja za upravljanje osvjtljenjem koje će omogućiti uvid u radno stanje i funkcionalnost svih predspojnih uređaja, što će značajno smanjiti troškove održavanja i povećati nivo energetske efikasnosti. Kod stubnih svjetiljki birati takav LED optički blok koji će se sastojati iz izmjenjivih, lako dostupnih modula koji će omogućiti njihovu zamjenu nakon otkaza ili zastarjelosti. Sve svjetiljke treba da budu opremljene LED svjetlosnim izvorima minimalnog vijeka trajanja 50000 radnih sati do nivoa 80 % nominalnog svjetlosnog fluksa.

Za polaganje napojnih vodova važe isti uslovi kao i kod polaganja ostalih niskonaponskih vodova.

Javnu rasvjetu projektovati u skladu sa Preporukama za projektovanje, izvođenje i održavanje rasvjete na području Glavnog grada, Mart. 2016.god.

Mjere energetske efikasnosti

Poboljšanje energetske efikasnosti posebno se odnosi na ugradnju ili primjenu: niskoenergetskih zgrada, unaprijeđenje uređaja za klimatizaciju i pripremu tople vode koriscenjem solarnih panela za zagrijavanje, unaprijeđenje rasvjete upotrebom izvora svjetla sa malom instalisanom snagom (LED), koncepta inteligentnih zgrada (upravljanje potrošnjom energije glavnih potrošaca sa centralnog mjesta). Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području zahvata.

Kada su u pitanju obnovljivi izvori energije, posebno treba naglasiti potencijalnu primjenu energije direktnog sunčevog zračenja.

Sunčeva energija se kao neiscrpan izvor energije u zgradama koristi na tri načina:

1. pasivno-za grijanje i osvjtljenje prostora
2. aktivno- sistem kolektora za pripremu tople vode
3. fotonaponske sunčane ćelije za proizvodnju električne energije

Na ovom području postoje mogućnosti za sva tri načina korišćenja sunčeve energije – za grijanje i osvjtljavanje prostora, grijanje vode (klasični solarni kolektori) i za proizvodnju električne energije (fotonaponske ćelije).

U ukupnom energetsom bilansu kuća važnu ulogu igraju toplotni efekti sunca. U savremenoj arhitekturi puno pažnje posvećuje se prihvatu sunca i zaštiti od pretjeranog

osunčanja, jer se i pasivni dobici toplote moraju regulisati i optimizovati u zadovoljavajuću cjelinu. Ako postoji mogućnost orijentacije kuće prema jugu, staklene površine treba koncentrisati na južnoj fasadi, dok prozore na sjevernoj fasadi treba maksimalno smanjiti da se ograniče toplotni gubici. Pretjerano zagrijavanje ljeti treba spriječiti sredstvima za zaštitu od sunca, pokretnim suncanim zastorima od materijala koji sprecavaju prodor UV zraka koji podižu temperaturu, usmjeravanjem dnevnog svjetla, zelenilom, prirodnim provjetravanjem i sl.

Savremeni tzv. “daylight” sistemi koriste optička sredstva da bi podstakli refleksiju, lomljenje svjetlosnih zraka, ili za aktivni ili pasivni prihvata svjetla. Savremene pasivne kuće danas se definišu kao građevine bez aktivnog sistema za zagrijavanje konvencionalnim izvorima energije.

Za izvedbu objekata uz navedene energetske mjere potrebno je primjenjivati (uz prethodnu pripremu stručnu i zakonodavnu) Direktivu 2002/91/EC Evropskog parlamenta (Directive 2002/91/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2002 on the energy performance of buildings (Official Journal L 001,04/01/2003)/ o energetskim svojstvima zgrada, što podrazumijeva obavezu izdavanja certifikata o energetskim svojstvima zgrade, kome rok valjanosti nije duži od 10 god.

Korišćenje solarnih kolektora se preporučuje kao mogućnost određene uštede u potrošnji električne energije, pri čemu se mora povesti računa da ne budu u koliziji sa karakterističnom tradicionalnom arhitekturom.

Za proizvodnju električne energije pomoću fotonaponskih elemenata, potrebno je uraditi prethodnu sveobuhvatnu analizu tehničkih, ekonomskih i ekoloških parametara.

5.5. USLOVI ZA DOGRADNJU I NADOGRADNJU POSTOJEĆIH OBJEKATA

Uslovi iz ovog poglavlja se prevashodno odnose na postojeće poslovne i ugostiteljske objekte.

