

NARUČILAC

OPŠTINA TIVAT

OBRAĐIVAČ

URBI.PRO.d.o.o-Podgorica

**DETALJNI URBANISTIČKI PLAN
"SERVISNA ZONA LUŠTICA"
TIVAT**

predlog

Podgorica, septembar 2018. godine

NARUČILAC	OPŠTINA TIVAT
OBRADIVAČ	URBI.PRO d.o.o-Podgorica
PLAN	DETALJNI URBANISTIČKI PLAN "SERVISNA ZONA LUŠTICA" Tivat
FAZA	<u>PREDLOG</u>
UKOVODILAC RADNOG TIMA	Aleksandra Džudović, dipl. ing. arh.
URBANIZAM	Aleksandra Džudović, dipl. ing. arh. Dušan Džudović, dipl. ing. arh. Sandra Joksimović Lončarević, dipl.arh.un.arh. Stefan Đukić, bcs.arh.
SAOBRAĆAJ	Simeun Matović, dipl.ing.građ. Nada Brajović, dipl.ing.građ.
HIDROTEHNIČKA INFRASTRUKTURA	Husein Vuković, dipl.ing.građ. Ivana Bajković, dipl.ing.građ.
ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA	Igor Strugar, dipl.ing.el. Slobodan Marković, dipl.ing.el.
TELEKOMUNIKACIONA INFRASTRUKTURA	Željko Maraš, dipl.ing.el.
PEJZAŽNA ARHITEKTURA	mr Sanja Lješević Mitrović, dipl.ing. p.a.

IZVRŠNI DIREKTOR
Dušan Džudović, dipl.ing.arh.

Podgorica, septembar 2018. godine

Sadržaj

Opšti dio

Opšta dokumentacija

Uvod

Pravni osnov	4
Planski osnov	4
Metodologija	4
Obuhvat i granica zahvata	5
Prirodne karakteristike	6
Izvod iz postojeće planske dokumentacije	14
Izvod iz PUP-a Tivat	14

Analiza postojećeg stanja	16
Analiza uticaja kontaktnih zona	17

Plan

Koncept organizacije prostora	18
Namjena površina	19
Separat sa urbanističko-tehničkim uslovima	20
Smjernice za izdavanje urbanističko-tehničkih uslova	21
Studija vizuelnog uticaja na kulturne i prirodne vrijednosti	26
Urbanističko tehnički uslovi za ograđivanje urbanističkih prarc	27
Urbanistički tehnički uslovi za postavljanje zaštitnih ograda	28
Urbanističko tehnički uslovi za nesmetano kretanje lica sa posebnim potrebama	29
Prostorni i urbanistički pokazatelji	30

Infrastruktura

Saobraćajna infrastruktura	33
Elektrotehnička infrastruktura	39
Hidrotehnička infrastruktura	58
Elektronska komunikaciona TK infrastruktura	66
Pejzažna arhitektura	71

Ekonomsko-tržišna projekcija	92
Mjere zaštite	94
Sprovođenje plana i faze realizacije	100

UVOD

PRAVNI OSNOV

Pravni osnov za donošenje Programskog zadatka za izradu DUP-a Servisna zona Luštica sadržan je u članu 31 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl.list CG“ broj 51/08, 40/10, 34/11, 47/11,35/13, 39/13, i 33/14) i Dopune programu uređenja prostora Opštine Tivat za 2015. godinu.

Predlog Detaljnog urbanističkog plana urađen je na osnovu Odluke o pristupanju izradi, Programskog zadatka i Ugovora zaključenog između:

- **OPŠTINE TIVAT i**
- **“URBI.PRO“ d.o.o. Podgorica**

Plan sadrži analizu postojećeg stanja i potrebna obrazloženja planskih rješenja i preporuka, kao i odgovarajuće grafičke priloge, odnosno dio dokumentacije koji, saglasno Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata sačinjavaju Urbanistički projekat.

PLANSKI OSNOV

Planski osnov za izradu DUP-a Servisna zona Luštica daje „PUP Tivat do 2020. godine“, Odluka o donošenju PUP-a Tivta do 2020. godine objavljena je u „Sl.listu CG“ –opštinski propisi broj 24/10.

U PUP-u Tivat, UP Donja Lastva je obilježen kao planska zona 9.5 Luštica Development-dio, u planskoj cjelini 9.5.6 DUP Servisna zona Luštica.

Kompletan prostor planske zone –Luštica Development je neizgrađeni prostor opštine Tivat, na kojem se planira gradnja.

METODOLOGIJA

U skladu sa odredbama iz Zakona, odredbama iz PUP-a i Programskog zadatka za izradu DUP-a Servisna zona Luštica potrebno je obezbijediti sve osnove za njegovu realizaciju u smislu:

- pravne zasnovanosti i usaglašenosti sa planovima višeg reda,
- preuzimanja ulaznih podataka iz planova višega reda u smislu tretmana prostora, funkcija i infrastrukturnih mreža,
- sagledavanje ulaznih podataka i smjernica iz PUP-a ,DUP-a Golf i Donji Radovići zapad i DUP-a Donji Radovići centar, kao planskih dokumenata susjednih/kontaktnih područja kao i planiranih ukupnih kapaciteta Luštice Development i potreba u širem okruženju,
- razmatranja potreba korisnika prostora i potencijalnih investitora izraženih kroz anketu i javnu raspravu,

- sagledavanje mišljenja i stavova i prijedloga sadržanih u aktima koja će Sekretarijat pribaviti od mjerodavnih organa, privrednih društava, ustanova u skladu sa članom 38 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata.

Plansko rješenje mora proisteci iz integralnog sagledavanja ulaznih podataka i smjernica koje daju planovi višega reda i podaci dobijenih od mjerodavnih državnih institucija i administrativnih tijela koja će obezbijediti Organ nadležan za pripremne poslove na izradi DUP-a.

OBUHVAT I GRANICA ZAHVATA

Površina zahvata za koji se planira izrada DUP-a je cca 6,95ha. Granica zahvata DUP-a definisana je u grafičkom prilogu koji je sasdtavni deo Odluke o pristupanju izradi DUP-a Servisna zona Luštica.

Granica zahvata plana je neznatno korigovana po osovini planiranih saobraćajnica i iznosi 6,97ha.

