

OBRADIVAČ:

MINISTARSTVO PROSTORNOG PLANIRANJA, URBANIZMA I DRŽAVNE IMOVINE

**IZMJENE I DOPUNE
DETALJNOG URBANISTIČKOG PLANA
DONJI RADOVIĆI CENTAR**

OPŠTINA TIVAT

NACRT PLANA



Podgorica, jul 2025.

**IZMJENE I DOPUNE
DETALJNOG URBANISTIČKOG PLANA
DONJI RADOVIĆI CENTAR**

OPŠTINA TIVAT

Faza: NACRT PLANA

R A D N I T I M

1. Urbanizam

Ksenija Vukmanović, dipl.ing.arh.

2. Saobraćajna infrastruktura

Sandra Kovačević, dipl.ing.građ.

3. Hidrotehnička infrastruktura

Zorica Đuranović, dipl.ing.građ.

4. Elektroenergetska infrastruktura

Milanko Džuver, dipl.ing.el.

5. Elektronske komunikacije

Ratko Vujović, dipl.ing.el.

6. Pejzažno uređenje

Vesna Jovović, dipl.ing.pejz.arh.

7. Ekonomska analiza

Zorica Babić, d.ecc.

8. Tehnička obrada

Miroslav Vuković, inž.rač.

9. Predstavnik opštine Tivat

Aleksandar Živaljević, dipl.ing.arh.

Podgorica, jul 2025.

Rukovodilac izrade ID DUP-a Donji Radovići centar

Ksenija Vukmanović, dipl.ing.arh.

Sadržaj:

Tekstualni dio

OPŠTA DOKUMENTACIJA:

- Odluka o izradi Izmjena i dopuna DUP-a Donji Radovići centar;
- Programski zadatak za izradu Izmjena i dopuna DUP-a Donji Radovići centar;

1. UVODNI DIO

- 1.1. Opis granice i površina obuhvaćenog područja
- 1.2. Planski period
- 1.3. Obrazloženje za izradu planskog dokumenta
- 1.4. Zakonski osnov
- 1.5. Izvod iz Programskog zadatka
- 1.6. Metodologija

2. ANALITIČKI DIO

- 2.1. Izvod iz Prostornog plana posebne namjene za Obalno područje CG (RZUP-Horwath Consulting – MonteCEP, 2018)
- 2.2. Izvod iz Prostorno-urbanističkog plana opštine Tivat (Urbanistički institut Republike Slovenije – Urbi Montenegro, 2010)
- 2.3. Izvod iz Izmjena i dopuna DUP-a DONJI RADOVIĆI CENTAR (CAU Centar za arhitekturu i urbanizam, 2020)
- 2.4. Klimatske karakteristike
- 2.5. Seizmološki podaci
- 2.6. Kontaktna područja
- 2.7. Kulturna baština
- 2.8. Stvoreni uslovi

3. PLAN

- 3.1. Programsko opredeljenje
- 3.2. Namjena površina
- 3.3. Pregled ostvarenih kapaciteta
- 3.4. Mjere zaštite
 - 3.4.1. Mjere zaštite od elementarnih i drugih nepogoda
 - 3.4.2. Mjere zaštite od požara
 - 3.4.3. Uklanjanje komunalnog otpada
 - 3.4.4. Zaštita kulturnih dobara
 - 3.4.5. Mjere i smjernice vizuelnog uticaja
 - 3.4.6. Mjere zaštite prirode
 - 3.4.7. Mjere zaštite životne sredine
 - 3.4.8. Smjernice za racionalnu potrošnju energije

4. USLOVI ZA UREĐENJE PROSTORA

- 4.1. Parcelacija
- 4.2. Regulacija i nivelacija
- 4.3. Uslovi za nesmetano kretanje invalidnih lica
- 4.4. Pravila za uređenje površina i izgradnju objekata
 - 4.4.1. Opšti uslovi za izgradnju
 - 4.4.2. Pravila za površine u okviru Golf kompleksa
 - 4.4.3. Pravila za MN - površine mješovite namjene
 - 4.4.4. Pravila za SMG – površine stanovanja male gustine
 - 4.4.5. Pravila za T1 - turizam - Marina hotel
 - 4.4.6. Pravila za Z - zdravstvo
 - 4.4.7. Pravila za CD - centralne djelatnosti
- 4.5. Preporuke za realizaciju

5. PLAN INFRASTRUKTURE

5.1. Saobraćajna infrastruktura

- 5.1.1 Postojeće stanje

- 5.1.2 Plan
- 5.2. Hidrotehnička infrastruktura**
 - 5.2.1. Vodovod
 - 5.2.2. Fekalna kanalizacija
 - 5.2.3. Atmosferska kanalizacija
 - 5.2.4. Sistem za irigaciju golf terena I uređenja terena
 - 5.2.5. Procjena troškova za izgradnju hidrotehničke infrastrukture
- 5.3. Energetska infrastruktura**
 - 5.3.1. Postojeće stanje
 - 5.3.2. Plan
 - 5.3.3. Uslovi za izgradnju elektroenergetskih objekata
 - 5.3.4. Troškovi izgradnje elektroenergetskih objekata
- 5.4. Elektronske komunikacije**
 - 5.4.1. Postojeće stanje
 - 5.4.2. Plan
 - 5.4.3. Pristupna mreža
 - 5.4.4. Okvirni troškovnik za izgradnju planirane komunikacione kablovske kanalizacije
- 5.5. Pejzažna arhitektura**
 - 5.5.1. Postojeće stanje
 - 5.5.2. Plan
 - 5.5.3. Urbanističko tehnički uslovi za pejzažno uređenje
 - 5.5.4. Procjena troškova

6. Ekonomska analiza

Grafički prilozi

1. Topografsko katastarska podloga sa granicom zahvata	1:1000
2. Izvod iz PPPN za Obalno Područje - namjena površina	
3. Izvod iz PUPa Tivat – namjena površina	
4. Izvod iz DUPa Donji Radovići centar (2020)	
5. Analiza postojećeg stanja	1:1000
6. Plan namjene površina	1:1000
7. Plan parcelacije , regulacije i nivelacije	1:1000
8. Režim zaštite kulturnih dobara	1:1000
9. Plan saobraćajne infrastrukture	1:1000
10. Plan hidrotehničke infrastrukture	1:1000
11. Plan elektroenergetske infrastrukture	1:1000
12. Plan elektronskih komunikacija	1:1000
13. Plan pejzažnog uređenja	1:1000

1435.

Na osnovu člana 218 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 82/20, 86/22 i 4/23), Vlada Crne Gore, na sjednici od 8. juna 2023. godine, donijela je

ODLUKA

O IZRADI IZMJENA I DOPUNA DETALJNOG URBANISTIČKOG PLANA "DONJI RADOVIĆI CENTAR", OPŠTINA TIVAT

("Službeni list Crne Gore", br. 096/23 od 27.10.2023)

Član 1

Pristupa se izradi Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana "Donji Radovići Centar", opština Tivat ("Službeni list CG - Opštinski propisi", broj 93/20) (u daljem tekstu: Izmjene i dopune DUP-a).

Član 2

Izmjene i dopune DUP-a rade se u granicama važećeg plana, odnosno obuhvataju područje površine cca 35,93 ha.

Član 3

Finansijska sredstva potrebna za izradu Izmjena i dopuna DUP-a obezbijediće se iz Budžeta Crne Gore sa pozicije organa državne uprave nadležnog za ekologiju, prostorno planiranje i urbanizam u iznosu od 15.000,00 eura.

Član 4

Rok za izradu Izmjena i dopuna DUP-a je dva mjeseca od dana potpisivanja ugovora sa rukovodiocem izrade planskog dokumenta.

Član 5

Izmjene i dopune DUP-a izrađuju se na osnovu Programskog zadatka koji je sastavni dio ove odluke.

Član 6

Ova odluka stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu Crne Gore".

Broj: 07-332/23-2706/2

Podgorica, 8. juna 2023. godine

Vlada Crne Gore

Predsjednik,

dr Dritan Abazović, s.r.

PROGRAMSKI ZADATAK ZA IZRADU IZMJENA I DOPUNA DETALJNOG URBANISTIČKOG PLANA DONJI RADOVIĆI CENTAR, OPŠTINA TIVAT

I. UVODNE NAPOMENE

Cilj izrade Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana "Donji Radovići Centar", opština Tivat je da se preispitaju urbanistička rješenja u okviru važećeg Detaljnog urbanističkog plana Donji Radovići Centar, Opština Tivat ("Službeni list CG - Opštinski propisi", broj 93/20) i shodno razvojnim potrebama stvore planski preduslovi za valorizaciju prostora u cilju realizacije visokokvalitetnog turističkog projekta "Lustica Development". Ovaj sistem više turističkih kompleksa, pretežno oslonjen na hotele i raznovrsne sportske sadržaje te specifičnu i autentičnu ponudu, imaće mogućnost za funkcionisanje 365 dana u godini, što obezbjeđuje dugoročni kvalitet za Crnogorsko primorje.

Pravni osnov za donošenje Programskog zadatka za izradu Izmjena i dopuna DUP-a koji se nalazi u zahvatu Prostorno urbanističkog plana opštine Tivat (u daljem tekstu: PUP) i Prostornog plana posebne namjene za Obalno područje Crne Gore (u daljem tekstu: PPPNOP) sadržan je u članu 218 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22, 04/23) kojim je propisano da se do donošenja plana generalne regulacije Crne Gore primjenjuju važeći planski dokumenti donijeti do stupanja na snagu ovog zakona odnosno do roka iz člana 217 ovog zakona.

Programski zadatak za izradu Izmjena i dopuna DUP-a izrađuje se u skladu sa članom 25 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, budući da je programski zadatak sastavni dio Odluke o izradi planskog dokumenta.

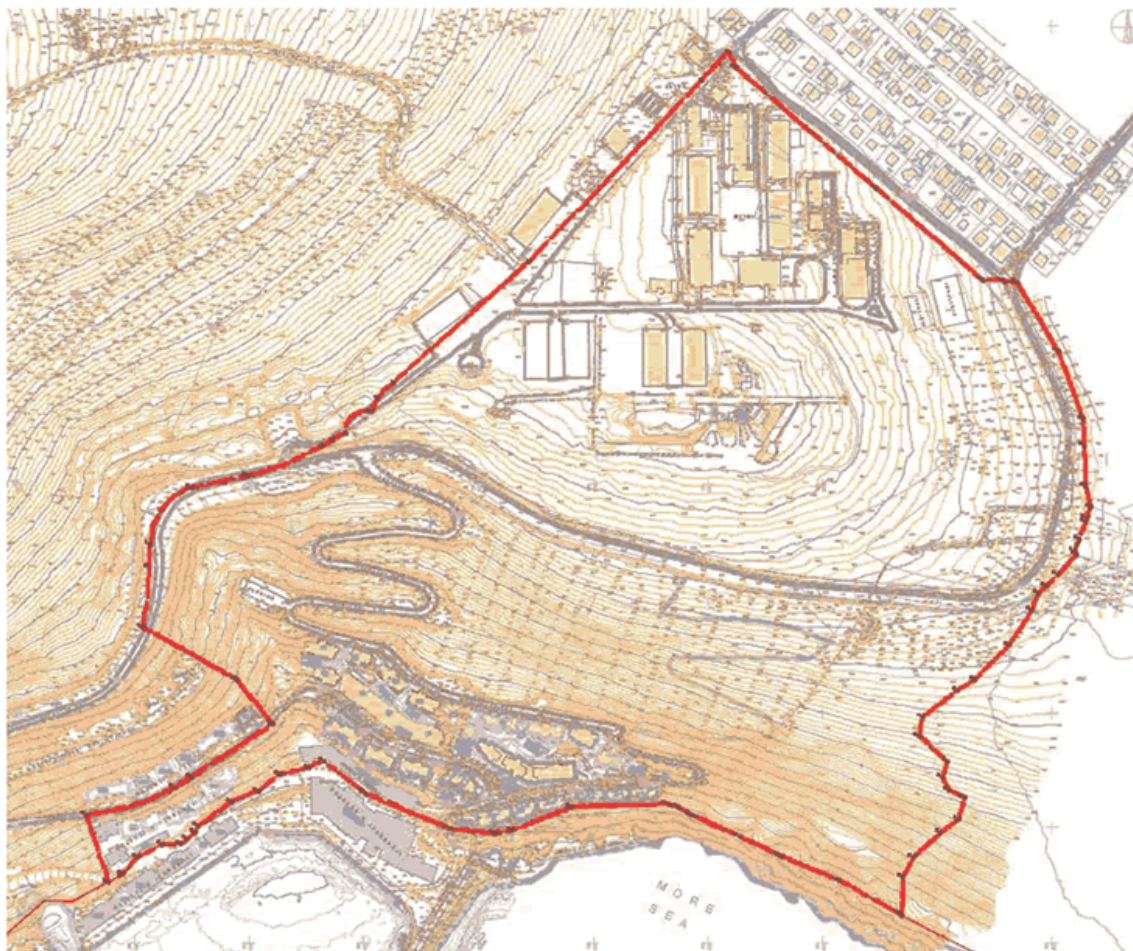
II. OBUHVAT I GRANICE PLANA

Prostor koji se obrađuje ovim planskim dokumentom pripada planskoj cjelini 9 - Radovići; 9.5 Luštica Development - dio; 9.5.1 DUP Donji Radovići Centar.

Površina zahvata za koji se planira izrada Izmjena i dopuna DUP-a je cca 35,93 ha.

Orientacioni obuhvat Izmjena i dopuna DUP-a dat je na slici br. 1.

Slika br. 1: Orientacioni obuhvat Izmjena i dopuna DUP-a



III. USLOVI I SMJERNICE PLANSKOG DOKUMENTA VIŠEG REDA I RAZVOJNIH STRATEGIJA

U postupku izrade Izmjena i dopuna DUP-a treba obezbijediti sljedeći planerski pristup:

- sagledavanje ulaznih podataka iz PPPNOP, PUP i druge dokumentacije sa državnog i lokalnog nivoa (razvojna dokumenta, master planovi, studije);
- preispitati planska rješenja iz važećeg planskog dokumenta DUP Donji Radovići Centar, Opština Tivat;
- analizu i ocjenu postojeće planske i studijske dokumentacije;
- analizu uticaja kontaktnih zona na ovaj prostor i obrnuto;
- analizu i ocjenu postojećeg stanja (prirodni, stvoreni i planski uslovi);
- ekonomsko demografskom analizom dati ocjenu tržišnih i demografskih trendova i posljedica na izgradnju, infrastrukturu, komunalne objekte, javne funkcije i slično;
- sagledavanje mogućnosti realizacije investicionih ideja vlasnika i korisnika prostora u odnosu na opredjeljenja planova višeg reda i potencijale i ograničenja konkretne lokacije.

IV. PRINCIPI, VIZIJA I CILJEVI PLANIRANJA, KORIŠĆENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA

Vizija razvoja prostora u obuhvatu Izmjena i dopuna DUP-a treba da prati viziju razvoja primorskog regiona, koji, kao važan prostorni, ekonomski i društveni resurs Crne Gore, treba da se usmjereno i kontrolisano razvija, koristeći na održiv način svoje prirodne, kulturne i stvorene potencijale. U daljem razvoju moraju se poštovati evropski standardi i vrijednosti i uspostaviti pravila za kvalitetnu regulaciju i upravljanje prostorom.

Osnovni cilj koji treba da se postigne je da se shodno razvojnim potrebama stvore planski preduslovi za valorizaciju prostora u cilju realizacije visokokvalitetnog turističkog projekta "Lustica Development".

V. KONCEPTUALNI OKVIR PLANIRANJA, KORIŠĆENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PLANSKOG PODRUČJA SA STRUKTUROM OSNOVNIH NAMJENA POVRŠINA I KORIŠĆENJA ZEMLJIŠTA

Konceptualnim okvirom uređenja prostora potrebno je obuhvatiti i razraditi sljedeće:

Sadržaji u prostoru i mjere zaštite

Kroz izradu Izmjena i dopuna DUP-a potrebno je planirati površine za turizam, stanovanje kao i za ostale komplementarne sadržaje (objekti društvenog standarda i komunalne infrastrukture) koji će doprinijeti unaprijeđenju prostora.

U planiranju sadržaja neophodno je poštovati smjernice date PPPN OP, PUP-om Opštine Tivat i one definisane Pravilnikom o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima ("Službeni list CG", br. 24/10 i 33/14), kao i Pravilnikom o vrstama, minimalno-tehničkim uslovima i kategorizaciji ugostiteljskih objekata ("Službeni list CG", broj 36/18).

Saobraćajna i tehnička infrastruktura

Planiranje potrebne tehničke infrastrukture treba bazirati na prethodno provjerenim mogućnostima postojećih mreža i njihovog korišćenja za sadržaje planirane ovim Izmjenama i dopunama DUP-a, vodeći računa o uslovima zaštite životne sredine.

Planirati propisno dimenzionisane elektro, hidrotehničke i telekomunikacione instalacije, te savremenu funkcionalnu mrežu u objektima i za potrebe ukupnog zahvata, u skladu sa propisima.

Planirati funkcionalnu hidrantsku mrežu i protivpožarni sistem, te javnu rasvjetu.

Svu infrastrukturu rješavati u svemu poštujući rješenja iz planova višeg reda i uz usaglašavanje sa uslovima koje propišu nadležni organi, institucije i preduzeća.

Potrebno je uraditi procjenu potrebnih ulaganja na opremanju građevinskog zemljišta ponaosob za svaku vrstu tehničke infrastrukture.

Uzimajući u obzir buduće namjene prostora potrebno je da infrastruktura zadovolji posebne standarde i ponudi savremena tehnološka rješenja.

Pejzažna arhitektura

Prilikom planiranja zelenih površina izvršiti podjelu po kategorijama zelenila. Slobodne, zelene površine obogatiti biljnim vrstama karakterističnim za predmetno područje i lokalne klimatske uslove.

Izradom Izmjena i dopuna DUP-a treba predvidjeti:

- maksimalno očuvanje i uklapanje postojećeg vitalnog i funkcionalnog zelenila u nova urbanistička rješenja;
- karakteristične elemente parterne arhitekture i mobilijara u skladu sa tradicionalnim rješenjima;
- uspostavljanje optimalnog odnosa između izgrađenih i slobodnih zelenih površina;
- usklađivanje ukupne količine zelenih površina sa brojem korisnika;
- funkcionalno zoniranje slobodnih površina;
- povezivanje planiranih zelenih površina u jedinstven sistem sa posebnim odnosom prema neposrednom okruženju;
- linijsko zelenilo duž svih javnih komunikacija;
- usklađivanje kompozicionog rješenja sa namjenom (kategorijom) zelenih površina;

- potrebno je koristiti vrste otporne na ekološke uslove sredine i usklađene sa kompozicionim i funkcionalnim zahtjevima.

Smjernice i uslove u vezi navedenog neophodno je pribaviti od institucija nadležnih za poslove zaštite prirode i životne sredine.

Nivelacija, regulacija i parcelacija

Za početak izrade Izmjena i dopuna DUP-a neophodno je obezbjeđivanje kvalitetnih geodetskih i katastarskih podloga. Plan raditi u digitalnom obliku.

Kod rješavanja nivelacije i regulacije obezbijediti potrebne elemente koji garantuju najpovoljnije funkcionisanje unutar prostora.

Koristiti povoljnosti koje u ovom smislu pruža konfiguracija terena.

Grafički prilog sa parcelacijom uraditi na ažurnoj geodetskoj podlozi. Isti mora sadržati tjemena planiranih saobraćajnica, kao i sve druge analitičke podatke neophodne za prenošenje plana na teren.

Grafički prikaz urbanističkih parcela mora biti dat na svim grafičkim priložima plana sa jasno definisanim granicama urbanističke parcele.

Uslovi za izgradnju objekata i uređenje prostora

Planski dokument Izmjena i dopuna DUP-a, shodno zakonskim odredbama, mora da sadrži:

- urbanističko-tehničke uslove za izgradnju objekata i uređenje prostora (vrsta objekta, visina objekta, najveći broj spratova, veličina urbanističke parcele...);
- indekse izgrađenosti i zauzetosti;
- nivelaciona i regulaciona rješenja;
- građevinske i regulacione linije;
- trase infrastrukturnih mreža i saobraćajnica i smjernice za izgradnju infrastrukturnih i komunalnih objekata;
- tačke priključivanja na saobraćajnice, infrastrukturne mreže i komunalne objekte;
- smjernice urbanističkog, arhitektonskog i pejzažnog oblikovanja prostora i sl.

Imajući u vidu značaj prostora koji tretiraju Izmjene i dopune DUP-a potrebno je posebnu pažnju posvetiti održivom urbanističkom oblikovanju prostora i unaprijeđenju identiteta pojedinih zona i prostora u cjelini, klimatskim promjenama, zelenoj gradnji, kao i adaptivnim, fleksibilnim i integralnim instrumentima za arhitektonsko oblikovanje planiranih sadržaja.

Potrebno je da se oko 30% potrebne energije obezbijedi iz alternativnih izvora energije, pri čemu treba voditi računa o ambijentalnim i pejzažnim karakteristikama okruženja budućih objekata.

Ekonomsko demografska analiza i ekonomsko tržišna projekcija i faze realizacije

Posebno ekonomskom analizom treba:

- dati procjenu ekonomskih i tržišnih trendova koji su od posebnog značaja za odabir planiranog rješenja;
- dati obrazloženje odabira optimalnog (planom predviđenog) rješenja;
- obezbijediti planersko dokazivanje ekonomske i tržišne opravdanosti planskog rješenja;
- dati rezime ključnih ekonomskih i socijalnih pitanja i uticaja koji proističu iz različitih scenarija izgradnje (uticaj na ekonomske pokazatelje - zaposlenost i direktne javne prihode uzrokovane ovom investicijom);
- utvrditi potencijalna ograničenja za predloženu izgradnju, potencijalna osjetljiva socio-ekonomska pitanja i prilike koje se ukazuju, kao što je očuvanje i/ili unapređenje zaštićenih lokacija;
- procijeniti investicionu vrijednost objekata, naročito vrijednost infrastrukturnih rješenja i opremanja građevinskog zemljišta, te ekonomsko-fnansijske implikacije i društvenu korisnost potencijala koji proizilaze iz predmetnog plana.

Izradom Izmjena i dopuna DUP-a potrebno je sagledati faze realizacije pri čemu naročito treba voditi računa da se na osnovu tržišnih uslova cjeline mogu odvojeno realizovati, pa samim tim treba i da budu regulaciono definisane. Predložene faze realizacije obavezno bazirati i na ekonomskim pokazateljima.

VI. METODOLOGIJA

Prilikom izrade Izmjena i dopuna DUP-a pridržavati se metodologije definisane Pravilnikom o metodologiji izrade planskog dokumenta i bližem načinu organizacije prethodnog učešća javnosti ("Sl. list CG", broj 88/17).

VII. SADRŽAJ PLANSKOG DOKUMENTA

Obim i nivo obrade Izmjena i dopuna DUP-a treba dati tako da se u potpunosti primjene odredbe Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata.

Detaljni urbanistički plan izrađuje se na topografsko-katastarskim planovima razmjere 1:1.000 ili 1:500.

Izmjene i dopune DUP-a, po utvrđenim fazama i za definisane segmente, treba da bude urađen i prezentovan u analognom i digitalnom formatu. Digitalni oblik - za tekstualni dio u standardu Microsoft Word i PDF formatu, a grafički u standardu Auto Cad i GIS formatu.

Izmjene i dopune DUP-a se izrađuju na kartama, topografsko-katastarskim planovima i katastrima vodova u digitalnoj formi i georeferenciranim ortofoto podlogama, a prezentiraju na kartama i topografsko-katastarskim planovima u analognoj formi izrađenim na papirnoj podlozi i isti moraju biti identični po sadržaju.

Analogne i digitalne forme geodetsko-katastarskih planova moraju biti ovjerene od strane organa uprave nadležnog za poslove katastra.

VIII. OBAVEZE RUKOVODIOCA I STRUČNOG TIMA ZA IZRADU PLANA

Rukovodilac izrade Izmjena i dopuna DUP-a će nadležnom Ministarstvu, dostaviti na uvid, odnosno stručnu ocjenu u skladu sa Zakonom, faze: Koncept plana, Nacrt plana i Predlog plana, u skladu sa Pravilnikom o metodologiji izrade planskog dokumenta i bližem načinu organizacije prethodnog učešća javnosti ("Službeni list CG", broj 88/17).

Rukovodilac izrade će, saglasno Zakonu, dostaviti Nacrt Izmjena i dopuna DUP-a Ministarstvu kako bi se u zakonskom postupku sprovela procedura njegovog utvrđivanja.

Rukovodilac izrade je dužan da u Predlog Izmjena i dopuna DUP-a, a nakon sprovedenog postupka javne rasprave i stručne ocjene, ugradi sve prijedloge i mišljenja nadležnih organa.

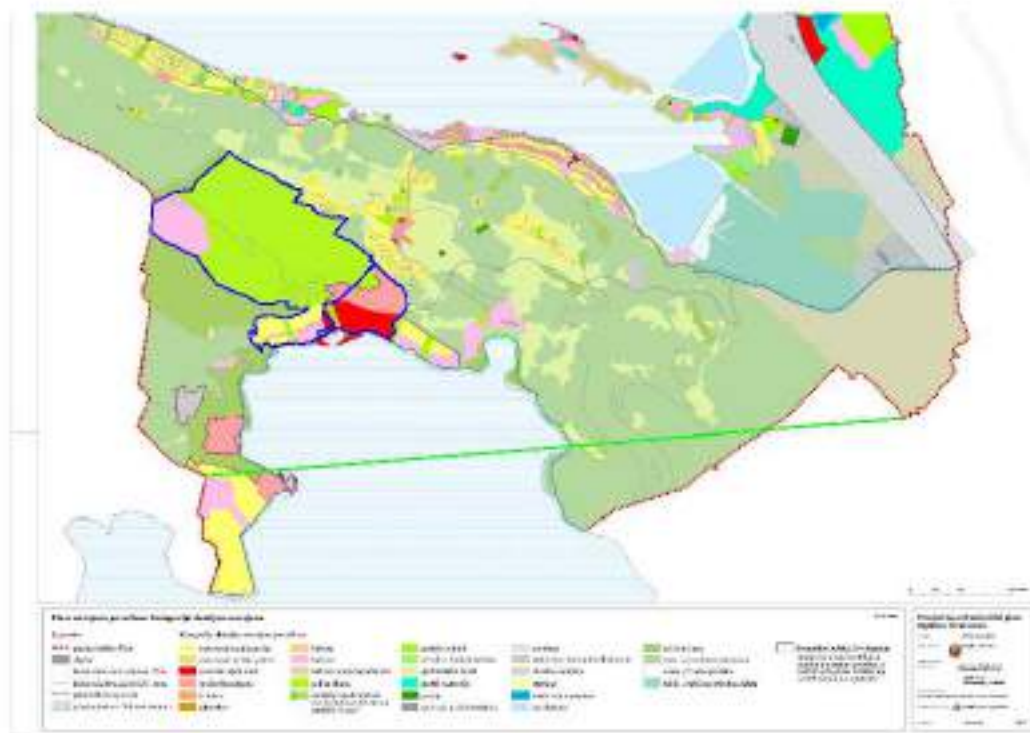
Predlog Izmjena i dopuna DUP-a će rukovodilac izrade dostaviti Ministarstvu, kako bi se u zakonskom postupku sprovela procedura donošenja ovog planskog dokumenta.

Po usvajanju planskog dokumenta, rukovodilac izrade će Ministarstvu predati konačnu verziju Izmjena i dopuna DUP-a u adekvatnoj formi koja je definisana Pravilnikom o načinu potpisivanja, ovjeravanja, dostavljanja, arhiviranja i čuvanja planskog dokumenta ("Službeni list CG", br. 76/17 i 73/18).

1. UVODNI DIO

1.1. Opis granice I površina obuhvaćenog područja

Područje planskog dokumenta pripada obalnom pojasu Tivatskog zaliva. U okviru teritorijalne planske podjele prostora obuhvaćenog PUP-om Tivat, zahvat Plana se nalazi u planskoj zoni 9.5 Luštica development – dio, planska jedinica 9.5.1.



Slika 1:Izvod iz PUP-a Tivat

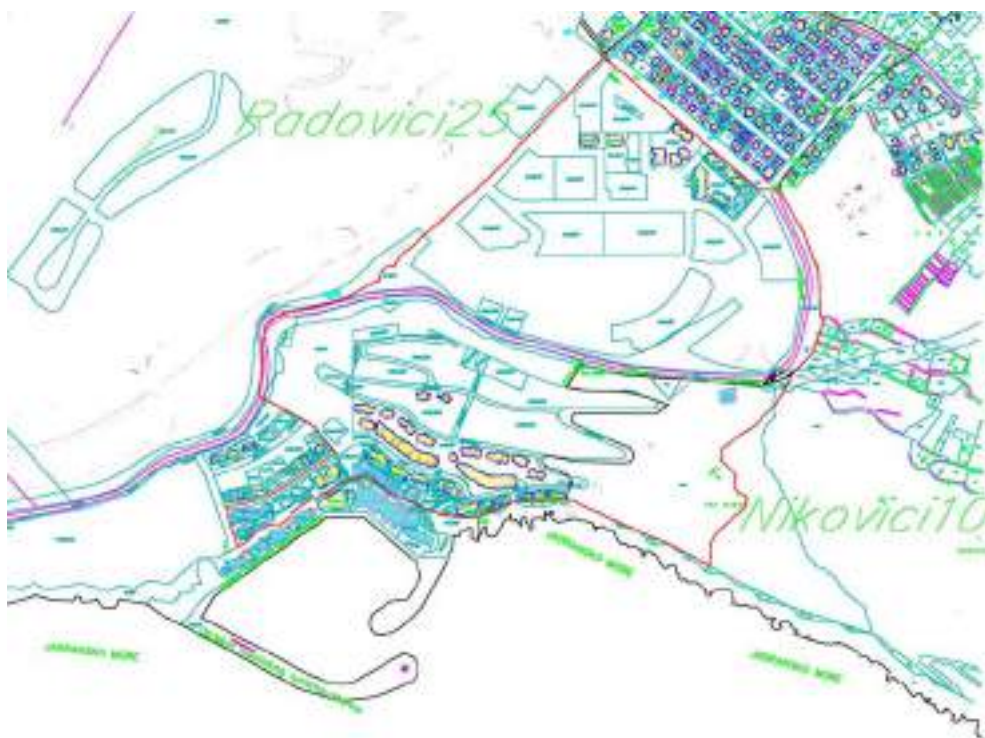
Površina Izmjena I dopuna Detaljnog urbanističkog plana iznosi **35.93 ha**.

Koordinate prelomnih tačaka granica Izmjena i dopuna DUP-a

1	6555417.02	4694477.83	18	6554934.48	4693835.04
2	6555394.05	4694452.75	19	6554857.44	4693811.27
3	6555245.03	4694294.91	20	6554877.45	4693752.56
4	6555126.39	4694188.85	21	6554889.53	4693759.62
5	6555112.12	4694174.99	22	6554902.78	4693774.83
6	6555106.21	4694163.39	23	6554924.70	4693785.59
7	6555084.99	4694144.06	24	6554940.69	4693786.40
8	6555073.04	4694139.05	25	6554946.36	4693790.94
9	6555064.00	4694133.59	26	6554953.27	4693796.49
10	6554999.23	4694107.70	27	6554955.29	4693801.81
11	6554949.55	4694096.96	28	6554984.67	4693822.95
12	6554913.39	4694047.67	29	6555008.51	4693832.18
13	6554912.65	4694026.89	30	6555026.92	4693847.10
14	6554906.59	4693975.65	31	6555052.51	4693852.88
15	6554988.65	4693929.84	32	6555065.54	4693857.99
16	6555020.39	4693890.81	33	6555101.31	4693830.65
17	6554949.46	4693844.24	34	6555175.52	4693799.11

-Izmjene i dopune DUP-a Donji Radovići centar-

35	6555214.52	4693795.44	56	6555633.12	4693929.59
36	6555230.02	4693797.94	57	6555663.04	4693959.79
37	6555281.91	4693818.33	58	6555682.86	4693990.29
38	6555364.11	4693820.99	59	6555688.22	4694005.36
39	6555373.57	4693818.29	60	6555695.54	4694011.39
40	6555384.69	4693811.60	61	6555705.58	4694021.38
41	6555427.71	4693792.59	62	6555721.49	4694038.56
42	6555463.02	4693775.86	63	6555720.08	4694042.55
43	6555514.97	4693753.90	64	6555723.73	4694052.47
44	6555569.05	4693724.00	65	6555729.64	4694067.14
45	6555570.30	4693757.31	66	6555730.97	4694070.51
46	6555579.12	4693774.20	67	6555734.01	4694080.39
47	6555603.36	4693795.88	68	6555729.57	4694098.84
48	6555618.79	4693807.63	69	6555728.76	4694133.74
49	6555623.93	4693826.37	70	6555727.59	4694157.13
50	6555610.34	4693832.98	71	6555705.90	4694216.09
51	6555604.46	4693844.37	72	6555669.84	4694276.27
52	6555608.51	4693857.96	73	6555656.89	4694278.27
53	6555584.26	4693880.37	74	6555640.10	4694278.13
54	6555587.20	4693896.90	75	6555546.39	4694358.76
55	6555618.06	4693920.41	76	6555424.07	4694464.07



Slika 2: Katastarska podloga sa granicom zahvata

1.2. Planski period

Plan se donosi za period do donošenja plana generalne regulacije.

1.3. Obrazloženje za izradu planskog dokumenta

Kompanija Lustica Development je na poluostrvu Luštica započela izgradnju jednog od najvećih turističko – stambenih lokaliteta na crnogorskom primorju, od značaja za Tivat i državu Crnu Goru.

Prostorno – urbanističkim planom Opštine Tivat je planirano novo urbano područje uz zaliv Trašte, ukupnog kapaciteta 16.000 ležaja.

Turističko – stambeni kompleks Lustica Bay je planiran u više urbanističko-arhitektonskih cjelina turističkog programa (hoteli, vile, apartmanska naselja, sportsko-rekreacioni kompleksi) koji će se izgrađivati oko lokalnih centara – područja centralnih djelatnosti:

I faza kompleksa Lustica Bay je planirana oko novog lokalnog centra Donji Radovići.

Područje I faze kompleksa je detaljno planski razrađeno kroz 3 planska dokumenta i njihove izmjene I dopune:

- DUP Golf i Donji Radovići zapad je usvojen 2011.g., izmjene i dopune plana su rađene 2016.g., 2018.g.i 2020.g.
- DUP Donji Radovići centar je usvojen 2011.g., izmjene I dopune plana su rađene 2018.g.i 2020.g.
- DSL Sektor 36, u zoni Morskog dobra, je usvojen 2011.g., izmjene I dopune plana su rađene 2019.g.



Slika 3: Zahvat I faze kompleksa Lustica Bay

Predmetne izmjene i dopune DUP-a se rade na zahtjev korisnika prostora, kompanije Lustica Development.

Cilj izrade izmjena i dopuna je preispitivanje urbanističkog rješenja, i usklađivanje sa razvojnim potrebama za dalju realizaciju turističko – stambenog kompleksa.

U odnosu na plansko rješenje iz važećih Izmjena i dopuna DUP-a iz 2020. predložene su sledeće izmjene:

1. Ispravka tehničkih grešaka u obračunu urbanističkih parametara, koje su se potkrale u važećem Planu.

U skladu sa masterplanom kompanije Luštica Bay i naknadnim analizama:

2. Neznatne izmjene saobraćajnog rješenja
3. Prenamjena UP 7 iz MN – mješovita namjena u T1 – turizam.
4. Prenamjena UP 16 iz CD – centralne djelatnosti u SR – sport i rekreacija
5. Formiranje nove UP 17a namjene IOH – hidrotehnička infrastruktura.
6. Formiranje novih UP 34 namjene DS – javna garaža, i UP 35 namjene VS - vazdušni saobraćaj – heliodrom.

1.4. Zakonski osnov

Pravni osnov za izradu Izmjena i dopuna PUP-a sadržan je u članu 218 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl.list CG 064/17, 044/18, 063/18, 011/19, 082/20, 86/2022 I 4/2023) kojim je propisano da se državni i lokalni planski dokumenti predviđeni Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata (Sl .list broj 51/08, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13, 33/14) mogu, do donošenja Plana generalne regulacije CG izrađivati odnosno mijenjati po postupku propisanim ovim Zakonom.

S obzirom da predmetni prostor predstavlja integralni dio Zaštićene okoline Prirodnog kulturno-istorijskog područja Kotora, upisanog na listu svjetske baštine UNESCO-a, prilikom izrade planskog rješenja poštovane su i odredbe Zakona o zaštiti kulturnih dobara ("Službeni list CG", br. 49/10, 44/17 i 18/19) i Zakona o zaštiti prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora ("Službeni list CG", br. 56/13, 13/18).

1.5. Izvod iz Programskog zadatka

Cilj izrade Izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana "Donji Radovići Centar", opština Tivat je da se preispitaju urbanistička rješenja u okviru važećeg Detaljnog urbanističkog plana Donji Radovići Centar, Opština Tivat ("Službeni list CG - Opštinski propisi", broj 93/20) i shodno razvojnim potrebama stvore planski preduslovi za valorizaciju prostora u cilju realizacije visokokvalitetnog turističkog projekta "Lustica Development". Ovaj sistem više turističkih kompleksa, pretežno oslonjen na hotele i raznovrsne sportske sadržaje te specifičnu i autentičnu ponudu, imaće mogućnost za funkcionisanje 365 dana u godini, što obezbjeđuje dugoročni kvalitet za Crnogorsko primorje.

Kroz izradu Izmjena i dopuna DUP-a potrebno je planirati površine za turizam, stanovanje kao i za ostale komplementarne sadržaje (objekti društvenog standarda i komunalne infrastrukture) koji će doprinijeti unaprijeđenju prostora.

U planiranju sadržaja neophodno je poštovati smjernice date PPPN OP, PUP-om Opštine Tivat i one definisane Pravilnikom o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima ("Službeni list CG", br. 24/10 i 33/14), kao i Pravilnikom o vrstama, minimalno-tehničkim uslovima i kategorizaciji ugostiteljskih objekata ("Službeni list CG", broj 36/18).

1.6. Metodologija

Metodologija izrade Izmjena i dopuna DUP-a definisana je Pravilnikom o metodologiji izrade planskog dokumenta i bližem načinu organizacije prethodnog učešća javnosti ("Službeni list CG", broj 88/17).

Planski dokument izrađuje se kroz sljedeće faze:

1. Izrada nacrtu planskog dokumenta
2. Sprovođenje javne rasprave
3. Izrada izvještaja sa javne rasprave
4. Izrada predloga planskog dokumenta

Za potrebe izrade planskog dokumenta pribavljene su sledeće smjernice i uslovi nadležnih institucija i javnih preduzeća:

1. Agencija za civilno vazduhoplovstvo
2. Direktor za razvoj stanovanja i legalizaciju
3. Ministarstvo turizma , ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera
4. Ministarstvo ekonomskog razvoja

5. Ministarstvo finansija
6. Ministarstvo odbrane
7. Ministarstvo rada i socijalnog staranja
8. Uprava za saobraćaj
9. Uprava za zaštitu kulturnih dobara CG,
10. Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju
11. CEDIS
12. CGES
13. Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost
14. Opština Tivat
15. Regionalni vodovod
16. Uprava za katastar
17. Uprava za vode
18. Vodovod i kanalizacija Tivat
19. Agencija za zaštitu životne sredine

Plan se radi u digitalnoj formi, na podlogama dostavljenim od strane Uprave za nekretnine i korisnika prostora kompanije Lustica Development.

Obim, nivo i sadržaj Izmjena i dopuna DUP-a su dati u skladu sa odredbama Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18 i 63/18), i Pravilnika o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta/kriterijumima namjene površina/elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima ("Službeni list CG", br. 24/10 i 33/14).

2. ANALITIČKI DIO

Dokumentaciona osnova

2.1. Izvod iz Prostornog plana posebne namjene za Obalno područje CG (RZUP-Horwath Consulting – MonteCEP, 2018)

Planski koncept Obalnog područja Crne Gore se temelji na ključnim potencijalima i specifičnostima prostora svake primorske opštine i regiona u cjelini. U Primorskom regionu su prepoznate sljedeće razvojne zone koje sa geografskog, ambijentalnog i kulturno-istorijskog stanovišta imaju svoje podzone:

1. Razvojna zona Boka Kotorska:

- Podzona Herceg Novi;
- **Podzona Tivat;**
- Podzona Kotor;

2. Razvojna zona Budvansko - Petrovačko primorje

- Podzona Budva;
- Podzona Petrovac;

3. Razvojna zona Barsko - Ulcinjsko primorje

- Podzona Bar;
- Podzona Ulcinj.

Razvojna zona Boka Kotorska

Gradovi u zalivu Boke Kotorske treba da uspostave čvršću vezu u razvojnom smislu i da imaju obavezu da zajednički rješavaju ključna infrastrukturna pitanja i probleme zaštite životne sredine.

U daljem razvoju ove razvojne zone Kotor treba da očuva i naglasi svoju specifičnu ulogu kao centar kulturnih, poslovnih i turističkih aktivnosti. Tivat treba da bude eksponiran u razvoju vazdušnog saobraćaja, nautičkog turizma i turizma u cjelini. Herceg Novi treba da iskoristi svoj saobraćajni položaj i da budući razvoj temelji na saobraćajnoj otvorenosti sa susjednim državama i ostalim regionima u Crnoj Gori (veza preko Nikšića) kao i potencijale za razvoj specifičnih vidova turizma, posebno zdravstvenog, po kome je već prepoznat. Uz aktiviranje ruralnog zaleđa ovaj dio regiona u planskom periodu treba da ostvari značajniji razvoj.

Razvoj turizma uz podršku ruralnog razvoja i očuvanje mediteranske poljoprivrede je temelj budućeg razvoja. Podrazumijeva valorizaciju prirodnog i kulturnog potencijala i poštovanje režima korišćenja i zaštite prostora. Razvoj kvalitetnog turizma je usmjeren na urbana središta i područja van naselja u užem obalnom pojasu, a planirano je intenzivno aktiviranje zaleđa kao podrška atraktivnom prostoru uz more. U projekciji turističkog razvoja se računa na povećanje kvaliteta ekskluzivne turističke ponude, povećanje konkurentnosti kroz poboljšanje stukture i kvaliteta smještaja, čime će se omogućiti nove investicije i zapošljavanje i povećati ekonomski efekti od turizma. Kao važan segment se predviđa i razvoj **nautičkog turizma**.

Opštine Herceg Novi i Tivat treba da na adekvatan način iskoriste poluostrvo Lušticu kao poseban razvojni turistički potencijal.