Ovi objekti se mogu dograditi i nadograditi pod uslovom da se:

- poštuju maksimalni planski parametri za datu urbanističku parcelu
- poštuje planirana horizontalna i vertikalna građevinska regulacija
- poštuju kompozicioni i oblikovni uslovi koji se odnose na zonu mješovite namjene

5.6. USLOVI ZA KORIŠĆENJE PROSTORA DO PRIVOĐENJA NAMJENI

Prostor u granicama zahvata ove LSL se može smatrati kao već priveden osnovnoj namjeni, sa izuzetkom pojedinačnih lokacija koje su predmet izgradnje novih objekata za potrebe aviosaobraćaja. Na području Plana moguća je izgradnja privremenih objekata u skladu sa posebnim propisima, koji se mogu koristiti do izgradnje objekata u skladu sa ovim Planom.

5.7. SMJERNICE ZA ZAŠTITU PRIRODNE I I KULTURNE BAŠTINE

Na prostoru obuhvata Plana nema registrovanih nepokretnih kulturnih dobara, tj. prostora sa karakterističnim interakcijama čovjeka i prirode, a koji su evidentirani kao kulturno – istorijski objekat, kulturno-istorijska cjelina, lokalitet ili područje. Takođe, nema ni dobara sa potencijalnim kulturnim vrijednostima za koje je pokrenuta inicijativa za zaštitu odnosno pokrenut postupak prethodne zaštite.

Shodno članovima 87 i 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list Crne Gore“ 49/10 i 40/11, ukoliko se prilikom radova nađje na arheološke ostatke, sve radove treba zaustaviti i o tome obavjestiti nadležne organe, kako bi se preduzele neophodne mjere zaštite.

Na prostoru obuhvata Plana nema registrovanih spomenika prirode niti zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta.

5.8. SMJERNICE ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Koncepcija optimalnog korišćenja prostora, koja treba da je rezultat svakog planskog dokumenta u osnovi predstavlja akt zaštite životne sredine. Naime, životna sredina se štiti kroz korištenje na adekvatan način i pod odgovarajućim uslovima.

Ovim planom se daje cjelovito rješenje organizacije prostora i infrastrukturnog opremanja i time stvaraju uslovi za zaštitu i unapređenje kvaliteta životne sredine kroz planski, kontrolisan razvoj područja. U kontaktnoj zoni se nalazi izvorište Mareza sa zaštitnim zonama, što je uzeto u obzir prilikom definisanja mogućnosti razvoja u okviru zone mješovite namjene. U zahvatu plana nijesu predviđene namjene ili aktivnosti koje ugrožavaju životnu sredinu.

Prostorno rešenje LSL rađeno je na osnovu principa očuvanja životne sredine. Za osnovne zahteve sa ovog stanovišta uzeti su:

- da se voda, zemljište i vazduh liše svakog zagađenja uvođenjem adekvatne infrastrukture, a da aktivnosti na prostoru LSL ne ugrožavaju životnu sredinu
- da intenzitet korištenja bude u realnim okvirima
- da se postigne optimalan odnos izgrađenog i slobodnog prostora
- da se postigne potrebna količina zelenila za optimalnu zaštitu vazduha
- da se izvrši zaštita frekventnih koridora saobraćaja
- da se za prostor precizno definiše nadležnost i vlasništvo

Uticaji pojedinačnih projektnih rješenja u zahvatu LSL biće tretirani u okviru procedure procjene uticaja na životnu sredinu (Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu), a u skladu sa vrstom i karakteristikama projekta odnosno objekata za koje se rade.

Shodno Zakonu o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu donijeta je Odluka o preduzimanju izrade strateške procjene uticaja za predmetni plan, čiji će nalazi i preporuke biti ugrađeni u Plan.

5.9. SMJERNICE ZA ZAŠTITU OD INTERESA ZA ODBRANU ZEMLJE

Osnovna mjera civilne zaštite je izgradnja skloništa u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za izgradnju skloništa (Sl. list SFRJ br. 55/83)

Da bi se povredivost prostora svela na najmanju moguću mjeru, pri organizaciji prostora naročita pažnja je posvećena:

- smanjenju obima i stepena razaranja uslijed elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti;
- smanjenju obima ruševina i stepenu zakrčenosti od rušenja;
- povećanju prohodnosti poslije razaranja za evakuaciju stanovništva i sl.;
- sprječavanju zagađivanja tla, površinskih i podzemnih voda;
- izdvajanju i stavljanju izvorišta vode pod poseban režim;
- osiguranju alternativnih izvora energije;
- stavljanju pod zaštitu ugroženog poljoprivrednog zemljišta, posebno zaštita najkvalitetnijeg poljoprivrednog zemljišta i šuma;
- izbjegavanju prevelikih koncentracija stambene izgradnje;
- osiguranje odgovarajuće organizacije saobraćaja;
- polaganju trasa i objekata vodoprivrednih sistema (vodosnabdijevanje i odvodnja);
- povećanju izgradnje društvenih socijalnih i zdravstvenih ustanova i snabdjevačkih centara, koji mogu preuzeti funkciju razorenih objekata;
- planiranju mreže skloništa i drugih zaštitnih objekata;
- osiguranje prilaza vatrogasnim vozilima i vozilima hitne pomoći do svakog objekta;
- osiguranje dovoljnih količina vode za zaštitu od požara.

5.10 SMJERNICE ZA SPRIJEČAVANJE I ZAŠTITU OD PRIRODNIH I TEHNIČKO – TEHNOLOŠKIH NESREĆA

Mjere zaštite od elementarnih i drugih nepogoda

Mjere zaštite od elementarnih nepogoda obuhvataju preventivne mjere kojima se sprječava ili ublažava dejstvo elementarnih nepogoda. Smjernice za zaštitu su definisane u Nacionalnoj strategiji za vanredne situacije te nacionalnom i opštinskom planu zaštite i spašavanja.

Elementarne nepogode mogu biti:

- Prirodne nepogode (zemljotres, požari, klizanje tla, poplave, orkanski vetrovi, snježne lavine i nanosi i dr.);
- Nepogode izazvane djelovanjem čovjeka (nesolidna gradnja, havarije industrijskih postrojenja, požari velikih razmera, eksplozije i dr.);
- drugi oblik opšte opasnosti (tehničko-tehnološke katastrofe, kontaminacija, i dr.)

Štete izazvane elementarnim nepogodama u Crnoj Gori su veoma velike (materijalna dobra i gubici ljudskih života). Naročito su izražene štete od zemljotresa, požara, poplava, klizišta i jakih vjetrova. Kako su štete od elementarnih nepogoda po karakteru slične ratnim katastrofama, ciljevi i mjere zaštite su delimično identični.

U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl.list CG br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda ("Sl.list R CG br. 8/1993).

Zaštita od požara

Širenje požarnih oluja na izgradjenim dijelovima sprječava se zaštitnim koridorima zelenila. Preventivna mjera zaštite od požara je postavljanje objekata na što većem međusobnom rastojanju kako bi se sprečilo prenošenje požara a što je ovim planom i predviđeno.

Takođe, obavezno je planirati i obezbediti prilaz vatrogasnih vozila objektu.

Izgradjeni dijelovi razmatranog prostora moraju biti opremljeni funkcionalnom hidrantskom mrežom koja će omogućiti efikasnu zaštitu, odnosno gašenje nastalih požara.

Planirani objekat mora biti pokriven spoljnom hidrantskom mrežom regulisanom na nivou kompleksa u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu i gašenje požar („Službeni list CG“ broj 30/91).

U cilju zaštite od požara postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl.list CG br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11).

Prilikom izrade investiciono-tehničke dokumentacije obavezno je uraditi Elaborat zaštite od požara, planove zaštite i spašavanja a na šta je potrebo pribaviti odgovarajuća mišljenja i saglasnosti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl.list CG br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11).

Takodje, prilikom izrade investiciono-tehničke dokumentacije poštovati slijedeću zakonsku regulativu: Pravilnik o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platee za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara (»Službeni list SFRJ«, br. 8/95), Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (»Službeni list SFRJ«, br. 7/84), Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija (»Službeni list SFRJ«, br. 24/87), Pravilnik o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti (»Službeni list SFRJ«, br. 20/71 i 23/71), Pravilnik o izgradnji stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva (»Službeni list SFRJ«, br. 27/71), Pravilnik o izgradnji postrojenja za tečni naftni gas i o uskladištavanju i pretakanju tečnog naftnog gasa (»Službeni list SFRJ«, br. 24/71 i 26/71).