1 6553768.62 4693268.91	41 6553531.45 4693265.02	81 6553493.94 4692987.56
2 6553766.60 4693270.23	42 6553529.04 4693266.98	82 6553485.67 4692973.66
3 6553763.51 4693272.07	43 6553526.57 4693268.87	83 6553476.94 4692958.89
4 6553758.73 4693274.51	44 6553522.72 4693271.52	84 6553474.36 4692948.32
5 6553756.15 4693275.66	45 6553520.07 4693273.15	85 6553474.51 4692945.73
6 6553740.88 4693279.75	46 6553517.34 4693274.64	86 6553480.47 4692932.72
7 6553733.10 4693280.26	47 6553514.59 4693275.93	87 6553496.06 4692916.39
8 6553726.42 4693279.89	48 6553512.58 4693276.76	88 6553516.69 4692894.78
9 6553699.22 4693269.77	49 6553499.14 4693279.66	89 6553556.00 4692901.37
10 6553690.42 4693262.61	50 6553485.65 4693278.42	90 6553582.29 4692973.67
11 6553687.85 4693260.10	51 6553466.72 4693268.51	91 6553646.56 4692994.12
12 6553684.16 4693256.18	52 6553459.74 4693260.74	92 6553732.01 4693148.22
13 6553681.79 4693253.50	53 6553455.39 4693253.11	93 6553734.20 4693202.26
14 6553679.49 4693250.79	54 6553451.47 4693234.74	
15 6553675.59 4693246.05	55 6553453.41 4693221.56	
16 6553672.56 4693242.34	56 6553456.26 4693213.80	
17 6553670.26 4693239.56	57 6553460.79 4693203.76	
18 6553667.54 4693236.37	58 6553464.94 4693194.23	
19 6553663.52 4693231.91	59 6553468.45 4693184.21	
20 6553661.85 4693230.18	60 6553470.95 4693172.89	
21 6553658.40 4693226.85	61 6553472.00 4693159.18	
22 6553654.77 4693223.71	62 6553471.63 4693150.49	
23 6553651.42 4693221.15	63 6553470.60 4693140.69	
24 6553622.12 4693210.24	64 6553469.24 4693129.43	
25 6553616.57 4693209.99	65 6553468.55 4693121.05	
26 6553591.34 4693215.55	66 6553469.24 4693103.78	
27 6553588.18 4693217.11	67 6553471.85 4693091.29	
28 6553584.01 4693219.50	68 6553475.15 4693081.75	
29 6553579.50 4693222.47	69 6553478.50 4693073.14	
30 6553574.70 4693226.06	70 6553482.60 4693062.92	
31 6553570.98 4693229.09	71 6553484.40 4693054.83	
32 6553568.70 4693231.04	72 6553484.48 4693052.78	
33 6553566.00 4693233.43	73 6553482.72 4693044.58	
34 6553562.89 4693236.25	74 6553477.61 4693037.70	
35 6553559.81 4693239.10	75 6553479.81 4693032.85	
36 6553550.29 4693247.88	76 6553482.01 4693028.01	
37 6553540.78 4693256.66	77 6553491.74 4693016.23	
38 6553538.32 4693258.93	78 6553495.22 4693010.65	
39 6553536.10 4693260.95	79 6553496.79 4693006.02	
40 6553533.80 4693263.00	80 6553497.45 4693000.33	

PRIRODNE KARAKTERISTIKE

Položaj u prostoru

Predmetni prostor obuhvata dio prostora poluostrva Luštica, I zauzima djelove katastarskih opština Radovići i Gošići

Prostor zahvata Plana je u neposrednoj blizini naselja Radovići, koje je PUP-om Tivta do 2020g. planirano kao značajan opštinski centar. Blizina Tivatskog aerodroma i plovnih puteva omogućava veoma lak i brz pristup lokaciji kako sa kopna tako i sa mora. Sve ovo, uz činjenicu da su I opštinski centri Kotor i Herceg Novi veoma blizu i lako dostupni, ukazuje na izrazito povoljan položaj predmetnog prostora.

Geološke i geoseizmičke karakteristike

Litostratigrafski sastav i tektonika terena

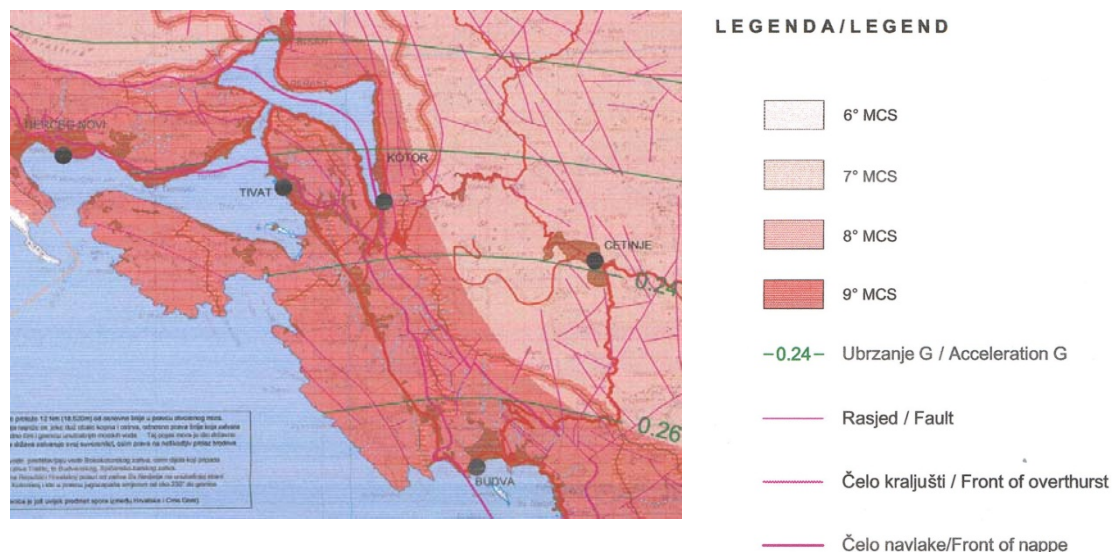
Poluostrvo Luštica pripada geotektonskoj jedinici Paraautohtona. U građi ove jedinice učestvuju karbonatni sedimenti gornje krede (mastriht) i foraminiferski krečnjaci srednjeg eocena, flišni sedimenti srednjeg i gornjeg eocena i sedimenti srednjeg miocena.

Sedimenti gornje krede, razvijeni na Luštici, predstavljeni su sivim, bjeličastim i mrko-žućkastim krečnjacima, vapnovitim i bituminoznim dolomitima, dolomitičnim krečnjacima, laporovitim krečnjacima sa proslojcima i muglama rožnaca, karbonatnim brečama i brečastim krečnjacima. Ovi litološki članovi se međusobno smjenjuju i postepeno prelaze jedni u druge. Krečnjaci sadrže dosta bogatu mikrofaunu (Accordiella conica, Rotalina cayeuxi, Microcidium elegans, Lapeirouseia crateformis i dr.) i oskudniju makrofaunu.

Tektonska jedinica Paraautohton se odlikuje generalnim padom svih formacija prema sjeveroistoku, sa blagim i srednjim padnim uglovima, mada se u karbonatnim sedimentima zapažaju naborne strukture sinklinala i antiklinala manjih dimenzija sa jugozapadnom vergencom. U ovom pogledu posebno treba istaći fliš eocena koji je mjestimično intenzivno ubran u stisnute i prevrnutе metarske nabore, sa jugozapadnom vergencom. Od rupturnih deformacija značajni su normalni longitudinalni rasjedi.

Seizmičnost

Utvrđeno je da je seizmičnost primorskog pojasa genetski povezana sa pokretima blokova, u ovom dijelu kore, koji su formirani poslije glavne faze ubiranja Dinarida (Iaramijska tektonska faza), kao posledica permanentne subdukcione aktivnosti jadranske mase u graničnoj zoni prema Dinaridima. Pri tome su seizmički najaktivniji tektonski šavovi, odnosno zone dubokih rasjeda, koje su aktivne u dužem periodu vremena.