Režimi korišćenja prostora obalnog područja

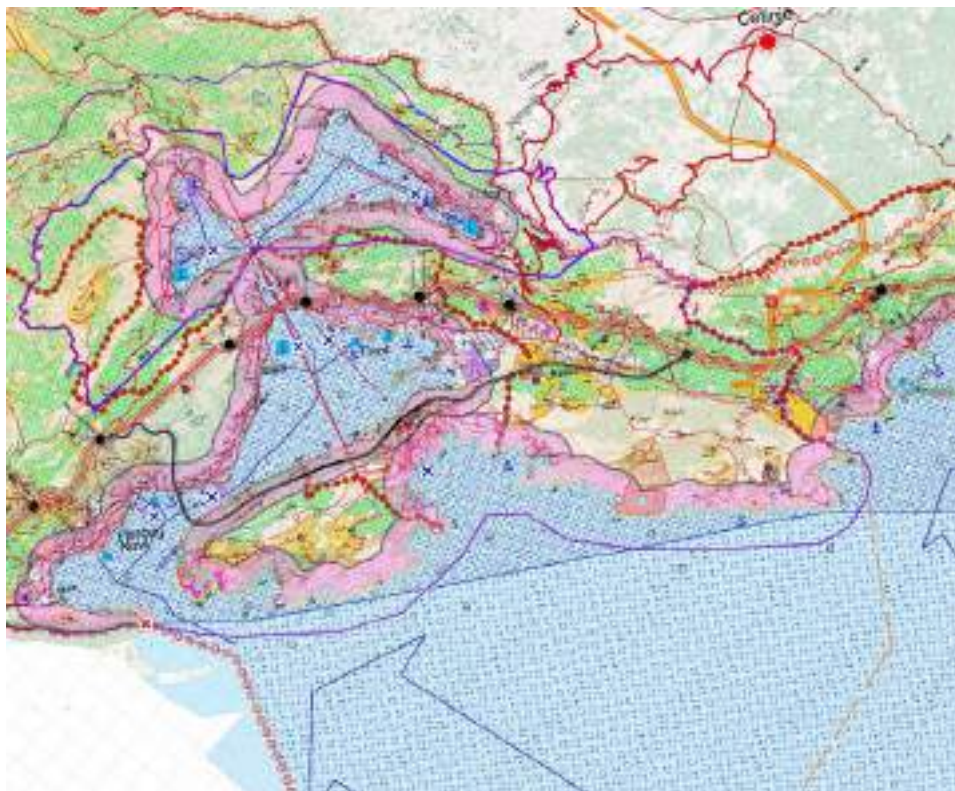
U cilju održivog korišćenja i adekvatne zaštite prostora Obalnog područja Plan daje režime korišćenja prostora koji se odnose na očuvanje vrijednih prirodnih i kulturnih predjela, ambijentalnih cjelina, zaštićenih područja, vrijednih poljoprivrednih površina i užeg obalnog pojasa.

Posebna pažnja se posvećuje **užem obalnom pojasu koji se štiti u skladu sa Protokolom Barselonske konvencije**. Radi povezivanja užeg obalnog područja sa prirodnim zaleđem, definisani su **zeleni prodori koji redukuju kontinuiranu izgrađenost Obalnog područja**.

Imajući u vidu da je turizam ključni generator razvoja Primorskog regiona i Crne Gore, Plan isključuje širenje novih stambenih zona van postojećih naselja **u pojasu 1000 m** od obale (Obalni pojas), a daje mogućnost razvoja turizma.

Planom su definisani sljedeći režimi korišćenja prostora Obalnog područja Crne Gore:

- A. Kulturna baština.
- B. Otvoreni ruralni prostori.
- C. Morsko dobro.
- D. Obalni odmak - Linija udaljenosti 100 m (Udaljenost linije gradnje od mora)
- E. Obalni pojas 1000 m.



Slika 4: Izvod iz PPPN za Obalno područje – Plan namjene površina

Pojas 1000m od obalne linije (između 100 i 1000m) je planiran za razvoj turizma. U detaljnoj planskoj dokumentaciji (detaljna rješenja), površine za turizam će se određivati na osnovu prirodnih pogodnosti, aspekta zaštite i ograničenja datih u planu kroz definisane režime korišćenja prostora. U ovom pojasu je moguće realizovati već započete investicione projekte definisati nove turističke zone prema definisanim kriterijumima. Za sve buduće turističke zone u pojasu od 1000m važe pravila ovog plana.

Za definisanje turističkih površina treba poštovati indikatore prema tipu turističke zone kao i vršne kapacitete smještajnih kapaciteta i građevinskih područja date za svaku opštinu pojedinačno, koji su definisani planom.

Prethodno se ne odnosi na već potpisane državne ugovore odnosno sporazume o zakupu i izgradnji potpisane od strane Vlade Crne Gore odnosno ratifikovane od strane Skupštine Crne Gore, koji se ne preispituju na osnovu prethodnih kriterijuma. Turističke zone u naseljima su takođe predmet naknadne detaljnije planske razrade.

2.2. Izvod iz Prostorno-urbanističkog plana opštine Tivat (Urbanistički institut Republike Slovenije – Urbi Montenegro, 2010)

Prostorni plan Crne Gore (PPCG) predviđa formiranje i rast urbane aglomeracije na pravcu Herceg Novi – Tivat.

Tivat, Herceg Novi i Kotor stvaraju konurbaciju i dijele funkcije centra od funkcija regionalnog značaja.

Tivat će se razvijati i dalje kao opštinski centar.

Demografski rast, vezan na planirani razvoj turizma, predviđa veći rast stanovništva na području Krtola i posljedično Radovića. Zajedno sa novo predviđenim naseljem Donji Radovići, preuzimaju funkciju značajnog opštinskog centra.

Radovići – Donji Radovići će se razvijati kao drugi najveći centar Opštine Tivat. Donji Radovići predstavljaju novo urbanizovano područje sa veoma bogatom turističkom ponudom i pratećim sadržajima, tako da, kao veliki potencijal za razvoj, može da preuzme i neke druge funkcije grada Tivta kao što su obrazovanje i zdravstvo.



Slika 5: Izvod iz PUP-a Tivat

Radovići – Donji Radovići kao značajan lokalni centar, sa velikim potencijalom za razvoj turizma, mora obezbijediti sljedeće djelatnosti: nove ustanove za predškolsko i osnovno obrazovanje, razvoj novog srednjoškolskog programa turističkog smjera i đачki dom, razvoj mreže objekata i rekreacionih površina za fizičku kulturu, izgradnju doma zdravlja i apoteke; ustanove za socijalnu zaštitu; stanovi za starije i dnevni centar za starije; razvoj kulturnih djelatnosti; poslovne, trgovačke, uslužne djelatnosti i ostale prateće sadržaje.

Naselje Radovići – Donji Radovići bi, po projekcijama stanovništva za 2020. godinu, imalo 3.800-4.000 stanovnika i 2588 stanova, od toga 60% stanova za turističke namjene.

Najznačajniji turistički projekti visokog kvaliteta, koji će se izgrađivati i u post-planskom periodu su: Porto Montenegro, lokacija Arsenala i Luštica Development, zaliv Trašte.

Turistički kompleks Luštica Development predstavlja potpuno novo urbano područje uz zaliv Trašte (ukupno 16.000 ležaja). Koncipirano je u više urbanističko-arhitektonskih cjelina turističkog programa (hoteli, vile, apartmanska naselja, sportsko-rekreacijski kompleksi) koje će se izgrađivati oko lokalnih centara – područja centralnih djelatnosti: novi tradicionalni mediteranski gradić (Donji Radovići), lokalni centar na Lušici i lokalni centar na Grabovac-Bigovu (II Faza).

I faza Luštica Development obuhvata 1610 hotelskih soba, 1.300 apartmana i 550 vila (ukupno 7.612 ležaja).

U Tivatskom zalivu su planirane sledeće marine: Porto Montenegro, 850 priveza (lokacija Arsenala), i Bonići 250 priveza. U zalivu Trašte predviđene su dvije manje marine po oko 100 priveza (Donji Radovići i Luštica). Generalno predviđene turističke kapacitete biće moguće realizirati u fazama pod strogim uslovima obezbeđenja svih potrebnih uslova komunalno-tehničke infrastrukture i društvene prihvatljivosti.

9. Planska cjelina - Radovići

planska zona	planska jedinica	planska podjedinica	indeks zastupljenosti zastupljenosti (2)	indeks integriranosti zastupljenosti (3)	površina ha	oblik stanovanja ¹	primjedba
9.1 DUP Radovići			0,40	0,75	32,38	UR	
	9.1.1 AC Radovići		0,18	0,30	5,24	UR	
9.2 UP Turistički kompleks Prije II			0,20	0,75	6,58	NP	
9.3 Otvoreni prostor							
	9.3.1 Grablje				18,70		
9.4 DSEMD Duriševići - dio					2,74	NP	
	9.4.1 AC Kalce		0,6	1,1	0,25	UR	
9.5 Luštica Development - dio							
	9.5.1 DUP Donji Radovići Centar	mješovita namjena i centralne djelatnosti (900 apartmana)	0,50	1,00	39,46	BE NP	Moguće su promjene lokacija pojedinih namjena površina, a u okviru programa definisanog u DUP-ovima
	9.5.2 DUP Donji Radovići – istok	turizam (2 hotela/ 550 soba) stanovanje (200 vila/ apartmana)	0,15-0,50 0,15-0,30	0,50-0,85 0,85-0,50	15,66	NP	
	9.5.3 DUP Golf i Donji Radovići zapad (dio)	golf na vikama (100) turizam (1 hotel/ 300 soba)	0,04 0,05	0,06 0,20	63,40	NP RE	
	9.5.4 UP Thalasso	turizam (hotel/ 400 soba) stanovanje (200 apartmana)	0,20	0,30	11,58	BE	
	9.5.5 DUP Luštica	mješovita namjena (100 apartmana) turizam (hotel 60 soba) stanovanje (110 ekskluzivnih vila)	0,50 0,07 0,05	1,00 0,15 0,10	61,55	BE	
	9.5.6 DUP Servisna zona Luštica		0,30	0,40	0,95	NP	
	9.5.7 Otvoreni prostor – zelena zona						

Tabela 1 : Izvod iz PUP-a opštine Tivat

2.3. Izvod iz Izmjena i dopuna DUP-a DONJI RADOVIĆI CENTAR (Ministarstvo održivog razvoja i turizma, 2020)

Analizom je utvrđeno da je izmjene i dopune potrebno sprovesti u dijelu smještajnih kapaciteta, kroz povećanje bruto građevinske površine smještajnih objekata za **15.662 m²**. Povećanje je predloženo na 12 urbanističkih parcela, pri čemu je broj smještajnih jedinica i ležaja u smještajnim jedinicama neznatno promijenjen.

Povećanje BGP-a je predloženo imajući u vidu da je u zahvatu DUP-a Donji Radovići centar PUP-om opštine Tivat omogućena izgradnja većeg obima smještajnih kapaciteta nego što je to predviđeno Izmjenama I dopunama DUP-a Donji Radovići centar iz 2018.g.

Izmjenama I dopunama DUP-a se omogućava nastavak realizacije turističko – stambenog kompleksa, u skladu sa Masterplanom Lustica Bay.

Najveći dio zahvata DUP-a zauzimaju površine mješovite namjene. Sjeverni dio zahvata je osim za mješovitu namjenu opredijeljen i za površine javnih funkcija, koje zajedno sa planiranim površinama kontaktnog plana DUP Golf i Donji Radovići zapad čine centar novog lokalnog centra Donji Radovići.

Novi turistički kapaciteti su planirani u vidu hotela, koji će se graditi na lokaciji uz obalu mora.

Pregled planiranih namjena površina

• MN - Mješovita namjena	151.407 m ²
• CD - Centralne djelatnosti	15.904 m ²
• SŠ - Školstvo i socijalna zaštita	6.851 m ²
• K - Kultura	3.180 m ²
• T1 - Turizam - Hotel	35.742 m ²
• DS - Drumski saobraćaj-javna garaža	1.782 m ²
• PUS - Zaštitno zelenilo	43.119 m ²
• PUJ - Zelenilo javne namjene	26.625 m ²
• Saobraćajne I pješačke površine	74.703 m ²



Slika 6: Izvod iz ID DUP-a Donji Radovići centar (2020) – plan namjene površina

Pregled ostvarenih kapaciteta

• Površina pod objektom	74.230 m ²
• BGP	208.935 m ²
Mjesovita namjena	
• BGP MN	160.560 m ²
• Broj smj.jedinica MN	1498
• Broj ležaja MN	4619
• BGP turizam	5952 m ²
• Broj ležaja turizam	122
Centralne djelatnosti	
• BGP CD	8.486 m ²
Školstvo	
• BGP školstvo	3.425 m ²
Kultura	
• BGP kultura	627 m ²
Turizam T1 hotel	
• BGP T1 hotel	25.609m ²
• Broj ležaja T1 hotel	300
Drumski saobraćaj - garaža	
• BGP drumski saobraćaj	4.277 m ²
• broj sm.j. MN	1.498
• broj ležaja MN - stanovanje	4.619
• broj ležaja MN – turizam	122
• broj ležaja T1	300
• ukupan broj turističkih ležaja	422
• Indeks zauzetosti	0.2
• Indeks izgrađenosti	0.57
• Gustina naseljenosti	140 st/ha

Prirodne karakteristike

2.4. Klimatske karakteristike

Srednja temperature vazduha (klimatski period 1991-2020.god.) na području Tivta je 15.2°C.

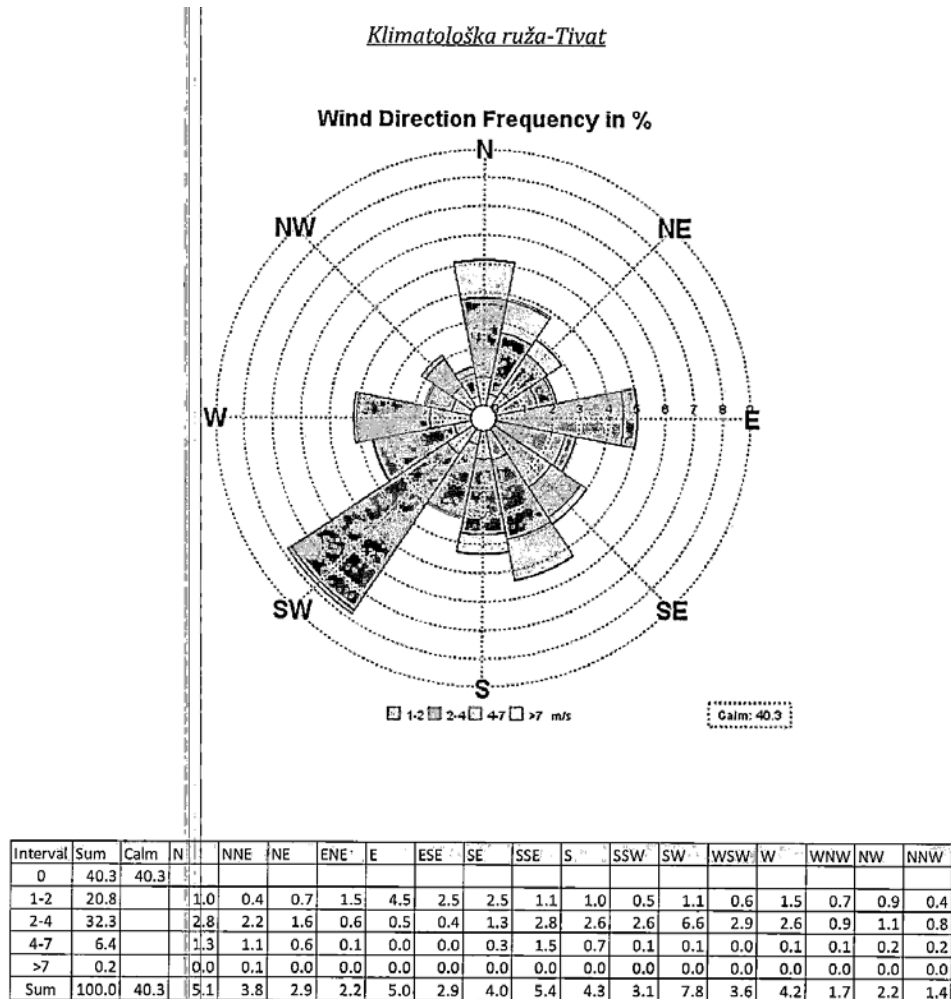
Najtopliji mjesec je jul sa prosječnom temperaturom vazduha ad 24.9°C, a najhladniji januar sa prosječnom temperaturom ad 6.9°C.

Prosječna maksimalna temperatura vazduha je 21.5°C, a srednja maksimalna temperatura vazduha u najtoplijem mjesecu, julu je 31.5°C. Apsolutno maksimalna temperatura vazduha od 39.3°C je izmjerena u julu 2007.godine. Prosječna minimalna temperatura vazduha je 9.7°C a srednja minimalna temperatura vazduha u najhladnijem mjesecu, januaru je 2.2°C. Apsolutno minimalna temperatura ad -8.2°C je izmjerena 3.2.1991.god.

Prosječna količina padavina na području Tivta je 1526mm. Najkišnji mjesec je decembar sa prosječnom količinom 195mm, a najmanju količinu padavina ima jul, prosjecno 33mm. Prosječan broj dana sa padavinama ≥0.1mm je 115 dana.

Na osnovu obrade podataka o brzini i pravcu vjetra za period 1991-2020.godine sa aerodromske stanice u Tivtu dobijena je klimatološka ruža vjetrova.

Na području Tivta najveću čestinu imaju vjetrovi iz pravca jugozapad 7.8%.



Slika 7: Ruža vjetrova

Meteorološki podaci za Tivat klimatski period 1991-2020.god.

Prosječna relativna vlažnost vazduha u %

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god.
73	71	70	71	70	67	61	64	72	77	78	73	71

Prosječna oblačnost u desetinama pokrivenosti neba oblacima

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god.
5.0	4.9	4.8	4.9	4.3	2.8	1.8	1.8	3.4	4.1	5.2	5.1	4.0

Srednja temperatura vazduha u °C

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god.
6.9	7.6	9.9	13.4	18.1	22.4	24.9	24.6	19.8	15.6	11.7	8.2	15.2

Apsolutno maksimalna temperatura vazduha u °C

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god.
20.0	26.6	26.6	31.1	32.4	37.4	39.3	38.6	36.0	30.7	25.6	20.6	39.3

Srednja maksimalna temperatura vazduha u °C

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god.
12.5	13.4	15.9	19.3	24.1	28.5	31.5	31.8	26.9	22.4	17.7	13.6	21.5

Apsolutno minimalna temperatura vazduha u °C

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god.
-7.9	-8.2	-5.0	-2.4	4.2	2.1	10.4	10.6	3.9	0.4	-5.5	-6.5	-8.2

Srednja minimalna temperatura vazduha u °C

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god.
2.2	2.7	4.8	7.8	11.8	15.6	17.7	17.8	14.2	10.6	6.9	3.6	9.7

Prosječna količina padavina u lit/m²

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god.
156.8	154.1	141.5	123.7	99.5	67.6	32.7	55.9	146.3	162.1	191.1	195.1	1526.4

Maksimalna dnevna količina padavina u lit/m²

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god.
107.7	118.9	152.4	104.2	78.8	178.2	97.7	189.2	200.1	130.3	189.5	139	200.1

Prosječan broj vedrih dana (srednja dnevna oblačnost <2/10 pokrivenosti neba oblacima)

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god.
8.9	8.1	8.6	7.2	7.6	13.1	19.6	18.7	11.8	10.2	6.9	9.2	129.9

Prosječan broj tmurnih dana (srednja dnevna oblačnost >8/10 pokrivenosti neba oblacima)

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god.
8.7	7.6	7.6	6.4	4.0	1.3	0.6	0.3	2.3	4.7	8.3	9.1	60.7

Prosječan broj dana sa padavinama

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god.
11.4	11.4	10.9	10.8	10.4	6.7	4.2	4.2	8.6	10.6	12.3	13.3	114.8

Prosječan broj tropskih dana (maksimalna temperatura vazduha ≥30°C)

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god.
0.0	0.0	0.0	0.1	1.3	10.7	22.9	23.8	5.1	0.1	0.0	0.0	63.9

Prosječan broj tropskih noći (minimalna temperatura vazduha ≥20°C)

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god.
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	5.2	5.4	0.7	0.1	0.0	0.0	12.9

Prosječan broj mraznih dana (minimalna temperatura vazduha <0°C)

jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	god.
10.2	7.3	2.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	7.0	28.3

Tabela 2: Meteorološki podaci

2.5. Seizmološki podaci

Teritorija područja Tivta pripada seizmogenoj zoni Boke Kotorske koja se svrstava u postor sa veoma izraženim seizmogenim potencijalom. Tokom geoloske istorije prostor Boke Kotorske i ostalih djelova primorja karakterisao se generisanjem zemljotresa ogromnih razmjera.

Tokom perioda između XV i XVII vijeka, u arhivskoj građi opisana su razaranja vise gradova Boke Kotorske i Dubrovnika u 7 snaznih zemljotresa sa epicentrima u podmorju, na oko 15 kilometara od ulaza u Boku Kotorsku. Posljednji u toj rusilackoj seriji velikih zemljotresa dogodio se 1667. godine, u neposrednoj blizini Dubrovnika, sa intenzitetom X stepeni Merkalijeve skale. Ovaj zemljotres je devastirao ne samo prostor Dubrovnika, nego i cijele Boke Kotorske.

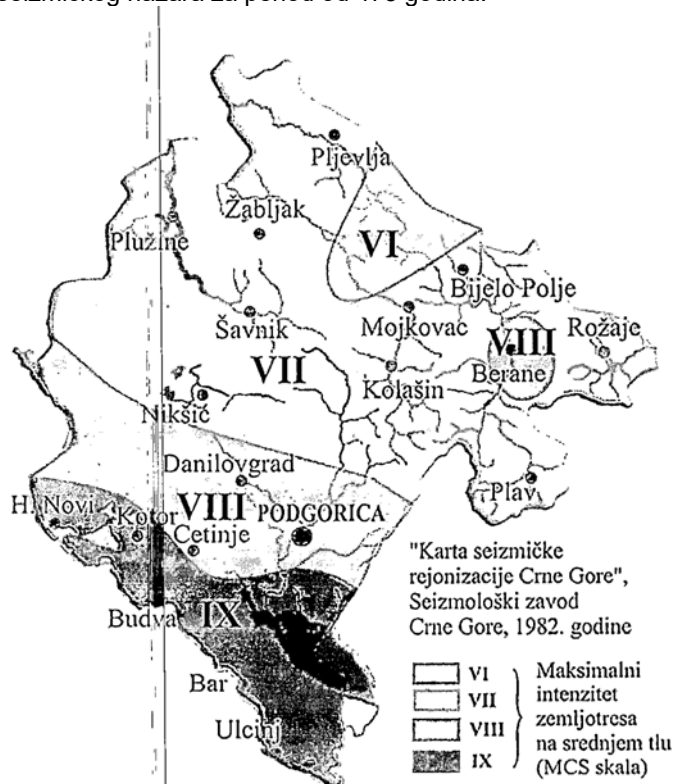
U 20. vijeku najsnazniji zemljotres je od 15. aprila 1979. godine sa magnitudom 7.0 i epicentralnim intezitetom od IX stepeni MCS skale. Efekti zemljotresa pokazali su se na području velicine o preko 50.000 km², uključujući područje od Dubrovnika do Skadra i Leša u Albaniji.

Sem autohtonih seizmogenih žarista, ukupna seizmicnost posmatranog prostora znacajno se može uvecati uticajem seizmogenih zona iz okruzenja, najvećim dijelom iz Hrvatske, kao i iz Bosne i Hercegovine.

U seizmotektonskom smislu, najveći dio crnogorskog primorja karakteriše se veoma kompleksnom tektonikom jer pripada oblasti navlacenja geotektonske jedinice Visoki Krs preko Budva-Cukali zone, a u priobalnom području obuhvata zonu navlačenja Budva-Cukali geotektonske jedinice preko Paraautohtona. Složena tektonska slika je odraz postojećih geodinamickih procesa u Mediteranskom basenu, čija je geneza vezana za koliziju megatektonskih ploča Evroazije i Afrike.

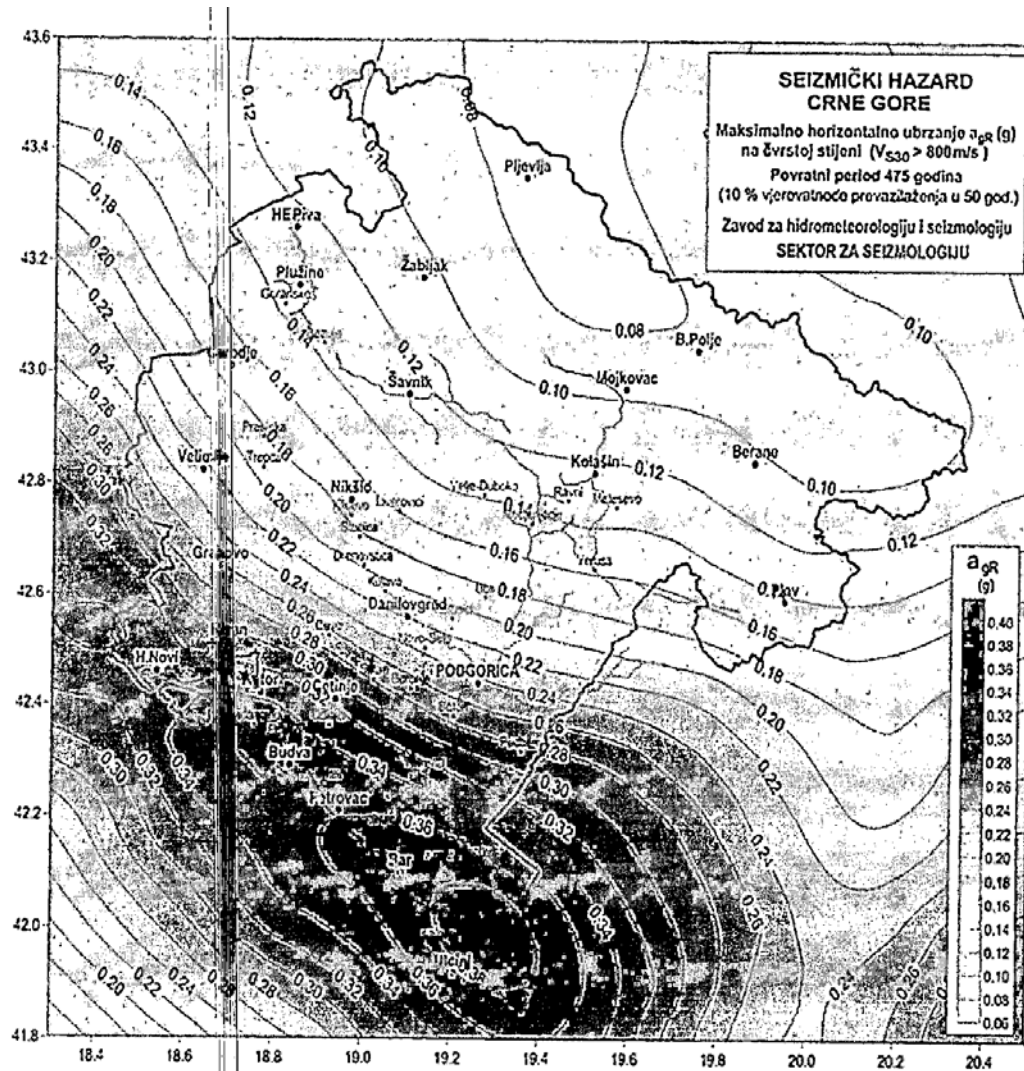
Opština Tivat sa okolinom pripada zoni IX seizmickog inteziteta i IV seizmickoj zoni.

U nastavku su karte: seizmicke rejonizacije iz 1982 godine, seizmickih zona i karta seizmickog hazara za period od 475 godina.



Slika 5. Karta seizmičke rejonizacije, 1982, Seizmološki zavod

Slika 8: Seizmološki podaci

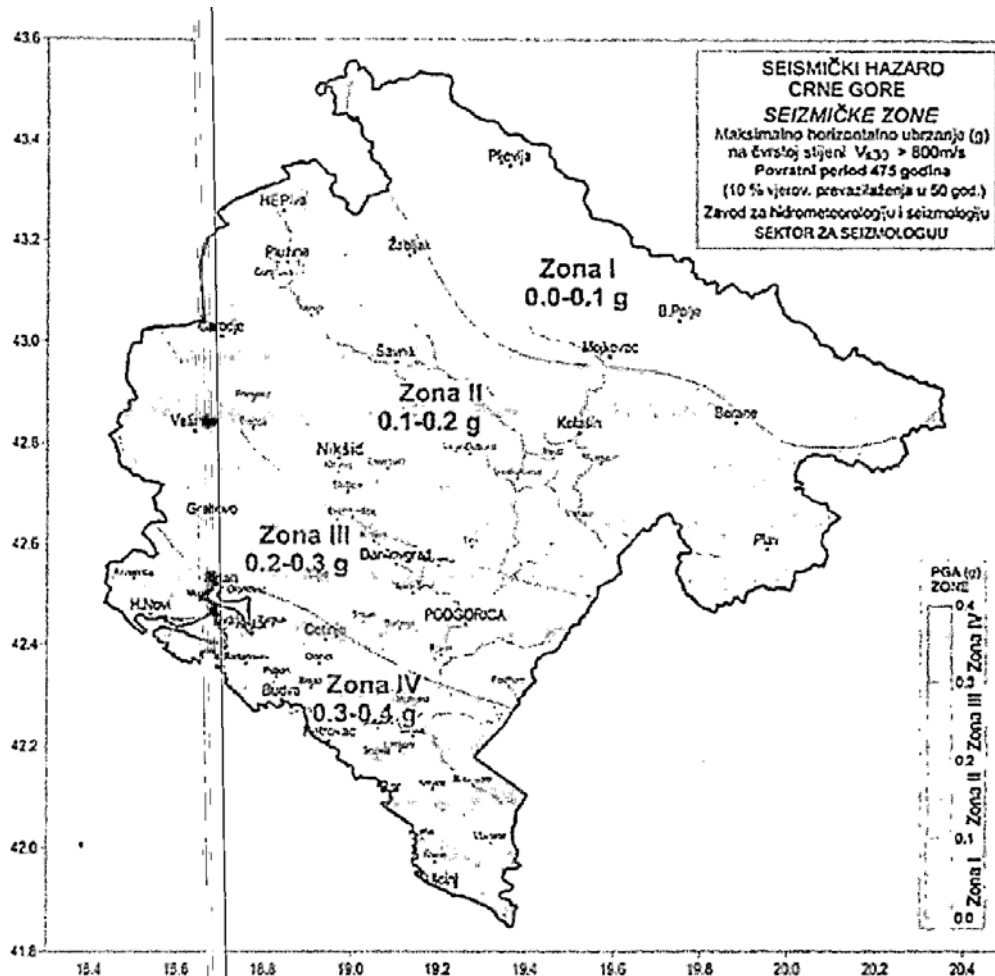


Slika 6. Izolinije referentnog horizontalnog ubrzanja tla a_{gR} u dijelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje g ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$) za povratni period od 475 godina (vjerovatnoća prevazilaženja događaja 10% u 50 godina).

("MEST EN 1998-1:2015/NA: 2015 Eurokod.8. Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija - Dio 1:

"Opšta pravila, seizmička dejstva i pravila za zgrade - Nacionalni aneks")

Slika 9: Seizmološki podaci



Slika 7. Karta seizmičkih zona Crne Gore klasifikacija seizmičkih zona na teritoriji Crne Gore prema maksimalnom horizontalnom ubrzanju tla za povratni period od 475 godina i 10% vjerovatnoće prevazilaženja u 50 godina .

("MEST EN 1998-1:2015/NA: 2015 Eurokod.8. Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija - Dio 1:

"Opšta pravila, seizmička dejstva i pravila za zgrade - Nacionalni aneks")

Slika 10: Seizmološki podaci

Tabela 1. Gradovi sa pripadajućom seizmičkom zonom i referentnim i maksimalnim horizontalnim ubrzanjem ag_R za povratni period $T = 475$ godina

Grad-naselje	Seizmička zona	ag_R (g)	ag_R (m/s ²)
Herceg Novi	IV	0.32	3.14
Ulcinj	IV	0.38	3.73
Tivat-Radovići	IV	0.34	3.33

Tabela 3: Seizmološki podaci

U cilju sagledavarij opste slike ranjivosti cijelog priobalnog prostora Crne Gore koje pokrivaju teritorije 6 primorskih opština, u narednoj tabeli je prikazano procentualno ucesce površina teritorija tih opština u funkciji indeksa ukupne seizmicke ranjivosti.

Ocjena/Indeks	Veoma niska ranjivost (1)		Niska ranjivost (2)		Srednja ranjivost (3)		Visoka ranjivost (4)		Veoma visoka ranjivost (5)	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Opština										
Herceg Novi		-	10.885	49	8.339	37	3044	14	92	<1
Kotor	120	<1	1.5218	45	13.995	42	4007	12	310	1
Tivat		-	2.204	48	1.992	43	438	9	1	<1
Budva		-	4.380	35	4.833	38	2825	22	543	4
Bar		-	9.976	22	23.911	52	9056	20	2965	6
Ulcinj		-	-	-	8.098	31	15725	61	2032	8
Obalno podr.	Σ	<1%	Σ	30%	Σ	42%	Σ	24%	Σ	4%

Tabela 4: Seizmološki podaci

Najšira područja velike seizmicke ranjivosti (indeks 5) odnosno zone sa očekivanim ubrzanjima tla između 0.35 g i 0.60 g, se nalaze na području opština Bar i Ulcinj. To su područja koja karakterisu veliki nagibi terena i/ili područja sa pretežno nevezanim klastičnim stijenama, a posebno:

- sira okolina Ulcinja
- okolina Gornje Klezne (opština Ulcinj),
- područje južnih padina planinskih masiva Rumije i Mozure, odnosno područje između Bojane i Bara.

Neka gradska područja (kao sto su Bar i Ulcinj) i neka veca naselja (na primjer Vladimir, Donji Štoj kod Ulcinja) nalaze se na područjima koja se karakterisu veoma velikom seizmickom ranjivoscu (indeks 4).

2.6. Kontaktne područja

Područje obuhvaćeno Izmjenama I dopunama Detaljnog urbanističkog plana čini dio planiranog turističko-stambenog kompleksa Luštica Bay. Prostor kompleksa podijeljen je na zahvate više Detaljnih urbanističkih planova i Urbanističkih projekata, dok predmetni DUP Donji Radovići centar čini dio centralnog prostora.

Prema Prostorno-urbanističkom Planu Opštine Tivat, kontaktne zone prostora u zahvatu ovog plana čine zahvati planskih dokumenta koji će se raditi na osnovu utvrđenog režima uređenja prostora (PUP Opštine Tivat 2020 – Režimi uređenja prostora, list 17).

Kontaktne područje je tretirano kroz sljedeće planske dokumente:

- Izmjene i dopune DUP Radovići (13) (stanovanje manje gustine, centralne djelatnosti, mješovita namjena, školstvo, gradsko zelenilo) – usvojen 2015 g.
- DUP Gošići (14) (stanovanje manje gustine) – usvojen 2015 g.
- Izmjene I dopune DUP Golf I Donji Radovići zapad (18) (golf kompleks, mješovita namjena, centralne djelatnosti, zdravstvo, stanovanje male gustine, gradsko zelenilo) – usvojen 2020 g, u toku su izmjene i dopune
- DUP Donji Radovići istok (20) (stanovanje manje gustine, turizam, gradsko zelenilo)

- DUP Servisna Zona Luštica (21) (proizvodno-komunalne djelatnosti) - usvojen 2021.g.
- DUP Luštica (22) (stanovanje manje gustine, turizam, mješovita namjena)
- Izmjene i dopune DSL Sektor 36 – zona MD (marina, nautički turizam, gradsko zelenilo) – usvojen 2019 g.
- UP Turistički kompleks Pržno I (11) (turizam, gradsko zelenilo) – usvojen 2015 g.
- UP Turistički kompleks Pržno II (12) (turizam, gradsko zelenilo)
- UP Oblatno (20) (turizam)
- UP Thalasso (21) (mješovita namjena)

Brojevi u zagradama označavaju položaj – zahvat planskih dokumenata čija je izrada predviđena PUP-om Opštine Tivat do 2020. godine. Prostor koji pripada Morskom dobru označen je plavom isprekidanom linijom.



Slika 11: PUP Tivat -Režim uredjenja prostora
2.7. Kulturna baština

Cijeli prostor poluostrva Luštice je pejzaž vrijednih prirodnih i antropogenih odlika gdje se čovjekovo djelovanje ogleda u očuvanoj istorijskoj putnoj mreži, rijetkim i starim ruralnim cjelinama, skladnim kućama.

U širem okruženju Luštice (ali ne i na području DUP-a), nalaze se registrovana kulturna dobra vjerske arhitekture, koji su smješteni u seoskim cjelinama, na vrhovima okolnih brda, tj. gradinama.

Na području zaliva Trašte, nekoliko puta je potvrđeno postojanje arheoloških ostataka iz antičkog perioda, kako na kopnu, tako i u podmorju zaliva.

Na prostoru zahvata DUP-a su evidentirani vrijedni objekti kulturnog nasleđa, čija zaštita i očuvanje trebaju biti obezbijeđeni u daljoj implementaciji projekta:

- **Fortifikacijski objekat – For Radišević.**

For Radišević urađen je početkom XX vijeka (1907-1909 god.), a namijenjen je za zatvaranje pravca zaliv Trašte - Tivatski zaliv, dejstvom po protivničkim brodovima i eventualnom iskrcanom desantu u sam zaliv, kao i sprečavanje prodora kopnenih snaga sa pravca Radanovići - Tivat u sadejstvu sa forovima Trašte i Grabovac.



Slika 12: For Radišević



Slika 13: For Radišević

For je rađen od fino tesanog kamena, a u foru su bile smještene dvije navedene baterije. Imao je sve elemente obalskog fora. Prema neprovjerenim podacima, for je miniran u toku drugog svjetskog rata kada su se Njemci povlačili iz Radovića.

2.8. Stvoreni uslovi

Područje Plana se proteže pravcem sjever – jug. Čini ga teren koji se u nagibu spušta prema obali Mora do granice zone Morskog dobra. Teren se proteže sa kote 10 m.n.v. do najvišoj kote 115 m.n.v.

Pristup zoni zahvata Plana je obezbijedjen preko glavne saobraćajnice MR1 iz pravca Radovića, koja istovremeno povezuje predmetno područje sa ostalim zonama budućeg turističko - stambenog rizorta Lustica Bay

Sjeverni dio zahvata obuhvata dio kompleksa bivše vojne kasarne. Manji dio kompleksa bivše vojne kasarne obuhvaćen je kontaktnom zonom zahvata DUP-a Golf i Donji Radovići Zapad.

Dio objekata bivše vojne kasarne je uklonjen, tako da je u zahvatu evidentirano 12 postojećih objekata. Objekti su adaptirani i koriste se kao administrativni i skladišni prostor kompanije LD.

U južnom dijelu zone zahvata evidentiran je niz novoizgrađenih objekata – apartmanskih objekata i vila, koje čine dio planiranih kapaciteta na površinama mješovite namjene.

Objekti su izgrađeni u okviru 4 urbanističke parcele – UP 28, UP 30, UP 31, UP 32.

Na urbanističkoj parceli 31 je izgrađen dio hotela Chedi, dok je drugi dio hotela izgrađen u okviru zahvata kontaktne DSL Sektor 36. Hotel Chedi sa 111 smještajnih jedinica kategorije 5* je u funkciji.

U toku su radovi na izgradnji posljednje grupacije objekata u okviru UP28, kao i završni radovi na uređenju terena, koje obuhvata izgradnju saobraćajnica, pješačkih staza i zelenih površina. U južnom dijelu plana (Marina Village) jedine preostale parcele su UP27 i UP29.

U sjevernom dijelu plana (Centrale) u prethodnom periodu sprovedena je intenzivna izgradnja u skladu sa važećim planskim dokumentom, pa su u cjelosti realizovani objekti i sadržaji na UP3, UP4, UP5, UP16 uključujući, pored stambenih objekata i centralni trg (Centrale Piazza) sa lokalima u prizemlju, sportske terene (dva teniska, jedan za košarku, jedan za odbojku na pijesku, dva za paddle i jedan multifunkcionalni teren) i objekat ambulante. U toku je izgradnja stambenih objekata na UP9, UP10, UP 15 i UP 19, dok je tehnička dokumentacija u pripremi na UP14, UP12, UP23, UP25 i UP26. Na UP7 u toku je izgradnja hotela sa 33 smještajne jedinice kategorije 5*.

3. PLAN

3.1. Programsko opredjeljenje

U cilju stvaranja uslova za dalju implementaciju Masterplana kompanije LD, koji čini osnov za planiranje razvoja na području kompleksa Lustica Bay, izvršena je analiza planiranih namjena i kapaciteta.

Analizom je utvrđeno da je izmjene i dopune potrebno sprovesti u dijelu ispravke tehničkih grešaka koje su uočene u važećem planskom dokumentu, a koje se odnose na neusaglašenost grafičkog i tekstualnog dijela plana, po pitanju površina više urbanističkih parcela.

Takođe, predložena je prenamjena urbanističkih parcela UP7 i UP 16.

Na UP7 je, u okviru mješovite namjene, u toku izgradnja ugostiteljskog objekta – hotela sa 5*, zbog čega je predložena prenamjena iz CD u T2.

Reorganizovani su kapaciteti na parcelama UP16 i UP17, radi bolje funkcionalnosti prostora, budući da su na UP16 već izgrađeni sportski tereni, koji ne iziskuju dodatne kapacitete. Na taj način će se stvoriti uslovi za formiranje dnevnog operativnog centra projekta Luštica Bay na UP17, koji podrazumijeva sadržaje neophodne za funkcionisanje tehničkih službi zaduženih za održavanje naselja, kao i za smještanje vatrogasne jedinice.

U nastavku te zone, predviđen je prostor za multimodalno saobraćajno čvorište, sa parking prostorima, sletištem za helikoptere i dolaznom stanicom vertikalnog transporta (uspinjače ili lifta) koji povezuje obalu Mora sa naseljem Centrale.

Planom je ukinuta urbanistička parcela iz važećeg DUP-a – UP 8 namjene K – kultura, na kojoj je bila planirana rekonstrukcija postojećeg objekta. UP 8 je ukinuta iz razloga što je u periodu nakon usvajanja važećeg plana 2020.g. postojeći objekat srušen i teren rasčišćen.

Ukupan prostor zahvata podijeljen je na 2 zone i više blokova.

- Zona A površine 178.169.72 m²
Zona A obuhvata površine različite namjene, na kojima će se graditi kapaciteti stanovanja, turizma, društvenih i javnih funkcija. Ovaj prostor čini centar budućeg lokalnog centra opštine Tivat – Radovići.
- Zona B površine 181.174.37 m²
Zona B obuhvata površine mješovite namjene i turizma, sa značajnim smještajnim kapacitetima. Zajedno sa turističkim kapacitetima kontaktne zone Marina formira jedan od najatraktivnijih turističkih lokaliteta na teritoriji opštine Tivat.

3.2. Namjena površina

Izmjenama i dopunama DUP-a se omogućava nastavak realizacije turističko – stambenog kompleksa, u skladu sa Masterplanom Lustica Bay.

Planirane namjene površina u zahvatu DUP-a su:

Mješovita namjena - Na površinama mješovite namjene planirana je izgradnja objekata za stalno i povremeno stanovanje, i za druge namjene koje ne predstavljaju smetnju namjeni stanovanja.

Planirani objekti mogu biti organizovani kao jedna ili više stambenih jedinica u objektima.

Druge namjene u okviru objekata mješovite namjene mogu biti:

- trgovina;
- ugostiteljski objekti i objekti za smještaj turista;
- poslovni prostori komercijalne namjene;
- wellness i spa sadržaji;
- lične usluge i servisi;
- bazeni i manja sportska igrališta;
- objekti komunalnih servisa koji služe potrebama stanovnika područja;
- objekti I mreže infrastrukture;
- parkinzi i garaže za smještaj vozila.

Centralne djelatnosti - Površine za centralne djelatnosti su površine koje su namijenjene smještaju centralnih – poslovnih, komercijalnih I uslužnih djelatnosti, I obilježja su centra naselja.

Na ovim površinama mogu se raditi:

- ugostiteljski objekti;
- trgovine;
- objekti uprave;
- poslovni prostori komercijalne namjene;
- wellness i spa sadržaji;
- komunalno servisni objekti javnih preduzeća i privrednih društava koji služe potrebama područja;
- sportski sadržaji, otvoreni i zatvoreni objekti namijenjeni sportu I rekreaciji;

Na površinama za centralne djelatnosti mogu se obezbijediti I sladeći sadržaji:

- turistička agencija;
- pošta;
- agencija javnog prevoza;
- rent –a car agencija.