5.11. SMJERNICE ZA ASEIZMIČKO PROJEKTOVANJE

Polazeći od osobina seizmičnosti područja (IX), predloženih urbanističkih rješenja, odredaba postojećih propisa, date su preporuke za arhitektonsko projektovanje, koje treba primijeniti kao dio neophodnih mjera zaštite od posljedica zemljotresa, a koje u sklopu ukupnih mjera treba da doprinesu što cjelokupnijoj zaštiti prostora.

Preporuke za planiranje i projektovanje aseizmičkih objekata predstavljaju dalju razradu preporuka za urbanističko planiranje i projektovanje i njihovu konkretizaciju, povezujući se sa njima u procesu projektovanja:

- zaštita ljudskih života kao minimalni stepen sigurnosti kod aseizmičkog projektovanja,
- zaštita od djelimičnog ili kompletnog rušenja konstrukcija za vrlo jaka seizmička dejstva i minimalna oštećenja za slabija i umjereno jaka seizmička dejstva.

Iskustvo sa zemljotresima u svijetu pokazuje da objekti koji posjeduju dovoljnu čvrstinu, žilavost i krutost imaju dobro ponašanje i veliku otpornost na zemljotrese. Pored toga, objekti sa jednostavnim i prostim gabaritom i simetričnim rasporedom krutosti i masa u osnovi, pokazuju isto tako, dobro ponašanje kod seizmičkog dejstva.

Od posebnog značaja je i ravnomjerna distribucija krutosti i mase konstrukcije objekta po visini. Nagla promjena osnove objekta po visini dovodi do neujednačene promjene krutosti i težine, što obično prouzrokuje teška oštećenja i rušenja elemenata konstrukcije.

Izbor materijala, kvalitet materijala kao i način izvođenja objekta od bitnog su značaja za sigurnost i ponašanje objekta, izloženih seizmičkom dejstvu.

Armirano-betonske i čelične konstrukcije, dobro projektovane, raspolazu dovoljnom čvrstinom, žilavošću i krutošću, tako da i za jače zemljotrese ove konstrukcije posjeduju visoku seizmičku otpornost. Naprotiv, zidane konstrukcije izvedene od obične zidarije, kamena ili tečnih blokova, ne posjeduju žilavost i s obzirom na njihovu težinu prilično je teško da se konstruišu kao aseizmičke konstrukcije.

Od posebnog značaja za stabilnost konstrukcija jeste kvalitet realizacije i izvođenja uopšte.

Kod projektovanja konstrukcija temelja prednost imaju one konstrukcije koje sprječavaju klizanje u kontaktu sa tlom i pojavu neravnomjernih slijeganja.

Proračun aseizmičkih konstrukcija vrši se u saglasnosti sa propisima za građenje u seizmičkim područjima. Određuju se ekvivalentne horizontalne proračunske seizmičke sile sa kojima se proračunavaju i dimenzioniraju elementi konstrukcije.

U slučajevima kada je potrebna bolje definisana sigurnost konstrukcije objekta, vrši se direktna dinamička analiza konstrukcije za stvarna seizmička dejstva. Kod ovog proračuna optimizuje se krutost, čvrstoća i žilavost konstrukcije, čime se može definisati kriterijum sigurnosti u zavisnosti od uslova fundiranja, seizmičnosti terena i karakteristika upotrijebljenog materijala i tipa konstrukcije.

Na osnovu opštih principa projektovanja aseizmičkih konstrukcija preporučuje se sljedeće:

- Na predmetnom području moguća je gradnja objekata različite spratnosti, uz primjenu svih standardnih građevinskih materijala za konstrukcije i oblikovanje objekata.
- Mogu biti zastupljeni najrazličitiji konstruktivni sistemi.
- Kod zidnih konstrukcija preporučuje se primjena zidarije, ojačane sa horizontalnim serklažima i armirane zidarije različitog tipa.
- Pored ramovskih armirano-betonskih konstrukcija može biti primijenjena izgradnja objekta ramovskih konstruktivnih sistema ojačanih sa armirano-betonskim dijafragmama (jezgrima), kao i konstrukcija sa armirano-betonskim platnima.
- Kod primjene prefabrikovanih armirano-betonskih konstrukcija preporučuje se primjena monolitnih veza između elemenata konstrukcije.
- Preporučuje se primjena dovoljno krutih međuspratnih konstrukcija u oba ortogonalna pravca, koje treba da obezbijede distribuciju seizmičkih sila u elementima konstrukcije prema njihovim deformacionim karakteristikama.
- Moguća je primjena najrazličitijih materijala i elemenata za ispunu. Prednost imaju lake prefabrikovane ispune koje bitno ne utiču na ponašanje osnovnog konstruktivnog sistema. Ukoliko se primjenjuje kruta i masivna ispunja (opeka ili blokovi najrazličitijeg tipa) treba uzeti u obzir uticaj ispune na osnovni konstruktivni sistem.