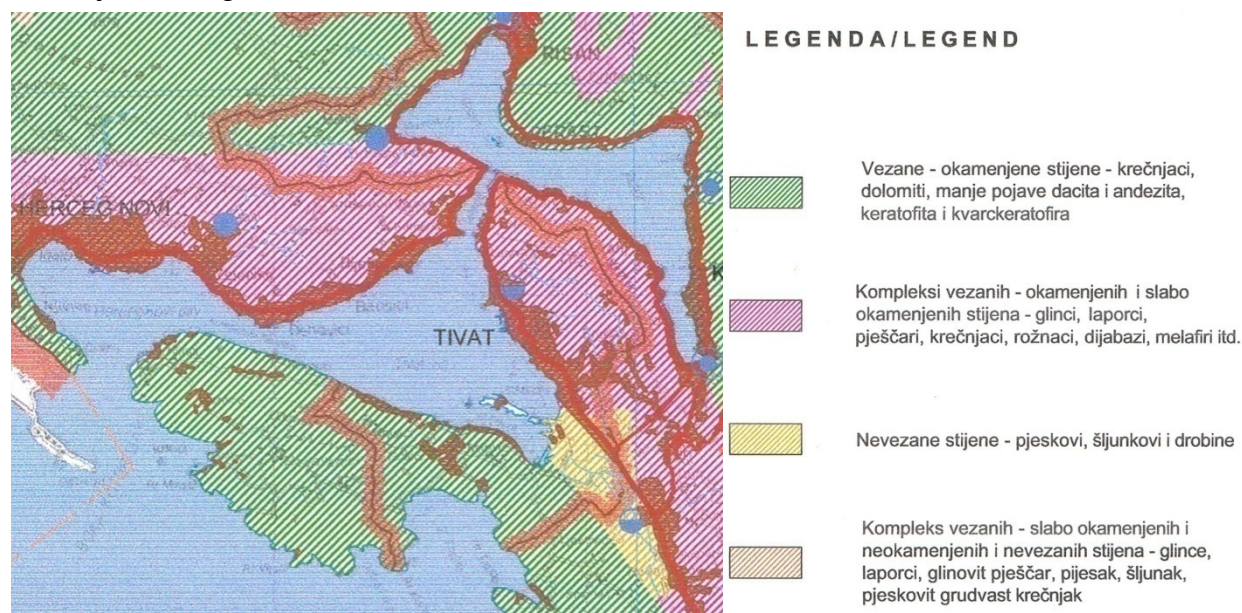
Seizmička regionalizacija i hazard – Prostorni Plan Crne Gore do 2020. god

Kompleksna sagledavanja dobijenih podataka ukazuju na postojanje više seizmogenih zona, od kojih su za prostor Primorja posebno važne one na južnom dijelu Crne Gore tj: Skadarska zona, zona Ulcinja i zona Budve. U navedenim zonama dešavaju se snažni zemljotresi, čiji se maksimalni intezitet kreće oko 9o MCS skale.

Na osnovu Karte seizmičke regionalizacije (1982), Crnogorsko primorje se nalazi u granicama IX osnovnog stepena seizmičnosti (MCS skale), u uslovima srednjeg tla. Takve su se pojave manifestovale i kod zemljotresa 1979. godine koji je iskazao maksimalnu vrijednost ubrzanja oscilovanja tla na potezu Ulcinj – Petrovac, u granicama od 0.49 g do 0.21 g. Mjerenje seizmičkih parametara neposredno poslije tog zemljotresa u Baru dala su sljedeće podatke: maksimalna akceleracija iznosila je 370 cm/s², maksimalna brzina 43 bm/s, a maksimalno pomjeranje 11cm. Ti su podaci od izuzetne važnosti za potrebe projektovanja i izgradnje objekata.

Mediterransko područje uopšte, a posebno Jadran, izloženi su cunamijima koje uzrokuju potresi, vulkani i klizanje terena. Nakon zemljotresa 1979. godine, obalno područje Crne Gore zahvatio je cunami najviše visine do 0,60 metara, uz tri naknadne lokacije (NOAA 2007). Cunamiji u blizini tog područja većinom su bili niski i nisu uzrokovali velike štete. Činjenica da je prostor u granicama morskog dobra i neposrednog zaledja, velikim dijelom izgrađen od flišnih, pretežno klastičnih sedimenata i kvartarnih tvorevina, predstavlja veliku nepovoljnost sa aspekta seizmičkog rizika.

Inženjersko – geološke karakteristike terena



Područje poluostrova Luštica izgrađuju vezane – okamenjene stijene – krečnjaci, dolomiti, sa manjim pojavama dacita i andezita, keratofita i kvarckeratofita. To ovaj teren čini stabilnim i nosivim, a time i povoljnim za gradnju.

Geomorfološke karakteristike



Opšti izgled reljefa

Poluostrovo Luštica, izgrađeno od bankovitih i slojevitih krečnjaka, a rjeđe i dolomita gornje krede, u središnjem dijelu ima karakter zatalasane zaravni sa više vrtača i uvala. Nasuprot slabo razuđenoj obali u zalivu Boke, obala Luštice na otvorenom moru predstavljena je brojnim rtovima, uvalama i lukama. Zaliv Trašte je najrazuđeniji dio obale Luštice sa nekoliko pješčano-šljunčanih plaža, nastalih dnom pojedinih uvala.

Geomorfološka građa šireg područja

Na području Luštice najrasprostranjeniji je kraški reljef, formiran na lako rastvorljivim karbonatnim stijenama trijaskе, jurske i naročito kredne starosti, koje su korozionim procesima u dužem periodu karstifikovane.

Osnovna karakteristika ovog reljefa je pojava brojnih vrtača, škrapa, skaršćenih depresija, kao i dobro razvijenih dolina između kojih su zaostali najčešće uski i oštri grebeni.

Na kontaktu mora i kopna, dejstvom abrazionih i akumulacionih procesa, nastao je marinski reljef, pri čemu abrazioni oblici, po broju i raznovrsnosti, preovlađuju u odnosu na akumulacione.

Obalu Luštice čine tipični abrazioni oblici, karakteristični za kamenite obale na otvorenom moru, izgrađene od klastičnih stijena tercijarnog fliša i karbonatnih sedimenata trijasko, jurske i kredne starosti, koji na izvesnim odsjecima stvaraju klifove. Na stvaranje abrazionih oblika uticali su pored morske erozije, kretanje masa i rasjedna neotektonika, što pokazuje da je pretežni dio obalnog reljefa polimorfne geneze.

Pjeskovite i šljunkovite plaže u zalivu Trašte predstavljaju akumulacione oblike reljefa, stvorene uz niske obale od nekonsolidovanog materijala, koje izgrađuju aluvijumi, proluvijalni konusi i zastori.

Hidrogeološke i hidrografske karakteristike

KOPNO

Crnogorsko primorje pripada Jadranskom slivu i spada među vodom najbogatija područja u svijetu. Sa ove teritorije otiče u prosjeku 604 m³/s vode, odnosno 19 km³ ili 44 l/s/km² godišnje. Karakteriše ga visoka količina padavine i nepovoljne sezonske oscilacije. Zbog brzog oticanja vode kroz tlo, bilans vode nije povoljan pa se u ključnim periodima (turistička sezona, vegetacijski period) javlja deficit vode. Voda kroz krašku podlogu otiče u more, a veliki dio se uliva ispod površine mora u obliku vrulja.