Kultura K - Na površinama za kulturu planirani su objekti namijenjeni razvoju kulture i umjetnosti. Površine za kulturu obuhvataju ruševinu stare tvrđave Radišević.

Na površinama za kulturu mogu se, u skladu sa uslovima nadležne Uprave za zaštitu kulturnih dobara, raditi:

- galerija;
- biblioteka;
- edukativno-izložbeni sadržaji.

Na ovim površinama mogu se graditi i:

- ugostiteljski sadržaji;
- objekti i mreže infrastrukture;
- parkinzi i garaže za smještaj vozila;

Turizam - Površine za turizam su namijenjene za razvoj turizma. Mogu se planirati objekti :

Za smještaj turista:

- hoteli (T1) i slični objekti ;
- turistička naselja (T2).

Za pružanje usluga ishrane i pića.

Na površini za turizam mogu se graditi i :

- poslovni prostori komercijalne namjene;
- objekti sporta i rekreacije;
- objekti i mreže infrastrukture;
- parkinzi i garaže za smještaj vozila.

Zelene površine javne namjene – Zelene i slobodne površine javne namjene su: parkovi, zone rekreacije između stambenih blokova, park šume, skverovi, trgovi, zelenilo uz saobraćajnice.

Planom se daje mogućnost korišćenja zelenih površina za planiranje pješačkih, biciklističkih ili trim staza, sa pratećim sadržajima kao što su natkrivena odmorista i vidikovci. Moguće je planiranje otvorenih sportskih terena i igrališta.

U zelenilu se mogu locirati i graditi infrastrukturni objekti i mreže infrastrukture kao i pristupni putevi do istih, koji su u funkciji čitavog kompleksa odnosno zona koje su pokrivene ovim jedinstvenim turističkim projektom.

Površine pojedinih namjena su neznatno izmijenjene u odnosu na važeće Izmjene i dopune DUP-a iz 2020.g. – tabela 5:

Namjena površina	Površina (m2)	%
MN - Mješovita namjena	150304	41.83
CD - Centralne djelatnosti	7700	2.14
SR - Sport i rekreacija	5129	1.43
K - Kultura	10826	3.01
SŠ - Školstvo i socijalna zaštita	6365	1.77
T2 - Turizam hotel	39841	11.09
DS - Drumski saobraćaj	2680	0.75
IOE - objekti elektrotehničke infrastrukture	1101	0.31
IOH - objekti hidrotehničke infrastrukture	4824	1.34
VS - Vazdušni saobraćaj	1129	0.31
Saobraćajne i pješačke površine	68584	19.09
PUS - Zaštitno zelenilo	30979	8.62
PUJ - Zelenilo javne namjene	29882	8.32
UKUPNO	359344	100.0

3.3. Pregled ostvarenih kapaciteta

Oblavezna rekonstrukcija, u skladu sa smjernicama ovog Plana i konzervatorskim uslovima, predviđena je za objekat na UP 13 – tvrđava Radišević.

Mogućnost rekonstrukcije je predviđena i na UP1 i UP2 (objekti bivše vojne kasarne), ali i na svim ostalim parcelama na kojima se ukaže potreba.

Ostali postojeći objekti kao i djelovi infrastrukturnih sistema bivše vojne kasarne su predviđeni za uklanjanje, a mogu se privremeno koristiti do sticanja uslova za privođenje prostora planiranoj namjeni.

Ostavlja se mogućnost da se, na zahtjev korisnika prostora, dozvoli sanacija i rekonstrukcija postojećih objekata, ili dijela objekata, kao i korišćenje dijelova infrastrukturnih sistema čemu treba da prethodi detaljna analiza postojećeg stanja i statičke stabilnosti objekta.

Planom se predviđa izgradnja kapaciteta do **202.850 m²** bruto građevinske površine. Objekti će se graditi na za to definisanim površinama za izgradnju.

Ukupan broj urbanističkih parcela u zahvatu iznosi 36.

Osnovni kriterijum za budu ću izgradnju bi će planiranje kapaciteta, koji će se projektnim rješenjem u skladu sa definisanom namjenom prostora planirati na površinama za izgradnju, u okviru zadatih parametara – zauzetosti urbanisti ćke parcele, iskoriš ćenosti urbanistićke parcele i spratnosti objekata.

Planirani kapaciteti definisani su za sve urbanisti ćke parcele i prikazani u tabeli koja ćini sastavni dio Plana.

Urbanistićki parametri definišu maksimalne kapacitete na urbanistićkim parcelama, koji, shodno zahtjevu investitora/korisnika prostora, mogu biti i manji.

Objekti na urbanistićkim parcelama su planirani kao savremene, moderne građevine.

Svim urbanistićkim parcelama obezbijeden je kolski pristup sa javne saobraćajnice.

Planom je predviđena mogućnost fazne izgradnje, tj. izgradnje kapaciteta na dijelu urbanistićke parcele.

U tabeli 7 u nastavku je prikazan pregled kapaciteta na nivou urbanistićkih parcela, a u tabeli 8 pregled kapaciteta na nivou zona A i B.

Broj UP	Površina UP	Namjena površina	max zauzetost (m2)	max spratnost	max BGP (m2)	Iz	li	MN broj smj	MN broj lež.	MN BGP (m2)	BGP CD (m2)	T broj smj	T broj lež.	T BGP (m2)	IOH BGP (m2)	DS BGP (m2)	K BGP (m2)	SR BGP (m2)	ŠS BGP (m2)
Zona A																			
blok A.1																			
1	3282.69	CD - centralne djelatnosti	1454	3 et.	2747	0.44	0.84				2747								
2	6328.96	ŠS - školstvo	1713	2 et.	3426	0.27	0.54												3426
3	3664.96	MN - mješovita namjena	1401	4 et.	3602	0.38	0.98	34	102	3602									
4	3721.87	MN - mješovita namjena	1506	4 et.	3600	0.40	0.97	36	108	3600									
5	5821.40	MN - mješovita namjena, trafostanica	2614	4 et.	7800	0.45	1.34	78	234	7800									
6	1112.71	DS - javna garaža	668	4 et.	2671	0.60	2.40									2671			
7	3047.64	Turizam T2	1115	4 et.	2692	0.37	0.88					40	80	2692					
9	3858.72	MN -mješovita namjena , trafostanica	1543	5 et.	5250	0.40	1.36	30	60	3100		25	50	2150					
10	4747.12	MN - mješovita namjena	1706	5 et.	5450	0.36	1.15	55	164	5450									
blokA.2																			
11	4711.43	MN - mješovita namjena	2731	4 et.	10499	0.58	2.23	98	294	10499									
12	6213.23	MN - mješovita namjena, trafostanica	2959	5 et.	9600	0.48	1.55	96	288	9600									
13	10827.11	K - kultura / tvrđava	407	2 et.	407	0.04	0.04										407		
14	7364.87	MN - mješovita namjena	2945	4 et.	9150	0.40	1.24	92	275	9150									
18	1593.30	MN - mješovita namjena	977	2 et.	2132	0.61	1.34	21	63	2132									
21	1505.92	MN - mješovita namjena	807	3 et.	1522	0.54	1.01	15	45	1522									
23	4455.53	MN - mješovita namjena	1814	3 et.	5424	0.41	1.22	54	163	5424									
24	1408.48	MN - mješovita namjena	716	3 et.	2214	0.51	1.57	21	63	2214									
blok A.3																			
16	5318.00	SR - sport i rekreacija	1590	1 et.	1590	0.30	0.30											1590	
17	4417.78	CD - servisi, vatrogasna stanica	1480	2 et.	2960	0.34	0.67				2960								
17a	3415.78	IOH - objekti hidrotehničke infrastrukture, trafostanica	512	1 et.	512	0.15	0.15								512				
blok A.4																			
15	4209.78	MN - mješovita namjena	1265	3et.	3789	0.30	0.90	46	129	3789									
19	7099.85	MN - mješovita namjena	2130	3 et.	5740	0.30	0.81	69	194	5740									
20	3654.24	MN - mješovita namjena	663	3 et.	2138	0.18	0.59	20	60	2138									
25	961.25	MN - mješovita namjena	300	3 et.	895	0.31	0.93	8	24	895									
26	956.52	MN - mješovita namjena	287	3 et.	873	0.30	0.91	8	24	873									
TSA.4	150.58	IOE Trafostanica																	
Zona B																			
blok B.1																			
27	3562.90	MN - mješovita namjena	1781	3et.	5343	0.50	1.50	60	180	5343									
TSB.1	950.50	IOE Trafostanica																	
17b	1405.25	IOH - objekti hidrotehničke infrastrukture																	
blok B.2																			
28	62008.62	MN - mješovita namjena, trafostanica	18603	4 et.	57043	0.30	0.92	310	1240	57043									
30	3499.37	MN - mješovita namjena	1416	3 et.	4249	0.40	1.21	42	127	4249									
31	8718.73	MN - mješovita namjena- Chedi hotel	2464	3 et.	7393	0.28	0.85	74	222	2941		51	102	4452					

Broj UP	Površina UP	Namjena površina	max zauzetost (m2)	max spratnost	max BGP (m2)	Iz	li	MN broj smj	MN broj lež.	MN BGP (m2)	BGP CD (m2)	T broj smj	T broj lež.	T BGP (m2)	IOH BGP (m2)	DS BGP (m2)	K BGP (m2)	SR BGP (m2)	ŠS BGP (m2)
32	6698.64	MN - mješovita namjena, trafostanica	2800	4 et.	7550	0.42	1.13	76	227	7550									
blok B.3																			
29	36794.48	Turizam T2, trafostanica	9199	4 et.	22077	0.25	0.60					138	276	22077					
34	1567.33	DS - javna garaža ili parking	838	3 et.	2513	0.53	1.60									2513			
35	1129.75	VS - vazdušni saobraćaj - heliodrom																	

Tabela 8

	max zauzetost (m2)	max BGP (m2)	MN broj smj	MN broj lež.	MN BGP (m2)	CD BGP (m2)	T broj smj	T broj lež.	T BGP (m2)	IOH BGP (m2)	DS BGP (m2)	K BGP (m2)	SR BGP (m2)	ŠS BGP (m2)
ZONA A														
	35303	96683	781	2290	77528	5707	65	130	4842	512	2671	407	1590	3426
ZONA B														
	37101	106168	562	1996	77126		189	378	26529		2513			
ukupno:	72404	202851	1343	4286	154654	5707	254	508	31371	512	5184	407	1590	3426

Tabela sa uporednim bilansima ostvarene BGP u prostornim planovima za područje Donji Radovići centar tabela 9 :

planski dokument	DUP 2011	ID DUP 2018	ID DUP 2020	ID DUP 2025 NACRT
OSTVARENI KAPACITETI				
pod objektom (m2)	68527	72287	74230	72404
BGP (m2)	196533	193273	208935	202851
BGP MN (m2)	149604	144817	160560	154654
BGP CD (m2)	12392	8486	8486	5707
BGP Z (m2)	200			
BGP SŠ (m2)	1680	3425	3425	3426
BGP K (m2)	3048	607	627	407
BGP T (m2)	29609	31661	25609	31371
BGP SR (m2)				1590
BGP IOH (m2)				512
BGP garaža (m2)		4277	4277	5184
broj smj MN	900	1504	1498	1343
broj smj T	175	160	160	254
broj stanovnika	4052	4681	4619	4286
broj turističkih ležaja	350	422	422	508
indeksi	0.19/0.54	0.2/0.54	0.2/0.54	0.2/0.56

Ukupni kapaciteti:

- Zauzetost **72.404 m2**
- BGP **202.850m2**

Mjesovita namjena

- *BGP MN* **154.654 m2**
- *Broj ležaja MN* **4286**
- *BGP turizam* **6602 m2**

Centralne djelatnosti

- *BGP CD* **5.707 m2**

Turizam

- *BGP T1* **24.769 m2**

Školstvo i socijalna zaštita

- *BGP SŠ* **3.426 m2**

Kultura

- *BGP kultura* **407 m2**

Sport i rekreacija

- *BGP SR* **1.590 m2**

Drumski saobraćaj - garaža

- *BGP drumski saobraćaj* **5.184 m2**

Objekti hidrotehničke infrastrukture

- *BGP IOH* **512 m²**

• broj smj. MN	1.343
• broj ležaja MN - stanovanje	4.286
• broj smj. Turizam	254
• ukupan broj ležaja Turizam	508

- **indeks zauzetosti** **0.2**
- **indeks izgrađenosti** **0.56**
- **gustina naseljenosti** **155 st/ha**

Planom je predviđena mogućnost fazne izgradnje, tj. izgradnje kapaciteta na dijelu urbanističke parcele.

3.4. Mjere zaštite

3.4.1. Mjere zaštite od elementarnih i drugih nepogoda

U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju („Službeni list CG“, br. 13/07, 32/11 i 54/16) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda („Službeni list RCG“, broj 6/93).

Pored mjera zaštite koje su postignute samim urbanističkim rješenjem ovim uslovima se nalažu obaveze prilikom izrade tehničke dokumentacije kako bi se ostvarile potrebne preventivne mjere zaštite od katastrofa i razaranja.

Radi zaštite od elementarnih i drugih nepogoda, zbog eventualnih nepovoljnosti inženjersko geoloških i seizmičkih uslova tla, sva rješenja za buduću izgradnju i uređenje prostora moraju se zasnivati na nalazima i preporukama inženjersko-geoloških istraživanja sa mikroseizmičkom rejonizacijom terena.

Neophodno je sprovesti nakanadna geotehnička istraživanja u pogledu hidroloških svojstava tla, kao i konstatovanje drugih relevantnih elemenata za temeljenje objekata, postavljanje saobraćajnica i objekata komunalne infrastrukture.

Zbog visokog stepena seizmičke opasnosti sve proračune seizmičke stabilnosti izgradnje zasnivati na posebno izradjenim podacima mikroseizmičke rejonizacije, a objekte od opšteg interesa sračunati sa većim stepenom opšte seizmičnosti kompleksa.

Komunalna infrastruktura je planirana tako da vodovi budu dostupni i poslije rušenja objekata, o čemu treba voditi računa pri rekonstrukcijama i postavljanju novih u kasnijem periodu.

Pri planiranju saobraćajne mreže i objekta koji zahtijevaju veće intevencije u tlu (dubina veća od 2m) potrebno je predvidjeti odgovarajuće sanacione radove.

Urbanističko rješenje dispozicijom objekata, saobraćajnica i uređenjem slobodnih površina obezbjeđuje mogućnost intevencije svih komunalnih vozila, o čemu treba posebno voditi računa pri izradi tehničke dokumentacije.

U pogledu građevinskih mjera zaštite, objekti i infrastruktura treba da budu projektovani i građeni u skladu sa važećim tehničkim normativima i standardima za odgovarajući sadržaj.

Svi drugi elementi u vezi zaštite materijalnih dobara i stanovnika treba da budu u skladu sa važećim propisima o zaštiti od elementarnih nepogoda i požara, tako da je za svaku gradnju potrebno pribaviti uslove i saglasnost od nadležnog organa u opštini, na tehničku dokumentaciju i izvedeni objekat.

3.4.2. Mjere zaštite od požara

U cilju zaštite od požara u okviru planskog rješenja svim objektima je obezbijeđen saobraćajni pristup za vatrogasna vozila, sa propisanom udaljenošću kolovoza od objekta.

Širine planiranih saobraćajnica prilagođene su pristupu i manevrisanju vatrogasnih vozila.

Planskim rješenjem je obezbijeđena udaljenost između pojedinih objekata, kao i uslovi za evakuaciju u slučaju požara.

U okviru rješenja hidrotehničkog sistema obezbijeđena je voda za gašenje požara.

U cilju obezbjeđenja mjera zaštite od požara, prilikom izrade investiciono-tehničke dokumentacije za turističke objekte, potrebno je predvidjeti uređaje za automatsku dojavu požara, uređaje za gašenje požara i sprečavanje njegovog širenja. Za ove objekte je obavezno izraditi projekte ili elaborate zaštite od požara (i eksplozija ako se radi o objektima u kojima se definišu zone opasnosti od požara i eksplozija), planove zaštite i spašavanja prema izradjenoj procjeni ugroženosti za svaki hazard posebno, te na navedeno pribaviti odgovarajuća mišljenja i saglasnosti u skladu sa važećom regulativom.

Za objekte u kojima se skladište, pretaču, koriste ili u kojima se vrši promet opasnih materija, obavezno je pribaviti mišljenje na lokaciju od nadležnog organa, kako ovi objekti i instalacije svojim zonama ne bi ugrozili susjedne objekte.

Prilikom projektovanja objekata, a primjenom svih Pravilnika koji važe za ovu oblast, obezbjeđuju se sve ostale mjere zaštite od požara

Projektnu dokumentaciju raditi shodno:

- Zakonu o zaštiti i spašavanju („Službeni list CG“, br. 13/07, 32/11 i 54/16).
- Pravilniku o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara (»Službeni list SFRJ«, broj 8/95).
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (»Službeni list SFRJ«, broj 7/84),
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija (Službeni list SFRJ«, broj 24/87),
- Pravilniku o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (»Službeni list CG«, broj 9/12),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti („Službeni list SFRJ“, br. 20/71 i 23/71),
- Pravilniku o izgradnji stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva („Službeni list SFRJ“, br. 27/71 i 29/71),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za tečni naftni gas i o uskladištavanju i pretakanju tečnog naftnog gasa („Službeni list SFRJ“, br. 24/71 i 26/71).

3.4.3. Uklanjanje komunalnog otpada

Prilikom upravljanja komunalnim otpadom, kao i drugim vrstama otpada, treba se rukovoditi principima Strategije upravljanja otpadom Crne Gore do 2030. godine, Državnim planom upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period 2015.-2020. godina i Zakonom o upravljanju otpadom („Službeni list CG“, 64/11 i 39/16). Novim Državnim planom upravljanja otpadom za period 2014-2020. godine, definisan je tačan broj centara za obradu otpada, kao i ostalih infrastrukturnih objekata u Crnoj Gori (centri za prijem otpada, transfer stanice, postrojenja za povrat materijala, centri za obradu otpada, postrojenja za kompostiranje, skladišta građevinskog otpada i dr.).

Shodno Zakonu o upravljanju otpadom, upravljanje otpadom zasniva se na principu održivog razvoja, kojim se obezbjeđuje efikasnije korišćenje resursa, smanjenje količine otpada i postupanje sa otpadom na način kojim se doprinosi ostvarivanju ciljeva održivog razvoja.

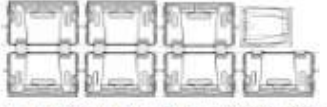
U okviru planskog rješenja zahvata DUP-a, svim objektima je obezbijeđen pristup sa kolskih saobraćajnica, uz koje će se, shodno smjernicama Lokalnog plana upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom opštine Tivat, odrediti mjesta za odlaganje otpada.

Ostavlja se mogućnost izgradnje postrojenja za tretman otpada u okviru servisne zone rizorta Lustica Bay, što će se definisati u okviru dalje projektantske razrade infrastrukturnih sistema šireg područja.

Korisnici prostora zone zahvata dužni su da primijene tehnološki postupak, koriste sirovine i druge materijale i organizuju uslužne djelatnosti na način kojim se proizvodi najmanja količina ili sprečava nastanak komunalnog otpada.

Korisnici prostora dužni su da sakupljaju otpad na selektivan način.

Sudovi za otpad mogu biti smješteni u okviru urbanističke parcele ili na zelenoj površini uz saobraćajnicu, u boksu ili niši, adekvatno ograđenoj kamenom, živom ogradom, ili sl.

Recyclable waste at area exits			
<i>daily:</i>	5		
Plastics <i>2 x per week:</i> Paper, glass, metal	1 at exclusive marina village	 1 x 1,100 l plastics 2 x 660 l paper, metal 1 x 240 l glass	 ca. 4.3 m x 1.2 m (excl. parking space)
	2 at upper part of marina village 1 at beach area	 2 x 1,100 l plastics 3 x 660 l paper, metal 1 x 360 l glass	  ca. 3.7 m x 2.0 m (excl. parking space)
	1 at lower part of marina village	 3 x 1,100 l plastics 7 x 660 l paper, metal 2 x 360 l glass	  ca. 5.0 m x 3.0 m (excl. parking space)

Slika 14: Kontejneri za otpad

S obzirom da je ovim planom predložena izgradnja objekata, odnosno da će se prilikom pomenutih aktivnosti generisati količine građevinskog otpada, planom upravljanja građevinskim otpadom koji će sačiniti Investitor, definisaće se obrada ovog građevinskog otpada, a u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Službeni list CG“, 64/11 i 39/16) i Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada ("Službeni list CG", broj 50/12) .

3.4.4. Zaštita kulturnih dobara

1. Lokalitet For Radišević

- Pristupiti izradi Elaborata o valorizaciji potencijalnog kulturnog dobra For Radišević – Uprava za zaštitu kulturnih dobara;
- Nakon izrade Elaborata, označiti lokaciju i definisati smjernice za sanaciju lokaliteta.
- U rekonstruisanom objektu For-a planirati sadržaje kulture i pratećih komercijalnih djelatnosti;
- Idejna rješenja za objekte u buffer zoni raditi na osnovu konzervatorskih uslova dobijenih od Uprave za zaštitu kulturnih dobara;

2. Arheološka nalazišta

Ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavijestiti nadležnu instituciju, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu, a kasnije se investitor uslovljava osiguranjem arheološkog nadzora nad radovima iskopavanja.

Prema članu 87 i 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara, ukoliko se, prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih aktivnosti naiđe na nalaze od arheološkog značaja, izvođač radova (pronalazač), dužan je da:

- Prekine radove i obezbijedi nalazište, odnosno nalaze od eventualnog oštećenja, uništenja i od neovlašćenog pristupa drugih lica;
- Odmah prijavi nalazište, odnosno nalaz Upravi za zaštitu kulturnih dobara, najbližoj javnoj ustanovi za zaštitu kulturnih dobara, organu uprave nadležnom za poslove policije ili organu uprave nadležnom za poslove sigurnosti na moru;
- Sačuva otkrivene predmete na mjestu nalaženja u stanju u kojem su nađeni do dolaska ovlašćenih lica subjekata iz tačke 2;
- Saopšti sve relevantne podatke u vezi sa mjestom i položajem nalaza u vrijeme otkrivanja i o okolnostima.

3.4.5. Mjere i smjernice vizuelnog uticaja

Zbog svoje specifične pozicije planirani turističko - stambeni kompleks u Radovićima se sagledava iz zaliva Trašte, većeg dijela Tivatskog zaliva, kao i sa brojnih vidikovaca i ambijentalnih cjelina u okolini. Vizuelni značaj kompleksa je samim tim veliki, ali je povoljnost u tome što nije vrednovan kao drastičan, jer će prostor biti veoma ozelenjen zbog velike površine pod golf terenom.

Gradnja u blizini predložene zone zaštite baterije Radišević planirana je na nižim kotama. Novoplanirani objekti ne ugrožavaju sagledavanje baterije/vizure ka bateriji od strane mora i od strane fora Grabovac.

Po završetku radova i izgradnje objekata predviđeno je ozelenjavanje okolnog terena, tako da će biti umanjen negativan uticaj na izvorni izgled terena pod makijom.

U cilju umanjenja negativnog vizuelnog efekta, u fazi projektovanja i realizacije budućeg kompleksa sa golf terenima, preporučuju se sljedeće mjere:

- intervencije koje su se desile u pejzažu treba što više ozeleniti, kako bi se u najmanjoj mogućoj mjeri vizuelno degradirao pejzaž i sačuvala konturna linija pejzaža;
- u potpunosti sačuvati objekte otvorene baterije Radišević i njenu zaštićenu okolinu;
- u što većoj mjeri sačuvati gradinu - Kovačeva gomila i njenu zaštićenu okolinu;
- preporučuje se utvrđivanje tzv. buffer zone za lokalitet Kovačeva gomila, koja će omogućiti adekvatnu zaštitu ali i savremenu prezentaciju arheološkog lokaliteta (informativni pano, vidikovac, odmorište ...) i njegovo adekvatno uključivanje u ponudu okolnog golf terena i čitave Luštice;
- sačuvati zelene prodore između objekata kao i u okruženju naselja kako bi se povezao cijeli zeleni sistem u jednu cjelinu, čime se vrši zaštita koridora biodiverziteta;
- predlaže se razvijanje dominantne pješačke mreže koja se prilagođava terenu kako bi se stvorila dinamika smjenjivanja otvorenih i zatvorenih prostora, vizura i denivelacija, koja je bliza tradicionalnim strukturama naselja;
- gabarite i materijalizaciju objekata formirati po uzoru na tradicionalna primorska mjesta;
- prilagođavati objekte konfiguraciji terena - bez velikih iskopa i grupisanje objekata u skladu sa njom;
- u slučajevima kada je neophodno ukopati se u teren, preporuka je da se kao zid koristi prirodna stijena;
- novoplanirani golf hotel pazljivo uklopiti u teren i arhitekturom i kompozicijom ublaziti predviđene gabarite. Predvidjeti razbijanje volumena hotela na više logičnih manjih cjelina a posebnu pažnju posvetiti očuvanju prepoznatljive siluete poluostrva koja se sagledava iz većeg dijela Tivatskog zaliva i zaliva Trašte;
- novoplanirani objekti na nižim kotama ne smiju da ugroze sagledavanje baterije Radišević /vizure ka bateriji od strane mora i od strane fora Grabovac;
- planirati dvovodne ili četvorovodne krovove sa viđenicama nagiba od 22-30 stepeni – po uzoru na tradicionalna rješenja iz Bokotorskog zaliva;
- voditi računa o gabaritima objekata, spratnosti do 4 etaže, čime bi se umanjili negativni efekti krupnih gabarita;
- preporučuje se obnavljanje elementa kulturnog pejzaža (međe, putevi, ...) na mjestima gdje je usljed zapuštenosti i nedovoljnog održavanja pokriven nanosima i vegetacijom;
- sačuvati i revitalizovati ostalo nasljeđe iz austrougarskog perioda (tvrđave, drugi fortifikacioni objekti, bistijerne, putevi);
- predvidjeti mjere kojima će se ublažiti povrede pejzaža nastale usled eksploatacije prostora (izgradnja golf terena, turističkih i rezidencijalnih objekata i prateće infrastrukture);

- pejzažno uređenje slobodnih površina kompleksa uskladiti sa karakterom predjela, kako ekološkim tako i ambijentalnim, kroz očuvanje i unaprijeđenje dominantnih strukturnih elemenata prostora/lokacije (reljef, vegetacija, stvorene strukture) i upotrebu autohtonih biljnih vrsta (min 90%) i materijala. Zabranjuje se korišćenje invazivnih vrsta;
- u okviru buduće turističke izgradnje očuvati najljepše sastojine makije u obliku rekreativno-parkovskog prostora ili zelenih tampon zona;
- stabla planirati u vidu solitera ili manjih grupa sa upotrebom lišćarskih, četinarskih i zimzelenih vrsta, žbunja, perena, sezonskog cvijeća, kao i penjačica na pergolama "odrinama", čime se stvario utisak ozelenjenosti čitavog prostora;
- prilikom izbora biljnog materijala i njihovog komponovanja voditi računa o ukupnom prostoru i vizurama koje taj prostor pruža;
- predvidjeti žbunaste vrste koje podnose osunčanost i aerozagađenje;
- predvidjeti vertikalno ozelenjavanje;
- predvidjeti sezonske i višegodišnje biljke sa raznim fenofazama cvjetanja;
- prilikom realizacije projekta neophodno je sledeće:
- prije izgradnje neophodno je izvršiti potpunu inventarizaciju postojećeg biljnog fonda, kako bi se sačuvala vrijedna i odrasla stabla;
- svaki objekat treba da ima i adekvatno pejzažno uređenje.

3.4.6. Mjere zaštite prirode

Prema podacima Agencije za zaštitu životne sredine, u zoni zahvata predmetnog DUP-a nema zaštićenih prirodnih dobara, nijesu prisutni objekti koji se nalaze u proceduri zaštite i nijesu registrovane zaštićene vrste biljaka, životinja i gljiva, pa nijesu ustanovljeni posebni režimi i mjere zaštite i korišćenja prirodnih resursa i dobara.

S obzrom da se u blizini predmetne lokacije nalazi zaštićeno područje spomenik prirode "Plaža Pržna" neophodno je voditi računa da se određenim radnjama i aktivnostima ne ugrozi navedeno zaštićeno područje.

U zoni zahvata predmetnog DUP-a, mogu se planirati radnje, aktivnosti i djelatnosti, poštujući:

I) opšte uslove, zabrane i ograničenja koji su utvrđeni u odgovarajućim: (i) propisima: Zakon o životnoj sredini, Zakon o vodama, Zakon o zaštiti vazduha, Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu i dr), (ii) prostorno-planskim dokumentima višeg reda. (iii) sektorskim politikama, strategijama, programima i planovima u kojima su utvrđeni uslovi, zabrane i ograničenja vezani za zonu zahvata predmetnih planova (Nacionalnom strategijom održivog razvoja (2016), Nacionalnom strategijom biodiverziteta sa Akcionim planom za period 2016 – 2020, kao i lokalnim - opštinskim strateškim i planskim dokumentima.

II) opšte uslove, zabrane i ograničenja koji su utvrđeni u Zakonu o zaštiti prirode u pogledu:

- planiranja održivog korišćenja prostora i prirodnih resursa (član 15 - zabranjeno je korišćenje prostora i prirodnih resursa i dobara na način kojim se prouzrokuje trajno narušavanje biološke raznovrsnosti),
- zaštite biološke, geološke i predione raznovrsnost (član 3 - usklađivanje ljudskih aktivnosti, ekonomskih i društvenih razvornih planova, programa i projekata sa održivim korišćenjem obnovljivih i racionalnim korišćenjem neobnovljivih prirodnih vrijednosti i resursa, radi njihovog trajnog očuvanja, spriječavanje aktivnosti sa štetnim uticajem na prirodu koje su posljedica linearne zavisnosti ekonomskog rasta i upotrebe prirodnih resursa)
- mjera zaštite očuvanja prirode (član 14 - zaštita prirodnih dobara; održivo korišćenje prirodnih resursa, prirodnih dobara i kontrola njihovog korišćenja, očuvanje područja ekološke mreže, sprovođenje dokumenata zaštite prirode u skladu sa članom 10 Zakona o zaštiti prirode ublažavanje štetnih posljedica prirodnih katastrofa, štetnih posljedica izazvanih aktivnostima u prirodi i korišćenjem prirodnih dobara, sprovođenje podsticajnih mjera za zaštitu i očuvanje prirodnih dobara),
- izbjegavanje oštećenja prirode (član 16 - djelatnosti, radnje i aktivnosti u prirodi planiraju se na način da se izbegnu ili na najmanju mjeru svede grožavanje i oštećenje prirode; pravno i fizičko lice koje koristi prirodne resurse i dobra dužno je da djelatnosti, radnje i aktivnosti obavlja na način kojim se izbjegava oštećenje prirode ili svede na najmanju mjeru
- zaštite i očuvanja zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva (član 89 - zaštićene divlje vrste biljaka, životinja i gljiva štite se na način kojim se postiže ili održava njihov povoljan status očuvanosti).

Opšte bološke, tehničke i tehnološke mjere zaštite prirode treba da obuhvate:

- tehničke i tehnološke mjere zaštite (vezane za otklanjanje ili ublažavanje negativnih uticaja na zemljište, vode, vazduh, pojavu buke i vibracija u dozvoljene granice)
- mjere biološke zaštite za spriječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja na staništa i vrste u toku izgradnje i funkcionisanja građevinskih objekata koji budu predviđeni predmetnim planovima (uključujući mjere za zaštitu staništa i vrsta koje nijesu obuhvaćene u okviru tehničkih i tehnoloških mjera a odnose se na kontrolu odlaganja otpadnog materijala od zgrađenja objekata, moguće presađivanje pojedinačnih vrijednih stabala saniranje oštećenih dijelova prirode (prirodnih staništa) ili njihovo vraćanje u prethodno prirodno stanje i sl.) i
- mjere u slučaju akcidentnih situacija.

3.4.7. Mjere zaštite životne sredine

Mjere zaštite životne sredine imaju za cilj da uticaje na životnu sredinu u okviru planskog područja svedu u okvire granica prihvatljivosti, a sa ciljem sprečavanja ugrožavanja životne sredine i zdravlja ljudi.

Kvalitet životne sredine u opštini Tivat je dobar, a sprovođenje mjera zaštite uticaće na njegovo očuvanje, smanjenje rizika od zagađivanja i degradacije životne sredine što će se odraziti i na obezbjeđenje sveukupnog kvaliteta života na području Plana i šire zone.

Zaštita zemljišta

U zoni zahvata DUP-a je evidentirano nekoliko kategorija zemljišta: prirodne zelene površine i građevinsko zemljište.

Očuvanje i zaštita zemljišta će se sprovesti primjenom sledećih mjera:

- uspostavljanjem strogih granica zona za izgradnju objekata;
- kontrolisanom sječom autohtonih biljnih vrsta;
- kontrolisanom primjenom hemijskih sredstava u izgradnji i održavanju golf terena.

Zaštita vazduha

Očuvanje kvaliteta vazduha ostvariće se primjenom sledećih mjera:

- korišćenjem obnovljivih izvora energije za zagrevanje objekata;
- postavljanjem zaštitnih pojaseva zelenila prema frekventnim saobraćajnicama;
- izradom Procjene uticaja na životnu sredinu svih objekata koji su za to predviđeni Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu.

Od zanačaja za zaštitu vazduha je kontrola aerzagadjenja koje će se sprovesti kroz uspostavljanje monitoring sistema, kojim bi se na adekvatan način pratile promjene osnovnih parametara kvaliteta vazduha.

Zaštita voda

Prioritetne aktivnosti sa aspekta zaštite voda u opštini se odnose na izgradnju postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda.

Ispravnost kvaliteta voda će se sprovesti primjenom sledećih mjera:

- izgradnjom kanalizacione mreže u naselju, i njenim odvođenjem i priključenjem u gradski sistem kanalizacije;
- kontrolom otpadnih voda iz turističkih i komunalnih objekata, koje moraju zadovoljiti standarde recipijenata i nivo kvaliteta;
- kontrolom kvaliteta površinskih voda.

Zaštita od buke

S obzirom na turistički karakter naselja, vrednost nivoa buke može biti povećana samo od saobraćaja koji će se odvijati mrežom lokalnih i internih saobraćajnica.

Zaštita od buke u životnoj sredini će se sprovesti podizanjem pojaseva zelenila na ugroženim lokacijama, kao i primjenom vrijednosti i mjera koje su propisane Odlukom o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji opštine Tivat.

3.4.8. Smjernice za racionalnu potrošnju energije

Racionalana potrošnja energije, tj. primjena mjera energetske efikasnosti se najvećim dijelom može ostvariti u oblasti izgradnje i održavanja gradjevinskih objekata.

Nove zgrade i zgrade predviđene za rekonstrukciju, u skladu sa vrstom i namjenom, se moraju projektovati, graditi ili renovirati na način kojim se obezbjeđuje da tokom upotrebe imaju propisane energetske karakteristike.

Da bi se realizovala energetska održiva gradnja, po mogućnosti treba:

- kod izgradnje novih objekata odabrati orijentaciju zgrade sa glavnom fasadom prema jugu;
- poštovati udaljenost između zgrada kako ne bi bili u sjenci drugih objekata;
- primijeniti kompaktne arhitektonske oblike sa pravilnom orijentacijom prozora kroz koje se apsorbira direktna sunčeva svjetlost zimi;
- kod rekonstrukcije postojećih objekata i izgradnje novih, zgrade opremiti najboljom toplotnom izolacijom podova, zidova i krova;
- primijeniti koncept inteligentnih zgrada (upravljanje potrošnjom energije glavnih potrošača s jednog centralnog mjesta);
- koristiti obnovljive izvore energije sa lokacije – solarnu energiju, energiju vjetra, geotermalnu energiju.

Kada su u pitanju obnovljivi izvor 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 osvjjetljenje prostora;
2. aktivno - sistem kolektora za pripremu tople vode;
3. fotonaponske sunčane ćelije za proizvodnju električne energije.

Ostale opcije smanjenja gubitaka električne energije u samim objektima su:

- uvođenje savremene rasvjete – štedne sijalice;
- ugradnja toplotnih pumpi, koje osim za dobijanje topline u sezoni grijanja, služe i kao rashladne mašine u ljetnim mjesecima;
- korišćenje savremenih kotlova na biomasu i drvo za grijanje zimi;
- korišćenje podzemne vode u sistemima vodosnabdijevanja;
- korišćenje autohtonih biljnih vrsta za ozelenjavanje prostora oko objekata, kako bi se smanjile potrebe za navodnjavanjem;
- ugradnja sanitarnih pribora niskog protoka;
- promovisanje izgradnje niskoenergetskih, pasivnih zgrada.

Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području zahvata DUP-a.

Preporuka Plana je da 20% potreba za električnom energijom (na nivou urbanističke parcele) bude obezbijeđeno iz obnovljivih izvora.

4. USLOVI ZA UREĐENJE PROSTORA

4.1. Parcelacija

Osnov za izradu Plana parcelacije je topografsko katastrska podloga, dostavljena od strane Naručioca planske dokumentacije.

Određene su granice urbanističkih parcela, čije su prelomne tačke geodetski definisane u grafičkom prilogu *Plan parcelacije*.

Urbanističke parcele imaju obezbijeđen direktan kolski i pješački pristup sa javne saobraćajne površine.

Planom se daje mogućnost za integralno prikazivanje i korišćenje parametara za grupu parcela. Kapaciteti objekata određivaće se za novu površinu saglasno dozvoljenim planiranim kapacitetima na pojedinim urbanističkim parcelama. Ukoliko su pomenute parcele susjedne nije potrebno poštovati definisane građevinsku liniju između istih.

4.2. Regulacija i nivelacija

Instrumenti za definisanje ovog sistema su:

Regulaciona linija je linija koja dijeli javnu površinu od površina namjenjenih za druge namjene.

Građevinska linija je linija na, iznad i ispod površine zemlje, definisana grafički i numerički, koja predstavlja granicu do koje je moguće graditi objekat.

Građevinska linija prema javnoj površini i na urbanističkim parcelama sa novim objektima je definisana tačakama sa koordinatama, i prikazana u grafičkom prilogu *Plan regulacije i nivelacije*. Erkeri, terase, balkoni i drugi istureni dijelovi objekata ne mogu prelaziti građevinsku liniju.

Visinska regulacija definisana je maksimalnim brojem nadzemnih etaža, odnosno maksimalno dozvoljenom visinom objekta na svim urbanističkim parcelama.

Etaže mogu biti podzemne i nadzemne.

Podzemna etaža je podrum, a nadzemne etaže su suteran, prizemlje, sprat i potkrovlje.

Podrum je podzemna etaža čiji vertikalni gabarit ne može nadvisiti relevantnu kotu terena 0.00m, čiji je horizontalni gabarit definisan građevinskom linijom ispod zemlje ne može biti veći od urbanističke parcele.

Ako se radi o denivelisanom terenu, relevantnom kotom terena smatra se kota konačno uredjenog i nivelisanog terena oko objekta.

Objekat može imati jednu ili više podrumskih etaža.

Suteran je nadzemna etaža kod koje se dio vertikalnog gabarita nalazi iznad kote konačno nivelisanog terena oko objekta i čiji su horizontalni gabariti definisani građevinskom linijom.

Suteran može biti na ravnom ili denivelisanom terenu.

Kod suterana na ravnom terenu vertikalni gabarit ne može nadvisiti kotu terena više od 1m konačno nivelisanog i uredjenog terena oko objekta.

Suteran na denivelisanom terenu je sa tri strane ugradjen u teren, s tim što se kota poda suterana na jednoj strani objekta poklapa sa kotom terena ili odstupa od kote terena maksimalno 1.0m.

Prizemlje je prva etaža sa visinom poda jednakom ili višom od okolnog uredjenog terena, tj. prva etaža iznad suterana. Za stambene objekte kota poda prizemlja je maksimalno 1.00m, a za poslovne objekte maksimalno 0.20m iznad kote konačno uredjenog i nivelisanog terena oko objekta.

Sprat je svaka etaža između prizemlja i potkrovlja/ krova.

Potkrovlje ili završna etaža se nalazi iznad posljednjeg sprata. Najniža svjetla visina potkrovlja ne smije biti veća od 1.2m na mjestu gdje se građevinska linija potkrovlja i spratova poklapaju.

Tavan je dio objekta bez nadzidka, isključivo ispod kosog ili lučnog krova, a iznad međuspratne konstrukcije posljednje etaže i može imati minimalne otvore za svjetlo i ventilaciju. Tavan nije etaža.

Ukoliko krovna konstrukcija i visina sljemena omogućavaju organizovanje prostora tavana u svrhu stanovanja, taj prostor ulazi u obračun BGP sa 100% i kao takav mora biti prepoznat u planiranim indeksima izgradjenosti za tretiranu parcelu.

Smjernice za implementaciju definisane spratnosti

U tabeli sa urbanističkim pokazateljima za svaku urbanističku parcelu je odredjen maksimalni broj nadzemnih etaža. Etaže mogu biti suteran, prizemlje, sprat i potkrovlje. Dozvoljava se i manji broj etaža.

- Ukoliko je u tabeli sa urbanističkim pokazateljima navedena spratnost **1 etaža**, ona može, u zavisnosti od konfiguracije terena, biti S ili P;
- Ukoliko je u tabeli sa urbanističkim pokazateljima navedena spratnost **2 etaže**, ona može, u zavisnosti od konfiguracije terena, biti S+P, P+1 ili P+Pk;
- Ukoliko je u tabeli sa urbanističkim pokazateljima navedena spratnost **3 etaže**, ona može, u zavisnosti od konfiguracije terena, biti S+P+Pk, S+P+1, P+1+Pk ili P+2.

- Ukoliko je u tabeli sa urbanističkim pokazateljima navedena spratnost **4 etaže**, ona može, u zavisnosti od konfiguracije terena, biti S+P+1+Pk , S+P+2, P+2+Pk ili P+3.
- Ukoliko je u tabeli sa urbanističkim pokazateljima navedena spratnost **5 etaža**, ona može, u zavisnosti od konfiguracije terena, biti S+P+2+Pk , S+P+3, P+3+Pk ili P+4.

Maksimalno dozvoljena visina objekta mjeri se od najniže kote okolnog konačno uređenog i nivelisanog terena ili trotoara uz objekat do kote sljemena ili vijenca ravnog krova. Nivelacija se bazira na postojećoj nivelaciji terena.

Najveća visina etaže za obračun visine građevine, mjerena između gornjih kota međуетаžnih konstrukcija iznosi:

- za garaže i tehničke prostorije do 3.5m
- za stambene etaže do 4.0 m
- za poslovne etaže do 4.5m
- izuzetno za osiguranje prolaza za pristup interventnih i dostavnih vozila, visina prizemne etaže na mjestu prolaza iznosi 4.5m.

Spratne visine mogu biti veće od visina određenih stavom 1 ovog člana ukoliko to iziskuje specijalna namjena objekta ili primjena posebnih propisa.

4.3. Uslovi za nesmetano kretanje lica sa invaliditetom

Prilikom projektovanja i izvođenja objekata potrebno je svim objektima koji svojom funkcijom podrazumijevaju javni sadržaj, kao i do stambenih objekata u kojima je planirana izgradnja stambenih jedinica za hendikepirana lica, obezbijediti pristup koji mogu koristiti lica s ograničenom mogućnošću kretanja.

U tu svrhu, uz stepenišne prostore projektovati i odgovarajuće rampe s maksimalnim nagibom 8%, ili, ukoliko to tehnički uslovi ne dozvoljavaju planirati pristup na drugi način.

Nivelacije svih pešačkih staza i prolaza raditi takođe u skladu s važećim propisima o kretanju lica sa invaliditetom.