Projektovanje temelja konstrukcije objekta za dejstvo osnovnih opterećenja treba zasnovati na sljedećim načelima:

- Temelje konstrukcije treba projektovati tako da se za dejstvo osnovnog opterećenja izbjegnu diferencijalna slijeganja.
- Temelje objekta treba izvoditi na dobrom tlu.
- Temeljenja djelova konstrukcije ne izvode se na tlu koje se po karakteristikama značajno razlikuje od tla na kome je izvršeno temeljenje ostalog dijela konstrukcije. Ako to nije moguće, objekat treba razdvojiti na konstruktivne jedinice prema uslovima tla.
- Primjenu dva ili više načina temeljenja na istom objektu izbjegavati, osim ako se svaki način temeljenja primjenjuje pojedinačno po konstruktivnim jedinicama.
- Opterećenje koje se prenosi preko temeljne konstrukcije na tlo mora da bude homogeno raspoređeno po cijeloj konstruktivnoj površini.
- Treba obezbijediti dovoljnu krutost temeljne konstrukcije, a posebno na spojevima temeljnih greda sa stubovima konstrukcije.

- Prije početka projektovanja neophodno je uraditi geomehaničko ispitivanje tla.

Preporuke za projektovanje infrastrukturnih sistema:

- Pri projektovanju vodova infrastrukture, a naročito glavnih dovoda potrebno je posebnu pažnju posvetiti inženjersko-geološkim i seizmološkim uslovima terena i tla.
- Za izradu vodova infrastrukture treba koristiti fleksibilne konstrukcije, koje mogu da slede deformacije tla. Izbjegavati upotrebu krutih materijala (narmiran beton, azbest-cementne cijevi i sl.) za izradu vodova infrastrukture.
- Izbjegavati nasipne, močvarne i nestabilne terene za postavljanje trasa glavnih vodova svih instalacija.
- Podzemne električne instalacije treba obezbjediti uređajima za isključenje pojedinih reiona.
- Pri projektovanju saobraćajnica treba prići ne samo sa ekonomsko-saobraćajnog već i sa aspekta planiranja i projektovanja saobraćaja na seizmički aktivnim područjima.
- U sistemu saobraćajnica poželjno je obezbjediti paralelne veze tako da u slučaju da jedna postane neprohodna, postoji mogućnost da se preko druge obezbjedi nesmetano odvijanje saobraćaja.

Prije izrade tehničke dokumentacije preporuka investitor je obavezan da shodno članu 7 Zakona o geološkim istraživanjima („Službeni list RCG”, broj 28/93 i izmjene 42/94 i 26/07) izradi Projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i Elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja, i na iste pribavi saglasnost nadležnog ministarstva.

Projekat konstrukcije prilagoditi arhitektonskom rješenju uz pridržavanje važećih propisa i pravilnika: Pravilnik o opterećenju zgrada PBAB 87 („Službeni list SFRJ”, br. 11/87) i Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima („Službeni list SFRJ”, br. 31/81, 49/82, 21/88 i 52/90).

Za potrebe proračuna koristiti podatke Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju o klimatskim i hidrološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije.

5.12. SMJERNICE ZA POVEĆANJE ENERGETSKE EFIKASNOSTI I KORIŠĆENJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

U procesu uspostavljanja održive potrošnje energije prioritet treba dati racionalnom planiranju potrošnje, tj. implementaciji mjera energetske efikasnosti u svim segmentima energetskeg sistema.

Održiva gradnja je svakako jedan od značajnijih segmenata održivog razvoja koji uključuje:

- Upotrebu građevinskih materijala koji nisu štetni po životnu sredinu;
- Energetsku efikasnost zgrada;
- Upravljanje otpadom nastalim prilikom izgradnje ili rušenja objekata.

Energetski i ekološki održivo graditeljstvo teži:

- Smanjenju gubitaka toplote iz objekta poboljšanjem toplotne zaštite spoljnih elemenata i povoljnim odnosom osnove i volumena zgrade;
- Povećanju toplotnih dobitaka u objektu povoljnom orijentacijom zgrade i korišćenjem sunčeve energije;
- Korišćenju obnovljivih izvora energije u zgradama (sunce, vjetar, biomasa itd.);
- Povećanju energetske efikasnosti termoenergetskih sistema.