Na ovom su prostoru vrlo česta pojava bujični vodotoci koji izazivaju poplave. Karakteriše ih naglo dizanje i opadanje nivoa vode i prenošenje velike količine usitnjenog materijala – nanosa. Najveće štete izazivaju u donjem toku, na ušću u more.

MORE

Jadranski akvatorijum širok je oko 200km i čini dio južno-jadranske kotline u kojoj su izmjerene i najveće dubine Jadrana (1 340 m). Odlikuje se najvećom masom vode i jačom izmjenom vode s Mediteranom. Dužina obalne linije sa ostrvima iznosi oko 311 km, sa koeficijentom razvedenosti oko 2.9.

Vrijednost saliniteta morske vode jako varira kroz godinu, posebno vertikalno. More obrubljuje uglavnom stjenovita obala, s dobro formiranim klifovima. Strukturuorskog dna čine hridinasto, pjeskovito i muljevito dno, čije čestice su terigenog i pelagičnog morskog porijekla.

Talasi su češći zimi i to sa sjevera (januar – mart), odnosno juga (novembar), a uglavnom su visine 0.5 do 1.5 m. Talasi veći od 1.5m su rijetki i javljaju se iz južnog pravca, a oni preko 4.5 m su najrjeđi.

Morske struje su pod neposrednim uticajem struja južnog Jadrana, s najvećim brzinama od 42cm/s (ulazna) do 88cm/s (izlazna). Glavna površinska struja kreće se od JI prema SZ brzinom od 42cm/s, prateći obalu. Zbog velikog volumena vode temperatura zimi ne pada ispod 12°C. Ljeti se površinske priobalne vode ugriju do 27°C i više, a zimi se uspostavlja izotermija, koja se širi prema otvorenom moru. Proljećnim zagrijavanjem u sloju od 10-30m uspostavlja se termoklima, posebno izražena krajem ljeta. Salinitet

morske vode varira, pa je na istraživanim mjestima (Institut za biologiju mora-Kotor) iznosio je 38.30 – 38.48‰, a na otvorenom moru do 39%.

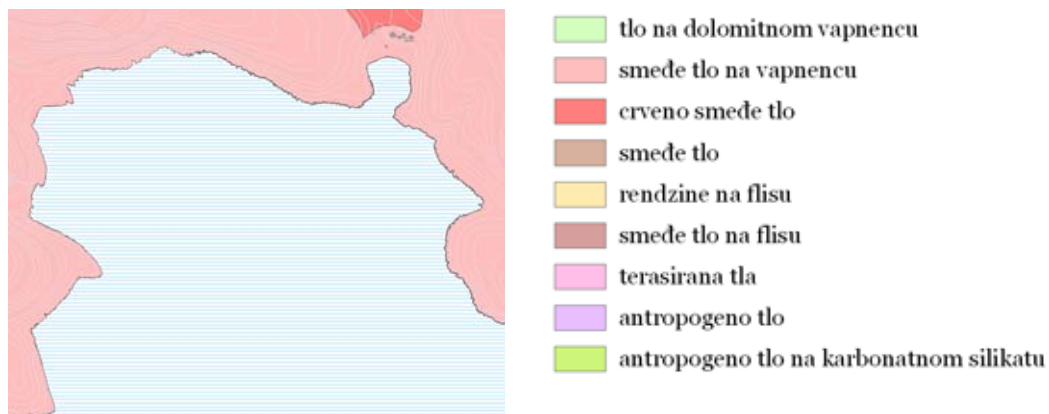
Pedološke karakteristike

Poluostrvo Luštica je svojim najvećim dijelom pokriveno zemljištem crvenicom koje se obrazuje na čistim ili jedrim krečnjacima u uslovima tople mediteranske klime

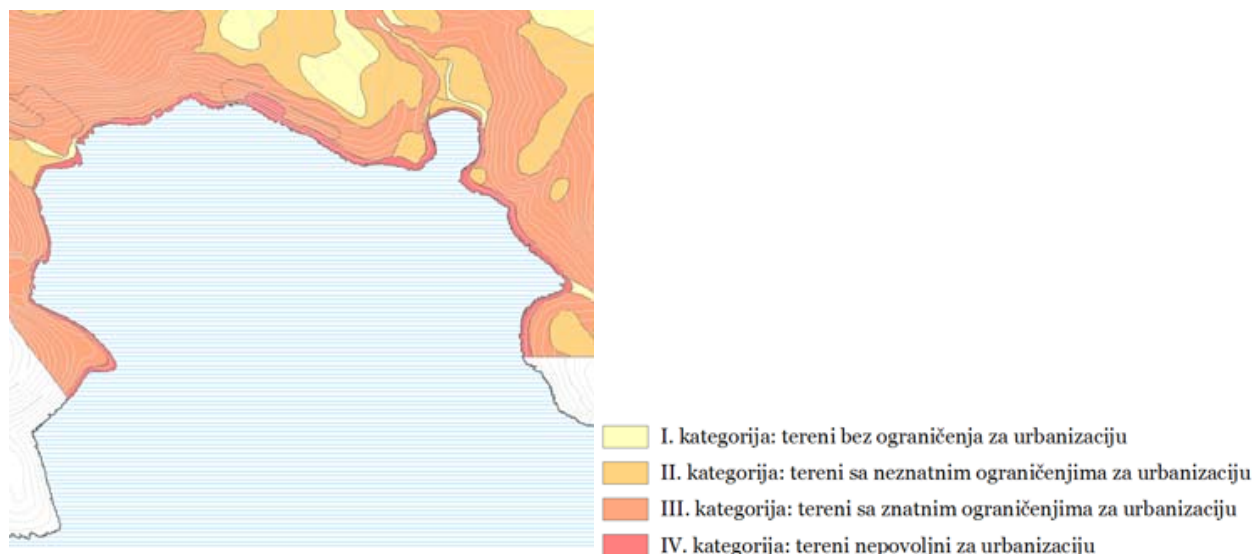
U ovom području crvenica je apsolutno dominantno zemljište, a većinom je plitkog sloja, kako na strmijem terenu, tako i na blažim padinama na kojima je po pravilu veliki (30-90 %) procenat stjenovitosti. Blaže padine su mjestimično terasirane, te je stvoren nešto dublji sloj, dok je ravni teren uvala, vrtača i manjih polja, kao što su tereni sela Donjeg Grblja i Donje Luštice, sa dubokim slojem pretaložene ili koluvijske crvenice, koja je dobro poljoprivredno zemljište (I, II i III bonitetne klase). Na terasastom terenu raspon u kvalitetu zemljišta je veći (III - VI klase), dok je strmiji-krševiti teren najlošijeg boniteta (VII i VIII klase).