4.4. Pravila za uređenje površina i izgradnju objekata

4.4.1. Opšti uslovi za izgradnju

- Gabarite objekata projektovati u skladu sa zadatim veličinama zauzetosti terena, spratnosti i bruto građevinske površine;
- U okviru maksimalne bruto građevinske površine planiranih objekata uračunati ukupnu površinu otvorenog i zatvorenog korisnog prostora, koji je planiran u svim etažama objekta (podrum - suteran-prizemlje-sprat);
- Ostavlja se mogućnost planiranja podrumске etaže;
- Objekti mogu imati jednu ili više podrumskih etaža;
- Površina podruma ne može prelaziti 80% površine urbanističke parcele,;
- Površina garaža i tehničkih prostorija se ne uračunava u ukupan BGP na urbanističkim parcelama ;
- Do privođenja prostora namjeni treba omogućiti nesmetano postojeće korišćenje prostora ako je namjena istog kompatibilna sa planiranim namjenama, ali ne i proširivanje postojećeg korišćenja koje je u suprotnosti sa planiranim namjenama.
- Daje se mogućnost sanacije i rekonstrukcije postojećih objekata ili dijela objekta u skladu sa namjenom predviđenom Planom ;
- Izgradnji objekata mora da prethodi detaljno geomehaničko ispitivanje terena, a tehničku dokumentaciju raditi isključivo na osnovu detaljnih geodetskih snimaka terena, geoloških i hidrogeoloških podataka, kao i rezultata o geomehaničkim ispitivanjima tla;
- Preporučuje se korišćenje podloga mikro seizmičkog zoniranja Zavoda za geološka istraživanja ;
- Izbor fundiranja objekata prilagoditi zahtjevima sigurnosti, ekonomičnosti i funkcionalnosti objekata;

- Prilikom izgradnje objekata u cilju obezbjeđenje stabilnosti terena, potrebno je izvršiti odgovarajuće saniranje terena, ako se za to pojavi potreba;
 - Da bi se omogućila izgradnja objekata i uređenje terena, prije realizacije definisane ovim Planom, potrebno je izvršiti razčišćavanje i nivelaciju terena, regulisanje odvodnih kanala i komunalno opremanje zemljišta;
 - Kote saobraćajnica koje su date u Planu regulacije i nivelacije nijesu uslovne. Kroz izradu tehničke dokumentacije saobraćajnica moguće su manje korekcije kota iz Plana, uz uslov da se obezbijedi odvođenje atmosferskih voda sa lokacije principom samoodvodnjavanja. Ukoliko je neophodno veće odstupanje, potrebno je predstaviti tehničko rješenje koje će predstaviti prvenstveno sigurnosne mjere i parametre;
 - Visinu potpornih zidova planirati do 2m. U slučaju da je potrebno izgraditi potporni zid veće visine, isti izvesti u terasama, s horizontalnom udaljenošću zidova od 1,0m, a teren svake terase ozeleniti. Izuzetno, kada to uslovi terena zahtijevaju, moguće je projektovati i veću visinu potpornih zidova.;
 - Ukoliko to konfiguracija terena zahtijeva, garažni prostor i parking površine se mogu planirati integralno za više urbanističkih parcela.
 - Ukoliko uslovi nagiba terena na lokaciji zahtijevaju primjenu kaskadnih temelja ili denivelaciju etaža, pri obračunu urbanističkih parametara, dozvoljeno je povećanje površine pod objektom za 25% površine definisane u tabeli planiranih kapaciteta, uz obaveznu kaskadnu izgradnju, pri čemu se ukupna zadata bruto građevinska površina na UP ne mijenja;
 - U poglavlju Pejzažno uređenje su definisani minimalni procenti ozelenjenosti urbanističkih parcela po pojedinim namjenama. Za urbanističke parcele na kojima je planirana podzemna garaža, minimalni procenat ozelenjenosti prirodnim zelenilom iznosi 20%, dok ostali dio potrebne zelene površine treba nadomjestiti u okviru uređenja urbanističke parcele ili planiranjem intenzivnih zelenih krovova, za koje se mora obezbijediti dovoljna dubina supstrata (1m i više) za sadnju drveća
- Izuzetak čine sledeće UP, na kojima minimalni procenat ozelenjenosti iznosi 20%:
- UP 3 i UP 12 – mješovita namjena, na kojima je planirana izgradnja popločanih pješačkih trgova,
 - UP 13 – kultura, na kojoj je predviđena rekonstrukcija objekta For Radišević,
 - UP 7 – tuizam, na kojoj je predviđena rekonstrukcija postojećeg objekta u postojećim gabaritima,

Broj objekata na parceli

Na urbanističkim parcelama je moguće graditi jedan ili više objekata.

Rušenje postojećih objekata

Rušenje objekta ili dijela objekta je predviđeno i za objekte koji ne zadovoljavaju parametre statičke stabilnosti, kao i za one na mjestu kojih će se graditi novi objekti prema uslovima ovog Plana.

Rušenje objekata izvoditi u skladu sa Elaboratom o rušenju postojećih objekata, koji se radi za djelove objekata ili objekte u cjelini, a na osnovu koga nadležni opštinski organ izdaje dozvolu za rušenje.

Konstrukcija novih objekata

Konstrukciju novih objekata oblikovati na savremen način bez miješanja sistema nošenja po spratovima, sa jednostavnim osnovama i jasnom seizmičkom koncepcijom.

Izbor fundiranja novih objekata prilagoditi zahtjevima sigurnosti, ekonomičnosti i funkcionalnosti objekta. Posebnu pažnju posvetiti mjerama antikorozivne zaštite.

Uticaj izgradnje objekata na operacije vazduhoplova ka/sa Aerodroma Tivat

S obzirom da se zahvat ID DUP-a nalazi u zoni površina od značaja za operacije vazduhoplova ka/sa Aerodroma Tivat, a u cilju obezbeđivanja čistog prostora potrebnog za sigurno i redovno odvijanje vazdušnog saobraćaja, tehničku dokumentaciju za izgradnju objekata na UP1 – UP 70 (isključujući UP 48 i UP49) je potrebno dostaviti na analizu i saglasnost Agenciji za civilno vazduhoplovstvo.

Za UP 46 i UP 47 prije izrade odgovarajuće tehničke dokumentacije potrebno je izraditi aeronautičke studije po osnovu postojenja kritične vazduhoplovne prepreke i eventualnog negativnog uticaja planiranih objekata – prepreka na operacije vazduhoplova

Arhitektonsko oblikovanje objekta

Arhitektonsko oblikovanje objekata mora se prilagoditi postojećem ambijentu. Objekti se moraju oblikovati u skladu sa lokalnim oblicima, bojama i materijalima. Oblikovanje objekata treba uskladiti sa pejzažom i sa slikom naselja.

Arhitektonske volumene objekata potrebno je pažljivo projektovati sa ciljem dobijanja homogene slike naselja i grada.

Enterijeri poslovnih prostora moraju biti u odgovarajućem odnosu sa objektom u kome se nalaze. Izlozi treba da su u skladu sa susjednim izlozima i arhitekturom konkretnog objekta.

Visine objekata su date na grafičkim priložima kao spratnost objekata uz pretpostavljen disciplinovan odnos korisnika, naročito kod novoplanirane gradnje, vodeći računa o susjednim objektima i opštoj slici naselja i grada.

Krovovi mogu biti kosi, preporučeni nagib je 22°, a moguće je raditi i ravan krov, po mogućnosti sa ozelenjenim krovnim ravnima i krovnim baštama.

Uređenje parcele

Na urbanističkoj parceli slobodne površine oko objekata pejzažno urediti u duhu mediteranske vrtne arhitekture. Prostor treba oplemeniti autohtonim rastinjem, uvažavajući prirodno naslijeđe. Preporuka Plana je da se urbanističke parcele ne ograđuju, ili da se primjenjuju zelene ograde. Efekat ograđivanja na pojedinim djelovima postići kombinacijom prirodnog i uređenog zelenila radi formiranja zaštićenih ambijenata.

Teren oko objekata, terase i druge površine treba izvesti na način da se ne narušava izgled naselja, te da se ne promijeni prirodno oticanje vode na štetu susjednog zemljišta, odnosno susjednih građevina.

4.4.2. Intervencije na postojećim objektima

Planom je data mogućnost sanacije i rekonstrukcije postojećih objekata ili dijela objekata, i njihova revalorizacija u smislu namjene i estetskog usaglašavanja sa ambijentom.

Planirane intervencije na postojećim objektima usloviće provjera konstruktivnog sistema pojedinih objekata, kao i planiranje adekvatnog ojačanja radi prihvatanja dodatnih opterećenja.

Planirane intervencije radiće se saglasno parametrima definisanim u Planu.

Prilikom planiranja intervencija na postojećim objektima, dogradnje se mogu planirati do linije urbanističke parcele ili na manjoj distanci nego sto je predstavljeno na grafičkim priložima, ukoliko za to postoji saglasnost susjeda.

4.4.3. Pravila za MN - površine mješovite namjene

- Na urbanističkim parcelama je moguće graditi jedan ili više objekata;
- Objekte organizovati kao slobodnostojeće objekte na urbanističkoj parceli;
- Indexi zauzetosti i izgradjenosti urbanističke parcele su:
- Zauzetost i izgradjenost urbanističke parcele planirati prema parametrima iskazanim u tabelarnom prikazu za predmetnu urbanističku parcelu;
- Poslovne prostore treba planirati u prizemlju objekata ili kao dio objekata;
- Preporuka je da veličina poslovnog prostora iznosi 3 - 30% građevinske površine na urbanističkoj parceli.
- Tačna namjena i veličina poslovnog prostora će se odrediti prema zahtjevu investitora;
- Na urbanističkim parcelama okviru komercijalnih sadržaja/poslovnih prostora, prostori ugostiteljske namjene, trgovine, zanatske i lične usluge, kao i prostori wellness i spa sadržaja, moguće je, na zahtjev Investitora, u okviru parcela ili lokacija unutar njih organizovati objekte sa čisto poslovnim sadržajima, uz uslov da oblikovne i estetske karakteristike objekta ne narušavaju ambijentalnu arhitekturu sklopa ili uličnog niza.
- U skladu sa Masterplanom Investitora, na urbanističkim parcelama 4,5,15,18-20,24 je predviđena čisto stambena namjena, što ne predstavlja ograničenje za planiranje ostalih dozvoljenih namjena ukoliko se za to ukaze potreba.
- Na urbanističkim parcelama 4 i 5, u okviru planiranih kapaciteta je dozvoljava se i izgradnja stanova za zaposlene. Projektnu dokumentaciju stanova za zaposlene raditi u skladu sa normativima i standardima za ovu vrstu stanovanja

- Na urbanističkoj parceli 9 je planirana izgradnja boutique hotela kategorije 4* sa 25 smještajnih jedinica;
- Na urbanističkim parcelama 27 i 28, u okviru mješovite namjene je definisan koridor - predlog trase za javni pristup stanovnika i turista marini i obali Mora. Tip i karakteristike pristupa će se odrediti u okviru dalje, projektantske razrade, a kao moguće rješenje treba razmotriti uspinjaču ili stepenište sa odmorištima. Udaljenost od građevinskih objekata i saobraćajnica odrediti u skladu sa relevantnim propisima i normativima;
- Na urbanističkim parcelama UP 27, 28, 30, 31 se dozvoljava mogućnost planiranja pješačkih mostova i pasarela iznad kolskih saobraćajnica, kojima bi se ostvarila mogućnost lakše komunikacije i pristupa sadržajima na pojedinim urbanističkim parcelama;
- Prosječan broj stanovnika u stambenoj jedinici iznosi 3;
- Prosječna veličina stambene jedinice iznosi 90m²;
- Predviđena maksimalna spratnost objekata je 3- 5 nadzemnih etaža
- Kota prizemlja ne može biti niža od kote konačno uređenog i nivelisnog terena oko objekta, a najviše 1,0 m iznad nulte kote za stambenu namjenu, i najviše 0,2 m za djelatnosti;
- U skladu sa opštim uslovima za izgradnju, ostavlja se mogućnost planiranja podruma;
- Objekti mogu imati jednu ili više podrumskih etaža;
- Parkiranje vozila predvidjeti u okviru parcele , u podzemnoj ili nadzemnoj garaži u objektu ili na parceli;
- Površina garaža i tehničkih prostorija se ne uračunava u ukupan BGP na urbanističkim parcelama;
- Zelene površine u okviru parcela pejzažno urediti uz prethodnu analizu postojećeg-zatečenog zelenog fonda kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri očuvao i revitalizovao prirodni biodiverzitet.
- Dozvoljava se integralno prikazivanje i korišćenje parametara za grupu parcela. Kapaciteti objekata određivaće se za novu površinu saglasno dozvoljenim planiranim kapacitetima na pojedinim urbanističkim parcelama. Ukoliko su pomenute parcele susjedne nije potrebno poštovati definisanu građevinsku liniju između istih.
- Objekti se mogu postaviti do linije urbanističke parcele ili na manjoj distanci nego sto je predstavljeno na grafičkim priložima, ukoliko za to postoji saglasnost susjeda.

4.4.4. Pravila za CD – površine za centralne djelatnosti

- Na površinama za centralne djelatnosti je predviđena rekonstrukcija postojećih objekata, i izgradnja novih objekata;
- Na urbanističkoj parceli je moguće graditi jedan ili više objekata;
- Namjena i veličina poslovnih prostora će se odrediti prema zahtjevu investitora objekta;
- Indexi zauzetosti i izgrađenosti urbanističke parcele su:
 $\max I_z / 0,45-0,5/$
 $\max I_i / 0,7 -0,85/$
- Zauzetost i izgrađenost urbanističke parcele planirati prema parametrima iskazanim u tabelarnom prikazu za predmetnu urbanističku parcelu;
- Predviđena maksimalna spratnost objekata je 3 nadzemne etaže;
- Kota prizemlja ne može biti niža od kote konačno uređenog i nivelisnog terena oko objekta, a najviše 0,2 m iznad nulte kote;
- U skladu sa opštim uslovima za izgradnju, ostavlja se mogućnost planiranja podruma;
- Objekti mogu imati jednu ili više podrumskih etaža;
- Parkiranje vozila predvidjeti u okviru parcele , u podzemnoj ili nadzemnoj garaži u objektu ili na parceli;
- Površina garaža i tehničkih prostorija se ne uračunava u ukupan BGP na urbanističkim parcelama;
- Zelene površine u okviru parcela pejzažno urediti uz prethodnu analizu postojećeg-zatečenog zelenog fonda kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri očuvao i revitalizovao prirodni biodiverzitet.
- Objekti se mogu postaviti do linije urbanističke parcele ili na manjoj distanci nego sto je predstavljeno na grafičkim priložima, ukoliko za to postoji saglasnost susjeda.

4.4.5. Pravila za K – površine za kulturu

- Na površinama za kulturu je predviđena rekonstrukcija postojećih objekata - UP 13 rekonstrukcija ruševine stare tvrđave;
- Rekonstrukcija objekata će se raditi u skladu sa pravilima struke i uslovima nadležne institucije za zaštitu kulturne baštine;
- Zauzetost i izgradjenost urbanističke parcele planirati prema parametrima iskazanim u tabelarnom prikazu za predmetnu urbanističku parcelu;
- U okviru objekata treba urediti pješačke staze sa odmorištima i vidikovcima, sa kojih se pružaju pogledi ka Tivatskom zalivu;
- Projektnu dokumentaciju za izgradnju raditi u skladu sa važećim propisima za projektovanje ove vrste objekata;
- Parkiranje vozila predvidjeti u okviru parcele , u podzemnoj ili nadzemnoj garaži u objektu ili na parceli;
- Zelene površine u okviru parcela pejzažno urediti uz prethodnu analizu postojećeg -zatečenog zelenog fonda kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri očuvao i revitalizovao prirodni biodiverzitet.

4.4.6. Pravila za T1 – površine za turizam - hotel

- Planirani hotel je kategorije minimum 4 *;
- Na urbanističkoj parceli UP 7 je planirana izgradnja smještajnih kapaciteta, do 40 soba tj. 80 ležaja, sa svim potrebnim pratećim sadržajima;
- Udio smještajnih kapaciteta mora biti najmanje 70% u osnovnom objektu, a najviše 30% u "vilama" ili depadansima;
- Ukupna planirana površina prostora za osnovne objekte hotela je najmanje 70%, a ukupna planirana površina za "vile" ili depadanse je najviše 30%.
- Smještajna jedinica u hotelu obuhvata prosječno 2 ležaja s tim da se dozvoljava i drugaciji raspored ležajeva u smještajnoj jedinici postajući kategorizaciju i klasifikaciju hotelskog smještaja;
- Indexi zauzetosti i izgradjenosti urbanističke parcele su:
max Iz/0,37/
max Ii /0,88/.
- Predviđena spratnost objekta je max 4 nadzemnih etaža;
- Kota prizemlja ne može biti niža od kote konačno uređenog i nivelisnog terena oko objekta, a najviše 0,2 m iznad nulte kote;
- U skladu sa opštim uslovima za izgradnju, ostavlja se mogućnost planiranja jedne ili više podrumskih etaža;
- Objekat može biti projektovan kao jedan, dominantan gabarit, ili kao kompozicija više volumena;
- Objekti parternog uređenja oko objekta ili pristupi saobraćajnoj infrastrukturi mogu izlaziti iz zone za gradnju koja je definisana građevinskim linijama, ali ne smeju izlaziti izvan regulacione linije;
- Parkiranje vozila predvidjeti u okviru parcele , u podzemnoj ili nadzemnoj garaži u objektu ili na parceli;
- Površina garaža i tehničkih prostorija se ne uračunava u ukupan BGP na urbanističkim parcelama;
- Projektnu dokumentaciju za izgradnju raditi u skladu sa važećim propisima za projektovanje ovakve vrste objekata;
- Zelene površine u okviru parcela pejzažno urediti uz prethodnu analizu postojećeg -zatečenog zelenog fonda kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri očuvao i revitalizovao prirodni biodiverzitet.
- Hotelski objekat mora ispunjavati uslove iz važećeg Pravilnika o klasifikaciji, minimalnim uslovima i kategorizaciji ugostiteljskih objekata.

4.4.7. Pravila za DS – površine za drumski saobraćaj – javna garaža

- Javnu garažu projektovati kao višeeetažni nadzemni objekat;
- Ostavlja se mogućnost planiranja podzemnih etaža;
- Indexi zauzetosti i izgradjenosti urbanističke parcele su:

max lz /0,6/

max li /1.8/.

- Predviđena maksimalna spratnost objekta je 4 nadzemne etaže;
- Kota prizemlja ne može biti niža od kote konačno uređenog i nivelisnog terena oko objekta, a najviše 0,2 m iznad nulte kote;
- Projektnu dokumentaciju za izgradnju raditi u skladu sa važećim propisima za projektovanje ove vrste objekata;

4.4.8. Pravila za VS – površine za vazdušni saobraćaj - sletišta za helikoptere

- Sletišta je definisano kao pripremljena operativna površina namijenjena za slijetanje, polijetanje, kretanje i boravak helikoptera, čija je upotreba privremeno odobrena od strane Agencije za civilno vazduhoplovstvo i koja je upisana u registar sletišta.
- Boravak helikoptera podrazumijeva zadržavanje helikoptera u trajanju od najviše 4 časa.
- Sletišta treba da ispunjava sljedeće uslove za sigurno polijetanje i slijetanje helikoptera:
 - Teren mora biti stabilizovan
 - Na odgovarajućim prilaznim i odlaznim ravnicama ne smiju se nalaziti prepreke
 - Uzdužni nagib terena ne može prelaziti 5% dok poprečni nagib ne može biti veći od 3%
 - Sletišta mora imati ucrtanu horizontalnu signalizaciju u obliku slova H, kako je prikazano na grafičkim priložima ovog plana.
 - Dimenzije sletišta su ne manje od 2Dx2D gdje je D prečnik rotora izražen u metrima, najvećeg helikoptera koji se koristi na sletištu

Odobrenje za upotrebu sletišta izdaje Agencija za civilno vazduhoplovstvo na zahtjev korisnika sletišta.



Slika 15: Objekti u zahvatu plana

4.5. Preporuke za realizaciju

Nakon usvajanja Detaljnog urbanističkog plana, planirane intervencije i izgradnju kapaciteta izvoditi fazno.

U okviru realizacije planiranih kapaciteta moguća je fazna realizacija svih kapaciteta u skladu sa dinamičkim planom Investitora.

Dalje faze realizacije planiranih kapaciteta obuhvatile bi:

- završetak izgradnje glavne kolske saobraćajnice MR1;
- realizaciju kolskih saobraćajnica u zoni zahvata Plana sa priključcima na urbanističke parcele;
- glavne vodove i priključke tehničke infrastrukture – instalacija vodovoda i kanalizacije, elektroinstalacija jake struje, TK instalacija;
- objekte javnih funkcija i centralnih djelatnosti značajnih za lokalni centar Donji Radovići raditi u skladu sa opštinskim programom razvoja društvenih djelatnosti i javnih funkcija.

Izgradnja različitih sadržaja i kapaciteta u zoni Plana realizovaće se u skladu i na osnovu Ugovora o zakupu i izgradnji zone Luštica Bay koji je Vlada Crne Gore i Opština Tivat potpisali sa kompanijom Luštica Development AD, a kojim je obuhvaćena i zona predmetnog Plana. U okviru ovog dugoročnog Ugovora definisani su rokovi, prava i obaveze vezana za zakup i izgradnju na predmetnom prostoru, kao i faze realizacije planiranih kapaciteta.

5. PLAN INFRASTRUKTURE

5.1. Saobraćajna infrastruktura

5.1.1. Postojeće stanje

Cjelokupna zona zahvata, površine 35.93 ha, praktično je podijeljena je u dvije podzone, koje razdvaja asfaltni put.

Jedna podzona je prostor bivše vojne kasarne a druga podzona je prirodni predio obrastao makijom i na kojem je u toku izgradnja niza objekata prema projektu Lustica Bay.

Kod bivše kasarne postoji interna mreža saobraćajnica i platoa koja je bila napravljena za potrebe vojske i služila je, prvenstveno, za prilaze objektima. Saobraćajne površine su jednim dijelom sa betonskim a dijelom sa asfaltnim zastorom. U tom reonu izgrađen je i heliodrom.

U drugoj podzoni nalazi se javna saobraćajnica koja spaja poluostrvo Luštica, preko Radovića, sa Jadranskom magistralom. Nepovoljne morfološke karakteristike terena uslovile su nepovoljne horizontalne i vertikalne elemente trase postojećeg puta, sa nepovoljnim međusobnim odnosom. Kolovozna konstrukcija je u veoma lošem stanju. Vizuelno se uočavaju deformacije u vidu pukotina na kolovozu. Nagibi nivelete se mijenjaju na veoma kratkim rastojanjima.

Osim ove saobraćajnice izgrađena je mreža pristupnih saobraćajnica koje vode ka marini, kao i saobraćajnica koji služe za prilaz izgrađenim objektima.

5.1.2. Plan

Kao osnova za izradu planirane mreže saobraćajnica korišćen je PPPN za Obalno područje, Prostorno urbanistički plan Opštine Tivat i Idejno rešenje planiranih objekata predstavljeno u Master planu predmetne lokacije.

Javna autobuska linija prevozi putnike od Tivta prema Radovićima postojećim putem koji ne pripada zoni zahvata. Planom se predviđa proširenje postojeće linije i do ove zone. DUP-om su planirana autobuska stajališta širine 3m. Kolovoz stajališta je potrebno obilježiti horizontalnom signalizacijom i na staničnim frontovima postaviti prateću opremu u vidu uniformnih oznaka stajališta i nadstrešnice.

Saobraćajnica definisana koordinatama T1-T2-T3-T4-T5-T6-T7-T8-T9-T10-T11-T12-T13-T14-T15 je dio saobraćajnice koja, prema Prostorno urbanističkom planu Opštine Tivat, ima rang gradske saobraćajnice pod nazivom MR2, koja predstavlja osnovnu vezu saobraćajnica iz zone zahvata sa okolnom javnom saobraćajnom mrežom.

Situaciono rješenje saobraćajnice MR2 preuzeto je iz Glavnog projekta firme Via project. Osa puta je definisana tako da zadovolji granične elemente, a da izazove što manje intervencija u prostoru. Projekat je definisao 3 kružna toka, spoljašnjeg prečnika kružnog kolovoza 45 i 26m, a za slučaj prolaza vozila većih od mjerodavnog, projektovan je prelazni kolovoz širine 1.5m za sve tri kružne raskrsnice. Ostrva u zoni raskrsnica su projektovana tako da usmjere saobraćaj ka kružnoj raskrsnici, a ujedno i da obezbijede sigurnost pješaka i biciklista. Proširenja u krivinama projektovana su za mimoilaženje dva teretna vozila sa prikolicama.

Elementi poprečnog profila glavnog pravca su: kolovoz ukupne širine 6m biciklistička staza obostrano, širine 1.20m, uz obostrani zaštitni pojas širine 0.40m i pješačka staza obostrano, širine 1.52m

Od ostalih saobraćajnica iz zone zahvata nijedna nije tretirana PUP-om Tivta, što znači da ne pripadaju primarnoj gradskoj mreži, već su od značaja samo za predmetnu lokaciju.

Sve saobraćajnice, izuzev prema PUP-u definisane gradske ulice, služe samo za prilaz lokacijama odnosno urbanističkim parcelama.

Za sve urbanističke parcele potrebe za parkiranjem treba rješavati u okviru parcele. Potrebe za parking mjestima riješiti saglasno sa normativima iz PUP-a Tivat i normativima iz Pravilnika o sadržaju i formi planskog dokumenta.

Ukoliko to konfiguracija terena zahtijeva, garažni prostor i parking površine se mogu planirati integralno za više urbanističkih parcela.

Planirane kapacitete za parkiranje projektovati na bazi sljedećih normativa:

- stanovanje: minimum 12 PM na 1000m² i minimum 1 PM / stanu
- turizam (hoteli): 10 PM na 1000m² BRGP
- ugostiteljstvo: 1 PM na 10 stolica
- trgovina: 40 PM na 1000 m² BRGP
- poslovanje i administracija: 30 PM na 1000m² BRGP
- škole: 1PM na svaku učionicu
- sport: 25PM/100 posjetilaca
- dom zdravlja, ambulanta, apoteka: 30PM na 1000 m² BRGP

Planom dato rešenje saobraćaja unutar urbanističkih parcela nije obavezujuće i predstavlja samo moguće rešenje.

Pristupni putevi do infrastrukturnih objekata mogu se planirati u okviru zelenih površina.

Saobraćajni priključci u urbanističke parcele biće precizirani kroz projekat uz uslov da lokacija bude saobraćajno bezbjedna. Moguće je kroz projekat uraditi manje izmjene na parkinzima uz saobraćajnice, da bi se sa javne saobraćajnice omogućili pristupi parkinzima i garažama unutar parcela.

Kroz urbanističku parcele UP27 i UP28 planiran je koridor za javni pristup stanovnika i turista marini I obali mora, a kao mogući tip pristupa treba razmotriti uspinjaču ili stepenište sa odmorištima.

Treba dozvoliti i izgradnju konstrukcija za prelaz iznad ili ispod saobraćajnice, normalno uz obezbijedeni slobodni profil saobraćajnice.

Zastor svih ulica je od asfalt betona a planiranih parking mjesta od raster elemenata beton – trava, behaton elemenata ili od asfalta. Pješačke staze uz kolovoz bi trebalo da su od kamena, betona ili od prefabrikovanih betonskih elemenata. Na parkinzima obezbijediti prostor za visoko zelenilo.

Unutar granice zahvata površina kolovoza, parking mjesta i pješačkih staza uz kolovoz iznosi oko 59 410 m² ili 16,53% zone zahvata. Od toga površina kolovoza je 31036 m² (8,64% zone zahvata), parking mjesta 8 239 m² (2,29%), trotoara 12 428 m² (3,46%) a biciklističkih traka 7 707 m² (2,14%).

Dio saobraćajnica je već izgrađen, u području prema marini, dok se u sjevernom dijelu plana planira izgradnja potpuno novih saobraćajnica a dijelom i rekonstrukcija postojećih površina i procijenjena vrijednost izgradnje iznosi:

- kolovoz	31036 x 70 m ² =	2 172 520,00 eura
- parking mjesta	8239 x 65 m ² =	535 535,00 eura
- biciklističke trake	7707 x 60 m ² =	462 420,00 eura
- trotoari	12428 x 60 m ² =	745 680,00 eura
ukupno:		3 916 155,00 eura

Planirane saobraćajnice definisane su koordinatama tjemena i centara raskrsnica i dati su njihovi poprečni presjeci. Date su i karakteristične kote koje su, imajući u vidu izuzetno strmi teren, orijentacione, a konačne će biti definisane projektnom dokumentacijom. Uzdužne profile saobraćajnica prilagoditi postojećem terenu, uz poštovanje minimalnih nagiba od 0.5% i maksimalnih nagiba od 12 %.

U skladu sa detaljnom razradom projektne dokumentacije, potrebe eventualnog proširenja kolovoza radi prohodnosti mjerodavnog vozila, proširenja kolovoza u krivinama i izgradnje elemenata koji su dio putnog profila (potpomi zid, usjek, nasip, rigole, bankine, berne, postavljanje signalizacije i niša za smjestaj sudova za odlaganje otpada), može se koristiti dio urbanističke parcele širine maksimalno 3.0m bez izmjene urbanističkih parametara.

Planom se dozvoljava izgradnja saobraćajnica po dionicama, u skladu sa projektom definisanom faznošću izgradnje.

Sve saobraćajnice su opremljene odgovarajućom rasvjetom a na raskrsnicama treba predvidjeti prelaze za hendikepirana lica saglasno važećem Pravilniku.

Odvodnjavanje saobraćajnica rešavati atmosferskom kanalizacijom.

5.2. Hidrotehnička infrastruktura

5.2.1. Vodovod

Postojeće stanje

Sistem za vodosnabdijevanje Opštine Tivat svrstava se u red razuđenih i kompleksnih sistema. Proteže se na dugačkom priobalnom pojasu od Lepetana preko centra grada do Petrovića i uvale Trašte. Osim pomenutih naselja sistem omogućava i vodosnabdijevanje manjih seoskih naselja u brdskom zaleđu. Takođe je urađen i podmorski cjevovod za spoj sa hercegnovskim vodovodom. Distribuciona mreža je razvijena u priobalnom pojasu. Jedna od karakteristika sistema za vodosnabdijevanje Tivta koja bitno utiče na planiranje, kontrolu i upravljanje sistemom, je postojanje više izvorišta, čija izdašnost u toku godine varira, u minimumu i do nekoliko desetina puta.

Planiranje u prostoru zahtijeva prije svega rješavanje osnovnih infrastrukturnih projekata, od kojih pitanje snabdjevanja vodom treba imati prioritet. Možemo tvrditi da veliki broj naseljenih mjesta ili nema javnog vodovoda, ili ako i ima, on ne odgovara današnjim zahtjevima. Područje crnogorskog primorja jedno je od takvih prostora. Lokalni vodni resursi za snabdijevanje pitkom vodom su nedovoljni.

Već godinama traže se nova izvorišta. Vršena su hidrogeološka istraživanja u prostoru primorja i njegovom zaleđu, ali do značajnijih količina vode za potrebe razvoja nije se došlo. Zaključilo se na osnovu svih do sada razmatranih koncepcija vodosnabdjevanja da je dugoročno rješenje snabdjevanja vodom Crnogorskog primorja izgradnja Regionalnog Sistema (RSCGP), a koji bi kao vodni resurs koristio Skadarsko jezero. To je dugoročno osiguranje snabdjevanja vodom.

Za opštinu Tivat planirana su i izgrađena 4 distribuciona odvojka (DO) – priključenja na Regionalni vodovod, putem kojih je planirana ukupna isporuka od cca 200l/s. Vodovod i kanalizacija Tivat preuzima vodu sa DO Radovići, DO Tivat i DO Mažina, a sa DO Gradiošnica voda će se preuzimati nakon izgradnje rezervoara Gradiošnica. Snabdijevanje lokalnog područja vrši se preko distribucionih rezervoara, kako se hidraulički poremećaji sa lokalne mreže ne bi prenosili na Regionalni vodovodni sistem. Iz regionalnog vodovoda se preko distribucionog odvojka i dovodnog cjevovoda u pripadajući rezervoar isporučuje maksimalna dnevna potrošnja vode, a iz rezervoara preko distribucione mreže isporučuje se maksimalna satna potrošnja vode.

Prema smjernicama iz „PROSTORNOG PLANA PODRUČJA POSEBNE NAMJENE ZA MORSKO DOBRO CRNE GORE“, projektovana potrebna količina za 2021. godinu za Tivat od ukupno 193 l/s, iznosi za stalne korisnike 117 l/s i 76 l/s za povremene korisnike. Iz lokalnih izvora može se podmiriti 30 l/s, a iz regionalnog vodovoda 163 l/s.

Prema PUP Tivat iz lokalnih izvorišta može se obezbijediti 43 l/s a za potrebe vodosnabdijevanja područja opštine Tivat do 2020. godine potrebno je obezbijediti Qsr.dn. = 209,08 l/s (Qmax. Dn = 261,35 l/s, Qmax. čas. = 536,53).

Tivatskim vodovodom snabdijeva se vodom područje površine cca 46km² - cjelokupan priobalni prostor zaliva, dijelove poluotoka Luštica i sela na padinama Vrmca. Sela iznad kote 200 mnm kao i neka sela na Luštici nisu uključeni u vodosnabdijevanje preko javnog vodovoda nego se snabdijevaju iz bistijerni. Od ukupnog broja stanovnika opštine cca 95% se snabdijeva vodom iz javnog vodovoda. Snabdijevanje se vrši iz izvorišta Plavda, novih bunara u Toplišu i izvora Češjar, čija je izdašnost prikazana u tabeli:

Tabela 1. Izdašnost lokalnih izvorišta za koji se kotiste za vodosnabdijevanje Tivta

Izvorište	Izdašnost (l/s)	
	PUP Tivat	ViK Tivat
Plavda	20	100-40
Češjar	3	0
Topliš	20	50-20
Ukupno	43	

Vodovodni sistem Tivta se sastoji iz dva podsistema: Plavda –Tivat i Topliš – Pržno kada se gledaju postojeća izvorišta. Dio opštine u kojem je UP Pržno I napaja se iz podsistema Topliš-Pržno. Kako je vodovodni sistem Tivta podijeljen u tri cjeline shodno i prijemu vode iz regionalnog sistema kao novim tačkama ulaza u sitem, područje UP Pržno I spada u treću zonu – zona Luštice. Zona Luštice se snabdijeva iz regionalnog sistema sa konekcije na raskrsnici Kotor-Tivat-Luštica.

Ova zona je podjeljena na dvije zone pritiska. Tokom 2010 god je izgrađena I faza tranzitnog cjevovoda DN450/DN400 koji transportuje vodu sa konekcije na Regionalnom vodovodu na raskrsnici Kotor-Tivat do postojećeg tranzitnog cjevovoda DN225 u rez. Radovići na južnoj strani, na koti 80mnm.

Izgradnjom tranzitnog cjevovoda, planiranom izgradnjom rezervoara Đuraševići i zamjenom postojećih distributivnih cjevovoda biće riješen problem vodosnabdijevanja, rezervoarskog prostora i distribucije vode duž dijela Luštice od Solila do kraja Krašića. Kao trajno rješenje je predviđena izgradnja treće faze tranzitnog cjevovoda do rezervoara Radovići duž obale Đuraševići i Krašići.

Kako je već rečeno, tokom 2018. godine je izgrađen rezervoar „Orascom“ zapremine V=1000 m³ kao i završni segment tranzitnog cjevovoda regionalnog vodovoda DN400 do samog rezervoara. Iz rezervoara Radovići se snabdijeva donja zona južne strane Luštice dok se turistički kompleks „Luštica Bay“ snabdijeva iz rezervoara „Orascom“.

Plan

Kako bi se dimenzionisala potrebna distributivna vodovodna mreža, neophodno je usvojiti specifičnu dnevnu potrošnju po korisniku, 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 tip naselja, struktura potrošača, stepen opremljenosti stanova ili porodičnih kuća, struktura i kategorija hotelskih kapaciteta, klimatski uslovi, zastupljenost kultivisanog zelenila, vrsta i veličina okućnica, saobraćajne površine i drugi zahtjevi koje treba da zadovolji procjenjena dnevna bruto potrošnja po korisniku. Da bi se provjerila opravdanost planiranih tehničkih rješenja i izbjegle veće greške u investicionim zahvatima vezanim za objekte vodosnabdijevanja, značajno je utvrditi perspektivne potrebe za vodom. Vodoprivrednom osnovom Crne Gore okvirno su definisane norme potrošnje za vodovodne sisteme, u funkciji vremena. Te norme se tretiraju kao bruto veličine, koje prevashodno služe za sagledavanje kapaciteta izvorišta i njihovu zaštitu. Za ovu plansku analizu su referentne sljedeće planirane norme potrošnje, izražene u l/korisnik na dan:

Tabela 10: *Norme potrošnje l/korisnik/dan*

Gradski vodovodi	Domaćinstva	Privreda	Ostali korisnici	Gubici	Ukupno
2011. god.	200	90	60	110	460
2021.god.	230	100	80	110	520

U zavisnosti od vrste hotela prema Nacionalnoj strategiji upravljanja vodama (2017.), Master planu i lokalnim planovima višeg reda usvojene su sljedeće specifične potrošnje:

Stalni stanovnici	180 l/dan/st.
Hotel A kategorije	650 l/dan/kor.
Hotel B kategorije	450 l/dan/kor.
Vile i apartmani	450 l/dan/kor.
Hoteli nižih kategorija	350 l/dan/kor.
Privatni smještaj	350 l/dan/kor.
Odmarališta	300 l/dan/kor.
Kampovi	100 l/dan/kor.

Pri izračunavanju vršne potrošnje vode, primjenjivaće se sljedeći koeficijenti vršne potrošnje: Smatrajući da su navedene specifične potrošnje u danu maksimalne potrošnje za maksimalnu satnu potrošnju se usvaja potrošnja sa usvojenim koeficijentom časovne neravnomjernosti $K_{hmax} = 2,3$.

Tabela 11: Proračun potrebnih količina vode za vodosnabdijevanje

UKUPNA POTROŠNJA VODE ZA CIJELI ZAHVAT								
Br.	Namjena prostora	Broj potrošača MN	Broj potrošača TUR	Specifična potrošnja-MN	Specifična potrošnja-TUR	Koef. satne neravnomj.	Qmax.dn.	Qmax.čas.
		[-]	[-]	[l/dan/kor.]	[l/dan/kor.]	[-]	[l/s]	[l/s]
	1	2	3	4	5	6	7	8
							$((2)*(4)+(3)*(5))/86400$	$(6)*(7)$
3	MN - mješovita namjena	102		350	650	2,3	0,42	0,97
4	MN - mješovita namjena	108		350	650	2,3	0,45	1,02
5	MN - mješovita namjena	234		350	650	2,3	0,96	2,20
7	Turizam		80	350	650	2,3	0,01	0,02
9	MN -mješovita namjena - stanovanje , turizam	60	20	350	650	2,3	0,25	0,58
10	MN - mješovita namjena	164		350	650	2,3	0,67	1,55
11	MN - mješovita namjena	294		350	650	2,3	1,20	2,76
12	MN - mješovita namjena	288		350	650	2,3	1,17	2,70
14	MN - mješovita namjena	275		350	650	2,3	1,12	2,58
15	MN - mješovita namjena	129		350	650	2,3	0,53	1,22
18	MN - mješovita namjena	63		350	650	2,3	0,26	0,60
19	MN - mješovita namjena	194		350	650	2,3	0,79	1,82
20	MN - mješovita namjena	60		350	650	2,3	0,25	0,58
21	MN - mješovita namjena	45		350	650	2,3	0,19	0,44
23	MN - mješovita namjena	163		350	650	2,3	0,67	1,54
24	MN - mješovita namjena	63		350	650	2,3	0,26	0,60
25	MN - mješovita namjena	24		350	650	2,3	0,10	0,24
26	MN - mješovita namjena	24		350	650	2,3	0,10	0,24
27	MN - mješovita namjena	180		350	650	2,3	0,74	1,69
28	MN - mješovita namjena	1240		350	650	2,3	5,03	11,57
29	Turizam	0	276	350	650	2,3	0,01	0,02
30	MN - mješovita namjena	127		350	650	2,3	0,52	1,20
31	MN - stanovanje, turizam Chedi hotel (dio)	222	102	350	650	2,3	0,91	2,09
32	MN - mješovita namjena	227		350	650	2,3	0,93	2,13
	Ukupno	4286	478				17,55	40,36

Maksimalna dnevna potrošnja za posmatrano područje iznosi 17.55l/s. Maksimalna satna potrošnja iznosi 40.36/s i tu količinu je potrebno dopremiti iz sistema, i na nju se, raspoređenu po segmentima ovog područja, dimenzioniše distribuciona mreža područja.

Za razmatrani zahvat plana planirani su cjevovodi kao proširenje postojećeg i budućeg sistema do svih planom definisanih parcela. Novoprojektovani cjevovodi su planirani u trupu postojećih i budućih saobraćajnica.

Planirati spoljnu hidrantska mreža hidrantima $\phi 80$ na međusobnom rastojanju od 50m. Svuda gdje je moguće planirati nadzemne hidrante sa svom potrebnom pratećom opremom. Sve postojeće azbestcementne cijevi će se zamijeniti sa cijevima PEHD ili DCI u zavisnosti od planiranog ili odgovarajućeg prečnika a u skladu sa zahtjevima i smjernicama nadležnog preduzeća.

Uzimajući u obzir srednju dnevnu količinu vode, obezbjeđenje izravnjanja 14 časovne neravnomjernosti kao i neophodnu protivpožarnu vodu za sadržaje koji su predviđeni u okviru Luštica Development-a (predmetni DUP i Golf naselja), proračunom se dobija potreban zapreminski prostor od oko 3200m³. Uzimajući u obzir da je potrebno snabdijeti vodom za piće objekte na području ovog DUPa kao i ostale sadržaje Luštica Development-a koji se protežu od 0mm do 330mm, ovaj rezervoarski prostor je raspodjeljen po prostornim zonama odnosno zonama pritiska.

Prijemni rezervoar za vodu iz regionalnog vodovoda za ovo područje je rez. Orascom zapremine 2000m³ na koti od 85-90mm (do sada je izgrađeno 1000m³). Punjenje ovog rezervoara gravitacijom iz regionalnog vodovoda, cjevovodom prečnika 400mm. Iz ovog rezervoara, opremljenog pumpnom stanicom, voda će se potiskivati i rezervoare viših zona potisnim cjevovodima prečnika 200mm. Takodje za potrebe fazne gradnje, investitor može predvideti ugradnju buster stanice za potrebe privremenog vodosnabdijevanja dijela naselja koje pripada drugoj visinskoj zoni do izgradnje pripadajućeg rezervoara kao trajnog objekta. Svi rezervoari se u okviru ovog DUPa mogu graditi fazno, u zavisnosti od potreba. Područje koje pripada ovom DUPu je podjeljeno na dvije visinske zone. Rez Orascom direktno snabdijeva prvu visinsku zonu do 70mm. Drugi rezervoar zapremine 2000m³ na koti 160mm, koji je takodje opremljen i pumpnom stanicom za transport vode ga rezervoaru gornje zone, snabdijeva II visinsku zonu tj. od 70mm do 140mm. Pripadajuća distributivna mreža je razgraničena u skladu sa navedenim zonama. Ova mreža je ujedno i hidrantska mreža. Distributivna mreža se kreće od 110mm kao minimalnog prečnika, uslijed uslova da je ova mreža ujedno i hidrantska do 200mm.

Rezervoar na koti 270mm, zapremine 500m³ takodje je opremljen pumpnom stanicom za transport vode ga rezervoaru gornje zone. On služi za snabdijevanje dijela naselja između kota 140mm do 250mm. Zone pritiska se mogu odvajati regulatorima pritiska ili prekidnim komorama.

Rezervoar na koti 325mm, zapremine 1500m³ je opremljen buster stanicom za potrebe snabdijevanja vodom zone koja se nalazi iznad kote izlaznog cjevovoda iz rezervoara. On služi za snabdijevanje dijela naselja između kota 250mm do 300mm. Zone pritiska se mogu odvajati regulatorima pritiska ili prekidnim komorama.