Cilj sveobuhvatne uštede energije, a time i zaštite životne sredine je stvoriti preduslove za sistemsku sanaciju i rekonstrukciju postojećih zgrada, a zatim i povećanje obavezne toplotne zaštite novih objekata. Prosječno stariji postojeći objekti godišnje troše 200-300 kWh/m² energije za grijanje, standardno izolovane kuće ispod 100, savremene niskoenergetske kuće oko 40, a pasivne 15 kWh/m² i manje.

Nedovoljna toplotna izolacija dovodi do povećanih toplotnih gubitaka zimi, hladnih spoljnih konstrukcija, oštećenja nastalih vlagom (kondenzacijom) kao i pregrijavanja prostora ljeti. Posljedice su oštećenja konstrukcije, nekonforno i nezdravo stanovanje i rad. Zagrijavanje takvih prostora zahtjeva veću količinu energije što dovodi do povećanja cijene korišćenja i održavanja prostora, ali i do većeg zagađenja životne sredine. Poboljšanjem toplotno izolacionih karakteristika zgrade moguće je postići smanjenje ukupnih gubitaka toplote za prosječno 40 do 80%.

Kod gradnje novih objekata važno je već u fazi idejnog projekta u saradnji sa projektantom predvidjeti sve što je potrebno da se dobije kvalitetna i optimalna energetska zgrada.

Zato je potrebno:

- Analizirati lokaciju, orijentaciju i oblik objekta;
- Primjeniti visoki nivo toplotne izolacije kompletnog spoljnog omotača objekta i izbjegavati toplotne mostove;
- Iskoristiti toplotne dobitke od sunca i zaštititi se od pretjeranog osunčanja;
- Koristiti energetska efikasan sistem grijanja, hlađenja i ventilacije, i kombinovati ga sa obnovljivim izvorima energije.

5.13. SMJERNICE ZA NESMETANO KRETANJE LICA SA INVALIDITETOM

Kretanje lica sa invaliditetom omogućiti projektovanjem oborenih ivičnjaka na mjestu pješačkih prelaza, kao i povezivanje rampi viših i nižih prostora, obezbjeđenjem dovoljne širine bezbjednih nagiba i odgovarajućom obradom površina.

Pri projektovanju i građenju saobraćajnih površina potrebno je pridržavati se standarda i propisa koji regulišu ovu oblast (Pravilnik o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti, "Sl. list CG" br.48/13 i 44/15).

5.14.SMJERNICE ZA TRETMAN NEFORMALNIH OBJEKATA

U okviru obuhvata plana nema neformalnih objekata.