Prema pedološkoj karti iz PUP-a Tivta do 2020. god. uski obalni pojas oko zaliva Trašte izgrađuje smeđe tlo na krečnjaku („vapnencu“). Ova vrsta tla (od 30cm do 60cm dubine) nastaje na blažim oblicima reljefa, na temeljima sačuvana starog zemljišnog pokrivača. Formira se isključivo na tvrdim i čistim, najčešće karstifikovanim krečnjacima koji imaju manje od 1% netopivog ostatka. Struktura je mrvičasta do graškasta. Teksturno to je glinasto-ilovasto do glinasto tlo, propusno i dobre prirodne drenaže. Poroznost iznosi 45-65 %.

Veće prodiranje korijenovog sistema u ovu vrstu tla omogućeno je tamo gdje je raslojavanje stijena okomito ili koso. Promjenljivost dubine te stjenovitost i kamenitost ovog terena ograničavaju mogućnost njegovog intenzivnijeg korišćenja za primjenu mehanizacije kod pošumljavanja.



Podobnost terena za urbanizaciju



Prema karti seizmičke mikro-rejonizacije (PUP Tivat 2020.) predmetni prostor se proteže na terenima I do III kategorije ograničenja za urbanizaciju. U zoni brda na višoj nadmorskoj visini prevladjuju I kategorija, tereni bez ograničenja za urbanizaciju, i II kategorija, tereni sa neznatnim ograničenjima za urbanizaciju. Ostali dio zahvata Plana čine tereni III kategorije, sa velikim nagibima i znatnim ograničenjima za urbanizaciju.

Klima

KOPNO

Mjerenje relevantnih parametara za elemente koji određuju klimu prostora u zahvatu DSL vrši Republički hidrometeorološki zavod preko hidrometeorološke stanice Tivat.

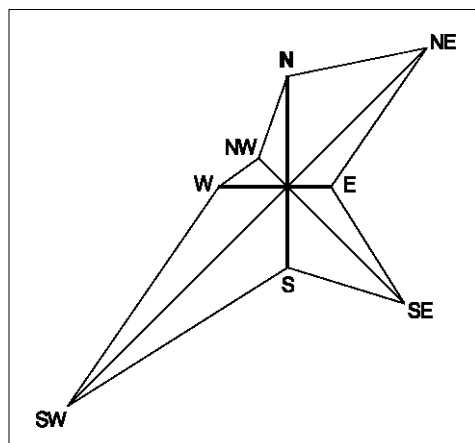
Maksimalna temperatura vazduha ima srednje mjesečne maksimalne vrijednosti u najtoplijim mjesecima (jul, avgust) oko 30°C, dok u najhladnijim (januar, februar) iznosi od 11°C – 13°C. Oscilacije srednje vrijednosti su slabo izražene, što je posljedica stabilnih vrijednosti maksimalnih dnevnih temperatura. Nešto su izraženije oscilacije u zimskom periodu. Koncentracija najviših dnevnih temperatura (29.3°C do 32.8°C) je tokom avgusta.

Minimalna temperatura vazduha u zimskim mjesecima ima prosječnu vrijednost oko 5°C, dok u ljetnjim mjesecima ta vrijednost iznosi oko 20°C.

Opšti režim padavina bilježi maksimum tokom zimskog i minimum tokom ljetnjeg perioda. Najveći doprinos ukupnoj godišnjoj količini padavina imaju mjeseci oktobar, novembar i decembar sa oko 30-40%, a najmanji jun, jul i avgust sa oko 10%. Od mora prema zaleđu uočava se povećanje padavina. Tokom zimskog perioda dnevni prosjek padavina iznosi prosječno 5-8 l/m², mada najveće dnevne količine mogu dostići vrijednosti preko 40 l/m². U ljetnjem periodu, dnevni prosjek padavina iznosi svega oko 1 l/m². Srednja godišnja količina padavina iznosi za stanicu Tivat 1 429.2 l/m². Ekstremne

24h padavine za period od 100 godina (prema modelu GUMBELA) iznose 234 l/m², a po pojedinim stanicama, za stanicu Tivat 214.07 l/m².

VJETAR



Vjetar (za period 1981-1995) pokazuje različite vrijednosti rasporeda učestalosti pravaca i brzine, kao i pojave tišina. Dominantni su vjetrovi iz pravca sjeveroistoka i jugozapada, dok se na pojedinim stanicama zapažaju određene specifičnosti. Tako su za stanicu Tivat najučestaliji vjetrovi iz pravca jugoistok (8.7%), zapad-jugozapad (7.9%), istok-jugoistok i jug (po 6.4%), a učešće tišine je 31%.

Maksimalne brzine imaju vjetrovi iz sjevernog i južnog kvadranta s prosječnim brzinama koje ne prelaze 5m/s. Za stanicu Tivat najveće prosječne brzine vjetra po pravcima ima sjever-sjeveroistok (sa

učestalošću od 3.8%, srednjom brzinom 5.5m/s i maksimalnom brzinom 19m/s).

Relativna vlažnost vazduha pokazuje stabilan godišnji hod. Maksimum srednjih mjesečnih vrijednosti javlja se tokom prelaznih mjeseci (april-jun i jul-avgust), a minimum tokom ljetnjeg perioda, te u nekim slučajevima i tokom zime (januar – februar). Vrijednosti srednje dnevne relativne vlažnosti pokazuju oscilacije koje su smanjenog intenziteta u ljetnjem periodu (oko 10%-20%), a znatno izraženije tokom zime (oko 20%-30%). Srednja godišnja relativna vlažnost vazduha za stanicu Tivat iznosi 70.8 % (min. 62% u julu, max. 75.6% u oktobru).

OBLAČNOST I OSUNČANJE

Oblačnost izražava pokrivenost neba oblacima. Na crnogorskom primorju je tokom godine u prosjeku 4.2 desetine (42%) neba pokriveno oblacima. Oblačnost je u ljetnjem periodu manja u odnosu na prosječnu godišnju za oko 40 %. Srednja godišnja oblačnost za stanicu Tivat iznosi 3.84 (min. 1.8 u julu, a max. 5.0 u februaru i martu). Srednje mjesečne vrijednosti na svim stanicama pokazuju da se preko 50% pokrivenosti neba oblacima javlja u periodu novembar – april, osim Tivta gdje se ove vrijednosti pojavljuju u februaru i martu, te da se 18 - 22% oblačnosti na svim stanicama javlja u mjesecima julu i avgustu.

Osunčanje predstavlja trajanje sijanja sunca izraženo u satima, a godišnji prosjek za Primorje iznosi oko 2 455 sati, od kojih je 931 sat (40%) u tokom ljeta (jun, jul, avgust). Zimi je osunčanje znatno smanjeno, pa tokom januara ima svega oko 125 sati, odnosno 5% godišnje vrijednosti. Tokom čitave godine ima prosječno oko 7 sati osunčanja dnevno, s dnevnim oscilacijama od ± 3.5 časova.

MORE

Temperaturu mora, vezu između temperature vazduha i mora, smjer kretanja talasa, te stanje površine mora prati Republički Hidrometeorološki Zavod.

Srednja godišnja temperatura mora je 17.9°C, sa srednjom godišnjom oscilacijom vrijednosti od 1.7°C. Najhladniji period godine januar – mart ima srednju temperaturu

oko 12°C, dok je srednja godišnja minimalna temperatura 15.5°C. U najtoplijem periodu jun - avgust srednja maksimalna temperatura je 23°C, dok je srednja godišnja maksimalna 20.1°C. Godišnja amplituda temperatura iznosi oko 12°C. Srednje godišnje temperature mora na stanici Herceg Novi je 17.4°C, a na stanici Bar 17.7°.