Pozicija svih infrastrukturnih objekata (rezervoara, pumpnih stanica, cjevovoda) se može odrediti nakon izrade tehničke dokumentacije za pojedine infrastrukturne sisteme šireg područja.

Prilikom projektovanja i izvođenja instalacija potrebno je pridržavati se Zakona o vodama.

Za urbanističko tehničke uslove za projektovanje opštih spoljašnjih vodovodnih instalacija daju se sljedeće preporuke:

- Za izradu vodovodne mreže predlažu se cijevi od PEVG, klase PE 100, za radni pritisak do 10 bara, za izradu čvorov a liveno gvozdeni fazonski komadi i armature. Konačnu odluku o karakteristikama upotrebljenog materijala donosi subjekat nadležan za gazdovanje vodovodnom mrežom.
- Pritisak u distribucionoj vodovodnoj mreži ne bi trebalo prelaziti 6.5 bara, gdje nije moguće ispoštovati predvidjeti ugradnju reducira pritiska.
- Gdje god se planiraju novi distributivni cjevovodi unutar lokacije, izbjegavati direktno priključenje na dovodne cjevovode većeg prečnika.
- Potrebno je da minimalni prečnik bude 110mm kad se vodovodna mreža koristi ujedno kao i vanjska hidrantska mreža, na kratkim granama sa jednim protivpožarnim hidrantom je moguća ugradnja cjevovoda DN90.

- Razmak hidranata treba da bude maksimalno 50m i da se ugrađuju nadzemni hidranti gdje god je moguće da ne ometa saobraćaj i pristup parcelama, u izuzetnim slučajevima je moguća ugradnja podzemnog hidranta.
- Priključke treba ugrađivati preko standardizovanih šaftova sa vodomjerima i svaka stambena ili poslovna jedinica treba imati vlastiti vodomjer. U slučaju više jedinica u jednom objektu, potrebno je ugraditi vodomjer posebno za svaku jedinicu.
- Uskladiti položaj vodovodnih instalacija sa drugim podzemnim instalacijama.
- Na najnižim tačkama cjevovoda predvidjeti mjesta za ispiranje (muljni ispust ili hidrant).
- Na najvišojim tačkama sistema predvidjeti vazušne ventile.
- Na raskrsnicama i dužim dionicama planirati dovoljan broj sektorskih zatvarača koji će služiti za održavanje i kontrolu sistema.
- Za PE i PVC, plastične cijevi, potrebno je ugraditi traku za identifikaciju trase cjevovoda.
- Debljina nadsloja iznad cjevovoda ne smije biti manja od 0.8 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.
- Na distributivnim cjevovodima predvidjeti odvojke za povezivanje budućih potrošača.
- Na mjestima ukrštaja vodovodnih i kanalizacionih cjevovoda, kanalizacioni se moraju postaviti ispod vodovodnih, na odgovarajućem razmaku, uz eventualnu zaštitu vodovodnih cijevi
- Prilikom projektovanja i izvođenja instalacija potrebno je pridržavati se Zakona o vodama.

5.2.2. Fekalna kanalizacija

Postojeće stanje

Za opštine Kotor i Tivat 2016.godine otvoreno je i pušteno u rad postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda kapaciteta 72000 ES, koje se nalazi na lokaciji Klačina u Krtolama. Prečišćene otpadne vode se transportuju do zaliva Trašte preko objekata za upuštanje u podmorski ispust prečnika 600 mm i dužine 3624 m, na dubini od četrdesetak metara.

Kanalizacioni sistem Tivta je separatan, što znači da je izgrađen sistem za odvođenje upotrebljenih voda i sistem za odvođenje atmosferskih-površinskih voda.

Na području kompleksa „Luštica Bay“ izgrađeno je postrojenje za preradu otpadnih voda kapaciteta 585 m³/dan. Ovo postrojenje služi za prečišćavanje postojećih objekata naselja „Marina selo“ i naselja „Centrale“. Za konačni kapacitet izgrađenosti zahvata plana, postojeće postrojenje nema dovoljan kapacitet, te je predviđeno da se isto rekonstruiše i prilagodi budućim potrebama. U odnosu na planiranu izgradnju i dinamiku izgradnje na lokaciji, preporučuje se da se postojeće postrojenje rekonstruiše i proširi doo ljeta 2027.godine.

Izgradjenje su tri pumpne stanice (dvije iz naselja „Marina selo“, jedna iz naselja „Centrale“). Postojeće pumpe stanice LS1 i LS2 pumpaju vodu iz naselja Marine prema PPOV-U, dok pumpna stanica LS3 transportuje vodu iz naselja Centrale prema PPOV-u. Kapaciteti pumpnih stanica su:

Tabela 12. Postojeće pumpne stanice

	Kapacitet l/s	Broj pumpi
LS1	16-24	3(2 radne+1 rezervna
LS2	24-36	3(2 radne+1 rezervna
LS3	8.5-25.2	3(2 radne+1 rezervna

Plan

Za dimenzionisanje kanalizacionog sistema će se uzeti da će u sistem otpadne vode doći 80% potrošnje vode, dok će se dimenzionisanje potrebnog kapaciteta postrojenja za prečišćavanje definisati na osnovu mjerenih analiza distribucije otpadne vode na lokaciji.

Tabela 13. Proračun količina otpadnih voda

UKUPNA PRODUKCIJA OTPADNE VODE ZA CIJELI ZAHVAT									
Br.	Namjena prostora	Broj potrošača MN	Broj potrošača TUR	Specifična potrošnja-MN	Specifična potrošnja-TUR	Koef. satne neravnomj.	Qmax.dn.	Qmax.čas.	Qmax. otpadne vode
		[.]	[.]	[l/dan/kor.]	[l/dan/kor.]	[.]	[l/s]	[l/s]	[l/s]
	1	2	3	4	5	6	7	8	9,00
							$((2)*(4)+(3)*(5))/86400$	$(6)*(7)$	$(8)*0.8$
3	MN - mješovita namjena	102		350	650	2,3	0,42	0,97	0,77
4	MN - mješovita namjena	108		350	650	2,3	0,45	1,02	0,82
5	MN - mješovita namjena	234		350	650	2,3	0,96	2,20	1,76
7	Turizam		80	350	650	2,3	0,01	0,02	0,02
9	MN -mješovita namjena - stanovanje , turizam	60	20	350	650	2,3	0,25	0,58	0,46
10	MN - mješovita namjena	164		350	650	2,3	0,67	1,55	1,24
11	MN - mješovita namjena	294		350	650	2,3	1,20	2,76	2,21
12	MN - mješovita namjena	288		350	650	2,3	1,17	2,70	2,16
14	MN - mješovita namjena	275		350	650	2,3	1,12	2,58	2,06
15	MN - mješovita namjena	129		350	650	2,3	0,53	1,22	0,98
18	MN - mješovita namjena	63		350	650	2,3	0,26	0,60	0,48
19	MN - mješovita namjena	194		350	650	2,3	0,79	1,82	1,46
20	MN - mješovita namjena	60		350	650	2,3	0,25	0,58	0,46
21	MN - mješovita namjena	45		350	650	2,3	0,19	0,44	0,35
23	MN - mješovita namjena	163		350	650	2,3	0,67	1,54	1,23
24	MN - mješovita namjena	63		350	650	2,3	0,26	0,60	0,48
25	MN - mješovita namjena	24		350	650	2,3	0,10	0,24	0,19
26	MN - mješovita namjena	24		350	650	2,3	0,10	0,24	0,19
27	MN - mješovita namjena	180		350	650	2,3	0,74	1,69	1,36
28	MN - mješovita namjena	1240		350	650	2,3	5,03	11,57	9,26
29	Turizam	0	276	350	650	2,3	0,01	0,02	0,02
30	MN - mješovita namjena	127		350	650	2,3	0,52	1,20	0,96
31	MN - stanovanje, turizam Chedi hotel (dio)	222	102	350	650	2,3	0,91	2,09	1,67
32	MN - mješovita namjena	227		350	650	2,3	0,93	2,13	1,71
	Ukupno	4286	478				17,55	40,36	32,29

Kanalizacioni sistem je planiran na način da sa obalnog područja prikupljanje otpadne vode bude u najvećoj mjeri gravitaciono do pumpne stanice na ogranku planskog područja. Planirano je da se transport otpadne vode sa obale izvede uz pomoć pumpne stanice. Ukoliko se detaljnom tehničkom dokumentacijom predvidi izgradnja većeg ili manjeg broja pumpnih stanica (u zavisnosti od faze razvoja i potrebe korisnika) broj i položaj pumpnih stanica se može mijenjati.

Predviđeno je da se sva fekalna otpadna voda sa područja ovog DUPa i ostalih sadržaja Luštice Development-a prečišćava najvišim nivoom prečišćavanja (uklanjanje nutrijenata i dezinfekcija) kako bi se prečišćena otpadna voda koristila za navodnjavanje golf terena. Prečišćena voda može da se ispusti u zemljište ukoliko ispunjava zakonske pretpostavke. Pri izboru načina i stepena prečišćavanja otpadnih voda potrebno je zahtjeve za kvalitetom efluenta uskladiti sa važećom zakonskom regulativom.

Otpadne vode se mogu tretirati na uređaju za biološko ili mehaničko (membrane) prečišćavanje dok se efluent može tretirati UV lampama ili na neki drugi način, u svemu prihvatljiv za potrebe zalivanja golf terena.

Za urbanističko tehničke uslove za projektovanje fekalne kanalizacije daju se sljedeće preporuke:

- Predviđeni kanalizacioni sistem je separacioni, striktno je potrebno razdvojiti fekalne otpadne vode i atmosferske otpadne vode;
- U kanalizacionu mrežu se ugrađuju PVC, GRP ili PEHD-R cijevi u zavisnosti od lokacije kolektora;
- Minimalni, odnosno maksimalni pad u kanalizacionoj mreži iznosi 2‰ i 6‰ respektivno vodeći računa o prečnicima cijevi kao i dopzvoljenim brzinama u cjevovodu;
- Na svim vertikalnim i horizontalnim lomovima, mjestima promjene prečnika i priključenja kanalizacionih cijevi, potrebno je predvidjeti revizione šahtove i ugradnju šahtova od PE odnosno šahtove sa spojem na varenje kako bi se osigurala vodonepropusnost, pogotovu na lokacijama gdje se planirani kolektori nalze u zoni nivoa mora ili niže i zonama sa visokim nivoom podzemne vode;
- 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 250mm, sa okruglim profilima maksimalnog stepena popunjenosti do 60%, u iznimnim slučajevima do 70%;
- 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;
- Zabraniti izgradnju nepropisnih propusnih "septičkih jama" odnosno upojnih bunara;
- Uskladiti položaj fekalnih instalacija sa drugim podzemnim instalacijama
- Za kuhinje restorana obavezan je tretman otpadnih voda na separatoru masti prije upuštanja u zajedničku kanalizaciju.
- Prilikom projektovanja i izvođenja instalacija potrebno je pridržavati se Zakona o vodama.

5.2.3. Atmosferska kanalizacija

Postojeće stanje

Sakupljanje, regulisanje i odvođenje atmosferskih voda i bujicnih tokova je takode važna faza za pravilnu urbanizaciju naselja, gradova i citavih regiona u smislu zaštite od plavljenja. Zavisno od geografskog položaja, nagiba terena, kvaliteta voda, prirode i namjene recipijenta u koji se ove vode ulijevaju treba u planovima predvidjeti i stepen tretiranja atmosferskih voda, kako ne bi došlo do degradacije recipijenta.

Na postojećoj lokaciji je do sada delimično izgradjen sistem za odvođenje kišnih voda, samo u dijelu novoizgradjenih saobraćajnica. Na predmetnom području nema vodotokova koje bi trebalo regulisati.

Plan

Na predmetnom području je predviđena mreža atmosferske kanalizacije. Potrebno je odvesti atmosfersku vodu sa krovnih i betonskih površina, saobraćajnica i pješačkih staza u okviru samog područja. S obzirom da je područje okruženo zelenilom i šumom, koeficijenti oticanja su mali te se za potrebe odbođenja oborinskih voda sa saobraćajnica može predvidjeti i izgradnja kanala i rigola. Atmosferske vode je potrebno sprovesti do najbliže upojne jame/upojnog bunara. Pozicija ovih objekata je u planu predstavljena indikativno. Njihov broj i položaj može se menjati u zavisnosti od detaljno urađenog tehničkog rješenja i faze izgradnje.

S obzirom na pad terena, kanalisane vode se preporučuje kišnim kanalima/ rigolama uz saobraćajnice i staze u naselju uz odvođenje kanalisane vode u zelenilo pored istih na kratkim dionicama. Voda sa betonskih površina i krovova može da se odvodi u zelene površine radi smanjivanja oticanja (povećanja infiltracije).

Preporučuje se takođe postavljanje većeg broja poprečnih rešetki u saobraćajnice, na mjestima gdje pad omogućava slivanje vode u otvorene kanale.

Prije upuštanja kanalisane oborinske vode u veštačke akumulacije / jezera, potrebno je prethodno izdvojiti lake naftne derivate uz pomoć separatora.

Za urbanističko tehničke uslovi za projektovanje atmosferske kanalizacije daju se kroz sljedeće preporuke:

- Predviđeni kanalizacioni sistem je separacioni, striktno je potrebno razdvojiti fekalne otpadne vode i atmosferske otpadne vode;
- U atmosfersku kanalizacionu mrežu se ugrađuju PEVG-korugovane cijevi;
- Minimalni, odnosno maksimalni 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;
- Na cijevima atmosferske kanalizacije u pravcu, razmak šahtova predvidjeti na maksimalnom rastojanju od 50m;
- Prečnik za atmosferske kolektore usvojiti minimalnog prečnika od 315mm, sa okrugim profilima maksimalnog stepena popunjenosti do 90%.
- 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;
- Uskladiti položaj atmosferske kanalizacije sa drugim podzemnim instalacijama.
- Sve vode sa saobraćajnih površina prije ispuštanja u prirodni recipijent je potrebno prethodno tretirati na separatorima naftnih derivata.
- Prilikom projektovanja i izvođenja instalacija potrebno je pridržavati se Zakona o vodama.

5.2.4. Sistem za irigaciju golf terena i uređenja terena

Na ovom lokalitetu je planirana izgradnja golf terena i velikog broja zelenih površina oko stambenih, turističkih i poslovnih objekata. Sakupljanje, regulisanje i transport vode za irigaciju. U zavisnosti od načina na koji će se irigacija vršiti potrebno je predvidjeti šire mogućnosti razvoja ovog sistema naročito kada je u pitanju finalni odabir izvora napajanja područja vodom. Na ovom lokalitetu nema razvijenih sistema za irigaciju, recirkulaciju ili upotrebu tehničke vode.

Plan

Na predmetnom području je predviđena mreža gravitacionih i potisnih cjevovoda koji su sastavni dio jednog makro sistema za preuzimanje, transport i irigaciju sistema. Predviđeno je da se za potrebe irigacije golf terena i zelenih površina (bašta, vrtova) upotrebi efluent sa postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda Kotor i Tivat.

Takodje je predviđeno da se uz neke PPOV koji je dio ovog planskog dokumenta vrši preuzimanje i transport efluenta ka zajedničkoj sabirnom tanku ili veštačkoj akumulaciji.

Za potrebe irigacije se mogu oformiti veštačke akumulacije uz koje će biti rapsoređeni sistemi (ukoliko je potrebno) za dodatni tretman vode za irigaciju, tretman stajaće vode u akumulaciji ili za transport vode iz akumulacije ka mjestu zalivanja.

Kvalitet vode za irigaciju mora da bude u granicama dozvoljenih parametara naročito onih koji se odnose na uticaj vode na flore i životne sredine. Sistem za monitoring kvaliteta vode za irigaciju se mora uspostaviti.

U slučaju da se iz bilo kog razloga efluent sa PPOVa ne može koristiti (trenutno ili trajno) ovaj sistem se može iskoristiti kao sistem za irigaciju čistom vodom s tim što se u tom slučaju moraju uvesti procedure prelaska sa jednog izvora na drugi i mjere koje će spriječiti kontaminaciju sistema transporta vode za piće. Ovaj planski dokument ne spriječava ili odobrava ovu promenu izvora vode za irigaciju sa stanovišta sanitarne ili druge regulative, već se isključivo bavi postavljanju tehničkih pretpostavki.

U slučaju gore navedene potrebe, način preuzimanja vode iz sistema javnog vodosnabdijevanja regulisati sa lokalnim vodovodnim preduzećem ili regionalnim vodovodom preko novog odvojka sa glavnog tranzitnog cjevovoda i novog mjernog mjesta (s obzirom da je rezervoar "Orascom" niži od CS kod PPOVa, nije moguće CS za irigaciju povezati sa ovim rezervoarom).

Preporučuje se izvođenje dodatnih hidro-geoloških istraživanja u cilju pronalaženja dodatnih resursa za potrebe irigacije golf terena. U tom smislu je potrebno sprovesti aktivnosti na izradi adekvatnih studija i određivanju lokacije i obima istražnih radova. U skladu sa dobijenim rezultatima moguće je izgraditi dodatne hidrotehničke objekte koji nijesu u ovom DUPu definisani a u okviru ograničenja koja su definisana za druge objekte.

Detalji ovog sistema treba da budu obuhvaćeni u sveobuhvatnoj tehničkoj dokumentaciji. Pozicija svih infrastrukturnih objekata (rezervoara, pumpnih stanica, cjevovoda, sistema za dodatni tretman vode) se može odrediti nakon izrade tehničke dokumentacije za pojedine infrastrukturne sisteme šireg područja.

U nastavku je dat detaljan prikaz planiranih površina i normi zalivanja golf terena, koji se mogu promijeniti u sličaju korekcije oba parametra od strane investitora i operatera golf terena:

Tabela 14:

POVRŠINA	"Tees"		"Greens"		"Fairways"		"Roughs"		Dnevno (m ³)
IRIGACIJA	Norma (mm)	Zapremina (m ³)	Norma (mm)	Zapremina (m ³)	Norma (mm)	Zapremina (m ³)	Norma (mm)	Zapremina (m ³)	
TEREN									
1	6.50	4.141	14.00	10.220	6.5	58.162	5.50	50.969	123.491
2	6.50	4.570	14.00	11.410	6.5	73.0925	5.50	71.181	160.253
3	6.50	4.492	14.00	12.656	6.5	11.323	5.50	19.910	48.381
4	6.50	4.303	14.00	12.866	6.5	63.1605	5.50	56.337	136.666
5	6.50	4.186	14.00	9.898	6.5	109.3755	5.50	96.459	219.919
6	6.50	5.194	14.00	15.554	6.5	11.4205	5.50	28.952	61.120
7	6.50	4.141	14.00	7.588	6.5	63.0695	5.50	40.821	115.619
8	6.50	4.342	14.00	10.738	6.5	83.746	5.50	60.473	159.299
9	6.50	4.108	14.00	10.388	6.5	62.036	5.50	48.323	124.855
10	6.50	4.323	14.00	11.998	6.5	57.434	5.50	49.187	122.941
11	6.50	3.289	14.00	10.920	6.5	35.204	5.50	36.856	86.269
12	6.50	4.271	14.00	10.976	6.5	99.4045	5.50	62.678	177.329
13	6.50	3.913	14.00	7.770	6.5	49.595	5.50	47.548	108.826
14	6.50	4.134	14.00	11.928	6.5	10.2765	5.50	25.515	51.853
15	6.50	3.913	14.00	10.556	6.5	44.6745	5.50	45.986	105.129
16	6.50	3.796	14.00	11.326	6.5	78.4355	5.50	75.620	169.177
17	6.50	3.140	14.00	13.188	6.5	10.0165	5.50	30.421	56.765
18	6.50	4.875	14.00	12.460	6.5	67.5545	5.50	62.871	147.760
PA	6.50	11.869	14.00	17.612	6.5	123.3895	5.50	85.459	238.330
OSTALO	6.50	-	14.00	16.268	6.5	9.035	5.50	10.978	36.281
Total		86.996		236.320		1120.405		1006.539	2450.260

Akumulaciona jezera

Za potrebe irigacije golf terena, planirana je izgradnja dve vještačke akumulacije (jezera) za potrebe čuvanja viška vode. Voda će se iz nekoliko izvora transportovati do samih jezera odakle će se dalje vršiti distribucija irigacione vode ka golf terenima.

U nastavku su prikazani neki od bazičnih informacija – tabela 15:

Jezero	Parametar	Jedinica	Informacija
Istočno jezero	Površina	[m ²]	8,100
	Zapremina	[m ³]	20,000 – 30,000
	Dubina	[m]	5-6
	Maksimalni vodostaj	[mm]	165-170
Zapadno jezero	Površina	[m ²]	3,600
	Zapremina	[m ³]	7,100 – 10,000
	Dubina	[m]	4-5
	Maksimalni vodostaj	[mm]	265-270
	Maksimalni vodostaj	[mm]	265-270

Broj i položaj vještačkih akumulacija (jezera) nije konačan i može biti veći od navedenog. Dodatna golf jezera se mogu definisati tokom izgradnje golf terena, u zavisnosti od potreba za zalivanje ili uređenje terena

U skladu sa potrebama obezbjeđivanja kvaliteta vode za irigaciju i kvalitetu dolaznih voda (PPOV, izvor, bunar i sl.) potrebno je predvidjeti dodatni tretman vode za irigaciju i tretman vode u samoj akumulaciji kako bi se zadržao pun kvalitet vode tokom perioda akumulacije.

Regulacija vode u akumulacijama se mora vršiti automatizovano u sprezi sa regulacijom objekata i sistema kojim se voda prikuplja odnosno transportuje ka jezerima i sa regulacijom objekata i sistema kojim se voda distribuira do mjesta zalivanja. Ovo se naročito odnosi na regulaciju nivoa vode u akumulacijama i planiranje dovoljnih rezervi vode za potrebe neprekidnog navodnjavanja golf terena.

Izgradnju jezera planirati racionalno i u skladu sa geo-tehničkim uslovima terena.

Zbog dodatnih potreba za vodom za irigaciju, predlaže se izgradnja još jednog jezera u sjeverozapadnoj zoni. Položaj jezera je dat orijentaciono, pri čemu će dalje definisanje kote dna i konačnog kapaciteta jezera odrediti na detaljnijem nivou izrade dokumentacije.

5.2.5 ELEMENTI PLANIRANI ZA IZGRADNJU HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE (SASTAVLJENO ZA POTREBE OSNOVNE PROCJENE TROŠKOVA)

Tabela 16:

r.br.	jed.	količina	jed. cijena	cijena
VODOVOD				
1	Izgradnja gravitacionog vodovoda od materijala PEVG PE100, PN10 sa svim potrebnim zemljanim, betonskim i instalaterskim radovima			

		DN250	m'	300,0	x	280,00	=	84 000	€
		DN200	m'	800,0	x	180,00	=	144 000	€
		DN160	m'	700,0	x	150,00	=	105 000	€
		DN110	m'	3400,0	x	100,00	=	340 000	€
2	Izgradnja i puštanje u rad rezervoara	m3	2000,0	x	500,00	=	1000 000	€	
3	Izgradnja i puštanje u rad pumpnih stanica	kom	1,0	x	70000,00	=	70 000	€	
VODOVOD UKUPNO								1743 000	€
FEKALNA KANALIZACIJA									
1	Izgradnja vodova fekalne kanalizacije od materijala za vanjsku kanalizaciju sa svim potrebnim zemljanim, betonskim i instalaterskim radovima								
		DN 400	m'	200,0	x	300,00	=	60 000	€
		DN 315	m'	300,0	x	250,00	=	75 000	€
		DN 250	m'	3000,0	x	210,00	=	630 000	€
		DN 200	m'	750,0	x	150,00	=	112 500	€
2	Izgradnja i puštanje u rad PPOV-a 9000es	kom	1,0	x	4200000,00	=	4200 000	€	
3	Izgradnja i puštanje u rad pumpnih stanica	kom	3,0	x	200000,00	=	600 000	€	
FEKALNA KANALIZACIJA UKUPNO								5677 500	€
ATMOSFERSKA KANALIZACIJA									
1	Izgradnja cjevovoda atmosferske kanalizacije uz saobraćajnice, sa svim potrebnim zemljanim, betonskim i instalaterskim radovima								
		DN700	m'	150,0	x	450,00	=	67 500	€
		DN600	m'	1000,0	x	400,00	=	400 000	€
		DN500	m'	1500,0	x	360,00	=	540 000	€
		DN400	m'	1000,0	x	300,00	=	300 000	€
		DN315	m'	2700,0	x	250,00	=	675 000	€
2	Nabavka i ugradnja separatora ulja i benzina i upojnih jama								
		kom	30	x	80 000	=	2400 000	€	
ATMOSFERSKA KANALIZACIJA UKUPNO								4382 500	€
IRIGACIJA-CJEVOVODI									
1	Izgradnja gravitacionog vodovoda od materijala PEVG PE100, PN10 sa svim potrebnim zemljanim, betonskim i instalaterskim radovima								
		DN300	m'	1800,0	x	300,00	=	540 000	€
		DN200	m'	4800,0	x	180,00	=	864 000	€
		DN160	m'	5500,0	x	150,00	=	825 000	€
IRIGACIJA UKUPNO								2229 000	€

REKAPITULACIJA		
VODOVOD	1743 000	€
FEKALNA KANALIZACIJA	5677 500	€
ATMOSFERSKA KANALIZACIJA	4382 500	€
IRIGACIJA	2229 000	€
HIDROTEHNIČKA INFRASTRUKTURA	11803 000	€

5.3. Energetska infrastruktura

5.3.1. Postojeće stanje

Prenosna mreža

Potrošači opštine Tivat snabdijevaju se električnom energijom prenosnom mrežom 110 kV preko DV 110 kV Podgorica – Budva – Tivat – Herceg Novi, sa mogućnošću napajanja iz pravca Trebinja preko DV 110 kV Trebinje – Herceg Novi. Prenosni vod je izgrađen na željezno rešetkastoj konstrukciji koja nosi provodnik 3 x 150 mm² Al-Če + 35 mm² Fe. Na ovaj vod je priključena TS 110/35 kV "Tivat", locirana u prigradskom naselju Gradiošnica (Mrčevac), u blizini granice sa opštinom Kotor, jer je predviđena za napajanje potrošača obje opštine. U ovoj trafostanici su instalirana dva transformatora 110/35kV nazivne snage 83 MVA (20 + 63 MVA), koji u normalnom pogonu rade odvojeno na strani napona 35kV. Transformator od 63 MVA napaja konzum Tivta i potrošače u industrijskoj zoni Kotora (Grbalj-Jugodrvo).

Na osnovu podataka dobijenih od Crnogorskog Elektroprenosnog sistema (CGES A.D), u zahvatu DUP-a Donji Radovići Centar Izmjene i dopune, ne postoje elektroenergetski objekti koji se vode kao osnovno sredstvo CGES.

Distributivna mreža

Mrežu napona 35 kV na području opštine Tivat čine nadzemni vodovi dužine 24 km i kablovski vodovi dužine 12.3 km, kao i četiri transformatorske stanice TS 35/10 kV i to:

- TS 35/10 kV Tivat instalisane snage 2 x 8 MVA
- TS 35/10 kV Račica instalisane snage 2 x 4 MVA
- TS 35/10 kV Pržno instalisane snage 2 x 8 MVA
- TS 35/10 kV Porto Montenegro instalisane snage 2 x 8 MVA

U mreži 10 kV električna energija se razvodi kablovskim vodovima dužine 82,2 km i nadzemnim vodovima dužine 22,8 km, a na niski napon 0,4 kV se transformiše posredstvom 84 trafostanice TS 10/0,4 kV, kao i 5 trafostanice STS 10/0,4 kV, sa snagama koje se kreću od 100 KVA do 2x630 KVA, dok je njihova ukupna snaga 47,6 MVA.

Na području DUP-a Donji Radovići Centar Izmjene i dopune, nalaze se elektroenergetski objekti dva naponska nivoa: 10 kV i 1 kV.

Trafostanice 10/0.4kV

Trafostanice 10/0,4kV u zahvatu plana su date u narednoj tabeli:

Tabela 17. Trafostanice TS 10/0,4 kV u zahvatu plana

	Naziv TS 10/0,4kV	Instalisana snaga (kVA)
1	TS „UV5“	1x1000
2	TS „UV7“	1x1000
3	TS „MV1“	1x1000
4	TS „MV2“	1x1000
6	TS „MV4“	2x1000

Kablovski vodovi 10kV

Kroz prostor obuhvaćen planskim dokumentom, nalaze se sledeći kablovski vodovi:

Tabela 18. Kablovski vodovi u zahvatu plana

Naziv voda	Ukupna dužina (m)	Kabl
TS 35/10 kV "Pržno" - TS 10/0,4 kV "UV7"	1520	XHE49-A 1x240/25 mm ²
TS 10/0,4 kV "UV7" - TS 10/0,4 kV "MV1"	475	XHE49-A 1x240/25 mm ²
TS 10/0,4 kV "MV1" - TS 10/0,4 kV "MV2"	305	XHE49-A 1x240/25 mm ²
TS 10/0,4 kV "MV2" - TS 10/0,4 kV "MV3"	160	XHE49-A 1x240/25 mm ²
TS 10/0,4 kV "MV3" - TS 10/0,4 kV "MV4"	200	XHE49-A 1x240/25 mm ²
TS 10/0,4 kV "UV7" - TS 10/0,4 kV "UV5"	620	XHE49-A 1x240/25 mm ²
TS 10/0,4 kV "UV5" - TS 10/0,4 kV "GA4"	1100	XHE49-A 1x240/25 mm ²

Niskonaponska mreža

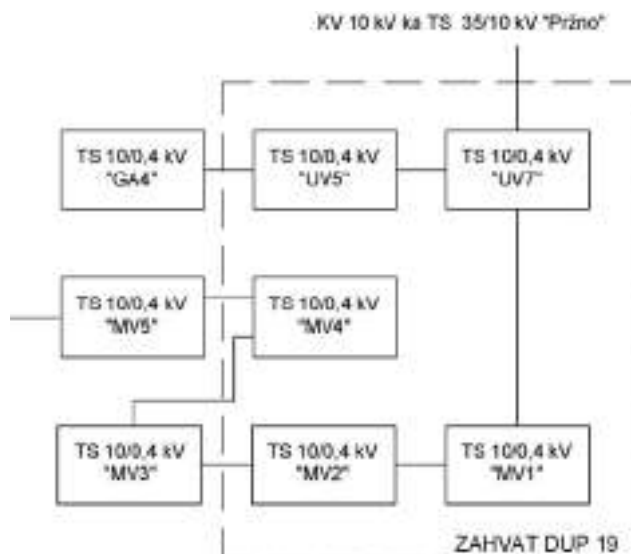
Niskonaponska mreža na području zahvata izvedena je kablovski, u funkciji postojećih stambenih i drugih objekata.

Javna rasvjeta

Javna rasvjeta postoji u jednom dijelu zahvata.

Blok šema postojećeg stanja elektroenergetske infrastrukture

Postojeće stanje elektroenergetske infrastrukture naponskog nivoa 10 kV i 35 kV je prikazano na slici 1.



Slika 16. Blok šema postojećeg stanja elektroenergetske infrastrukture

5.3.2. Plan

Procjena potrebe za električnom snagom

Polaznu osnovu za dugoročno planiranje distributivne mreže u okviru planskog kompleksa predstavlja predviđanje godišnje potrošnje električne energije i godišnjih vršnih opterećenja. Razvoj potrošnje električne energije treba da prati i izgradnja distributivne mreže i transformacije napona. Kako će se povećati potrebe, a time i kapacitet opreme, zavisi od analize postojećeg stanja i sagledavanja budućeg razvoja potrošnje električne energije.

Na zahvatu plana su planirane površine za sledeće namjene: turizam - hotel (T1), površine za sport i rekreaciju (SR), centralne djelatnosti (CD), mješovita namjena (MN), kultura (K), školstvo (ŠS), pejzažno uređenje javne namjene (PUJ) i za saobraćajnu i ostalu infrastrukturu.

Za procjenu vršne snage planiranih objekata korišćene su vrijednosti specifičnog opterećenja zasnovane na iskustvu i podacima iz literature, koji se kreću u granicama 30-120 W/m², zavisno od namjene prostora.

Za površine planirane za stanovanje vršna snaga je računata korišćenjem formula iz:

- Tehničke preporuke 13 Poslovne zajednice EDB Srbije "Priključci na niskonaponsku mrežu i električne instalacije u zgradama".

- Tehničke preporuke 14b Poslovne zajednice EDB Srbije "Osnovni tehnički uslovi za planiranje, projektovanje i gradnju niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica 10 (20)/0,4 kV stambenih naselja".

Ove formule određuju vršnu snagu mjerodavnu za planiranje objekata na osnovu teorijskih razmatranja, iskustva i snimanja (mjerenja) postojećeg stanja. Razmatrana naselja su klasifikovana u sedam kategorija, zavisno od toga da li su gradska ili prigradska, od gustine stanovanja, načina grijanja.

Formule glase:

$$P_{vs} = P_{ieg} * n * (k_{eg} + \frac{1 - k_{eg}}{\sqrt{n}}) + 8,5 * n * (0,25 + \frac{0,75}{\sqrt{n}}) , n < 20$$

$$P_{vs} = P_{ieg} * n * (k_{eg} + \frac{1 - k_{eg}}{\sqrt{n}}) + 2,86 * n^{0,88} * (1 + \frac{p}{100})^{(t-1990)} , 20 \leq n \leq 500$$

$$P_{vs} = P_{ieg} * n * (k_{eg} + \frac{1 - k_{eg}}{\sqrt{n}}) + 7,2 * n * (0,15 + \frac{0,85}{\sqrt{n}})^{(t-1990)} , 500 \leq n \leq 1000$$

gdje je:

P_{ieg} - prosječna instalisana snaga sa kojom učestvuje grupa od "n" domaćinstava u maksimalnom jednovremenom opterećenju - dio koji potiče od potrošnje uređaja za zagrijavanje u stanu (kW/dom),

k_{eg} - koeficijent jednovremenosti maksimalnog godišnjeg opterećenja zaveoma veliki broj domaćinstava – dio koji se odnosi na instalisanu snagu potrošača koja se koriste za zagrijavanje stanova.

Javna rasvjeta je procijenjena na 0,5% snage objekata, uzevši u obzir da će biti korišćeni efikasni izvori svjetlosti (LED). Prema *Tehničkoj preporuci 14b*, zahvat plana bi se mogao svrstati u naselje tipa 2.

Tabela 19. Dio prosječne instalisane snage kojim "n" domaćinstava učestvuje u maksimalnoj jednovremenoj snazi

Tip naselja	P_{ieg} (kW)	k_{eg}	p %	godina proračuna
Tip 1 i Tip 2 (Uže gradsko područje/šire gradsko područje)	1,2	0,65	1,5	2034

Osim navedenih sadržaja, planirano je i postavljanje određenog broja stanica za punjenje baterija električnih automobila. Ovim planom predviđeno je pet zona sa po jednim EV punjačem (DC) i setom EV punjača Tipa 2 (Level 2). Za EV (DC) punjače rezervisana je snaga po 300 kW), dok je za set punjača tipa 2, rezervisana snaga po 120 kW po lokaciji.

Potrebe za snagom na nivou sjevernog dijela zahvata su prikazane u tabeli 20.

Tabela 20. Potrebe za snagom na nivou zahvata plana – sjeverni dio plana

1	Namjena prostora	Broj stanova	Tip naselja	Godina	Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga (kW)
	Mješovita namjena -stanovanje	1343	2	2035	3035,67	0,8	2428,53
2	Namjena prostora	BGP (m ²)	Spec. Potrošnja kW/m ²		Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Centralne djelatnosti	5707	0,07		399,49	0,8	319,59
	Turizam T2 Hotel	24769	0,06		1486,14	0,8	1188,91
	Mješovita namjena -turizam	6602	0,07		462,14	0,8	369,71
	Kultura	407	0,05		20,35	0,8	16,28
	Sport i rekreacija	1590	0,04		63,60	0,8	50,88
	Školstvo	3426	0,04		137,04	0,8	109,63
	Saobraćajna infrastruktura	5184	0,03		155,52	0,8	124,42
	EV punjači (DC)				1500,00	0,4	600,00
	EV punjači (Tip 2)				600,00	0,8	480,00
3	Namjena prostora	Suma vršnih snaga objekata (kW)	Učešće j. rasvjete (%)		Snaga J.R. (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Javna rasvjeta	5622,91	0,5%		25,30	1	25,30
VRŠNA SNAGA NA NIVOU ZAHVATA PLANA (kVA)				Suma jednovremenih snaga objekata (kW)			5713,26
				Faktor snage (cos φ)			0,95
				Ukupna vršna snaga (kVA)			6013,96

Uz faktor snage $\cos \varphi = 0.95$, ukupna prividna električna snaga na nivou zahvata plana iznosi:
 $S = 6013,96$ kVA

Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 110kV i višeg

Trafostanice

Prema podacima dobijenim od Operatora prenosnog sistema (CGES), planirana je izgradnja nove trafostanice TS 110/35 kV "Radovići" 2x40MVA, na KP 1088/1 KO Radovići. Ova lokacija se nalazi zapadno od zahvata predmetnog plana.

Kablovski vodovi

U skladu sa smjernicama dobijenim od Operatora prenosnog sistema (CGES), ovim planskim dokumentom je kroz zahvat plana predviđeno polaganje dijela trase dvostrukog podzemnog kablovskog voda 2x110 kV, koji je predviđen od buduće trafostanice TS 110/35 kV „Radovići“, do postojećeg dalekovoda DV 110 kV Lastva -Tivat (stubno mjesto br.170), gdje će biti povezan po principu ulaz-izlaz na DV 110 kV Lastva -Tivat. Dvostruki kablovski vod 110 kV će biti položen u dijelu sabračajnice, koja se nalazi u zahvatu plana.

Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 35kV

Trafostanice

Prema Prostornim planom posebne namjene Obalno područje, ovim planskim dokumentom je predviđena izgradnja nove trafostanice TS 35/10 kV "Radovići Centar" 2x12,5 MVA.

Kablovski vodovi

Povezivanje nove trafostanice TS 35/10 kV "Radovići Centar" 2x12,5 MVA će se ostvariti dvostrukim kablovskim vodom 35 kV TS 35/10 kV "Tri Krsta" - TS 35/10 kV "Radovići Centar" - TS 35/10 kV "Pržno". Ostavlja se mogućnost povezivanja TS 35/10 kV "Radovići Centar" na buduću TS 110/35 kV "Radovići".

Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10kV

Polazeći od izvršenog proračuna potreba u snazi i rasporeda novih potrošača ovim planom su predviđeni sledeći elektroenergetski objekti:

Trafostanice 10/0,4 kV

Na osnovu procijenjene snage zahvata plana, urbanističkog rješenja, postojećeg stanja i planirane gradnje 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 trafostanica 10/0,4 kV.

Snage planiranih TS10/0,4kV date na osnovu procijenjenih vršnih snaga, a definitivne snage će se odrediti nakon izrade glavnih projekata, a na osnovu potreba konzuma, uz prethodnu saglasnost i pod uslovima Operatora distributivnog sistema. Nazivi novih trafostanica su dati kao radni, samo za potrebe ovog plana.

Imajući u vidu namjenu urbanističkih parcela, veličinu i raspored opterećenja potrebno je, uz zadržavanje i rekonstrukciju postojećih, izgraditi pet (5) novih distributivne trafostanice 10/0,4 kV, jedna se rekonstruiše dodavanjem još jednog transformatora snage 1000 kVA. Četiri postojeće trafostanice se zadržavaju. Slijedi prikaz trafostanica 10/0,4kV u zahvatu plana po trafo reonima.

Tabela 21. Trafostanice u zahvatu plana – planirano stanje

Trafo reon	Naziv	Status
Trafo reon 1	TS 2x1000 kVA "UV5"	TS 1x1000 kVA rekonstruiše se na 2x1000 kVA
Trafo reon 2	TS 2x1000 kVA "UV3"	Nova trafostanica
Trafo reon 3	TS 1x1000 kVA "UV2"	Nova trafostanica
Trafo reon 4	TS 1x1000 kVA "UV7"	Postojeća trafostanica
Trafo reon 5	TS 2x1000 kVA "UV6"	Nova trafostanica
Trafo reon 6	TS 2x1000 kVA "MV7"	Nova trafostanica
Trafo reon 7	TS 1x1000 kVA "MV2"	Postojeća trafostanica
Trafo reon 8	TS 1x1000 kVA "MV1"	Postojeća trafostanica
Trafo reon 9	TS 2x1000 kVA "BH"	Nova trafostanica
Trafo reon 10	TS 1x1000 kVA "MV4"	Postojeća trafostanica

Kod definisanja potrebnih instalisanih snaga trafostanica računato je sa gubicima u snazi od 5%. Snage planiranih TS 10/0,4kV date na osnovu procijenjenih vršnih snaga i maksimalnih planiranih kapaciteta a definitivne snage će se odrediti nakon izrade glavnih projekata objekata, uz prethodnu saglasnost i pod uslovima Operatora distributivnog sistema. Ovim planom je predviđeno povećanje snage postojećih trafostanica 10/0,4kV, kao i izgradnja novih, snage 1x1000 kVA i 2x1000 kVA. Moguća je fazne ugradnja (u prvoj fazi ugradnja jednog transformatora manje snage). Potrebe za snagom u pojedinim trafo-reonima, područja koja pokrivaju, nominalna snaga i angažovanost trafostanica date su u tabelama 6-15.