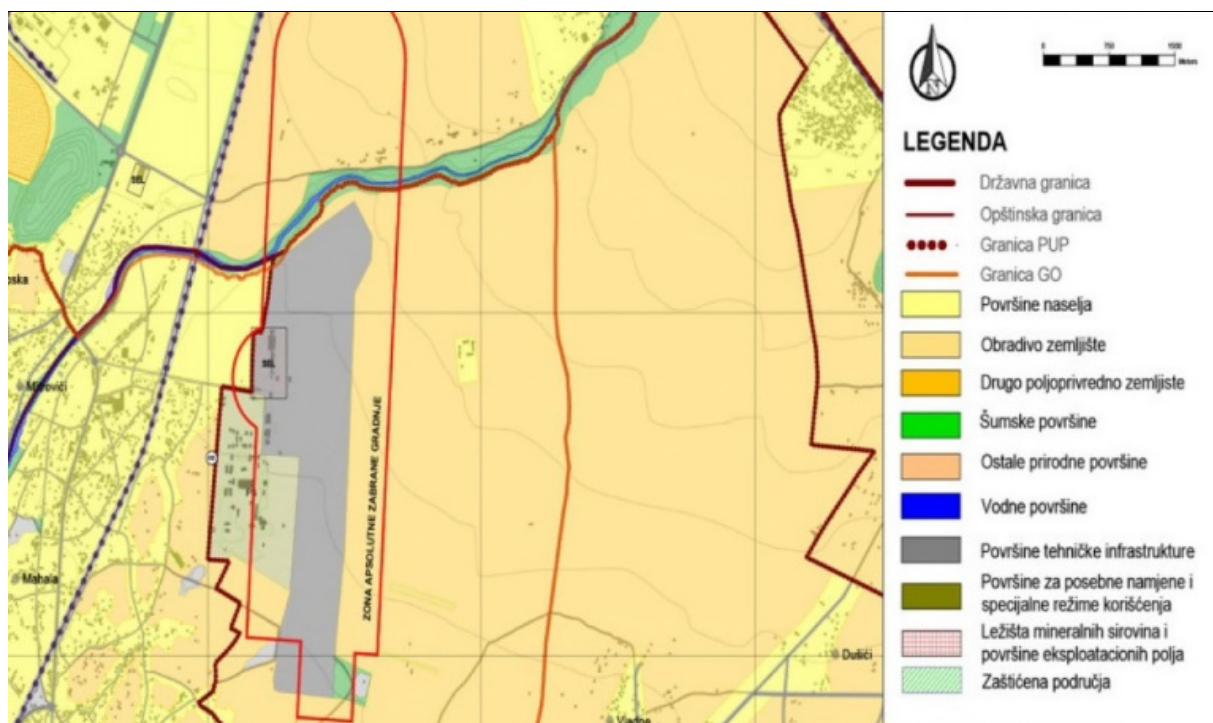
5.15. SMJERNICE ZA KORIŠĆENJE PROSTORA U OKOLINI AERODROMA

Jedna od specifičnosti lokacije aerodroma je interaktivno sadejstvo aerodroma i okoline.

Uticaj aerodroma na okolinu prostire se daleko izvan fizičkih granica lokacije aerodroma. Ovo se prije svega odnosi na uslove ograničenja izgradnje objekata koji bi predstavljali prepreku prilikom slijetanja i polijetanja aviona, aktivnosti koje bi ugrozile sigurnost letenja i buku koju generišu avioni tokom slijetanja i polijetanja sa aerodroma.

Za sigurnost korišćenja aerodroma od presudnog značaja je kontrola prostora ispod zaštitnih ravni aerodroma, a prije svega prilaznih, odletnih i prelaznih ravni. Karakteristike ovih ravni su definisane međunarodnim propisima i zavise od kategorije aerodroma i režima letenja.

Zaštitne ravni aerodroma se prostiru daleko šire od prostora obuhvaćenim LSL aerodroma, a u okviru PUP-a Podgorica utvrđena je **zona apsolutne zabrane gradnje**.



Slika: Planirano rješenje za područje GO Golubovci (PUP Podgorice, 2014)

Postojeće stanje ukazuje da je neophodno uspostaviti strožu kontrolu izgradnje ispod zaštitnih ravni aerodroma da bi se spriječilo pogoršanje uslova prilaza aerodromu i uvođenje ograničenja upotrebe aerodroma.

U svakom slučaju neophodno je strogo poštovanje zakona u vezi procedure za prihvatanje planskih dokumenata i izdavanje odobrenja za gradnju koja propisuje pribavljanje prethodne saglasnost nadležnog državnog organa (Agencija civilnog vazduhoplovstva Crne Gore).

6. ANALITIČKI PODACI PLANA

6.1 BILANS POVRŠINA

Analitičkim putem mogu se prikazati i bilansi namjene površina na nivou čitavog zahvata LSL:

Ukupna površina zahvata plana	214.2 ha
Ukupno urbanističkih parcela	16
Ukupna površina parcela u zoni aviosaobraćaja	206 ha
BGP objekata aviosaobraćaja	72,906 m²
Ukupna površina parcela u zoni drumskog saobraćaja (parking)	6.6 ha
Ukupna površina pod saobraćajnicama	1.6 ha
Ukupna površina parcela namijenjenih elektroenergetskoj infrastrukturi	0.14 ha

6.2. UPOREDNI OPŠTI POKAZATELJI POSTOJEĆEG STANJA I PLANIRANOG RJEŠENJA

	BGP	Zauzetost	Izgrađenost	Spratnost
Postojeće	17,255 m ²	0,007	0,008	Vp+3
Planirano	73,892 m²	0.022	0.034	Vp+3

Uporedni prikaz postojećih i planiranih kapaciteta:

	Postojeće		Planirano	
Namjena	Pod namjenom	BGP	Pod namjenom	BGP
Neuređene površine	10.3 ha	-	-	-
Aviosaobraćaj	197.8 ha	16,939 m ²	208.1 ha	72,906 m ²
Drumski saobraćaj	6.1 ha	-	6.6 ha	-
Elektroenergetska infrastruktura	0.14 ha	316 m ²	0.14 ha	986 m ²

6.3. DETALJNI ANALITIČKI POKAZATELJI PLANIRANOG RJEŠENJA

U tabelama su prikazani podaci o prostoru po urbanističkim cjelinama plana. Za svaku cjelinu prikazani su podaci o urbanističkim parcelama, kao i sumarni prikazi za svaku zonu i čitav zahvat plana.