Srednje dnevne temperature mora pokazuju stabilne vrijednosti, tako da 40% dana ima temperaturu između 17.9°C i 20.1°C. Smjer kretanja talasa definisan je na ovom području na osnovu registrovane učestalosti na pojedinim stanicama, uz izdvajanje pojava kada je more bez talasa (tiho). Iz raspoloživih podataka, more bez talasa je registrovano na stanici Herceg Novi u trajanju 59.1 %, dok na stanici Bar ovakve situacije ne postoje. Na stanici Herceg Novi kretanje talasa ima izraženi učestali južni smjer (17.7 %, odnosno 27.8 %). Stanje površine mora opisano je međunarodnom gradacijom od 0 do 9, gdje je 0 mirno - glatko more, a 9 izvanredno jako uzburkano. Učestalost stanja površine mora 4 – 7 je slabo izražena, dok su ekstremne situacije, kada je more vrlo jako uzburkano (8) i vanredno jako uzburkano (9) vrlo rijetke.

IZVOD IZ POSTOJEĆE PLANSKE DOKUMENTACIJE

IZVOD IZ PROSTORNOG PLANA POSEBNE NAMJENE ZA OBALNO PODRUČJE CRNE GORE (2018.)

OPŠTINA TIVAT

Zbog predviđanja snažnog razvoja turističkih kapaciteta TS 110/35kV Tivat neće biti dovoljna da u perspektivi zadovolji konzum pa se planira izgradnja nove TS 110/35kV , snage 2x40MVA, na području Radovića, kao i TS 35/10kV Tri krsta, snage 2x8MVA, na istoj kat.parceli br.1088/1 KO Radovići. Planira se izgradnja dvostrukog podzemnog kablovskog voda 2x110 kV od buduće lokacije TS Radovići do postojećeg 110 kV DV Tivat-Budva (st. mjesto br.170) gdje će biti povezan po principu ulaz-izlaz na dalekovod 110kV Tivat-Budva uz planiranu rekonstrukciju dalekovoda TS Tivat obezbjeđuje pouzdano snabdijevanje područja Luštica i zadovoljen kriterijum N-1 sigurnosti.

Ovim rješenjem bi se obezbijedila veza nove TS 110/35kV Radovići sa postojećom TS 110/35kV Tivat i novom TS 400/110/35 kV Lastva i obezbijedilo pouzdano i sigurno napajanje područja uz zadovoljenje kriterijuma sigurnosti (kriterijum N-1).

U distributivnom sistemu egzistiraju dva srednja napona 35kV i 10kV i transformacije 110/35kV i 35/10kV.

Planira se izgradnja i TS 35/10kV "Radovići centar", snage 2x12,5MVA

Kao i dvostruki podzemni 35kV vod TS 35/10kV „Tri krsta”-TS 35/10kV „Radovići centar” - TS 35/10kV”Pržno” i podzemni 35kV vod TS35/10kV „Tri krsta”-TS35/10kV Rovnac-TS 35/10kV Klinici .

Do kraja planskog perioda planira se izgradnja TS 35/10kV Tivat III, dvostruki kb. vod 35 kV od TS 110/35kV Tivat do TS 35/10kV Tivat III i od TS 110/35kV Tivat do TS 35/10kV Arsenal, kb. vod 35kV od TS 110/35kV Tivat do TS 35/10kV Tivat II, od TS 35/10kV Tivat I do RP 35kV Opatovo i od TS 110/35kV Radovići do TS 35/10kV Pržno.

Postojeće TS je potrebno rekonstruisati i povećati instalisanu snagu: TS 35/10kV Tivat I (2x12,5MVA), TS 35/10kV Tivat II (2x4MVA) i TS 35/10kV Pržno (2x8MVA).

Zbog potrebe izgradnje vatrogasnog doma i prostorija službe zaštite opštine Tivat potrebno je izmjestiti dionicu dalekovoda 110kV Tivat-Herceg Novi od TS Tivat u dužini od o.5km lijevo u odnosu na postojeći dalekovod.

Rekonstrukcija je potrebna u svim starijim TS 10/0,4kV.

Zbog povoljnog položaja Opštine Tivat i velikog broja sunčanih dana tokom godine, područje je veoma pogodno za korišćenje energije sunca što bi značajno doprinjelo uštedi energije za potrebe zagrijavanja sanitarne vode i grijanja.

IZVOD IZ PUP-a TIVAT

Predmetni DUP „ Servisna zona Luštica“ je PUP-om Tivat definisan kao planska cjelina 9.-Radovići, planska zona 9.5.Luštica Development, planska jedinica 9.5.6,DUP Servisna zona Luštica.

Površine za proizvodno-komunalne djelatnosti za potrebe turizma, kao što je namjena predmetnog DUP-a, su namijenjene privrednim preduzećima, komunalnim službama i servisima. To je zapravo prostor za poslovno-proizvodne i komunalne programe, koji imaju viši prag emisija ili traže veće manipulacijske i saobraćajne površine.

planska zona	planska jedinica	planska podjedinica	indeks zauzetosti zemljišta (z)	indeks izgrađenosti zemljišta (i)	površina ha	oblik intervencije *	primjedba
9.5 Luštica Development - dio	9.5.6 DUP Servisna zona Luštica		0,30	0,40	6,95	NP	Moguće su promjene lokacija pojedinih namjena površina, a u okviru programa definisanog u DUP-ovima

Planirani oblik intervencije je **Gradnja na neizgrađenim prostorima (3b)**

Izvod iz tekstualnog dijela PUP-a:

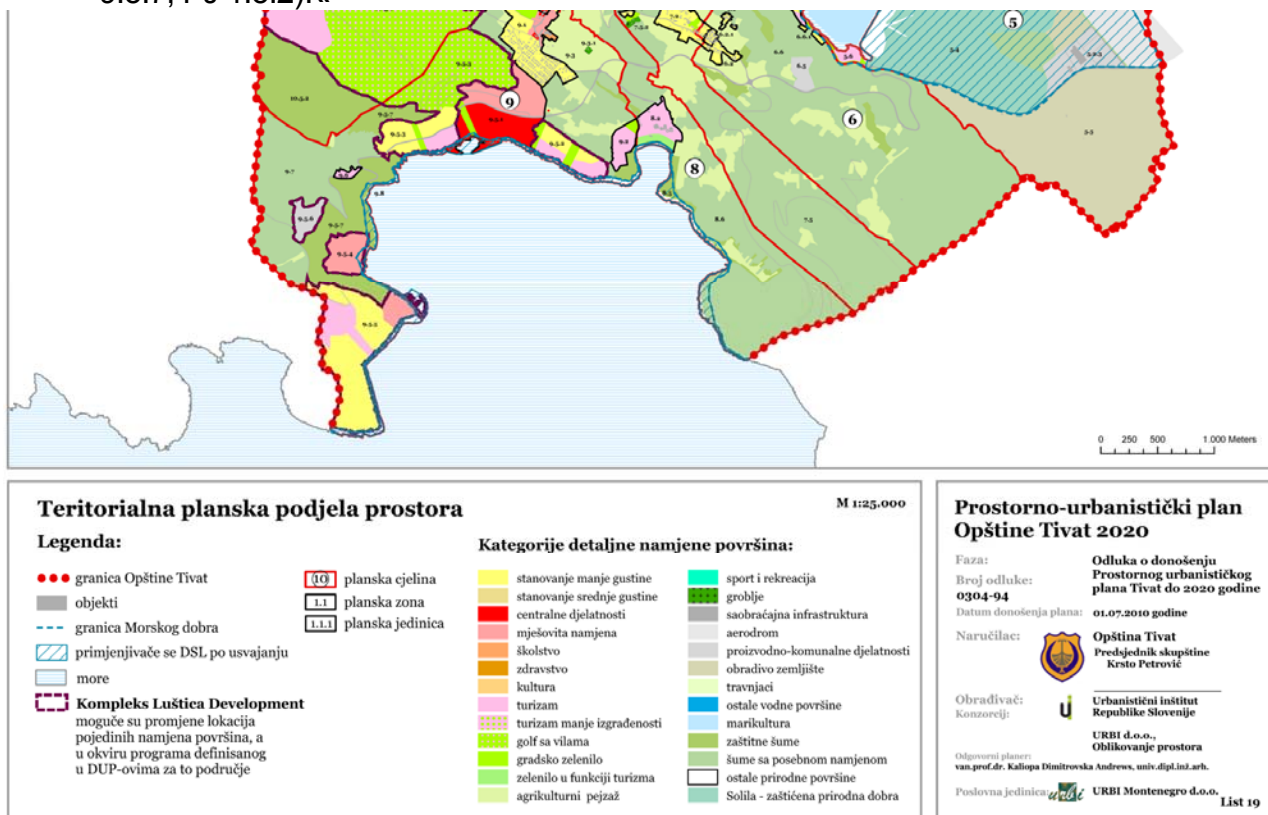
Na prostoru Opštine Tivat gradnja na neizgrađenim prostorima je predviđena uglavnom za turističke namjene opštinskog i republičkog značaja tj. Za projekat Luštica Development na području Krtola, zapadna obala zaliva Trašte.

Preporuke za gradnju na neizgrađenim prostorima su sledeće:

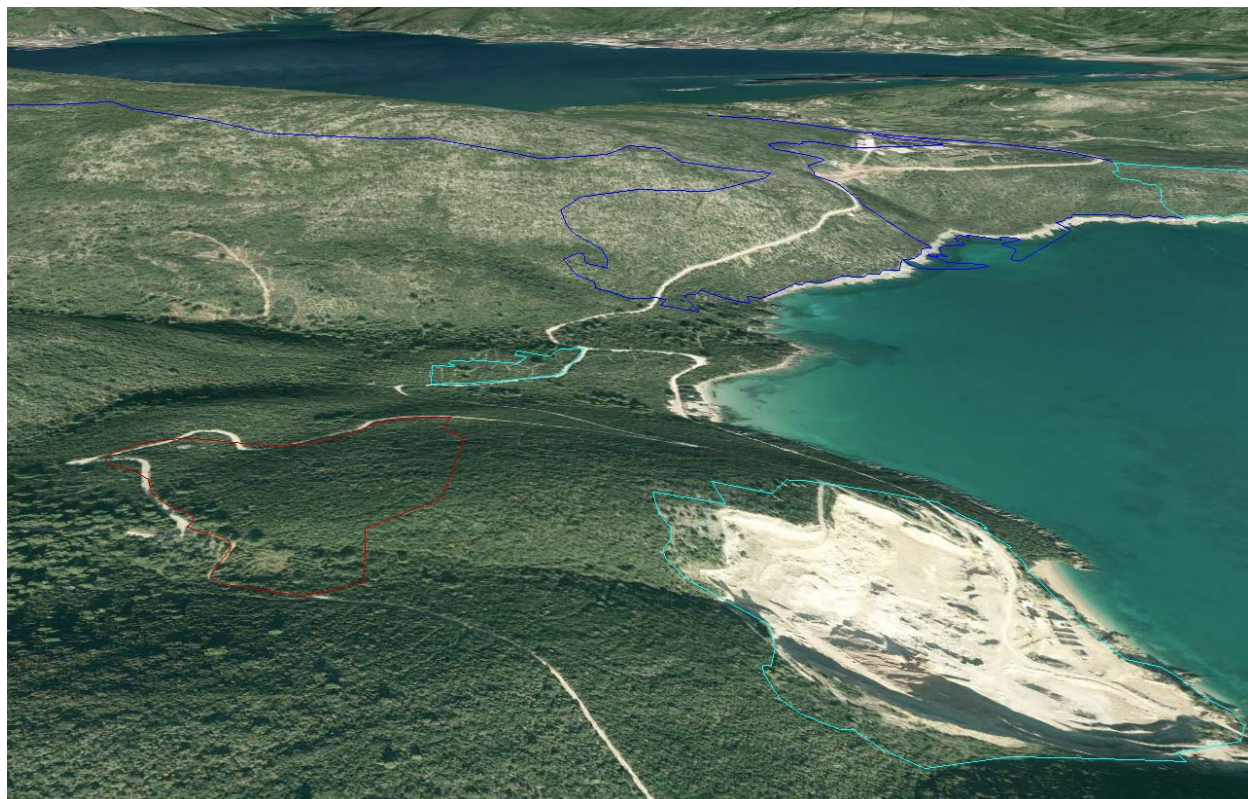
- omogućavanje uređenja i gradnje urbanističko-ambijentalnih cjelina/ kompleksa vrhunskog kvaliteta, međusobno povezanih bogatim zelenilom i komunikacijom Lungomare,
- na područjima centralne i mješovite namjene uvažavati mjerila oblikovanja tradicionalnih primorskih urbanih ambijenata, indeks izgrađenosti 1.0-1.2 (do 1.4 na lokacijama značaja lokalnih čvorišta/repera), indeks zauzetosti zemljišta 0,40-0,50, - urbanistički koncept izgradnje turističkih kompleksa i druga gradnja mora uvažavati oblikovanje urbanističko-arhitektonskih cjelina i prilagođavati se maksimalno konfiguraciji terena, te u zalivu Trašte ispoštovati pravilo pogleda na more,
- gradnja kompleksa golf igrališta (18 rupa) sa vilama tradicionalnog mediteranskog stila potrebno je oblikovno uklopiti u značajan krajolik Krtola i uvažavati vizure na Tivatski zaliv, maksimalni indeks izgrađenosti 0,12, indeks zauzetosti zemljišta 0,06,
- predviđeni hotelski kompleks (5 zvjezdica) uz golf igralište, zbog eksponirane lokacije oblikovati kao zaključenu urbanističko-ambijentalnu cjelinu objekata manjih gabarita,
- komplekse turističke namjene, stambeni ili sezonski stanovi i kuće (gradnja tipologije villa i/ili apartmana za trg) neophodno je oblikovati u prepoznatljive ambijente visokog arhitektonskog i hortikulturnog kvaliteta, indeks izgrađenosti 0,35-0,60, indeks zauzetosti zemljišta 0,15-0,30,
- hotele sa ponudom konferencijskog centra locirati u blizini centralnog područja Donji Radovići,
- hotele, locirane uz centralno područje Donji Radovići, oblikovati u stilu gradskih mediteranskih hotela, spratnosti do 4 etaže,
- **servisno-komunalne zone za potrebe turizma graditi disperzno u blizini većih kompleksa sa dobrim dostupom (npr. Luštica Development, Brdišta), indeks izgrađenosti do 0,50, indeks zauzetosti zemljišta 0,30, mogućnost**

gradnje dvoranskih objekata visine do 10m., ako ne narušavaju značajne vizure pejzaža,