Tabela 22. Potrebe za snagom - Trafo reon 1

1	Namjena prostora	Broj stanova	Tip naselja	Godina	Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Mješovita namjena -stanovanje	114	2	2035	310,96	0,8	248,77
2	Namjena prostora	BGP (m ²)	Spec. Potr. kW/m ²		Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Turizam (T2)	2692	0,08		215,36	0,8	172,29
	Školstvo	3426	0,04		137,04	0,8	109,63
	Saobraćajna infrastruktura	2671	0,03		80,13	0,8	64,10
	EV punjači (DC)				600,00	0,8	480,00
	EV punjači (Tip 2)				120,00	0,8	96,00
3	Namjena prostora	Suma vršnih snaga objekata (kW)	Učefeće j. rasvjete (%)		Snaga J.R. (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Javna rasvjeta	526,32	0,5%		2,63	1	2,63
TRAFO REON 1 (UP2, UP4-UP7)		Snaga transformatora (kVA)	Suma jednovremenih snaga objekata (kW)				1173,42
			Gubici 5 % (kW)				58,67
			Ukupna snaga sa gubicima (kW)				1232,09
			Faktor snage (cos φ)				0,95
TS 2x1000 kVA "UV5"		2000	Ukupna vršna snaga (kVA)				1296,94
			Zauzetost transformatora (kVA)				64,85%

Tabela 23. Potrebe za snagom - Trafo reon 2

1	Namjena prostora	Broj stanova	Tip naselja	Godina	Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Mješovita namjena -stanovanje	121	2	2035	328,27	0,8	262,61
2	Namjena prostora	BGP (m ²)	Spec. Potr. kW/m ²		Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Centralne djelatnosti	2747	0,07		192,29	0,8	153,83
	Mješovita namjena -turizam	2150	0,07		150,50	0,8	120,40
	EV punjači (DC)				600,00	1	600,00
	EV punjači (Tip 2)				120,00	0,8	96,00
3	Namjena prostora	Suma vršnih snaga objekata (kW)	Učefeće j. rasvjete (%)		Snaga J.R. (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Javna rasvjeta	478,77	0,5%		2,39	1	2,39
TRAFO REON 2 (UP1, UP3, UP9, UP10)		Snaga transformatora (kVA)	Suma jednovremenih snaga objekata (kW)				1235,24
			Gubici 5 % (kW)				61,76
			Ukupna snaga sa gubicima (kW)				1297,00
			Faktor snage (cos φ)				0,95
TS 2x1000 kVA "UV3"		2000	Ukupna vršna snaga (kVA)				1365,27
			Zauzetost transformatora (kVA)				68,26%

Tabela 24. Potrebe za snagom - Trafo reon 3

1	Namjena prostora	Broj stanova	Tip naselja	Godina	Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Mješovita namjena -stanovanje	188	2	2035	490,27	1	490,27
2	Namjena prostora	BGP (m ²)	Spec. Potr. kW/m ²		Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Kultura	407,00	0,05		20,35	1	20,35
3	Namjena prostora	Suma vršnih snaga objekata (kW)	Učesće j. rasvjete (%)		Snaga J.R. (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Javna rasvjeta	510,62	0,5%		2,55	1	2,55
TRAFO REON 3 (UP11-UP14)		Snaga transformatora (kVA)	Suma jednovremenih snaga objekata (kW)				513,17
			Gubici 5 % (kW)				25,66
			Ukupna snaga sa gubicima (kW)				538,83
			Faktor snage (cos φ)				0,95
TS 1x1000 kVA "UV2"		1000	Ukupna vršna snaga (kVA)				567,19
			Zauzetost transformatora (kVA)				56,72%

Tabela 25. Potrebe za snagom - Trafo reon 4

1	Namjena prostora	Broj stanova	Tip naselja	Godina	Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Mješovita namjena -stanovanje	115	2	2035	313,44	0,8	250,75
2	Namjena prostora	BGP (m ²)	Spec. Potr. kW/m ²		Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Centralne djelatnosti	2960,00	0,07		207,20	0,8	165,76
	Sport i rekreacija	1590,00	0,04		63,60	0,7	44,52
	Saobraćajna infrastruktura	2513	0,03		75,39	0,8	60,31
	Objekti hidrotehnike				420,00	0,8	336,00
3	Namjena prostora	Suma vršnih snaga objekata (kW)	Učesće j. rasvjete (%)		Snaga J.R. (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Javna rasvjeta	377,04	0,5%		1,89	1	1,89
TRAFO REON 4 (UP15-UP17, UP17b, UP20, UP 34-35)		Snaga transformatora (kVA)	Suma jednovremenih snaga objekata (kW)				859,23
			Gubici 5 % (kW)				42,96
			Ukupna snaga sa gubicima (kW)				902,19
			Faktor snage (cos φ)				0,95
TS 1x1000 kVA "UV7"		1000	Ukupna vršna snaga (kVA)				949,67
			Zauzetost transformatora (kVA)				94,97%

Tabela 26. Potrebe za snagom - Trafo reon 5

1	Namjena prostora	Broj stanova	Tip naselja	Godina	Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Mješovita namjena -stanovanje	256	2	2035	649,75	0,8	519,80
2	Namjena prostora	BGP (m ²)	Spec. Potr. kW/m ²		Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	EV punjači (DC)				600,00	0,8	480,00
	EV punjači (Tip 2)				240,00	0,8	192,00
3	Namjena prostora	Suma vršnih snaga objekata (kW)	Učesće j. rasvjete (%)		Snaga J.R. (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Javna rasvjeta	649,75	0,5%		3,25	1	3,25
TRAFO REON 5 (UP18, 19, 21, 23-27)		Snaga transformatora (kVA)	Suma jednovremenih snaga objekata (kW)				1195,05
			Gubici 5 % (kW)				59,75
			Ukupna snaga sa gubicima (kW)				1254,80
			Faktor snage (cos φ)				0,95
TS 2x1000 kVA "UV6"		2000	Ukupna vršna snaga (kVA)				1320,84
			Zauzetost transformatora (kVA)				66,04%

Tabela 27. Potrebe za snagom - Trafo reon 6

1	Namjena prostora	Broj stanova	Tip naselja	Godina	Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Mješovita namjena -stanovanje	280	2	2035	705,15	0,8	564,12
2	Namjena prostora	BGP (m ²)	Spec. Potr. kW/m ²		Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	EV punjači (DC)				600,00	0,8	480,00
	EV punjači (Tip 2)				120,00	0,8	96,00
3	Namjena prostora	Suma vršnih snaga objekata (kW)	Učešće j. rasvjete (%)		Snaga J.R. (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Javna rasvjeta	705,15	0,5%		3,53	1	3,53
TRAFO REON 6 UP28- Zone J, H i K		Snaga transformatora (kVA)	Suma jednovremenih snaga objekata (kW)				1143,65
			Gubici 5 % (kW)				57,18
			Ukupna snaga sa gubicima (kW)				1200,83
		TS 2x1000 kVA "MV7"	Faktor snage (cos φ)				0,95
			Ukupna vršna snaga (kVA)				1264,03
		2000	Zauzetost transformatora (kVA)				63,20%

Tabela 28. Potrebe za snagom - Trafo reon 7

1	Namjena prostora	Broj stanova	Tip naselja	Godina	Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Mješovita namjena -stanovanje	100	2	2035	276,06	0,8	220,85
2	Namjena prostora	BGP (m ²)	Spec. Potr. kW/m ²		Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Turizam (T2), hotel-dio	4452	0,08		356,16	0,8	284,93
3	Namjena prostora	Suma vršnih snaga objekata (kW)	Učešće j. rasvjete (%)		Snaga J.R. (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Javna rasvjeta	632,22	0,5%		3,16	1	3,16
TRAFO REON 7 UP28- dio, UP31		Snaga transformatora (kVA)	Suma jednovremenih snaga objekata (kW)				508,94
			Gubici 5 % (kW)				25,45
			Ukupna snaga sa gubicima (kW)				534,39
		TS 1x1000 kVA "MV2"	Faktor snage (cos φ)				0,95
			Ukupna vršna snaga (kVA)				562,51
		1000	Zauzetost transformatora (kVA)				56,25%

Tabela 29. Potrebe za snagom - Trafo reon 8

1	Namjena prostora	Broj stanova	Tip naselja	Godina	Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Mješovita namjena -stanovanje	142	2	2035	379,71	1	379,71
2	Namjena prostora	Suma vršnih snaga objekata (kW)	Učešće j. rasvjete (%)		Snaga J.R. (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Javna rasvjeta	379,71	0,5%		1,90	1	1,90
TRAFO REON 8 UP28- dio, UP30		Snaga transformatora (kVA)	Suma jednovremenih snaga objekata (kW)				381,60
			Gubici 5 % (kW)				19,08
			Ukupna snaga sa gubicima (kW)				400,68
		TS 1x1000 kVA "MV1"	Faktor snage (cos φ)				0,95
			Ukupna vršna snaga (kVA)				421,77
		1000	Zauzetost transformatora (kVA)				42,18%

Tabela 30. Potrebe za snagom - Trafo reon 9

1	Namjena prostora	BGP (m ²)	Spec. Potr. kW/m ²	Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Turizam (T2)	22077	0,08	1766,16	1	1766,16
2	Namjena prostora	Suma vršnih snaga objekata (kW)	Učesće j. rasvjete (%)	Snaga J.R. (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Javna rasvjeta	1766,16	0,5%	8,83	1	8,83
TRAFO REON 9 UP29		Snaga transformatora (kVA)	Suma jednovremenih snaga objekata (kW)			1766,16
			Gubici 5 % (kW)			88,31
			Ukupna snaga sa gubicima (kW)			1854,47
			Faktor snage (cos φ)			0,95
TS 2x1000 kVA "BH"		2000	Ukupna vršna snaga (kVA)			1952,07
			Zauzetost transformatora (kVA)			97,60%

Tabela 31. Potrebe za snagom - Trafo reon 10

1	Namjena prostora	Broj stanova	Tip naselja	Godina	Vršna snaga (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Mješovita namjena -stanovanje	76	2	2035	215,21	0,8	172,17
2	Namjena prostora	Suma vršnih snaga objekata (kW)	Učešće j. rasvjete (%)		Snaga J.R. (kW)	Koef. jedn.	Jednovremna vršna snaga
	Javna rasvjeta	215,21	0,5%		1,08	1	1,08
TRAFO REON 10 UP32		Snaga transformatora (kVA)	Suma jednovremenih snaga objekata (kW)				173,24
			Gubici 5 % (kW)				8,66
TS 1x1000 kVA "MV4"		1000	Ukupna snaga sa gubicima (kW)				181,91
			Faktor snage (cos φ)				0,95
			Ukupna vršna snaga (kVA)				191,48
			Zauzetost transformatora (kVA)				19,15%

Sve planirane trafostanice treba da budu u skladu sa tehničkim uslovima Operatora distributivnog sistema. Trafostanica je montažno-betonska sa sredjenaponskim postrojenjem u SF6 tehnologiji sa stepenom izolacije 24 kV. Treba da bude bar dva put prolazna na strani srednjeg napona. Sredjenaponska oprema TS treba da bude sa stepenom izolacije 24 kV. Ostavlja se mogućnost napuštanja rješenja TS 10/0,4 kV sa SF6 sredjenaponskim blokovima i prelazak na rješenja novije generacije – postrojenja izolovana vazduhom, uz prethodnu saglasnost i pod uslovima Operatora distributivnog sistema.

Planirane TS 10/0,4 kV su uključene u postojeći sistem napajanja – koncept otvorenih prstenova uz njihovo kablovsko izvođenje sa napajanjem iz planirane TS 35/10 kV "Radovići centar", kablovskim vodovima koji formiraju dva prstena, povezujući međusobno planirane TS 10/0,4 kV, kao i njihove povratne veze sa TS 35/10 kV "Radovići centar".

U početnoj fazi dio planiranih TS će se napajati iz TS 35/10kV "Pržna" preko postojećeg 10kV kabla ka TS 10/0,4 kV "MV7", a dijelom postoji mogućnost napajanja preko TS 10/0,4kV „Oblatno“.

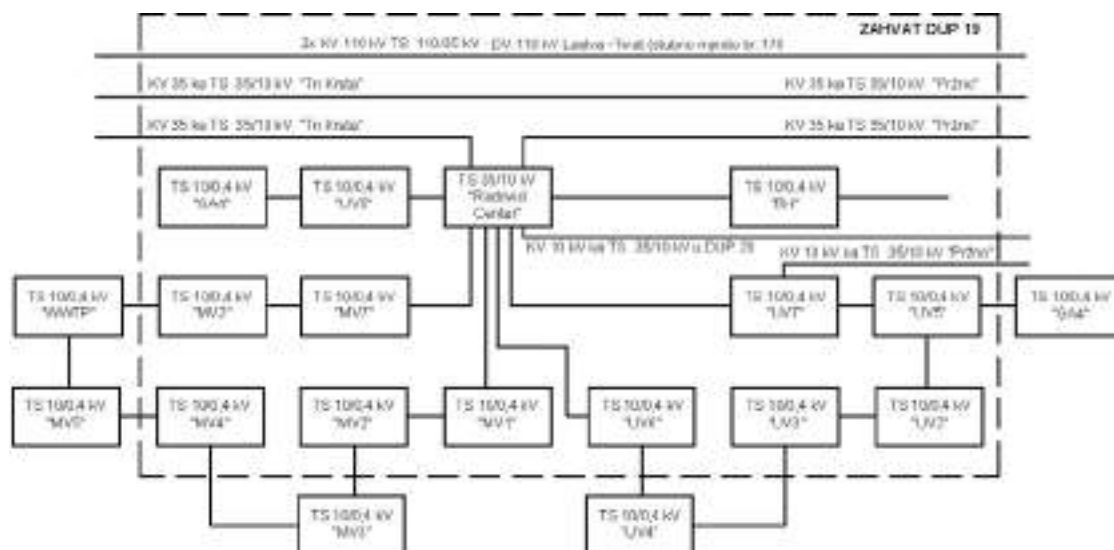
Sa aktivnijom izgradnjom u kasnijim fazama neophodno je pristupiti izgradnji TS 35/10 kV "Radovići centar", kako bi se obezbijedilo sigurno i neprekidno napajanje područja.

Sve planirane transformatorske stanice treba da budu u skladu sa važećom preporukom Operatora elektrodistributivnog sistema. Tip transformatorske stanice je DTS (prolazna) i NDTS (N – node / čvor).

Prilikom projektovanja i izgradnje planiranih TS svu opremu dimenzionisati tako da predmetna TS ima mogućnost proširenja – 1x1000 kVA na 2x1000 kVA, uz primjenu fazne izgradnje, tako što će se u prvoj fazi instalirati transformator manjeg kapaciteta, a kasnije po potrebi dodati još jedan ili isti zamijeniti transformatorom većeg kapaciteta.

Sve planirane transformatorske stanice 10/0,4 kV instalisane snage 1x1000 kVA i 2x1000 kVA se u prvoj fazi, kada je jednovremeno opterećenje malo zbog neizgradjenosti objekata mogu izgraditi sa transformatorom manjeg kapaciteta 1x630 kVA ili 2x630 kVA, a broj ugradjenih transformatora u prvoj fazi definisati u zavisnosti od ukupnog opterećenja.

Sve planirane trafostanice su slobodnostojeće i za njih su predviđene posebne urbanističke parcele. Imajući u vidu specifičnost konzuma obuhvaćenog zahvatom, u kome je više parcela predviđeno za izgradnju hotelskih sadržaja, sa pratećim sadržajima, isključivo uz prethodnu saglasnost i pod uslovima Operatora distributivnog sistema, ovim planom se dozvoljava gradnja trafostanica u objektu hotela.



Slika 17. Blok šema napajanja distributivnih trafostanica

Mreža 10 kV

Za realizaciju plana razvoja 10kV mreže u okviru zone lokacije potrebno je izvesti veze prema šemi prikazanoj na slici 2.

Predloženim planom razvoja 10kV mreže planirane TS10/0,4kV su uključene u postojeći sistem napajanja – koncept otvorenih prstenova uz njihovo kablovsko izvođenje sa napajanjem iz planirane TS 35/10 kV "Radovići centar", kablovskim vodovima koji formiraju dva prstena povezujući međusobno planirane TS 10/0,4 kV kao i njihovu povratnu vezu sa TS 35/10 kV "Radovići centar".

Sve nove kablovske izvođe u okviru zahvata plana potrebno je izvesti kablovima 3x(XHE49-A, 1x240 mm²), 12/20 kV (prenosne moći oko 7,96 MVA), prema uslovima Operatora distributivnog sistema.

Ovim planom se predviđa mogućnost rekonstrukcije i izmještanja podzemnih vodova (postojećih i planiranih) u smislu povećanja prenosne moći, u skladu sa uslovima Operatora distributivnog sistema. Predviđeno je i ukidanje pojedinih segmenata postojećih 10 kV kablovskih trasa, koje prolaze kroz urbanističke parcele u kojima je predviđena gradnja objekata. Novim kablovima će se kreirati nove trase, kroz saobraćajne ili zelene površine.

Niskonaponska mreža

Kompletna niskonaponska mreža mora biti kablovska (podzemna), radijalnog tipa, bez rezervi, do lokacija priključnih ormarića ili direktno u objekat do glavnih razvodnih tabli.

Mrežu izvesti niskonaponskim kablovima tipa PP00-A, XP00-A i PP00 ili XP00 0,6/1kV, presjeka prema naznačenim snagama pojedinih objekata, uz prethodnu saglasnost i pod uslovima Operatora distributivnog sistema. Niskonaponske kablove po mogućnosti polagati u zajedničkom rovu na propisanom odstojanju i uz ispunjenje uslova dozvoljenog strujnog opterećenja po

pojedininim izvodima. Broj niskonaponskih izvoda će se definisati glavnim projektima objekata i trafostanica, uz prethodnu saglasnost i pod uslovima Operatora distributivnog sistema.. Planirani objekti mogu biti priključeni na postojeću niskonaponsku mrežu, u skladu sa uslovima Distributivnog operatera.

Javno osvjtljenje

Pošto je javno osvjtljenje sastavni dio urbanističkih parcela, treba ga tako izgraditi da se zadovolje i urbanistički i saobraćajno-tehnički zahtjevi, istovremeno težeći da instalacija osvjtljenja postane integralni element urbane sredine. Mora se voditi računa da osvjtljenje 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 osvjtljenja ima i svoju dekorativnu funkciju. Zato se pri rješavanju uličnog osvjtljenja mora voditi računa o sva četiri osnovna mjerila kvaliteta osvjtljenja:

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

Saobraćajnice su, prema evropskoj normi EN 13201 svrstane u odgovarajuće, 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.

Posebnu pažnju treba posvetiti osvjtljenju unutar blokovskih saobraćajnica i parkinga, prilaza objektima i slično. To osvjtljenje treba rješavati posmatranjem zone kao cjeline, a ne samo kao uređenje terena oko jednog objekta. Rješenjima instalacija osvjtljenja unutar zone omogućiti komforan prilaz pješaka do ulaza svakog objekta i iz svih pravaca..

Zaštitne mjere

Zastita niskog napona

Mrežu niskog napona treba štititi od struje kratkog spoja sa NN visokoučinskim osiguračima, ugrađenim u NN polju pripadajuće TS 10/0,4 kV. U priključnim kablovskim ormarićima zaštititi ogranke za objekte odgovarajućim osiguračima.

Zaštita TS 10/0,4 kV

U TS 10/0,4 kV za zaštitu transformatora snage 1000kVA predviđen je Buholcov relej. Za zaštitu od kvarova između 10 kV i 0,4 kV služe primarni prekostrujni releji, kao i NN prekidači sa termičkom i prekostrujnom zaštitom.

Zastita od visokog napona dodira

Uzemljenje instalacija svih objekata povezaće se na radno uzemljenje trafostanica i javne rasvjete, tako da se dobije sistem zajedničkog uzemljivača i da se pri tom postigne jedan od sistema zastite (TN - C-S, TN – S ili TT), a uz saglasnost Operatora distributivnog sistema.

Radi postizanja uslova iz tehničkih propisa i izjednačenja potencijala sva uzemljenja ovih TS 10 / 0,4 kV, objekata i javne rasvjete međusobno povezati.

Zaštita mreže visokog napona

Pitanje zaštite mreže VN treba riješiti u sklopu čitave mreže 10 kV na području TS 35/10 kV "Pržno" i TS 35/10 kV "Radovići Centar". Shodno tome, zbog povećanja struje zemljospoja, ostavlja se mogućnost uzemljenja neutralne tačke 10 kV mreže.

5.3.3. URBANISTIČKO TEHNIČKI USLOVI

Prenosna mreža 110 kV

Tehnički uslovi za približavanje i ukrštanje drugih energetskih kablova sa kablom 110 kV

- Nije dozvoljeno paralelno vođenje 110 kV kabla ispod ili iznad NN, SN ili drugih 110kV kablova (paralelno vođenje u vertikalnoj ravni).
- Najmanji razmak 110 kV kabla od postojećeg NN, SN ili drugog 110 kV kabla treba da iznosi:
 - 1.5 m pri paralelnom vođenju, u horizontalnoj ili kosoj ravni, odnosno
 - 1.0 m pri ukrštanju.
- Pored toga, kod paralelnog vođenja u kosoj ravni, najbliža tačka kabla 110 kV, projektovana na horizontalnu ravan u nivou postojećeg kabla nižeg napona, mora da bude udaljena od kabla nižeg napona najmanje 0,5 m.

Tehnički uslovi za polaganje energetskih kablova 110 kV paralelno sa zidom ili temeljom zgrade

- Rastojanje zida ili temelja zgrade od energetskog kabla 110 kV je najmanje 1 m.

Tehnički uslovi za približavanje i ukrštanje telekomunikacionih kablova sa energetskim kablom 110 kV

- Dozvoljeno je paralelno vođenje telekomunikacionog (TK) i 110 kV kabla na međusobnom razmaku od najmanje 1 m.
- Prilikom ukrštanja, energetski kabl se, po pravilu, postavlja ispod TK kabla. Ukrštanje TK kabla i 110 kV kabla vrši se na razmaku od najmanje 0,5 m. Ugao ukrštanja treba da bude:
 - u naseljenim mjestima: najmanje 30° (po mogućnosti što bliže 90°)
 - van naseljenih mjesta: najmanje 45 °.

Tehnički uslovi za paralelno vođenje i ukrštanje energetskih kablova 110 kV sa vodovodnim i kanalizacionim cijevima

- Nije dozvoljeno paralelno vođenje kablova 110 kV ispod ili iznad vodovodnih (kanalizacionih) cijevi, osim pri ukrštanju.
- Razmak između paralelno vođenih kablova 110 kV i cijevi vodovoda (kanalizacije) treba da iznosi minimalno 1.5 m. Za cijevi vodovoda (kanalizacije) prečnika većeg od $\phi 200$ - minimum 2 m.
- Pri ukrštanju, kabl 110 kV može da bude iznad ili ispod cijevi vodovoda, odnosno kanalizacije. Razmak između kabla i cijevi vodovoda (kanalizacije) treba da iznosi najmanje 0.5 m. Za razmak manji od 0.5 m, energetske kablove 110 kV i optički kabl postaviti u odgovarajuće PVC cijevi.
- Na ukrštanju sa kućnim vodovodnim (kanalizacionim) priključcima i cijevima manjeg prečnika, kabl položiti normalno u rovu ispod cijevi na razmaku ne manjem od 0,5 m.

Elektrodistributivna mreža 35 kV, 10 kV, 0.4 kV i javno osvetljenje

Opšti uslovi

Kompletnu podzemnu elektroenergetsku mrežu je, gdje god je to moguće, potrebno planirati u trotoaru (putnom pojasu), ili u trupu saobraćajnice, tj. na površinama u vlasništvu Opštine ili Države.

Moguće je rekonstruisati postojeće TS 35/10 kV i TS 10/0,4 kV u dijelu zamjene postrojenja i povećanja snage transformatora ili zamjene kompletne trafostanice TS 10/0,4 kV novom veće snage.

Predviđa se mogućnost fazne izgradnje planiranih trafostanica TS 35/10 kV i TS 10/0,4 kV. U prvoj fazi predviđa se ugradnja jednog transformatora manje snage.

Izgradnja 10 kV kablovske mreže

Sve nove kablovske izvode u okviru zahvata plana potrebno je izvesti kablovima 3x(XHE49-A, 1x240 mm²), 12/20 kV (prenosne moći oko 7,96 MVA), prema uslovima Operatora distributivnog sistema.

Ovim planom se predviđa mogućnost rekonstrukcije i izmještanja podzemnih i nadzemnih vodova (postojećih i planiranih) u smislu povećanja prenosne moći, u skladu sa uslovima Operatora distributivnog sistema.

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 stručne službe Operatora distributivnog sistema, 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.

Ovim planom se predviđa mogućnost rekonstrukcije i izmještanja podzemnih i nadzemnih vodova (postojećih i planiranih) u smislu povećanja prenosne moći, u skladu sa uslovima Operatora distributivnog sistema. Moguće je mijenjati trase 35kV, 10kV i 0,4 kV kablovskih vodova i lokacije TS 35/10kV, i TS 10/0,4 kV uz saglasnost Operatora distributivnog sistema i rješavanje imovinsko pravnih odnosa.

U slučaju potrebe izmještanja postojećih elektroenergetskih objekata, potrebno je pridržavati se odredbi člana 220 Zakona o energetici. Pod izmještanjem postojećih i planiranih elektroenergetskih objekata podrazumijeva se:

- Izgradnja novih elektroenergetskih objekata potrebne snage sa uklapanjem u postojeću elektroenergetsku mrežu SN (10kV) i NN (0,4kV), u skladu sa uslovima Operatora distributivnog sistema
- Demontažu postojećih elektroenergetskih objekata moguće je vršiti tek nakon izgradnje, uklapanja u postojeću elektroenergetsku SN i NN mrežu i puštanja u rad novih elektroenergetskih objekata.

Trafostanice 10/0.4kV na području ID DUP-a

Sve planirane trafostanice treba da budu u skladu sa tehničkim uslovima Operatora distributivnog sistema. Trafostanica je montažno-betonska sa srednjenaponskim postrojenjem u SF6 tehnologiji sa stepenom izolacije 24 kV. Treba da bude bar dva put prolazna na strani srednjeg napona. Srednjenaponska oprema TS treba da bude sa stepenom izolacije 24 kV. Ostavlja se mogućnost napuštanja rješenja TS 10/0,4 kV sa SF6 srednjenaponskim blokovima i prelazak na rješenja novije generacije – postrojenja izolovana vazduhom, uz prethodnu saglasnost i pod uslovima Operatora distributivnog sistema.

Planirane TS 10/0,4 kV su uključene u postojeći sistem napajanja – koncept otvorenih prstenova uz njihovo kablovsko izvođenje sa napajanjem iz planirane TS 35/10 kV "Radovići centar", kablovskim vodovima koji formiraju dva prstena, povezujući međusobno planirane TS 10/0,4 kV, kao i njihove povratne veze sa TS 35/10 kV "Radovići centar".

U početnoj fazi dio planiranih TS će se napajati iz TS 35/10kV "Pržna" preko postojećeg 10kV kabla ka TS 10/0,4 kV "MV7", a dijelom postoji mogućnost napajanja preko TS 10/0,4kV „Oblatno“.

Sa aktivnijom izgradnjom u kasnijim fazama neophodno je pristupiti izgradnji TS 35/10 kV "Radovići centar", kako bi se obezbijedilo sigurno i neprekidno napajanje područja.

Sve planirane transformatorske stanice treba da budu u skladu sa važećom preporukom Operatora elektrodistributivnog sistema. Tip transformatorske stanice je DTS (prolazna) i NDTS (N – node / čvor).

Prilikom projektovanja i izgradnje planiranih TS svu opremu dimenzionisati tako da predmetna TS ima mogućnost proširenja – 1x1000 kVA na 2x1000 kVA, uz primjenu fazne izgradnje, tako što će se u prvoj fazi instalirati transformator manjeg kapaciteta, a kasnije po potrebi dodati još jedan ili isti zamijeniti transformatorom većeg kapaciteta.

Sve planirane transformatorske stanice 10/0,4 kV instalisane snage 1x1000 kVA i 2x1000 kVA se u prvoj fazi, kada je jednovremeno opterećenje malo zbog neizgradjenosti objekata mogu izgraditi sa transformatorom manjeg kapaciteta 1x630 kVA ili 2x630 kVA, a broj ugrađenih transformatora u prvoj fazi definisati u zavisnosti od ukupnog opterećenja.

Sve planirane trafostanice su slobodnostojeće i za njih su predviđene posebne urbanističke parcele. Imajući u vidu specifičnost konzuma obuhvaćenog zahvatom, u kome je više parcela predviđeno za izgradnju hotelskih sadržaja, sa pratećim sadržajima, isključivo uz prethodnu saglasnost i pod uslovima Operatora distributivnog sistema, ovim planom se dozvoljava gradnja trafostanica u objektu hotela.

Zahvaljujući savremenom kompaktnom dizajnu, spoljni izgled objekta može biti u potpunosti prilagođen zahtjevima Urbanističko tehničkih uslova (UTU), tako da zadovoljava urbanističke i estetske uslove, odnosno da se potpuno uklapa u okolni prostor.

Projektantskim rješenjima eksterijera trafostanica izvrši njihovo adekvatno uklapanje u okolni prostor. Pri tome je preporuka poštovati maksimalne vanjske dimenzije osnove trafostanica prema tehničkim uslovima Operatora distributivnog sistema.

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

Ovim planom se predviđa mogućnost rekonstrukcije svih trafostanica (postojećih i planiranih) u dijelu zamjene postrojenja i povećanja snage transformatora ili zamjene kompletne trafostanice TS 10/0,4kV novom veće snage, u skladu sa zahtijevanim potrebama konzuma i uslovima Operatora distributivnog sistema.

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), ukoliko stručna služba Distributivnog operatera ne uslovi drugi tipa kabla. 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 niskonaponski mrežu definisani su tehničkim preporukama Operatera distributivnog sistema.

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:

- Međusobni razmak energetskih kablova niskog napona ne smije biti manji od 7 cm, pri paralelnom vođenju, odnosno 20 cm pri međusobnom ukrštanju.
- Kod paralelnog polaganja 10 kV kablova sa niskonaponskim kablovima, isti moraju biti odvojeni opekama, a minimalni međusobni razmak mora iznositi 10 cm.
- Pri ukrštanju energetskih kablova istog ili različitog naponskog nivoa razmak između energetskih kablova treba da iznosi najmanje 20 cm.
- 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.
- Pri ukrštanju kablovi mogu biti položeni ispod ili iznad vodovodne ili kanalizacione cijevi, uz rastojanje od 0,30 m.
- Ukoliko ovi razmaci ne mogu biti postignuti, tada energetski kabl treba položiti kroz zaštitnu cijev.
- Pri paralelnom vođenju kablovskog sa telekomunikacionim kablom najmanji dozvoljeni horizontalni razmak iznosi 0,50 m.
- 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 90o, ali ne manje od 45o.
- Energetske kablove pored zidova i temelja zgrada treba polagati na rastojanju od najmanje 30cm. Ako pored zgrade postoji trotoar onda kabl mora da bude van trotoara.

Elektroinstalacije objekata

Elektroinstalacija svih novih objekata mora biti izvedena u skladu sa važećim tehničkim propisima i standardima, a kod stambenih objekata i sa normativima iz plana višeg reda.

Instalacije moraju zadovoljavati sada važeće tehničke propise i standarde iz oblasti elektroinstalacija niskog napona. Za zaštitu od indirektnog dodira u objektima primijeniti sistem TN-S.

Izgradnja spoljašnjeg osvjetljenja

Izgradnjom novog javnog osvjetljenja otvorenog prostora i saobraćajnica oko kompleksa obezbjediti fotometrijske parametre date evropskom normom EN 13201.

Kao nosače svjetiljki koristiti metalne stubove, predviđene za montažu na pripremljenim betonskim temeljima, tako da se po potrebi mogu demontirati, a napajanje javnog osvjetljenja izvoditi kablovski (podzemno), uz primjenu standardnih kablova odgovarajućeg tipa i presjeka. 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, treba da bude automatizovan uz upotrebu energetski efikasnih izvora svjetlosti LED tehnologiji, savremenih eksterijerskih, električnih i svjetlotehničkih karakteristika. Pri izboru svjetiljki voditi računa o tipizaciji u cilju jednostavnijeg održavanja.

Maksimalno dozvoljeni pad napona u instalaciji osvjetljenja, 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 osvjetljenja, polaganjem trake Fe-Zn 25x4 mm 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 osvjetljenja obezbjediti preko uklopnog sata ili fotoćelije.

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

Mjere energetske efikasnosti

Poboljšanje energetske efikasnosti posebno se odnosi na: ugradnju ili primjenu: niskoenergetskih zgrada, unapređenje uređaja za klimatizaciju i pripremu tople vode, unaprijeđenje rasvjete upotrebom izvora svjetlosti sa malom instalisanom snagom (LED), korišćenje fotonaponskih panela, koncepte "pametnih" zgrada (upravljanje potrošnjom energije glavnih potrošača s jednog centralnog mjesta). Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području DSL ID-a.

5.3.4. Troškovi izgradnje elektroenergetskih objekata

Gruba procjena troškova za elektroenergetske objekte data je u tabeli 17.

Tabela 32, Procjena troškova za elektroenergetske objekte

R. br.	Objekat j.	mj.	Kol. Cijena	Iznos	
I	Trafostanice 35/10 kV i 10/0,4kV				
1	TS 10/0,4 kV, 2x1000 kVA	kom	3	80.000,00 €	240.000,00 €
2	TS 10/0,4 kV, 1x1000 kVA	kom	2	65.000,00 €	130.000,00 €
3	Rekonstrukcija trafostanice 10/0,4kV (dodavanje još jednog transformatora snage 1000 kVA)	kom	1	15.000,00 €	15.000,00 €
4	Trafostanica 35/10kV (2x12,5) MVA "Radovići Centar"	kom	1	1.500.000,00 €	1.500.000,00 €
	Ukupno trafostanice				1.885.000,00 €
II	Mreža 10 kV u zoni DUP-a				
1	Izgradnja podzemne 10 kV mreže kablom 3 x (XHE 49-A 1x240 mm ² , 12/20 kV.)	m	4700	110,00 €	517.000,00 €
	Ukupno mreža 10 kV				517.000,00 €

III	Javna rasvjeta				
1	Obračun po metru dužnom saobraćaj-nice	m	4500	35,00 €	157.500,00 €
IV	Učešće u izgradnji objekata višeg naponskog nivoa				
1	Prema radnom materijalu EPCG <i>Metodologija pravedne participacije u priključku potrošača</i> , zbog angažovane snage na naponu 10 kV biće potrebno uložiti u povećanje kapaciteta objekata na višem naponskom nivou, 100 €/1kW	kW	5602,00	100,00 €	560.200,00 €
	REKAPITULACIJA				
I	Trafostanice				1.885.000,00 €
II	Mreža 10 kV u zoni DUP-a				517.000,00 €
III	Javna rasvjeta				157.500,00 €
IV	Učešće u izgradnji objekata višeg naponskog nivoa				560.200,00 €
	UKUPNO				3.119.700,00 €

5.4. Elektronske komunikacije

5.4.1. Postojeće stanje

Na području obuhvaćenom Izmjenama i dopunama DUP-a „Donji Radovići Centar“, a koji je predmet ove studije, ne postoji odnosno nije izgrađena elektronska komunikaciona infrastruktura. U okruženju, kao najbliži postojeći elektronski komunikacioni objekat, je RSS Radovići sa svojom pristupnom kablovskom mrežom. Navedeni pretplatnički stepen Radovići sa matičnom-glavnom centralom Tivat povezan je optičkim sistemima prenosa omogućavajući pristup PSTN/ISDN/IPTV servisima kao i servisima mobilne telefonije.

Projektant je, kao najvažniji i najbliži elektronski komunikacioni objekat, predvidio telekomunikacionu kanalizaciju koja je izgrađena u sklopu gradnje saobraćajnice od Solila do granice PUP-a opštine Tivat. U skladu sa navedenim, glavni priključci na buduću TK infrastrukturu predviđeni su u kablovskim oknima na granicama sa prostorom naselja Radovići. Kroz planiranu kablovsku kanalizaciju planiranog DUP-a od RSS-a Radovići biće provučeni magistralni „backbone“ optički kablovi za potrebe prenosnih i pristupnih mreža telekomunikacionih operatera. Na taj način, biće omogućeno priključenje na optičku mrežu Crnogorskog Telekom i KDS operatera. Kvalitetna distribucija telekomunikacionih servisa obezbijeđena je kako u stambeno-poslovnim objektima tako i u objektima turističkih naselja.

U pogledu elektronskih komunikacija ovo područje je kako je istaknuto bez izgrađene infrastrukture, pa je ovu fazu potrebno uskladiti sa planskom dokumentacijom područja okruženja a posebno sa DUP-om „Golf i Donji Radovići Zapad“. U tom smislu su korišćeni podaci iz DUP-a „Golf i Donji Radovići Zapad“.

Po zvanično dobijenim podacima Agencije za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost na teritoriji opštine Tivat elektronske komunikacione usluge pružaju:

1. Usluge fiksne telefonije pružaju:

- Crnogorski Telekom,
- M:tel,
- Telenor i
- Telemach

2. Usluge fiksnog širokopojsnog pristupa internetu pružaju:

- Crnogorski Telekom putem xDSL i FTTH/B tehnologije,
- M:tel putem HFC/KDS tehnologije, FTTH/B tehnologije i WiMAX tehnologije,
- Telemach putem HFC/KDS tehnologije,
- Telenor putem FTTH/B tehnologije i WiMAX tehnologije
- Orion Telekom putem WiFi tehnologije,
- WiMAX Montenegro putem WiMAX tehnologije,
- TeleEye Montenegro putem WiFi tehnologije i
- SBS Net Montenegro putem satelitske opreme.

3. Usluge distribucije AVM sadržaja, na teritoriji opštine Tivat pružaju:

- Crnogorski Telekom putem IPTV tehnologije,
- Telemach putem KDS tehnologije i DTH tehnologije,
- M:tel putem KDS tehnologije i DTH tehnologije,
- Orion Telekom putem IPTV tehnologije,
- Radio difuзни centar putem DVB-T2 tehnologije.

4. Usluge mobilnih elektronskih komunikacija pružaju:

- Crnogorski Telekom,
- M:tel,
- Telenor i

Kao što se vidi, u zoni DUP-a „Donji Radovići Centar“, prisutni su signali sva tri operatera, Crnogorski Telekom, Telenor i M-tel. Podaci za bazne stanice kojima raspolaže Crnogorski Telekom na najbližoj lokaciji date su u sledećem tabelarnom prikazu – tabela 33:

Lokacija	Geografska dužina	Geografska širina	Nadmorska visina
RADOVIĆI	18°40' 52.10" E	42°23' 39.90"	124.00m

Spisak baznih planiranih/potencijalnih objekata sa elektronskom komunikacioni opremom Crnogorskog Telekoma na najbližoj lokaciji su – tabela 34:

Lokacija	Geografska dužina	Geografska širina	Nadmorska visina
RADOVIĆI TM	18°40' 52.10" E	42°23' 00.74"	100.00m
RADOVIĆI PM	18°41' 09.64" E	42°23' 39.90"	124.00m

Kako nisu dobijeni detaljni podaci od Radio Difuznog Centra i drugih telekomunikacionih operatera zastupljenih na području obuhvaćenom ovom planskom dokumentacijom, potrebno je uspostaviti dodatnu komunikaciju sa navedenim subjektima, u cilju kvalitetnog planiranja telekomunikacionih resursa. Osim prikupljenih autentičnih podataka o aktuelnom stanju i planovima razvoja elektronskih komunikacija, korišćeni su i podaci iz Prostornog plana Crne Gore do 2020., Prostornog plana područja posebne namjene za morsko dobro, Prostornog plana opštine Tivat do 2020., Mišljenje i podaci Agencije za elektronske komunikacije na dan 31.12. 2019.godine, kao i primjedbe i predlozi sa javne rasprave.

5.4.2. Plan

U skladu sa opisom iz Postojećeg stanja, a vodeći računa o usvojenom PUP-u Tivat do 2020. godine, Master planu Luštice i Generalnom planu razvoja telekomunikacionih kapaciteta na teritoriji Opštine Tivat, u sklopu planske dokumentacije za ovu lokaciju predložena je izgradnja nove kablovske kanalizacije sa 2 (dvije) krute PVC cijevi u budućem turističkom naselju Donji Radovići Centar.

Planirani odnosno projektovani kapacitet kablovske kanalizacije obezbeđuje jednostavnu izgradnju i održavanje savremenih pristupnih elektronskih komunikacionih mreža kablovskih (KDS) i bežičnih operatera, pri čemu se vodilo računa o liberalizaciji telekomunikacionog tržišta i strogim zakonskim propisima iz Zakona o elektronskim komunikacijama. Osim toga, predloženi

kapacitet telekomunikacione kanalizacije omogućava i proširenja građevinskih površina i eventualna povećanja stambenih kapaciteta. Projektovan je kapacitet kablovske kanalizacije od 2xPVC cijevi Ø 110mm u ukupnoj dužini od 5873m, u urbanom dijelu naselja i na magistralnom pravcu, sa višestrukom vezom na postojeću telekomunikacionu instalaciju sa objektima na susjednoj lokaciji obuhvaćenoj DUP-om „golf i Donji Radovići Zapad“. Na ovaj način omogućeno je maksimalno pouzdano i fleksibilno rješenje koje može odgovoriti i na složenije zahtjeve Investitora u pogledu elektronskih komunikacija. Dakle ukupna dužina planirane telekomunikacione kanalizacije sa 2 PVC cijevi u ovoj fazi iznosi cca 5873m, sa ukupno 99 povezanih kablovskih okana.

Kablovska kanalizacija u zahvatu DUP-a „Donji Radovići Centar“, planirana je trotorima uz glavne saobraćajnice i pješačke staze, u pravcu priključnih mjesta sa budućom TK infrastrukturom, u zavisnosti od planiranih sadržaja a u cilju efikasnog rješavanja elektronskih komunikacionih priključaka svih vrsta za sve korisnike. U skladu sa navedenim je i preciziran broj i lokacija kablovskih okana. Trasu planirane telekomunikacione kanalizacije potrebno je uklopiti u trase trotoara ili zelenih površina, jer bi se u slučaju da se telekomunikaciona okna rade u trasi saobraćajnice ili parking prostora, morali ugraditi teški poklopci sa ramom i u skladu sa tim i ojačana okna, što bi automatski prozrokovalo i veće troškove građenja.

Projektovano rješenje za telekomunikacionu kanalizaciju u okviru predmetne zone, urađeno je u svemu u skladu sa važećim propisima i preporukama i dobroj praksi iz ove oblasti, važećim zakonskim propisima u RCG i planovima viseg reda. Obaveza investitora svih planiranih objekata u posmatranoj zoni DUP-a „Donji Radovići Centar“ jeste da, u skladu sa rješenjima iz ovog DUP-a i tehničkim uslovima koje će izdati odgovarajući telekomunikacioni operateri, projektima za pojedinačne objekte u zoni obuhvata, definišu plan i način priključenja svakog pojedinačnog objekta iz planiranih telekomunikacionih okana, Telekomunikacionu kanalizaciju pojedinačnim projektima treba predvidjeti do samih objekata

U dijelu lokacija koje su predmet ugovora o zakupu i izgradnji potpisanog između Vlade Crne Gore, Opštine Tivat i Luštica Development naznačene tačke za priključenje definisane su u najbližim kablovskim oknima. U skladu sa dijelom navedenog Ugovora koji se odnosi na infrastrukturu, priključke i komunalne naknade, projektna kompanija će biti odgovorna za svako spajanje Infrastrukture i priključaka sa naznačenih tačaka priključka na Lokaciju i u početku će posjedovati i imaće isključivo pravo (uključujući i ekskluzivno pravo korišćenja) i odgovornost za Infrastrukturu i priključke. Kućnu telekomunikacionu instalaciju u svim prostorijama izvoditi kablovima tipa FTP cat 6 ili drugim kablovima sličnih karakteristika za telefoniju i prenos podataka i provlačiti kroz PVC cijevi, a za CATV koaksijalne kablove RG6 sa ugradnjom odgovarajućeg broja razvodnih kutija, s tim da u svakom poslovnom prostoru treba predvidjeti minimalno po 4 instalacije, a u stambenom prostoru po 2 instalacije.

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

5.4.3. Pristupna mreža

Savremene širokopojasne telekomunikacije obuhvataju distribuciju sva tri servisa, fiksne telefonije, mobilne telefonije i prenos podataka i TV signala i kao takve omogućavaju više načina povezivanja sa telekomunikacionim operaterima.

Imajući u vidu sveukupni značaj obrađivanog područja a posebno rekreativno turistički projektant preporučuje savremeno telekomunikaciono rješenje sa optičkim mrežama u tehnologiji FTTH (*Fiber To The Home*), sa optičkim vlaknom do svakog objekta, odnosno korisnika. Ovo rješenje je u skladu sa Smjernicama i mjerama za realizaciju Prostornog urbanističkog plana opštine Tivat do 2020. godine u pogledu stvaranja mogućnosti za primjenu novih tehnologija (FTTx) i novih servisa („širokopojasni pristup“, „triple play“..). Takođe i Crnogorski Telekom, kao dominantni telekomunikacioni operater, u svojim razvojnim planovima predviđa izgradnju optičkih pristupnih mreža kao dugoročno rješenje. Planska je preporuka da se pristupna optička telekomunikaciona mreža do svih objekata gradi isključivo podzemnim optičkim kablovima koji su uvučeni u kablovsku kanalizaciju sa PVC i PE cijevima. Telekomunikacioni operateri koji u svojoj ponudi objedinjavaju sva tri telekomunikaciona signala (*voice, data, CATV*), obezbjeđuju distribuciju signala do

tehničkih prostorija (TP) poslovnih i turističko rekreativnih objekata. Dalja distribucija do krajnjih korisnika vrši se isključivo kroz optičku mrežu, odnosno sa optičkim vlaknom do krajnjeg korisnika. Na taj način se obezbjeđuje maksimalno pouzdan i skalabilan sistem sa praktično neograničenim propusnim opsegom. Kućnu telekomunikacionu instalaciju u svim prostorijama izvoditi sa kablovima tipa FTP cat 6 ili boljih prenosnih karakteristika ili sa optičkim kablovima.