OBJAŠNJENJA ZA SVAKI TIP PODATAKA

Urbanistička parcela je osnovna i najmanja jedinica građevinskog zemljišta. Sastoji se od jedne ili više katastarskih parcela ili njihovih djelova i zadovoljava uslove izgradnje propisane ovim planskim dokumentom.

Broj parcele je formiran kombinacijom slova UP (skr. urbanistička parcela) i brojeva od 1 do 61 koji predstavljaju identifikacioni broj urbanističke parcele.

Namjena parcele je prikazana nazivom namjene prema *Pravilniku o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta* i predstavlja planiranu funkciju određene parcele. U grafičkom prilogu ovaj podatak je predstavljen različitim šrafurama.

Bliži podaci o ovim namjenama nalaze se u poglavlju 5. Uslovi za uređenje prostora.

Površina parcele predstavlja ukupnu površinu urbanističke parcele i izražen je u m².

Površina pod objektom predstavlja bruto površinu pod objektima na parceli i izražen je u m².

Indeks zauzetosti (Iz) predstavlja odnos površine pod objektom i površine parcele.

Indeks izgrađenosti (Ii) predstavlja odnos bruto građevinske površine i površine.

Spratnost označava maksimalnu spratnost objekta na parceli.

Maksimalna BGP (bruto građevinska površina) predstavlja maksimalnu bruto razvijenu građevinsku površinu svih etaža svih objekata na parceli, izraženo u m².

Maksimalan broj smještajnih jedinica označava maksimalan broj smještajnih jedinica koje je moguće ostvariti u turističkim objektima u okviru zone mješovite namjene.

Maksimalna površina poslovanja označava ukupnu BGP za poslovne djelatnosti koju je moguće ostvariti na parceli izraženo u m².

Minimum sportskih sadržaja označava minimalnu BGP namijenjenu sportu u objektima za sportove u zatvorenom izraženo u m². Pored ove namjene, u tim objektima je moguće organizovati poslovanje i/ili ugostiteljstvo. **U slučaju da se radi o sportu na otvorenom, ovaj podatak se ne koristi već se objekat gradi na osnovu parametra za maksimalnu površinu poslovanja.**

Napomena: Svi potrebni urbanistički parametri se obračunavaju u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta ... (“Sl. list CG” br. 24/10 i 33/14), Pravilnikom o načinu obračuna površine i zapremine objekta (“Sl. list CG” br. 47/13) i Crnogorskim standardom MEST EN 15221-6.

Br. urb. parc.	Namjena	Povrsina	Postojeća BGP	Plan. zauzetost	Plan. površ. pod objektom	Plan. spratnost	Plan. izgradjenost	Plan. BGP
UP 1	VS	14042	0	0.95	13340	VP+1	1.9	26680
UP 3	VS	18827	7898	0.70	13179	VP+1	1.1	20710
UP 4	VS	880	760	0.70	616	VP+1	1.4	1232
UP 5	IOE	1408	316	0.70	986	VP	0.7	986
UP 7	VS	3768	1250	0.35	1319	VP+3	0.7	2638
UP 8	VS	1898856	535	0.001	2431	VP	0.001	2431
UP 9	VS	4339	248	0.40	1736	VP	0.4	1736
UP 10	VS	943	0	0.40	377	VP	0.4	377
UP 11	VS	7423	807	0.25	1856	VP+1	0.5	3712
UP 12	VS	7973	0	0.40	3189	VP+1	0.5	3987
UP 13	VS	6825	2601	0.40	2730	VP+1	0.5	3413
UP 14	VS	4484	1959	0.40	1794	VP+1	0.5	2242
UP 15	VS	3606	881	0.40	1442	VP+1	0.5	1803
UP 16	VS	3896	0	0.40	1558	VP+1	0.5	1948
UP 17	DS	65511	0	0.00	0	-	0	0
UP 18	VS	83805	0	0.00	0	-	0	0

UKUPNO UP	16	2126586	17255	0.022	46552	VP do VP+3	0.035	73892
------------------	-----------	----------------	--------------	--------------	--------------	-------------------	--------------	--------------

7. PRILOZI