Obaveza Investitora je da u zavisnosti od telekomunikacionih uslova za priključenje obezbijedi odgovarajuće prostor za tehničke prostorije za smještanje komunikacione opreme.

Tehničke uslove i preporuke za projektovanje, izgradnju, zaštitu, korišćenje i održavanje elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme za objekte i saobraćajnice u obuhvatu ovoga plana uskladi sa:

-Zakonom o elektronskim komunikacijama („Službeni list Crne Gore”, br.40/13, 56/13, 2/17 i 49/19),

-Zakon o korišćenju fizičke infrastrukture za postavljanje elektronskih komunikacionih mreža velikih brzina ("Službeni list Crne Gore" broj 001/22),

-Pravilnikom o širini zaštitnih zona i vrsti radio koridora u kojima nije dopušteno planiranje i gradnja drugih objekata („Sl. list Crne Gore", br. 33/14),

-Pravilnikom o zajedničkom korišćenju elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme („Sl. list Crne Gore", br. 52/14),

-Pravilnikom 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) i

-Pravilnikom o uslovima za planiranje, izgradnju, održavanje i korišćenje elektronskih komunikacionih mreža, elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme („Sl. list Crne Gore", br. 59/15 i 39/16),

-Pravilnikom o granicama izlaganja elektromagnetnim poljima ("Sl. list Crne Gore", br. 6/15).

Prilikom izrade tehničke dokumentacije potrebno je da se:

-Gradnja, rekonstrukcija i zamjena elektronskih komunikacionih mreža i elektronske komunikacione infrastrukture izvodi po najvišim tehnološkim, ekonomskim i ekološkim kriterijumima.

- Elektronska komunikaciona mreža, elektronska komunikaciona infrastruktura i povezana oprema treba da se gradi na način koji omogućava jednostavan prilaz, zamjenu, unapredjenje i korišćenje koje nije uslovljeno načinom upotrebe pojedinih korisnika ili operatora, odnosno treba da bude obezbijeđen pristup i nesmetano održavanje iste tokom čitavog vijeka trajanja.

- U slučaju da se trasa elektronske komunikacione infrastrukture poklapa sa trasom drugih instalacija (vodovodne, kanalizacione i trasom elektro instalacija) u svrhu eliminisanja mogućeg mehaničkog i hemijskog oštećenja elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme kod paralelnog vođenja, približavanja i ukrštanja sa ostalim infrastrukturnama u prostoru poštovati propisana minimalna rastojanja, a dinamiku izgradnje vremenski uskladiti.

5.4.4. Troškovnik za izgradnju planirane komunikacione kablovske kanalizacije

I) Materijal

PVC cijev pr. 110mm sa pratećom opremom, nabavka i isporuka	kom	2560 x 24 = 61 440
PE cijev presjeka 50mm sa pratećom opremom, nabavka i isporuka	m	8000 x 2.5 = 20 000
Laki poklopac sa ramom, nabavka i isporuka	kom	135 x 240 = 32 400
Sitni pijesak ili sitnozrnasta zemlja	m ³	355 x 24 = 8 520
Ukupno I:		122 320 €

II) Radovi

Izgradnja plan. tk okna sa lakim poklopcem un. dim. (140x120x100)	kom	135 x 750 = 101.250
Izgradnja plan. tk kanalizacije sa dvije pvc cijevi presjeka 110mm	m	7830 x 16 = 125 280
Izgradnja plan. tk kanalizacije sa dvije PE cijevi presjeka 50mm	m	3000 x 8 = 24 000
Ukupno II:		250 530 €
SVEUKUPNO(I+II):		372 850 €
PDV		78 299 €

SVEUKUPNO(I+II) sa pdv od 21%: 451 149 €

U obračunatu cijenu nijesu uračunati troškovi izgradnje prenosno pristupne mreže na razmatranom području, kao ni troškovi izrade unutrašnjih instalacija i sistema. Ove troškove u pravilu preuzimaju operatori fiksne i mobilne telefonije čija komunikaciona infrastruktura gravitira ovom području i koji su zainteresovani za povećanje broja korisnika elektronskih komunikacionih servisa. Dio koji se odnosi na troškove instalacija i opreme u objektima su troškovi investitora i vlasnika objekata. Takođe ovim troškovnikom nijesu obuhvaćeni eventualni troškovi na proširenju ili inovaciji kapaciteta mobilne telefonije dostupnih operatora, i ovi troškovi izlaze iz okvira gore navedenih troškova i padaju na teret operatora.

5.5. Pejzažno uređenje

5.5.1. Postojeće stanje

Vegetacija

Prirodnu vegetaciju Lušnice predstavlja klimatogena vazdazeleno zajednica hrasta crnike i crnog jasena (*Orno-Quercetum ilicis* Horvatić), razvijena na plitkom zemljištu tipa *terra rossa* (crvenica) i tvrdim krečnjacima. To su najočuvanije i najreprezentativnije formacije tvrdolisne mediteranske vegetacije crnogorskog primorja.

Tipična mediteranska vegetacija je izdiferencirana na nekoliko tipova i to: makiju, garig, suve travnjake i kamenjarske pašnjake. Ovi tipovi staništa imaju mozaičnu distribuciju koja je rezultat geomorfoloških, pedoloških i mikroklimatskih razlika kao i različitog intenziteta antropogenih uticaja.

Makija predstavlja dominantan tip vegetacije. Javlja se u vidu dobroočuvanih, reprezentativnih sastojina zajednice *Orno-Quercetum ilicis typicum*. To je, uglavnom, gusta i neprohodna zajednica visokog tvrdolisnog žbunja (koje formiraju guste sklopove prosječne visine 4 do 6 m), povijuša i pojedinačnih stabala, dok je prvi sprat zeljastih biljaka slabo razvijen. Odrasla stabla crnike (*Quercus ilex*) su rijetka. Pored crnike, od ostalih elemenata makije najčešće su sljedeće vrste: mirta (*Myrtus communis*), lovor (*Laurus nobilis*), maginja (*Arbutus unedo*), primorska kleka (*Juniperus oxycedrus*), primorska somina (*Juniperus phoenicea*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), primorska smrdljika (*Pistacia terebinthus*), obična zelenika (*Phillyrea media*), tetivika (*Smilax aspera*), kaduljasti bušin (*Cistus salviaefolius*), veliki vrijes (*Erica arborea*), šibika (*Coronilla emerus* ssp. *emeroides*), lemprika (*Viburnum tinus*), šipak (*Punica granatum*), hrast medunac (*Quercus pubescens*). Rogač (*Ceratonia siliqua*) se proširio iz ostataka nekadašnje kulture i postao sastavni dio spontane vegetacije tipa makije.

Makija ima višestruki značaj: štiti zemljište od erozije, obezbjeđuje hranu i sklonište za brojne životinjske vrste, daje specifičan mediteranski karakter pejzažu, mnoge biljke su aromatične. Očuvane sastojine makije treba štititi i da bi se omogućila obnova crnikinih šuma.



Slika 18: Karta biljnih zajednica na istraživanom području Luštice¹

Degradacijom makije razvila se vegetacija griga. To su niske i prorijeđene zimzelene, a manjim dijelom i listopadne šikare, sastavljene uglavnom od heliofilnih elemenata, pretežno grmova i polugrmova. Dominantan tip zajednice gariga na Luštici je *Ericio-Cystetum cretici*. U ovoj zajednici dominiraju žbunaste vrste: *Erica arborea*, *Cistus creticus* ssp. *Eriocephalus*, *Frangula rupestris*, *Myrtus communis*, *Paliurus spina christi*, *Punica granatum*, *Juniperus phoenicea*.

Ostale karakteristične vrste su: *Teucrium capitatum*, *Smilax aspera*, *Sideritis purpurea*, *Blackstonia perfoliata*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cerastium glomeratum*, *Gladiolus illyricus*. Na predmetnom području, najtipičnije razvijeni garizi prostiru se u zaleđu plaže Pržno na lokalitetu Kula.

Suvi travnjaci i kamenjarski pašnjaci predstavljaju krajnji stepen degradacije makije. Zajednica *Bromo-Chrysopogonetum grylli*, koja je uključena u staništa NATURA 2000, je najevidentnija na planskom području.

Na morskim klifovima razvijene su floristički siromašne zajednice sa vrlo ograničenom pokrovnošću. Uprkos tome, ovaj tip staništa je veoma značajan. Zbog urbanizacije obalnog područja ugrožen je u cijelom Mediteranu, pa se nalazi na listi zaštićenih staništa Evrope i staništa NATURA 2000.

Vegetacija pjeskovitih i šljunkovitih plaža je takođe značajno smanjena kao rezultat intenzivne urbanizacije obalnog područja Mediterana i zbog toga zaštićena u Evropi i uključena u mrežu NATURA 2000. Na području Luštice zastupljene su zajednice *Xanthio-Cakiletum maritimae* i *Echinophoro-Elymetum farcti*.

Pored prirodnih i poluprirodnih staništa znatne površine obrastaju antropogeni tipovi staništa: kulture alepskog bora (*Pinus halepensis*) i čempresa (*Cupressus sempervirens*), zasadi maslina (*Olea europaea*), voćnjaci, vrtovi.

NATURA staništa u široj zoni predmetne lokacije značajna za zaštitu:

1240 – Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium* (Natura 2000: 1240 Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts with endemic *Limonium* spp., PAL. CLASS.: 18.221, 18.22, EUNIS2007: B3.3, B3.33) - Ekstremni ekološki faktori, prije svega visoka koncentracija soli i udari talasa, usloveli su razvoj floristički siromašne zajednice sa malom pokrovnošću. Sastojine na stijenama najbližih moru, koje su najviše izložene prskanju morskih talasa, izgrađene su gotovo isključivo od vrsta *Limonium cancellatum*, *L. anfractum* i *Crithmum maritimum*, dok je na udaljenijim stijenama floristički sastav nešto bogatiji. Indikatorske biljne vrste: ***Crithmum maritimum***, *Plantago subulata*, ***Limonium* sp. (anfractum, cancellatum aggr.)**. U ovim siromašnim zajednicama prisutni su ponegdje još i: *Elytrigia atherica* (s. 35), *Allium subhirsutum*, *Limbarda crithmoides* (= *Inula crithmoides*), *Reichardia picroides*, *Silene vulgaris* ssp. *angustifolia*.

1140 – Muljevita i pješčana dna koja za vrijeme osjeka nijesu pokrivena morskom vodom (Natura 2000: 1140 Mudflats and sandflats not covered by seawater at low tide, PAL.CLASS.: 11.332,

¹ Environmental Assessment of Lustica Area and Contamination Study, DFS Engineering 2011

11.3321, 11.3322, 14, EUNIS2007:A2.1, A2.2, A2.24, A2.3, A2.31, A2.32, A2.4, A2.6, A2.61) – Tip staništa obuhvata pjeskovite i muljevit morske obale koje su za vrijeme plime pokrivene vodom, a u vrijeme osjeke se nalaze u vazdušnoj sredini. Čine prelaz prema kopnenim staništima, a mogu biti i sastavni dio staništa estuara i plitkih uvala i zaliva. Na ovim staništima vegetacija vaskularnih biljaka izostaje, a podloga je prekrivena plavim algama i dijatomejama. Na mjestima gdje se plima zadržava dugo mogu se razviti i siromašne zajednice zostera (*Zostera marina*, *Zostera noltii* – Pal. Class 11.332). U odnosu na vodni režim diferencirana su na supralitoralna i mediolitoralna pješčana i muljevita dna. Supralitoralna i mediolitoralna pješčana dna se nalaze na mjestima gdje su prirodno nastale naslage pijeska ili se on nanosio vjetrom i rijekama.

5210 – Makija sa mediteranskim klekama (Natura 2000: 5210 Arborescent matorral with *Juniperus* spp., PAL. CLASS.: 32.13, 32.1321, 32.131, 32.132, EUNIS2007: F5.1, F5.13, F5.131, F5.132) - Tip staništa obuhvata mediteranske i submediteranske vječnozelene sklerofilne žbunaste formacije sa dominacijom kleka, kod nas u prvom redu *Juniperus phoenicea* i *J. oxycedrus*. Ove zajednice karakteristične su za eumediteransko područje, ali se uz doline rijeka uvlače i dublje u submediteran. Mogu biti otvorenog tipa, do potpuno guste i sklopljene. Predstavljaju progradacioni stadijum obrastanja bivših mediteranskih pašnjaka, a sukcesivno se nastavljaju na bušike, te su u ovim otvorenim zajednicama takođe prisutne vrste iz roda *Cistus*. Najznačajnije indikatorske vrste su mediteranske kleke (*Juniperus phoenicea*, *J. oxycedrus*) koje su dovoljne za tip. Prate ih brojni drugi elementi mediteranskih travnjaka, bušika i makija crnike: *Brachypodium retusum*, *Cistus creticus*, *C. saviifolius*, *Prasium majus*, *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Erica arborea*, *Lonicera implexa*, *Carex halleriana*, *Selaginella denticulata* i dr.

9340 – Šume crnike (*Quercus ilex*) (Natura 2000: 9340 *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests, PAL.CLASS.: 45.3, 45.31, 45.319, EUNIS2007: G2.1, G2.12, G2.121) - Šume u kojima dominira crnika (*Quercus ilex*), obično, ali ne i obavezno, na karbonatima. Danas to nijesu šume već veoma degradirane forme - makije kleka ili drugih vrsta bez crnike, mada u brojnim formacijama dominira hrast crnika u obliku niskih grmova. Makija sa dominacijom crnike zauzima velika prostranstva u mediteranskom dijelu Crne Gore, a ponegdje se uvlači i dublje u kontinent (kao u klisuri Cijevne). Od indikatorskih vrsta u Interpretacijskom manualu EU se spominje samo ***Quercus ilex***. Ovoj vrsti je potrebno pripisati i brojne druge drvenaste biljke koje se javljaju u ovim sastojinama: *Phillyrea media*, *Juniperus oxycedrus*, *J. phoenicea*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Paliurus spinachristi*

9540 – Mediteranske šume primorskih borova (Natura 2000: 9540 Mediterranean pine forests with endemic Mesogean pines, PAL.CLASS.: 42.8, 42.83, 42.84, EUNIS2007: G3.7, G3.73, G3.74) - Mediteranske šume termofilnih borova (*Pinus pinea*, *P. pinaster*, *P. halepensis*, *P. brutia*) koje se javljaju kao zamena ili paraklimaks šuma crnike (*Quercus ilex*). Obzirom da su mediteranski borovi vrlo često sađeni po crnogorskom primorju, to su zasadi vrlo česti, ali samo neki od njih imaju izled prirodnih sastojina, sa dobro razvijenim slojem žbunja i prizemne vegetacije. Poseban taksonomski problem je vezan za determinaciju vrsta borova, na što treba obratiti posebnu pažnju. Od indikatorskih vrsta važni su samo primorski borovi: ***Pinus pinea*, *P. pinaster*, *P. halepensis*, *P. brutia***. Pored njih u ovim sastojinama redovno se pojavljuju skoro svi elementi makije.

Karakter predjela

Prema predionoj regionalizaciji Crne Gore (Studija Mapiranje i tipologija predjela Crne Gore, Republički zavod za urbanizam i projektovanje - Podgorica, 2015.), zahvat Izmjene i dopune DUP-a "Donji Radovići Centar" se nalaze u okviru *Predjela primorskog regiona*, odnosno na regionalnom nivou u okviru područja karaktera predjela 1.3 *Predjeli područja Luštice*, a na lokalnom nivou u okviru područja 1.3.3 *Brdoviti predjeli otvorene obale Luštice*.

Karakterističan izgled pejzažu u okviru područja *Brdoviti predjeli otvorene obale Luštice* daju: brdoviti tereni na krečnjacima, rtovi, uvale, stjenovita obala, vazdazelena vegetacija makije i garage, tradicionalne terase sa maslinjacima, naselja sa tradicionalnim poljoprivrednim poljima, graditeljsko naslijeđe. U predjelu se reflektuju prirodne vrijednosti područja kao i određene promjene nastale kao rezultat antropogenih uticaja i različitih načina korišćenja prostora. Karakter predjela upotpunjuju i brojne sastojine alepskog bora (*Pinus halepensis*). Ove visoke šume, u vidu masiva, prekidaju pojas niske žbunaste vegetacije stvarajući kontrastne prostorne forme. Percepciju horizontalne strukture predjela prekidaju: naselja, pojedinačni objekti, saobraćajnice. Predio je u direktnoj vezi sa otvorenim morem kao svojim neposrednim okruženjem.

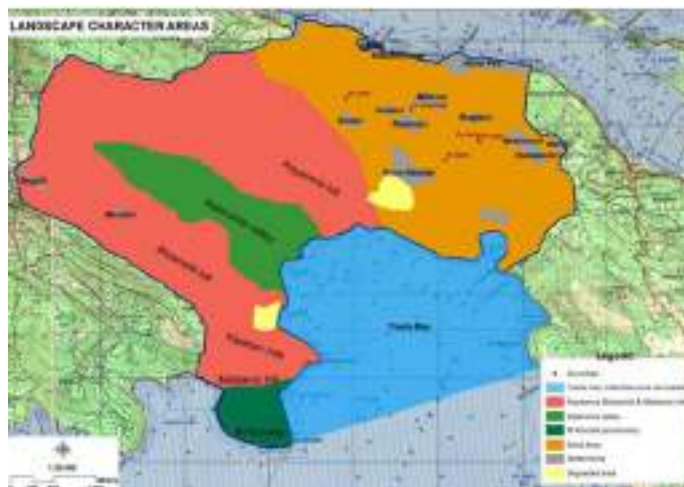
Na osnovu rezultata studijske analize šireg područja (Landscape Assessment of Lustica Area, DFS Engineering 2011), za teritoriju plana su identifikovani sljedeći karakteristični tipovi predjela:

- a) Prirodni i poluprirodni predjeli sa neznatnim antropogenim uticajima
 - Zaliv Trašte, priobalna zona i morsko dno
 - Brda Kovačeva gomila, Blizanstik, Kipetanj i Mališevac
- b) Područja transformisanog pejzaža
 - Područje Krtola
 - Vojna baza.

Zaliv Trašte, priobalna zona i morsko dno - Zaliv Trašte je u vidu velikog plavog bazena sa priobalnom stjenovitom obalom, koja se konstantno ispira pod uticajem talasa, i sa samo dvije veće pjeskovito plaže (Oblatno i Pržno). Područje se karakteriše malom antropizacijom obalne linije kao i prisustvom staništa i vrsta visoke konzervatorske vrijednosti koji su zaštićeni zakonodavstvom Evropske Unije.

Brda Kovačeva gomila, Blizanstik, Kipetanj i Mališevac - To je zatalasani brežuljkasti predio sa niskim brdima (Kovačeva gomila 323 m), Blizanstik 374 m, Kipetanj 241 i Mališevac 161 m) odakle se pružaju široke, otvorene vizure na zaliv. Brežuljci su obrasli vegetacijom gariga koja doseže do priobalne stjenovite zone, dok se makija nalazi samo na manjim površinama. Garizi nisu fragmentisani ljudskim aktivnostima i predstavljaju stanište tipičnoj fauni Luštica. Područje je u velikoj mjeri nenaseljeno izuzev izolovanog brdskog sela Mardari u zaleđu. Osim kamenoloma, vidljiv oblik uticaja čovjeka na predio je priobalni put koji presjeca brojne staze sve do rta Kočište.

Područje Krtola – U ovom tipu predjela koji je, prije svega, ruralan, smještena su mnoga popularna naselja poluostrva Luštica. Područje karakterišu terasaste poljoprivredne površine sa suvomeđama (vinogradi, maslinjaci, povrtnjaci, voćnjaci) kao i srednja do velika polja definisana živicama, a povremeno i drvoredima. Pojedine poljoprivredne površine su napuštene a takođe i izmiješane sa stambenim objektima. Ruralna seoska jezgra su nukleusi naselja sa grupama od nekoliko kuća prošaranim povrtnjacima i malim voćnjacima ograđenim suvomeđama. Kuće su jednostavnog oblika i uzdržanih dimenzija, izgrađene od lokalnog kamena.



Slika 19: Karta tipova predjela²

Vojna baza - teritorija bivše vojne baze predstavlja degradiran prostor gdje je pod uticajem antropogenih faktora posve izmijenjen prirodni predio. Oko jednostavnih vojnih baraka zastupljene su parovski oblikovane zelene površine sa bogatim zelenim fondom. Dominiraju zrele individue introdukovanih vrsta koje se tradicionalno koriste u primorju (*Cupressus sp.*, *Pinus halepensis*, *Ceratonia siliqua*, *Ligustrum japonicum*, *Agave sp.*, *Nerium oleander*, *Pittosporum*

² Landscape Assessment of Lustica Area, DFS Engineering 2011

tobira, Quercus borealis, Jasminum nudiflorum, i dr.) dok su znatno manje zastupljene autohtone vrste dendroflоре (*Celtis australis, Punica granatum, Ficus carica, Viburnum tinus*). Kao posljedica odsustva mjera njege i održavanja posljednjih decenija, zelene površine su zapuštene i obrasle korovskim biljkama.

5.5.2. Plan

Koncept pejzažnog uređenja

Cilj planskog pristupa je organizovanje funkcionalnog i estetski visoko oblikovanog naselja, sa karakterom lokalnog centra, integrisanog sa prirodnim okruženjem. Planirani sistem urbanog zelenila treba da zadovolji estetske, ekološke i socijalne aspekte. Koncept pejzaža i zelenog sistema zasniva se na očuvanju i afirmaciji autentičnih pejzažnih vrijednosti prostora (vegetacija, reljef, osnovni strukturni elementi kulturnog pejzaža, mozaičnost predjela) i na formiranju "naselja u zelenilu" sa visokim nivoom ozelenjenosti.

Planirano je maksimalno očuvanje površina pod prirodnom vegetacijom makije, koja treba da predstavlja prirodno okruženje izgrađenim strukturama. Razvijene formacije makije na pojedinim lokacijama u zahvatu DUP-a bitne su ne samo kao značajna komponenta identiteta prostora, već i kao ekološki (zaštitni) koridori. Gubitak postojećeg zelenila, uslijed prenamjene površina i izgradnje objekata, nadoknađuje se novim ozelenjavanjem slobodnih površina uz planirane sadržaje.

Plansko rješenje podrazumjeva:

- Očuvanje i unaprijeđenje pejzažno-ambijentalnih vrijednosti predione cjeline (vegetacija, reljef, zemljište, graditeljsko naslijeđe)
- Maksimalno očuvanje i uklapanje postojećeg vitalnog i funkcionalnog zelenila
- Funkcionalno zoniranje slobodnih površina
- Uspostavljanje optimalnog odnosa između izgrađenih i zelenih površina
- Usklađivanje kompozicionog rješenja zelenila sa namjenom (kategorijom) zelenila
- Formiranje sistema urbanih zelenih površina povezanog sa okruženjem
- Usklađivanje zelenog obrasca sa predionim specifičnostima
- Upotreba autohtonih biljnih vrsta (min. 70% od planiranog fonda zelenila) i vrsta otpornih na ekološke uslove sredine a u skladu sa ambijentalnim, estetskim i funkcionalnim zahtjevima.

Plansko područje pripada planskoj jedinici Radovići 9.5.1. za koju su Prostorno urbanističkim planom Opštine Tivat predviđena sljedeća usmjerenja i mjere za uređenje zelenih površina:

- Površine javnog korišćenja
 - *Usmjerenje / mjera 1:* Obezbeđivati proboj zelenila iz prirodne pozadine, važno je posebno zbog spoja i učvršćenja sistema (ekološki i funkcionalni aspekt). Potrebno ih je uređivati kao park šume sa istaknutom relaksacionom i rekreativnom ulogom.
 - *Usmjerenje / mjera 2:* Površine oblikovati tako da programom i putevima povezuju dijelove zelenog sistema međusobno i da podstiču zadržavanje u prostorima. Tamo gdje one imaju ulogu raščlanjivanja i uključivanja zelenih površina u okolišni kultivisani pejzaž, neka se uređuju kao zelene površine opremljene sa zasadima koji odgovaraju prirodnom rastinju i/ili poljoprivrednim površinama (masline, mandarine, isl.). Posebno obratiti pažnju oblikovanju prostora za djecu i omladinu.
- Površine javnog korišćenja: centralne djelatnosti u lokalnim centrima
 - *Usmjerenje / mjera 1:* Cjelovito uređenje područja (uređenja ulica, manjih trgova i ulaznih platoa između/ispred važnijih objekata centralnih djelatnosti). Zasađivanje, uređenje popločanih površina i urbane opreme treba da doprinesu oživljavanju i podizanju identiteta. Redovno održavanje.

- Površine ograničenog korišćenja: školstvo
 - *Usmjerenje/ mjera 1:* Površine odgovarajuće uređivati i održavati. Obezbijediti dostup do otvorenih površina za lokalno stanovništvo i urediti staze za pješake, naročito na područjima veće stambene gustine.
- Površine ograničenog korišćenja: kultura
 - *Usmjerenje/ mjera 1:* Uređenja ulaznih platoa i drugih pripadajućih uređenja objekata potrebno je da se oblikuju na način da ističu reprezentativnu ulogu objekta i podstiču zadržavanje u prostoru (klupe, fontane, isl.). Pošto je riječ o području koje je na rubu planske cjeline važno je da se iz aspekta uređenja zelenih i otvorenih površina odgovarajuće uključuje u cjelokupan kontekst ne samo unutar novog područja uređenja. Zasađivanje, uređenje popločanih površina i urbane opreme treba doprinijeti oživljavanju i podizanju identiteta takvih područja.

U skladu sa smjernicama PUP-a Tivat, karakteristikama lokacije, potrebom očuvanja karakteristične slike predjela i u skladu sa planiranom namjenom površina, planom su predviđene sljedeće kategorije površina za pejzažno uređenje:

1. Površine javne namjene (PUJ)
 - Zelenilo uz saobraćajnice (ZUS)
 - Pješačka ulica (PU)
 - Skver (S)
 - Park (P)
2. Površine ograničene namjene (PUO)
 - Zelenilo stambenih objekata i blokova (ZSO)
 - Zelenilo turističkih naselja (ZTN)
 - Zelenilo poslovnih objekata (ZPO)
 - Sportsko rekreativne površine (SRP)
 - Zelenilo administrativnih objekata (ZA)
 - Zelenilo objekata prosvete (ZOP)
3. Površine specijalne namjene (PUS)
 - Zaštitni pojasevi (ZP)
 - Zelenilo infrastrukture (ZIK).

U zahvatu Izmjene i dopune Detaljnog urbanističkog plana "Donji Radovići Centar" (35,93 ha), planirana površina za pejzažno uređenje (PUJ+PUO+PUS) iznosi cca 13,19 ha (131.962,08 m²). Nivo ozelenjenost zahvata Plana je 36,71%. Stepenn ozelenjenosti iznosi 27,52 m² zelenila/korisniku za planiranih 4794 korisnika.

Tabela 35: Parametri pejzažnog uređenja

Namjena površina	Površine po namjenama m ²	Max indeks zauzetosti	Minimalni procenat ozelenjenosti	Zelene površine m ²
PUJ				
Zelenilo uz saobraćajnice (ZUS)	3985,52	/	/	3985,52
Skver (S)	3033,67	/	60%	1820,20
Park (P)	22901,20	/	70%	16030,84
PUO				
Zelenilo stambenih objekata i blokova (ZSO) u okviru MN	150436,9	0,61	30% *	45131,10
Zelenilo turističkih naselja (ZTN)	39842,12	0,37	40% *	15936,85
Zelenilo poslovnih objekata (ZPO) u okviru namjene CD	7699,71	0,50	30% *	2309,91
Sportsko rekreativne površine (SRP)	5318,00	0,30	40%	2127,20

Zelenilo administrativnih objekata (ZA) u okviru namjene K	10827,11	postojeći objekti 0,17	20% *	2165,42
Zelenilo objekata prosvete (ZOP)	6329,08	0,25	40%	2531,60
PUS				
Zaštitni pojas (ZP)	30979,40	/	/	30979,40
Zelenilo infrastrukture (ZIK)	8602,15		10%	860,21
UKUPNO ZELENIH POVRŠINA:				123878,25

* Za zelene površine ograničene namjene dati procenat se odnosi na ukupno zelenilo (zelenilo na slobodnom tlu i intenzivno krovno zelenilo). S obzirom na datu mogućnost izgradnje podzemne etaže (do 80% površine urbanističke parcele), minimalni procenat ozelenjenosti na slobodnom tlu iznosi 20% i obavezna je dopuna ukupnog propisanog minimalnog procenta ozelenjenosti sa intenzivnim krovnim zelenilom na površinama iznad podzemnih etaža (min. 10 do 20%).

Detaljne smjernice za formiranje intenzivnih zelenih površina iznad podzemnih garaža (ozelenjavanjem tipa intezivnog zelenog krova) date su u okviru uslova za definisane kategorije zelenih površina.

Građevinsko konstruktivne sisteme neophodno je prilagoditi na način da se mogu projektovati i izvesti intezivni zeleni krovovi koji podrazumijevaju sadnju drveća i veću pokrivenost krova zelenim površinama

5.5.3. Urbanističko-tehnički uslovi za pejzažno uređenje

Opšti uslovi za pejzažno uređenje

- Uređenje vršiti na osnovu projektnog rješenja
- Zadovoljiti zadati minimalni procenat zelenila (zelenilo na slobodnom tlu)
- Na urbanističkim parcelama gdje postoji mogućnost formiranja podzemnih etaža, većih od gabarita objekata i na terenima sa izraženim nagibom, predvidjeti krovno zelenilo Intenzivnog tipa, za koje se mora obezbijediti dovoljna dubina supstrata (min 1,2m) za sadnju visokog drveća i to u nivou kote terena
- U toku izrade projektne dokumentacije obavezna je prethodna inventarizacija, taksacija i valorizacija postojećeg zelenila (kako autohtonog, tako egzota i tradicionalno kultivisanog) 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 mjestima gdje nije moguće uklapanje i zadržavanje kvalitetnog zelenila, planirati presađivanje (kod vrsta koje podnose presađivanje)
- U slučajevima gdje kvalitetno i vrijedno zelenilo nije moguće presaditi, dispoziciju objekata na UP prilagoditi postojećem zelenilu vrijednom zelenilu
- Tokom građevinskih radova, površinski sloj zemlje lagerovati i koristiti ga za nasipanje površina predviđenih za ozelenjavanje
- Zbog sterilne podloge, projektovati humusiranje slobodnih površina u sloju od 30-50 cm
- Koristiti reprezentativne, visokodekorativne autohtone biljne vrste i egzote otporne na uslove sredine, rasadnički odnjegovane, u kontejnerima

- Izbjegavati invazivne biljne vrste
- Karakteristike sadnica drveća za ozelenjavanje:
 - min. visina sadnica 2,50-3,00 m
 - min. obim stabla na 1 m visine od 12-14 cm
- Predvidjeti linearno ozelenjavanje saobraćajnica i parking prostora
- Očuvati prirodnu konfiguraciju terena sa terasiranim površinama
- Podzide raditi od kamena u skladu sa tradicionalnim načinom obrade
- Predvidjeti urbano opremanje, rasvjetu, sisteme za navodnjavanje i protivpožarnu zaštitu svih zelenih površina
- Uređenje uskladiti sa trasama podzemnih instalacija.

Zelenilo uz saobraćajnice (ZUS)

Predstavlja bitan segment uređenja prostora koji vizuelno, prostorno i higijenski odvaja saobraćaj od drugih namjena. Zelene površine koje su nastale regulacijom saobraćajnica čine okosnicu uređenja i slike naslja.

Na slobodnim površinama u zoni saobraćajnica, zelenim trakama duž trotoara i na razdjelnim ostrvima planirane su **parterene zelene površine** otvorenog tipa i **drvoredi**.

Uslovi za uređenje parternih zelenih površina:

- nove zasade pažljivo ukomponovati i povezati sa postojećim zelenilom
- voditi račuan o otvorenim saobraćajnim vizurama, adekvatnim izborom biljnih vrsta i kompozicijom zasada obezbijediti preglednost saobraćajnica (na raskrscima visina biljaka ne smije da prelazi 50 cm)
- sadnju vršiti u vidu pojedinačnih stabla i manih grupa drveća u kombinaciji sa parternim zasadima
- za parterne zasade koristiti visokokvalitetne trave, perene, sezonsko cvijeće i žbunaste vrste različitog habitusa i visine (od poleglih do piramidalnih)
- ostale smjernice u skladu sa Opštim uslovima.

Izgradnju uličnog sistema treba da prati podizanje *drvoreda*. U sklopu oblikovanja ulica, drvoredi se planiraju duž trotoara čija je širina minimum 2,50 m. Osim funkcionalnog značaja, sadnjom određene vrste drveće postiže se i prepoznatljivost ulica tj. naselja. U okviru drugih namjena, drvorede predvidjeti između regulacione i građevinske linije i na parking površinama.

Na parking površinama obavezno predvidjeti drvorede. Kod upravnog parkiranja projektovati na dva parking mjesta po jedno drvo, a kod podužnog parkiranja na jedno parking mjesto po jedno drvo.

U grafičkom prilogu *PEJZAŽNA ARHITEKTURA*, linearno zelenilo (drvoredi) je prikazano šematski. Tačna pozicija drvoreda će se odrediti projektnim rješenjem.

Uslovi za podizanje drvoreda:

- formirati homogene drvorede, a izbor vrsta i sadnju uskladiti sa prostornim uslovima
- rastojanje između sadnica iznosi 6 - 12 m u zavisnosti od biljne vrste
- duž trotoara sadnju vršiti u travnim trakama širine 1,5 - 2 m ili u otvorima za sadnice dim. 1x1m
- duž parking prostora sadnju vršiti u otvorima za sadnice ili u zelenim trakama u pozadini parkinga na rastojanju od 2 - 3 parking mjesta u zavisnosti od biljne vrste
- izbor vrsta prilagoditi širini ulice i visini okolnih objekata
- krune drveća ne smiju da zaklanjaju ulično osvijetljenje
- da bi se izbjegla monotonija linearnih zasada, predlaže se promjena biljne vrste duž svakog bloka, odnosno parkirališta
- koristiti dekorativne vrste guste krošnje, otporne na uslove sredine i izduvne gasove
- očuvati postojeća zdrava i funkcionalna stabla

- kod sadnje na pločnicima oko stabala predvidjeti vertikalnu zaštitu (zaštitne ograde), a na mjestima velike frekvencije pokrivanje sadnih otvora rešetkama
- na parking prostorima predvidjeti zastore od raster elemenata sa zatavljenim spojnica (odnos betona i trave 30 : 70) i betonskih behaton elemenata
- ostale smjernice u skladu sa Opštim uslovima.

Na lokacijama gdje zbog projektovanog profila ulica (širina trotoara manja od 2,50 m) nije moguće formiranje klasičnog drvoreda, koristiti ostale vidove i tehničke mjere linijskog ozelenjavanja: podizati visoke žive ograde, formirati jednostrane drvorede na sunčanoj strani ulice, koristiti vrste drveća sa rijetkom krunom, niske drvoredne sadnice (niže drveće/žbunaste vrste odnjegovane kao stablašice) ili sadnju vršiti u odgovarajućim žardinjerama.

Pješačka ulica (PU)

Pješačke ulice osim kompoziciono-regulacione imaju i dekorativnu funkciju. Takođe su u funkciji odmora kao mjesta za kraće zadržavanje.

Uslovi za uređenje:

- duž pravca kretanja formirati manje linearne zasade niskog drveća
- mogu se postaviti pergole ili kolonade sa puzavicama
- za sadnju drveća, žbunja, perena i sezonskog cvijeća koristiti i dekorativne saksije /žardinjere
- na proširenjima kompoziciju obogatiti parternim zelenim površinama (travne trake, perenjaci, žbunaste grupacije)
- grupisanjem vegetacije formirati seriju otvorenih površina tipa zelenih baštica sa zonama za odmor
- oko stabala predvidjeti horizontalnu (zaštitne rešetke oko sadnih otvora) i vertikalnu zaštitu (zaštitne ograde)
- prostore upotpuniti urbanim mobilijarom koji je dizajnom i materijalima prilagođen ambijentu (klupe, korpe za otpatke, skulpture, česme, fontane, kandelabre i dr.)
- predvidjeti popločavanje površina u skladu sa tradicionalom arhitekturom
- ostale smjernice u skladu sa Opštim uslovima i uslovima za podizanje drvoreda.

Skver (S)

Planskim dokumentom predviđene su dvije manje zelene površine parkovskog tipa (3.033,67 m²). Osim dekorativne ima i kompoziciono-regulacionu funkciju. Takođe je u funkciji odmora stanovnika, turista, i igre djece.

Skver organizovati kao zelenu površinu poluotvorenog i otvorenog tipa sa dekorativnim biljnim vrstama, stazama, platoima, sjenovitim mjestima sa klupama za odmor i prostorom za igru djece, uz zadržavanje postojeće kvalitetne dendroflora. Sve intervencije se moraju uskladiti sa autentičnim pejzažom. Uređenje vršiti u slobodnom pejzažnom stilu.

Uslovi za uređenje:

- minimum 60% površine parcele treba da je pod zelenilom
- kombinovati otvorene parterne površine (travnjaci, perenjaci, grupacije žbunastih vrsta), sa pojedinačnim stablima i manjim grupama drveća
- uz saobraćajnice projektovati gušće zasade zelenila
- formirati kvalitetne travnjake otporne na sušu i gaženje
- na površini za igru djece obezbijediti potrebnu osunčanost, udaljenost od izvora zagađenja (buke, prašine), koristiti meke zastore od kvalitetnih i prirodnih materijala i opremiti ih atraktivnim atestiranim spravama
- širina staza ne smije biti manja od 1,5 m
- ugradnja urbanog mobilijara dizajnom i materijalima prilagođenog ambijentu (klupe, korpe za otpatke, česme, rasvjeta, skulpture, informativne table i dr.)
- materijalizacija zastora mora biti usklađena sa tradicionalom arhitekturom
- ostale smjernice u skladu sa Opštim uslovima.

Park (P)

Koncept dogradnje sistema zelenih površina predviđa uređenje dvije parkovske površine koje kompoziciono čini jasne cjeline, sa sadržajima u funkciji rekreacije kao osnovne namjene i to: zelene površine, pješačke staze, prostori za odmor odraslih, dječija igrališta, odgovarajući vrtno-arhitektonski elementi i urbani mobilijar. Adekvatnom organizacijom i opremom prostora obezbijediti optimalne uslove korisnicima različitih starosnih grupa. Park oblikovati uz zadržavanje postojeće kvalitetne dendroflоре.

Uslovi za uređenje:

- minimum 70% površine parcele treba da je pod zelenilom
- nove zasade pažljivo ukomponovati i povezati sa postojećim zelenilom
- sadnju vršiti u grupama i u vidu solitera u kombinaciji sa parternim grupacijama (perene, niske žbunaste vrste) i travnjacima
- posebnu pažnju pokloniti vrstama koje dobro vežu zemljište
- formirati kvalitetne travnjake otporne na sušu i gaženje
- sprovesti sanitarno-higijenske uzgojne mjere postojeće vegetacije (sanitarna sječa, proreda, potkresivanje i sl.)
- očuvati prirodnu konfiguraciju terena sa terasastim površinama
- podzide raditi od kamena u skladu sa tradicionalnim načinom obrade
- na terasastim površinama formirati platoe za odmor odraslih i mjesta za igru djece
- formirati mrežu popločanih pješačkih staza
- na površinama za igru djece obezbijediti potrebnu osunčanost i opremiti ih atraktivnim atestiranim spravama
- materijalizacija zastora mora biti usklađena sa tradicionalom arhitekturom
- ugradnja urbanog mobilijara dizajnom i materijalima prilagođenog ambijentu (klupe, korpe za otpatke, česme, vodena površina/fontana, rasvjeta, skulpture, informativne table i dr.)
- ostale smjernice u skladu sa Opštim uslovima.

Zelenilo stambenih objekata i blokova (ZSO)

U okviru površina mješovite namjene planirano je Zelenilo stambenih objekata i blokova.

Ova kategorija zelenila organizuje se na principu otvorenih zelenih površina sa popločanim stazama, platoima i trgovima (pjacetama).

Pejzažno uređenje u okviru kompleksa stambenih jedinica tj. bloka treba da bude spona inkorporacije predmetnog prostora u urbanu cjelinu.

Zelene površine rješavati na principima parkovskog uređenja sa kvalitetnim travnjacima, dekorativnim drvenasto-žbunastim grupacijama, sjenovitim mjestima sa klupama za miran odmor odraslih, dječijim igralištima i šetnim stazama. Svi sadržaji moraju biti adekvatno tehnički opremljeni.

U cilju povećanja nivoa ozelenjenosti, predvidjeti vertikalno ozelenjavanje fasada i terasa objekata kao i ozelenjavanje ravnih krovnih površina. Vertikalno zelenilo, kao dio estetskog podsistema, takođe obogaćuje arhitektonski izgled objekta i povezuje ga sa zelenilom slobodnih površina.

Koristiti savremena pejzažno-arhitektonska rješenja usklađena sa arhitekturom objekata i karakterom predjela.

Uslovi za uređenje:

- minimalni procenat zelenila na nivou urbanističke parcele iznosi 30%
- minimalni procenat ozelenjenosti na slobodnom tlu iznosi 20%
- na površinama iznad podzemnih etaža planirati intenzivno krovno zelenilo (min. 20%) uz neophodnu pripremu izolacione podloge specifične za ovaj vid ozelenjavanja i stvaranje potrebnih uslova za rast drveća i žbunja. Izbjegavati sadnju u žardinjerama. Zelene krovove formirati u skladu sa smjernicama datim u Opštim uslovima

- koristiti pejzažno-arhitektonska rješenja koja se naslanjaju na iskustva i forme tradicionalnog uređenja i istovremeno predstavljaju znak savremenog doba
- predvidjeti sistem popločanih pješačkih staza, platoe i trgove za miran odmor i okupljanje kao i mjesta za igru djece sa atestiranim spravama
- duž glavnih pješačkih staza, parking prostora i saobraćajnica formirati drvorede u skladu sa smjernicama datim za ovu kategoriju zelenila
- predvidjeti ozelenjavanje prostora oko "niša" za kontejnere
- dispoziciju zelenila uskladiti sa mjerama energetske efikasnosti u pogledu uticaja na mikroklimu, zaštitu od sunca i vjetrova
- dio zelene površine oko objekata treba da bude pokriven travnjakom sa pojedinačnim primjercima i manjim grupama drveća, dekorativno-cvjetnog žbunja i perena
- visoko drveće ne saditi u blizini zgrada jer zagušuje prostor i otežava provjetravanje (rastojanje između zgrada i ose stabala drveća treba da je veće od 5 m)
- neizgrađeni prostor između objekata rješavati u vidu pejzažnog parka. Koristiti vrste koje ne zahtijevaju specijalne uslove održavanja
- radi provjetravanja bloka obezbijediti slobodne međuprostore u zelenilu u vidu travnih površina. Formirati kvalitetne travnjake otporne na sušu i gaženje
- na ravnim krovnim površinama objekata i podzemnih garaža formirati "zelene krovove"
- primjenom puzavica ozeleniti fasade, terase objekata i ravne krovne površine stvarajući "zelene zidove" kojim se arhitektonska struktura integriše sa pejzažnim okruženjem, a takođe se povećava i stepen ozelenjenosti
- sprovesti sanitarno-higijenske uzgojne mjere postojeće vegetacije (sanitarna sječa, proreda, potrkresivanje i sl.)
- predvidjeti šetne staze, platoe za odmor, mjesta za igru predškolske djece i manje sportske terene
- za zastore koristiti moderne materijale usklađene sa arhitekturom objekata i ambijentalnim karakteristikama
- ugradnja urbanog mobilijara dizajnom i materijalima prilagođenog ambijentu (klupe, korpe za otpatke, česme, vodena površina/fontana, rasvjeta, skulpture, informativne table i dr.) i namjeni površina
- ostale smjernice u skladu sa Opštim uslovima.

Zelenilo turističkih naselja (ZTN)

Zelene i slobodne površine u okviru namjene Turizam - Tipologije T2 oblikovati u skladu sa zahtjevima ekskluzivne turističke ponude (bazeni, trgovi, restorani na otvorenom, platoi za odmor, sportski tereni, prostori za igru djece, šetne staze i sl.) unoseći u prostor visokodekorativne mediteranske biljke i egzote. Naglasak dati dekorativnoj funkciji zelenila, a pejzažnim uređenjem očuvati karakter prirodnog i kulturnog predjela. Koristiti pejzažno-arhitektonska rješenja koja se naslanjaju na iskustva i forme tradicione vrtno arhitekture Mediterana, a istovremeno predstavljaju znak savremenog doba kako u formi tako i u izboru biljaka i u materijalima.

Kod kompozicionog rješenja parternog uređenja voditi računa o uslovima koje diktira postojeća vegetacija kako autohtona tako i tradicionalno kultivisana. Izbjeći uklanjanje pojedinih vitalnih stabala, izvršiti njihovo uklapanje u novoprojektna rješenja ili izvršiti presađivanje na slobodne površine parcela, za vrste koje podnose presađivanje.

Uslovi za uređenje:

- minimalni procenat zelenila na nivou urbanističke parcele iznosi 40%
- minimalni procenat ozelenjenosti na slobodnom tlu iznosi 20%
- na površinama iznad podzemnih etaža planirati intenzivno krovno zelenilo (min. 20%) uz neophodnu pripremu izolacione podloge specifične za ovaj vid ozelenjavanja i stvaranje potrebnih uslova za rast drveća i žbunja. Izbjegavati sadnju u žardinjerama. Zelene krovove formirati u skladu sa smjernicama datim u Opštim uslovima

- kompoziciono rješenje zelenih površina stilski uskladiti sa prirodnim pejzažom i tradicijom vrtne arhitekture Primorja
- denivelaciju riješavati terasasto sa podzidama i stepenicama u skladu sa tradicionalnim načinom obrade (suvozid od grubo klesanog ili pločastog autohtonog kamena)
- voditi računa o vizurama
- sprovesti sanitarno-higijenske uzgojne mjere postojeće vegetacije (sanitarna sječa, proreda, potrkresivanje i sl.)
- primjenjivati tradicionalni način uređenja terasastih parcela (terase, pergole sa puzavicama, stepeništa, podzide, ukrasne biljke)
- zasade kompoziciono rješavati u slobodnom pejzažnom stilu (u grupama i u vidu solitera u kombinaciji sa parternim grupacijama) vodeći računa o uspostavljanju harmoničnog odnosa sa postojećim zelenilom
- horizontalne i vertikalne površine podzida ozelenjeti puzavicama, dekorativnim mediteranskim perenama, sezonskim cvijećem, sukulantama i ukrasnim žbunjem
- predvidjeti sistem staza, platoe, pjacete, bazene, prostore za igru djece
- na ravnim krovnim površinama objekata i podzemnih garaža formirati "zelene krovove"
- primenom puzavica ozeleniti fasade, terase objekata i ravne krovne površine stvarajući "zelene zidove" kojim se arhitektonska struktura integriše sa pejzažnim okruženjem, a takođe se povećava i stepen ozelenjenosti
- formirati kvalitetne travnjake otporne na sušu i gaženje
- u skladu sa principima zelene gradnje preporučuje se smanjivanje površina pod konvencionalnim travnjacima uvođenjem pokrivača tla
- duž glavnih pješačkih komunikacija formirati zasade visokog drveća. Sadnju drveća planirati i na platoima, trgovima i drugim zastrtim površinama
- u sklopu oblikovanja parkirališta i stvaranja potrebne zaszene, formirati drvoreda (linearno zelenilo) duž parking prostora. Linearni zasadi stablašica planirani su i na popločanim pješačkim komunikacijama
- obodnim masivima zelenila obezbijediti povezivanje sa kontaktnim zelenim površinama
- preporučuje se podizanje drvoreda unutar urbanističkih parcela između regulacione i građevinske linije kao tampon zona od saobraćajnice
- objekte parterne arhitekture projektovati u skladu sa principima arhitektonskog naslijeđa, sa autentičnim (kamen, obluci, šljunak) i tehnički prilagođenim savremenim materijalima. Izbor materijala i kompozicija zastora treba da budu reprezentativni
- ograde mogu biti od biljnog materijala (žive ograde) ili od čvrstog materijala (kamen, metal) u kombinaciji sa odgovarajućom vegetacijom kao što su puzavice i žbunaste vrste
- mobilijar prilagoditi mediteranskom ambijentu, planiranim sadržajima i ekskluzivnosti objekata
- ostale smjernice u skladu sa Opštim uslovima i uslovima za podizanje drvoreda.

Zelenilo poslovnih objekata (ZPO)

U okviru površina centralnih djelatnosti planirane su zelene površine poslovnih objekata. Organizuju se u skladu sa namjenom objekata u vidu poluotvorenih, parterno uređenih zelenih površina sa popločanim stazama, platoima i drugim vrtno-arhitektonskim elementima. Kompozicijom zasada, izborom vrsta, koloritskim efektima i organizacijom površina naglasiti poslovni karakter objekata i formirati prijatne ambijente. Koristiti savremena pejzažno-arhitektonska rješenja usklađena sa arhitekturom objekata i karakterom predjela.

Uslovi za uređenje:

- minimalni procenat zelenila na nivou urbanističke parcele iznosi 30%
- minimalni procenat ozelenjenosti na slobodnom tlu iznosi 20%
- na površinama iznad podzemnih etaža planirati intenzivno krovno zelenilo (min. 20%) uz neophodnu pripremu izolacione podloge specifične za ovaj vid ozelenjavanja i stvaranje potrebnih uslova za rast drveća i žbunja. Izbjegavati sadnju u žardinjerama. Zelene krovove formirati u skladu sa smjernicama datim u Opštim uslovima
- koristiti savremena pejzažna rješenja usklađena sa arhitekturom objekata i tradicionalnim vrijednostima podneblja
- zelenilo treba da bude reprezentativno
- sadnju vršiti u manjim grupama (drvenasto - žbunasti zasadi) i u vidu solitera u kombinaciji sa parternim zasadima (travnjaci, pokrivači tla, perene, jednogodišnje cvijeće, žbunasti zasadi, bordure, žive ograde)
- kao dopuna ozelenjavanja mogu se koristiti žardinjere, pergole, saksije, krovno i vertikalno zelenilo
- uz ograde planirati žive ograde i linearne zasade visokog drveća kao vizuelnu barijeru od susjednih sadržaja
- duž parking prostora formirati drvorede u skladu sa smjernicama datim za ovu kategoriju zelenila
- formirati kvalitetne travnjake otporne na sušu i gaženje
- za zastore koristiti moderne materijale usklađene sa arhitekturom objekata i ambijentalnim karakteristikama
- mobilijar prilagoditi mediteranskom ambijentu i planiranoj namjeni
- ostale smjernice u skladu sa Opštim uslovima.

Sportsko rekreativne površine (SRP)

Na UP16 su izgrađeni sportski tereni. Ovim Planom se obezbjeđuju uslovi radi eventualnih novih intervencija u okviru pejzažnog uređenja.

Uslovi za uređenje:

- minimum 40% površine urbanističke parcele treba da je pod zelenilom
- duž pravaca kretanja formirati manje linearne zasade drveća
- na proširenjima parcela kompoziciju obogatiti parternim zelenim površinama (travne trake, perenjaci, žbunaste grupacije)
- upotrebom autohtonih biljnih vrsta, formirati estetski uobličene mikrolokacija uz odmorišta i proširenja uz staze, poštujući autentični pejzaž
- očuvati morfologiju terena i otvorene vizure
- izgradnja i opremanje pejzažnih terasa sa odmorištima (klupe, informativne table, nadstrijehnice i sl.)
- mobilijar prilagoditi mediteranskom ambijentu i planiranoj namjeni
- formirati biološki/zeleni zid oko sporsko-rekreativne površine, u vidu masiva drveće i žbunja
- ostale smjernice u skladu sa Opštim uslovima i uslovima za podizanje drvoreda.

Zelenilo administrativnih objekata (ZA)

Pejzažno uređenje slobodnih površina u okviru namjene kultura podrediti postojećoj vegetaciji, morfologiji terena i arhitekturi objekta, i urediti kao funkcionalno i estetski oblikovane cjeline, integrisane sa okruženjem. Organizuju se na principu otvorenih zelenih površina sa popločanim stazama, platoima i trgovima. Na UP 13 predviđena je rekonstrukcija objekta For Radišević.

Uslovi za uređenje:

- minimalni procenat zelenila na nivou urbanističke parcele iznosi 20%
- na UP 13 planirati intenzivno krovno zelenilo uz neophodnu pripremu izolacione podloge specifične za ovaj vid ozelenjavanja i stvaranje potrebnih uslova za rast drveća i žbunja. Izbjegavati sadnju u žardinjerama. Zelene krovove formirati u skladu sa smjernicama datim u Opštim uslovima
- očuvati strukturu i sastav postojeće vegetacije

- sprovesti sanitarno-higijenske uzgojne mjere postojeće vegetacije (sanitarna sječa, proreda, potrkresivanje i sl.)
- očuvati morfologiju terena i otvorene vizure
- obnoviti postojeće staze i podzide, a nove graditi u skladu sa tradicionalnim načinom obrade (kamen)
- ostale smjernice u skladu sa Opštim uslovima.

Zelenilo objekata prosvete (ZOP)

Planirane su namjenske zelene površine koje treba da omoguće bezbjedan boravak učenika i igru kao i potrebne zdravstveno-higijenske uslove. Oblikovanje zelenih i slobodnih površina mora biti u funkciji osnovne namjene prostora: osnovna škola / predškolska ustanova.

Normativ za veličinu školskog dvorišta van centra grada je 25-35 m² po učeniku, uzevši u obzir samo jednu smjenu. Pri rješavanju slobodnih prostora školskog kompleksa treba zadovoljiti dvije osnovne funkcije: fiskulturno-rekreativnu i stručno-oglednu. Osnovne površine školskog kompleksa su: školsko dvorište (4 m²/učeniku), otvorene površine za fizičku kulturu, ekonomsko dvorište, školski vrt i slobodne zelene površine. Dvorišta, sportski tereni i staze se najčešće rješavaju u geometrijskom stilu, a zelene površine u pejzažnom stilu.

U predškolskim ustanovama predvidjeti najmanje 15 m² otvorenog prostora po djetetu.

Uslovi za uređenje:

- min. 40% površine urbanističke parcele treba da je pod zelenilom
- ozelenjavanje vršiti u pejzažnom stilu, koristiti vrste različitog kolorita i fenoloških karakteristika
- voditi računa o vizurama, osunčanosti, odnosu svijetlosti i sijenke i potrebi stvaranja zasjene
- obodom parcela planirati gušće zasade žbunja i visokog drveće kao sanitarno-higijensku i vizuelnu barijeru od spoljnih uticaja
- ne smiju se koristiti otrovne vrste, vrste koje izazivaju polensku alergiju i biljke sa trnovima
- koristiti vrste koje luče fitoncide i poboljšavaju biološku vrijednost vazduha
- formirati kvalitetne travnjake otporne na sušu i gaženje
- izgradnja manjih površina za edukativni uzgoj bilja
- izgradnja platoa za odmor i zabavu učenika i igru djece sa potrebnom zasjenom
- koristiti meke zastore od najkvalitetnijih materijala
- prostore namjenjene djeci do 7 godina obraditi elastičnim zastorima i opremiti atestiranim rekvizitima, koji moraju biti atraktivni i laki za održavanje
- predvidjeti fontanu, česme, skulpture i funkcionalan mobilijar savremenog dizajna u skladu sa namjenom objekta i ambijentalnim karakteristikama
- ostale smjernice u skladu sa Opštim uslovima i uslovima za podizanje drvoreda.

Zaštitni pojasevi (ZP)

Zeleni zaštitni pojasevi se formiraju kao višefunkcionalni sanitarno-higijenski, rekreativni i dekorativni pojasevi. Predstavljaju tzv. buffer zone između ekološki osjetljivih područja i površina različitih namjena. Utiču na ublažavanje negativnog uticaja različitih vidova korišćenja površina, koji direktno utiče na opstanak i očuvanje prirodnih vrijednosti područja.

Ove površine su važne za učvršćenje sistema zelenila sa zaleđem, osiguranje stabilnosti prirodnih elemenata u zahvatu Plana, kao i povezivanje sa prirodnim i stvorenim elementima.

Uslovi za uređenje:

- očuvanje izvornog sastava vegetacije
- konverzija postojećeg zelenila tj. prevođenje makije i garige u viši sastojinski oblik

- sprovođenje sanitarno-higijenskih uzgojnih mjera (sanitarna sječa, proreda, orezivanje, potrkresivanje)
- rekultivacija devastiranih površina primjenom tehničkih, agrotehničkih i bioloških mjera
- izbjegavati nastajanje monokultura
- zabrana sječe i krčenja prirodne vegetacije, izgradnje objekata, loženja vatre i odlaganja otpada
- obnova postojećih staza i podzida i izgradnja novih u skladu sa tradicionalnim načinom obrade
- izgradnja biciklističkih staza
- izgradnja protivpožarnih prosjeka
- izgradnja i opremanje pejzažnih terasa sa odmorištima (klupe, informativne table, nadstrijehnice i sl.)
- ostale smjernice u skladu sa Opštim uslovima.

Zelenilo infrastrukturnih objekata (ZIK)

Zelene površine trafostanice, prečišćivača otpadnih voda, heliodroma, javne garaže su površine specijalne namjene koje treba da obezbijede: smanjenje mogućih nepoželjnih uticaja na okruženje, unaprijeđenje estetske vrijednosti kompleksa, povezivanje sa kontaktnim zelenim površinama u jedinstven sistem zelenila.

Zelenilo u okviru trafostanica podrazumjeva travni ili drugi biljni pokrivač parternog tipa. Osnovni uslov je da zelenilo svojim korijenovim sistemom ili krošnjom ne ometa normalno funkcionisanje navedenog infrastrukturnog objekata.

Uslovi za uređenje:

- minimum 10% površine parcele treba da je pod zelenilom
- formirati kvalitetne travnjake otporne na sušu
- obodom parcele moguće je formirati zeleni zid od žbunastih vrsta i/ili puzavica (UP TS) ili u vidu masiva drveće i žbunja (UP17a - IOH)
- izbjegavati šarenilo formi i pretrpavanje površina
- zelenilo ne smije da ometa rad i funkciju objekata infrastrukture
- za objekte javne garaže predvidjeti krovno (intezivnog i poluintezivnog tipa) i vertikalno zelenilo
- ostale smjernice u skladu sa Opštim uslovima.

Prijedlog biljnih vrsta za izradu projekta pejzažne arhitekture

Kod izbora sadnog materijala moraju se ispoštovati sljedeći uslovi:

- koristiti vrste otporne na ekološke uslove sredine a u skladu sa kompozicionim i funkcionalnim zahtjevima
- izbjegavati upotrebu invazivnih biljnih vrsta i vrsta iz drugih areala
- sadnice moraju biti zdrave, rasadnički pravilno odnjegovane, standardnih dimenzija, sa busenom.

Opšti prijedlog sadnog materijala:

Četinarsko drveće: *Cupressus sempervirens* var. *pyramidalis*, *Cupressocyparis leylandii*, *Juniperus phoenicea*, *Pinus halepensis*, *Pinus pinea*, *Pinus maritima*.

Listopadno drveće: *Quercus pubescens*, *Celtis australis*, *Fraxinus ornus*, *Ziziphus jujuba*, *Acacia* sp., *Albizzia julibrissin*, *Melia azedarach*, *Lagerstroemia indica*.

Zimzeleno drveće: *Quercus ilex*, *Olea europaea*, *Phillyrea media*, *Ceratonia siliqua*, *Pistacia lentiscus*, *Pistacia terebinthus*, *Citrus aurantium*, *Eriobotrya japonica*, *Ligustrum japonicum*, *Magnolia grandiflora*.

Žbunaste vrste: *Agave americana*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Erica mediteranea*, *Cistus salvifolius*, *Callistemon citrinus*, *Feijoa sellowiana*, *Laurus nobilis*, *Myrtus communis*, *Punica granatum*, *Spartium junceum*, *Nerium oleander*, *Pittosporum tobira*, *Buxus sempervirens*, *Poinciana gilliesii*, *Cotoneaster* sp., *Pyracantha coccinea*, *Tamarix* sp., *Viburnum tinus*, *Yucca* sp.

Puzavice: *Bougainvillea spectabilis*, *Clematis* sp., *Hedera* sp., *Rhynchospermum jasminoides*, *Lonicera caprifolium*, *L. implexa*, *Parthenocissus tricuspidata*, *Tecoma radicans*.

Palme: *Chamaerops humilis*, *Chamaerops excelsa*, *Cycas revoluta*, *Phoenix canariensis*, *Washingtonia filifera*.

Perene: *Canna indica*, *Cineraria maritima*, *Hydrangea hortensis*, *Lavandula spicata*, *Rosmarinus officinalis*, *Santolina viridis*, *Santolina chamaecyparissus*, *Allium sphaerocephalon*.

5.5.4. Procjena troškova

Tabela 36:

APROKSIMATIVNA VRIJEDNOST TROŠKOVA ZA PEJZAŽNO UREĐENJE JAVNIH ZELENIH POVRŠINA (PUJ) I POVRŠINA OD JAVNOG INTERESA				
Red. br.	Ops	Površina m ²	Jed. cijena €	Ukupna cijena €
PUJ				
1.	Zelenilo uz saobraćajnice	3.985,52	15	59.782,80
2.	Skver	3.033,67	40	221.346,80
3.	Park	22.901,20	40	916.048,00
PUS				
1.	Zaštitni pojas	30.979,40	5	154.897,00
Ukupno:				
		60.899,79		1.352.074,60

6. Ekonomska analiza

Cilj izrade Ekonomske analize je da ocijeni finansijsku isplativost projekta sa stanovišta društva na osnovu postojećih inputa o projektu primjenjujući globalne standarde poslovanja sličnih turističkih projekata, kao i standarde ocjena investicionih projekata u turizmu. Potencijalnim investitorima informacije iz ove analize mogu pomoći u stvaranju mišljenja o finansijskoj održivosti i riziku namjeravanih ulaganja.

Predmetne izmjene i dopune DUP-a se rade u cilju preispitivanja urbanističkog rješenja, i usklađivanja sa razvojnim potrebama za dalju realizaciju turističko – stambenog kompleksa.

Planirana je i izgradnja stambenih jedinica namijenjenih i za stanovanje i za turizam sa uređenim saobraćajnicama, zelenilom i ostalim urbanim sadržajima.

Vrijednost lokaliteta i odgovornost prema ispunjavanju postavljenih ciljeva uređivanja građevinskog zemljišta, zahtijeva ulaganja u infrastrukturu namijenjenu pružanju široke ponude usluga.

Ukupna ulaganja u infrastrukturno opremanje lokacije DUP Donji Radovići centar

Tabela 37:

Red.broj	Struktura ulaganja	Iznos ulaganja	% ulaganja
1	saobraćajna infrastruktura	4.738.547,55	18,95
2	hidrotehnička infrastruktura	14.281.630,00	57,10
3	energetska infrastruktura	3.774.837,00	15,09
4	elektronska komunikaciona infrastruktura	451.148,50	1,80
5	pejzažno uređenje	1.764.512,75	7,06
ukupno		25.010.675,80	100,00

Procijenjena investiciona vrijednost projekta

Na slijedećoj stranici iskazani su očekivani troškovi za planirane radove koje je potrebno izvesti radi realizacije ukupnog zahvata i izgradnje turističkih objekata predmetne lokacije, po namjeni i sadržajnim cjelinama. Svi troškovi izgradnje su procijenjeni i mogu znatnije odstupati. Procjene su izvršene na bazi iskustava za slične lokacije na području Crnogorskog primorja .

Osnova ovih procjena je dobijanje referentnih početnih veličina na bazi kojih će se kasnije graditi model finansiranja buduće izgradnje, no uvijek na nivou prvih procjena koje je kroz adekvatnu tehničko-tehnološku dokumentaciju potrebno verifikovati i korigovati. Ocjenjujemo moguća odstupanja do +/- 20% , što je za studije ovog ranga prihvatljivo.

Tabela 38:

NAMJENA		BGP m2	Cijena EUR/m²	Iznos u EUR
1	Turisticko-ugostiteljski sadržaji	202.851,00		211.046.900,00
	Turizam T1	24769,00	1500,00	37.153.500,00
	MN	154654,00	1000,00	154.654.000,00
	MN- Turizam	6602,00	1000,00	6.602.000,00
	CD	5707,00	1000,00	5.707.000,00
	K kultura	407,00	800,00	325.600,00
	SR	1590,00	800,00	1.272.000,00
	SŠ	3426,00	800,00	2.740.800,00
	DS garaža	5184,00	500,00	2.592.000,00
	IOH -hidrotehničke instalacije	512,00		
2	Infrastrukturno opremanje			25.010.675,80
	Saobraćaj			4.738.547,55
	Hidrotehničke instalacije			14.281.630,00
	Energetska infrastruktura			3.774.837,00
	Elektronska komunikaciona infrastruktura			451.148,50
	Pejzažno uređenje			1.764.512,75
3	Ostali troškovi			39.524.200,72
	Projektno tehnička dokument.	202.851,00	25,00	5.071.275,00
	ekoloski elaborati, saglasnosti i dr.			
	Nadzor		2%	4.721.151,52
	Naknada za uređ.građev.zemljišta			29.231.774,20
	Marketing			500.000,00
4	Oprema turističkih sadržaja	31.371,00	100,00	3.137.100,00
	restorana			
	UKUPNO (1 do 4):			278.718.876,52

Procjena je izrađena pod pretpostavkama izgradnje cjelokupnog zahvata (nije uključena kamata na kreditna sredstva za finansiranje izgradnje).

Projektovani finansijski rezultati

Turistički kompleks u zahvatu DUP-a i Donji Radovići centar u kojem je planirana izgradnja turističkih sadržaja , obuhvata područje KO Nikovići, na samoj obali mora a u pozadini se prostiru uređene zelene površine, što daje posebnu vrijednos kompleksu.

Projekcija polazi od pretpostavke da će hotel biti otvoren tokom čitave godine,da će istim upravljati poznati hotelski svjetski operatori da će ostvariti skoro 100%-nu popunjenost u glavnoj sezoni, 35-50% u predsezoni i podsezoni i u ostalom periodu uz dobar marketing zadovoljavajuću popunjenost.To nas dovodi do prosječne godišnje popunjenosti od 50%.

Kada su u pitanju kapaciteti za stanovanje, polazimo od pretpostavke da će se oko 50% kapaciteta koristiti u turističke svrhe. Model prodaje i povratnog zakupa poželjno je uvesti za apartmane (stambene jedinice), što bi investitorima pružilo fleksibilnost da kupe i ponude svoju stambenu jedinicu (kada se ne koristi). Preporučena prosječna prodajna cijena, iznosi 4000,00 €/m², u zavisnosti od veličine i stepena opremljenosti.

Cijene soba, apartmana, kao i svih pratećih sadržaja na kojima se zasniva finansijski plan, pretpostavili smo da će cijene dostići nivo razvijenih destinacija do perioda otpočinjanja eksploatacije planiranih kapaciteta.

Prihodi od eksploatacije smještajnih jedinica

Prilikom planiranja prihoda od eksploatacije hotelskih smještajnih jedinica pretpostavili smo različite cijene u zavisnosti od perioda eksploatacije. Pretpostavili smo da će cijene u sezoni u hotelu dostići 400,00€, 300,00 u pred i post sezoni i oko 200,00 € van sezone, što dovodi do prosječne cijene 300,00 €/osobi.

Tabela 39:

Tip smjestaja	Broj kreveta	% isk.	Smjestajne jedinice	Prosječna cijena	Prihod I god.	II godina	III godina
T1	508	50	91.440	300	27.432.000,00	28.254.960,00	29.102.608,80
MN	4286	50	257.160	150	38.574.000,00	39.731.220,00	40.923.156,60
UKUPNO	4794		348.600		66.006.000,00	67.986.180,00	70.025.765,40

Prihodi od utoška hrane i pića

Prihodi po osnovu rada restorana, kafeterija, barova i restorana i sl. izračunat je na osnovu iskustvenih parametara hotela u okruženju i planskih orijentacija. Očekuje se njihov dalji rast 3% na godišnjem nivou.

Tabela 40:

Struktura	Dnevni prihod	Br. dana	I godina	II godina	III godina
Turizam					
Vansezona	12.700,00	155	1.968.500,00	2.027.555,00	2.088.381,65
Predsezona	40.640,00	60	2.438.400,00	2.511.552,00	2.586.898,56
Sezona	50.800,00	90	4.572.000,00	4.709.160,00	4.850.434,80
Podsezona	40.640,00	60	2.438.400,00	2.511.552,00	2.586.898,56
MN					
Vansezona	25.716,00	30	771.480,00	794.624,40	818.463,13
Predsezona	71.433,33	30	2.143.000,00	2.207.290,00	2.273.508,70
Sezona	114.293,33	90	10.286.400,00	10.594.992,00	10.912.841,76
Podsezona	71.433,33	45	3.214.500,00	3.310.935,00	3.410.263,05
UKUPNO			27.832.680,00	28.667.660,40	29.527.690,21

Direktni troškovi

Troškovi direktnog materijala (hrana, piće i roba) proizilaze iz normativa utroška i nabavnih cijena i obračunati su na osnovu sledećih pretpostavki:

- odnos hrane i pića u ukupnim prihodima restorana na godišnjem prosjeku je 35:65, tako da su i troškovi uzeti u toj srazmjeri
- na osnovu tržišnih ispitivanja u ugostiteljstvu dobijeni su sljedeći podaci o maržama:
 - Hrana - odnos 1: 2,50
 - Piće - odnos 1: 3,20

Tabela 41:

Struktura	Uk.prihod	% pića	marža	trosak pića	% hrane	marža	trosak hrane	Uk.tr.	Tr.robe	Ukupni tr.
vansezona	2.739.980,00	70	1:3,20	599.370,63	30	1:2,50	328.797,60	928.168,23		
predsezona	4.581.400,00	65	1:3,20	930.596,88	35	1:2,50	641.396,00	1.571.992,88		
Sezona	14.858.400,00	55	1:3,20	2.553.787,50	45	1:2,50	2.674.512,00	5.228.299,50		
Podsezona	5.652.900,00	65	1:3,20	1.148.245,31	35	1:2,50	791.406,00	1.939.651,31		
I godina	27.832.680,00			5.232.000,31			4.436.111,60	9.668.111,91	4.834.055,96	14.502.167,87
II godina	28.667.660,40			5.388.960,32			4.569.194,95	9.958.155,27	4.979.077,63	14.937.232,90
III godina	29.527.690,21			5.550.629,13			4.706.270,80	10.256.899,93	5.128.449,96	15.385.349,89
IV godina	30.413.520,92			5.717.148,01			4.847.458,92	10.564.606,93	5.282.303,46	15.846.910,39
V godina	31.325.926,55			5.888.662,45			4.992.882,69	10.881.545,13	5.440.772,57	16.322.317,70

Troškovi zaposlenih su računati po prosječnim bruto zaradama za stalno zaposlene i sezonske radnike.

Troškovi održavanja soba su projektovani na cca 0,5% od ukupnih operativnih prihoda.

Amortizacija građevinskih objekata je projektovana na 2,5% i oprema 12%.

Porez na dobit je utvrđen u skladu sa Zakonom .

Ostali troškovi (voda, struja,sitan inventar...) su projektovani na cca 2,4 %.

Planirani rezultati poslovanja ugostiteljskih objekata

Tabela 42:

Struktura	I godina	%	II godina	III godina	IV godina	V godina
Ukupni poslovni PRIHODI	98.938.680,00	100	101.906.840,40	104.964.045,61	108.112.966,98	111.356.355,99
Prihodi od smještaja	66.006.000,00	66,71	67.986.180,00	70.025.765,40	72.126.538,36	74.290.334,51
Prihodi od restorana i barova	27.832.680,00	28,13	28.667.660,40	29.527.690,21	30.413.520,92	31.325.926,55
Prihodi spotra i rekreacije	1.000.000,00	1,01	1.030.000,00	1.060.900,00	1.092.727,00	1.125.508,81
Prihodi trgovine	2.700.000,00	2,73	2.781.000,00	2.864.430,00	2.950.362,90	3.038.873,79
Ostali prihodi(takse, ...)	1.400.000,00	1,42	1.442.000,00	1.485.260,00	1.529.817,80	1.575.712,33
Ukupni TROŠKOVI	83.672.167,87	100,00	84.540.432,90	85.438.045,89	86.366.052,27	87.325.537,09
Troškovi izgradnje	50.000.000,00	59,76	50.000.000,00	50.000.000,00	50.000.000,00	50.000.000,00
Troškovi hrane i pića	14.502.167,87	17,33	14.937.232,90	15.385.349,89	15.846.910,39	16.322.317,70
Troškovi zaposlenih	8.640.000,00	10,33	8.899.200,00	9.166.176,00	9.441.161,28	9.724.396,12
Troškovi interneta	300.000,00	0,36	309.000,00	318.270,00	327.818,10	337.652,64
Održavanje soba	400.000,00	0,48	420.000,00	441.000,00	463.050,00	486.202,50
Amortizacija i inv.održav.	6.930.000,00	8,28	6.930.000,00	6.930.000,00	6.930.000,00	6.930.000,00
Troškovi turističkim agen.	900.000,00	1,08	945.000,00	992.250,00	1.041.862,50	1.093.955,63
Ostali rashodi	2.000.000,00	2,39	2.100.000,00	2.205.000,00	2.315.250,00	2.431.012,50
BRUTO DOBIT	15.266.512,13		17.366.407,50	19.525.999,72	21.746.914,71	24.030.818,90
Porez na dobit	2.241.976,82		2.241.976,82	2.241.976,82	2.241.976,82	2.241.976,82
NETO DOBIT/GUBITAK	13.024.535,31		15.124.430,68	17.284.022,90	19.504.937,89	21.788.842,08
Neto dob./Uk.prihodi	13,16		14,84	16,47	18,04	19,57

Napomena: U planiranju rezultata poslovanja nijesu uključeni troškovi finansiranja putem kredita , koji bi umanjili prihod za oko 10%.

Direktni (finansijski) prihodi

Direktni prihodi koji se ostvaruje od realizacije ovog projekta uključuju:

Jednokratne prihode

- prihodi od poreza na promet nepokretnosti
- prihodi od naknada za građevinsko zemljište

Prihode koji se ostvaruju svake godine

- prihodi od poreza na dodatu vrijednost
- prihodi od poreza na neto dobit
- prihodi od poreza na lična primanja
- prihodi od poreza na nepokretnost

Prihodi od poreza na promet nepokretnosti

Predloženo rješenje izgradnje hotela i stambenih jedinica namijenjenih stanovanju, predviđa i mogućnost prodaje istih. Cijena stambenih jedinica bi se kretala u prosjeku oko 4.000,00 €/m². Očekivani prihod od poreza na promet nepokretnosti po stopi 3%,država bi trebala najvećim dijelom koristiti za kapitalne izdatke.U varijanti prodaje 50% izgrađenih stambenih jedinica može se očekivati prihod od poreza na promet nepokretnosti u iznosu od cca 9.600.000.00€.

Prihodi od naknada za građevinsko zemljište

Uredjivanje građevinskog zemljišta vrši se prema Programu uredjenja prostora a na osnovu važeće Odluke Opštine Tivat o naknadi za uređivanje građevinskog zemljišta.

Naknada se utvrđuje u zavisnosti od:

- stepena opremljenosti građevinskog zemljišta
- prosječnih troškova komunalnog opremanja

Imajući u vidu zoning opštine Tivat, stepen postojeće infrastrukturne opremljenosti i planirana ulaganja u ove sadržaje a koje padaju na teret Investitora, obračunati su sa slijedećim troškovima:

Tabela 43:

Red.br.	Struktura	Povrsina m²	Komun.dopr.	Ukupno (EUR)
	T1	24.769,00	oslobođeno	
	MN	154.654,00	172,30	26.646.884,20
	MN -Turizam	6.602,00	210,00	1.386.420,00
	CD	5.707,00	210,00	1.198.470,00
	UKUPNO	191.732,00		29.231.774,20

Napomena: U skladu sa članom 244. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, član 7 starog Zakona će se primjenjivati do donošenja plana generalne regulacije .

Prihod od poreza na dodatu vrijednost

PDV na sobe u prvoj godini projektovanog perioda (stopa 7%) iznosi 5.031.916,77 €.

PDV na ostale sadržaje u prvoj godini projektovanog perioda (stopa 21%) iznosi 2.898.283,77 €.

UKUPNO PDV (I godina): 7.930.200,54 €

Prihodi od poreza na neto dobit

Prihod od poreza na neto dobit u prvoj godini iznosi 358.200,00 €.

Prihodi od poreza na lična primanja

Tabela 44:

	Zaposleni	Broj zaposlenih	Pros.j.bruto zar.	Bruto na god.nivou	Porez na zarade
1	Stalno zaposleni	500	1.200,00	7.200.000,00	342.000,00
2	Sezonski radnici	150	800,00	1.440.000,00	16.200,00
	UKUPNO:	650		8.640.000,00	358.200,00

Zaključna ocjena

Analizom predloženog rješenja mišljenja smo da je projekat ekonomski prihvatljiv za realizaciju.

Direktni prihodi	Iznos	%
Jednokratni prihodi:		
Prihodi od naknada za građevinsko zemljište	29.231.774,20	59,22
Prihodi od poreza na promet nepokretnosti	9.600.000,00	19,45
Prihodi koji se ostvaruju svake godine:		
Prihodi od poreza na dodatu vrijednost	7.930.200,54	16,07
Prihodi od poreza na lična primanja	358.200,00	0,73
Prihodi od poreza na neto dobit	2.241.976,82	4,54
UKUPNI PRIHODI:	49.362.151,56	100,00

U sagledavanju prihvatljivosti ove analize treba uzeti u obzir društveni aspekt investicije i opšte društvene koristi opštine Tivat kroz stvaranje novih radnih mjesta, podsticaja i mogućnosti aktiviranja lokalnog stanovništva na razvijanju cijelog niza pratećih uslužnih djelatnosti što je jedan od osnovnih motiva prihvatanja planiranog projekta. Realizacija ovog projekta zahtjeva upošljavanje oko 500 stalno zaposlenih radnika. i 150 sezonskih radnika. Najveći dio građevinskog materijala, kao i robe i usluga za rad hotela će se nabavljati iz lokalnih izvora.

Osim toga, društveni doprinos investicije moguće je iskazati kroz koristi za državu, prvenstveno kroz poreze i takse.

Projektom se u potpunosti podržava Strategija razvoja turizma i njena vizija kreiranja visokokvalitetnih destinacija koje će biti aktivne tokom cijele godine.

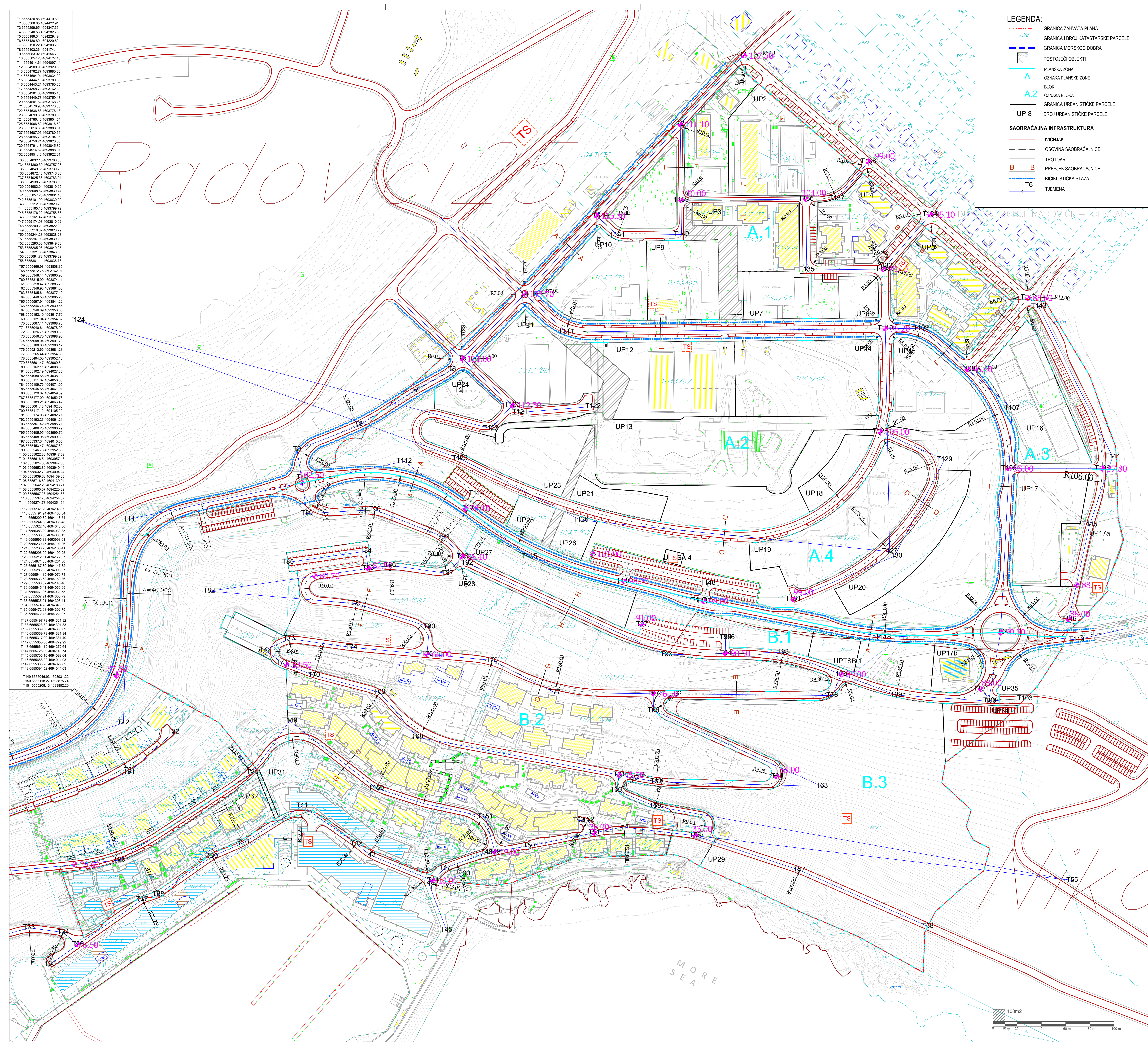
LEGENDA:

- GRANICA ZAHVATA PLANA
GRANICA I BROJ KATASTRARSKE PARCELE
GRANICA MORSKOG DOBRA
POSTOJEĆI OBJEKTI
PLANSKA ZONA
OZNAKA PLANSKE ZONE
BLOK
OZNAKA BLOKA
GRANICA URBANISTIČKE PARCELE
BROJ URBANISTIČKE PARCELE
- NAMJENA POVRŠINA
TURIZAM - HOTEL TIPOLOGUE T2
CENTALNE DJELATNOSTI
MJEŠOVITA NAMJENA
POVRŠINE ZA KULTURU
POVRŠINE ZA SPORT I REKREACIJU
PEJZAŽNO UREĐENJE JAVNE NAMJENE
PEJZAŽNO UREĐENJE SPECIJALNE NAMJENE
DRVORED
POVRŠINE ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE
POVRŠINE HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE
DRUMSKI SAOBRAĆAJ - GARAJA
- SAOBRAĆAJ
KOLSKA SAOBRAĆAJNICA
TROTOAR
BICIKLISTIČKA STAZA
PJEŠAČKA POVRŠINA
PREDLOG TRASE ZA FORMIRANJE PJEŠAČKOG KORIDORA
VISINSKE KOTE
TRAFOSTANICA
- REŽIM ZAŠTITE KULTURNIH DOBARA
POTENCIJALNO KULTURNO DOBRO FOR RADIŠEVIĆ
GRANICA BAFER ZONE POT. KULTURNOG DOBRA

IZMJENE I DOPUNE
DETALJNOG URBANISTIČKOG PLANA
"DONJI RADOVIĆI CENTAR"

NACRT

obradivač plana: MINISTARSTVO PROSTORNOG PLANIRANJA, URBANIZMA I DRŽAVNE IMOVINE	odluka o izradi plana: br. 07-332/23-2706/2 Predujerenje, 08.09.2023. Vlada Crne Gore
godina izrade plana: 2025.god.	rukovodilac izrade plana: Ksenija Vukmanović, dipl.inž.arh.
razmjera: 1:1000	naziv grafičkog priloga: Plan namjene površina
	broj grafičkog priloga: 6.

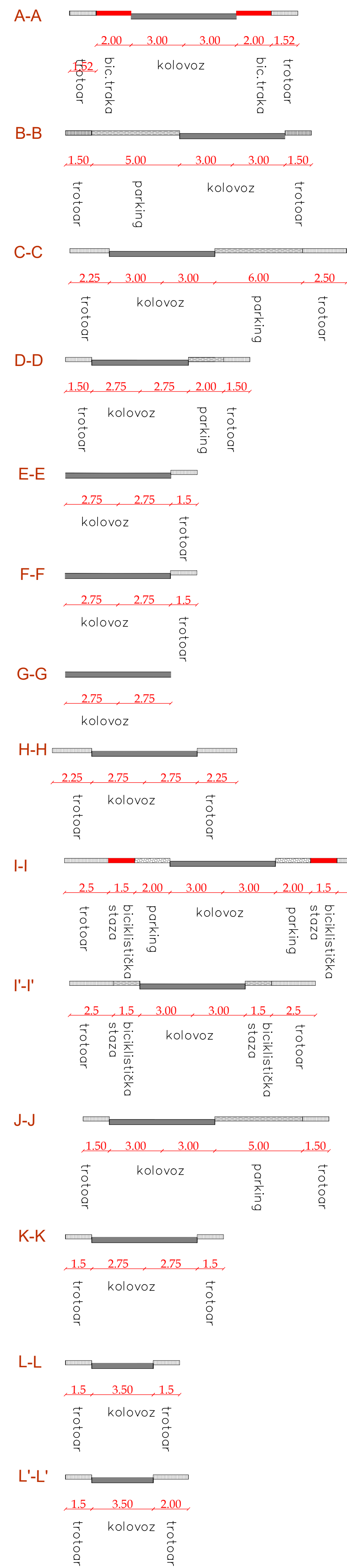


- LEGENDA:
- GRANICA ZAHVATA PLANA
 - GRANICA I BROJ KATASTRARSKE PARCELE
 - GRANICA MORSKOG DOBRA
 - POSTOJEĆI OBJEKTI
 - PLANSKA ZONA
 - OZNAKA PLANSKE ZONE
 - BLOK
 - OZNAKA BLOKA
 - GRANICA URBANISTIČKE PARCELE
 - BROJ URBANISTIČKE PARCELE

SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA

- IVIČNJAK
- OSOVINA SAOBRAĆAJNICE
- TROTOAR
- PRESJEK SAOBRAĆAJNICE
- BICIKLISTIČKA STAZA
- TJEMENA

POPREČNI PRESJECI SAOBRAĆAJNICA



IZMJENE I DOPUNE
DETALJNOG URBANISTIČKOG PLANA
"DONJI RADOVIĆI CENTAR"

NACRT

godina izrade plana:	izradio/a plan:	odluke o izradi plana:
2025. god.	MINISTARSTVO PROSTORNOG PLANIRANJA, URBANIZMA I DRŽAVNE IMOVINE	br.: 07-333/23-2706/2 datum: 08.06.2023. Vlada Crne Gore
razmjer:	naslov grafičkog priloga:	naslov grafičkog priloga:
1:1000	Plan saobraćajne infrastrukture	9.