- polja solarnih kolektora i manja tehnička postrojenja moguće je postaviti na lokacijama manje vidljivosti (dugi pogledi) sa mora odnosno zaliva Trašte (prirodna udubljena terena), prije svega u slučaju kada ,zbog potrebnih većih dimenzija ovih instalacija, nije moguće njihovo integrisanje u oblikovanju krovova fasada ili urbanog mobiliara (PJ 9.5.7, PJ 1.5.2).«



ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA



Područje plana zauzima prostor površine 6,97ha. Čini ga brdoviti teren sa najvišom kotom od 145 mnm.

Zona obuhvaćena Planom je neizgrađena i nije opremljena infrastrukturom, i obrasla je makijom.

ANALIZA UTICAJA KONTAKTNIH ZONA

Cijeli obuhvat plana je namjenjen za smještaj objekata **proizvodno-komunalnih djelatnosti** potrebnih za turističku namjenu područja Krtola, projekat Luštica Development.

Područje obuhvaćeno Detaljnim urbanističkim planom čini dio planiranog turističko–stambenog kompleksa Luštica Development. Prostor kompleksa podijeljen je na zahvate više Detaljnih urbanističkih planova i Urbanističkih projekata.

Zona zahvata Plana neposredno kontaktira s područjima:

- sa zapada – neizgrađenom zelenom površinom
- s jugoistoka – zonom UP-a Thalasso (mješovita namjena)
- s južne strane DUP Luštica (pretežna namjena SMG, turizam i mješovita namjena)
- sa sjeveroistoka – UP Oblatno (namjena turizam) DUP Golf i Donji Radovići zapad (namjena golf sa vilama, turizam, SMG) i DUP Donji Radovići centar (centralne djelatnosti i mješovita namjena), DUP Donji Radovići istok (turizam i SMG).

Postojeća i planirana namjena na prostoru u okruženju predmetnog plana je pretežno stanovanje-turizam, mješovite namjene, SMG, gradsko zelenilo .

Analizom planiranih namjena površina u zoni zahvata predmetnog Plana i postojećih i planiranih namjena u kontaktnim zonama konstatovano je da je buduća namjena ovog prostora u funkciji svih namjena sa zonama u okruženju.

PLAN

KONCEPT ORGANIZACIJE PROSTORA

Cijeli obuhvat plana je namjenjen za smještaj objekata proizvodno-komunalnih djelatnosti potrebnih za turističku namjenu područja Krtola, projekat Luštica Development.

Na prostoru Opštine Tivat gradnja na neizgrađenim prostorima je predviđena uglavnom za turističke namjene opštinskog i republičkog značaja tj. za projekat Luštica Development na području Krtola, zapadna obala zaliva Trašte.

Obzirom da je predmetni prostor prema PUP-u Tivat u namjeni površine za komunalne djelatnosti, Obradivač je izvršio usklađivanje namjene u skladu sa pravilnikom i planirao namjenu za industriju i proizvodnju, namjenu za obradu, sanaciju i skladištenje otpada i planirao dopunu namjenama planirane za sport i rekreaciju, kao i namjenom za pejzažno uređenje kao bi oplemenio predmetni prostor.

Prostor koji zauzima predmetni planski dokument je neizgrađen i na istom je planirano 15 urbanističkih parcela.

Na **UP1 i UP10** planirani su objekti hidrotehničke infrastrukture (UP1-PPOV i UO, UP10 rezervoar).

Na **UP2 i UP3** planirani su objekti elektroenergetske infrastrukture, (planirana je TS 35/10kV-UP 2; i TS 110/35 kV-UP3 sa pripadajućim vodovima)

Obzirom da je za izgradnju pomenutih elektroenergetskih objekata sa UP2 i UP3 određena lokacija kroz PPPNOP, na lokaciju koja je povoljnija za izgradnju za iste UP se ovim planskim dokumentom, dozvoljava prenamjena u „Industriju i proizvodnju“ u skladu sa smjernicama ovog plana.

Na **UP4, UP6, UP7, UP11 i UP12** planirana je izgradnja u namjeni površina za industriju i proizvodnju (servisnih objekata).

Na **UP8** planirana je izgradnja garaže.

Na **UP5** planirana je izgradnja objekta u funkciji upravljanja otpadom (za sakupljanje, recikliranje, i sanaciju otpada, tretiranje biljnog otpada i sl.).

Na **UP9** predviđena je površina za rekreativne sadržaje, gdje se dozvoljava izgradnja objekta koji je u funkciji rekreacije, kao i otvorenih sportskih terena i vidikovca.

Na **UP1a** planirana je površina za specijalne namjene.

Na **UPTS1 i UPTS2** planirana je izgradnja trafostanica.

NAMJENA POVRŠINA



Planirana namjena u okviru zahvata predmetnog Plana je sljedeća:

- Površine za industriju i proizvodnju;
- Površine za obradu, sanaciju i skladištenje otpada
- Površine za sport i rekreaciju
- Objekti elektroenergetske infrastrukture;
- Objekti hidrotehničke infrastrukture;
- Površina specijalne namjene;
- Saobraćajne površine;

SEPARAT SA URBANISTIČKO-TEHNIČKIM USLOVIMA

U skladu sa Zakonom o planiranju i uređenju prostora, urbanističko-tehnički uslovi su dati u sklopu plana kroz tekstualni dio i grafičke priloge. U daljem tekstu date su bliže smjernice za sprovođenje plana.

Parcelacija i regulacija

Kao osnov za izradu izmjena i dopuna DUP-a poslužila je topografsko katastarska podloga koja je potpisana i ovjerena od strane nadležnog organa.

Ukupan izgrađeni prostor, zahvaćen ovim planom, je izdijeljen na urbanističke parcele, kao osnovne urbanističke cjeline. Na grafičkom prilogu "Parcelacija i regulacija" grafički su prikazane granice urbanističkih parcela.

Regulacija ukupnog zahvata plana počiva na saobraćajnim rješenjima, koordinatama i drugim podacima koji omogućavaju tačnost prenošenja na teren.

Građevinska linija definiše liniju do koje se može graditi i definisana je grafički.

Minimalna udaljenost građevinske linije od saobraćajnice je 7m, a od susjednih parcela 3m, osim u namjeni sporta i rekreacije (detaljno opisana u smjernicama za SR).

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

Urbanističke parcele date u grafičkim priložima mogu se udruživati, u okviru iste namjene, ukoliko je to zahtjev investitora uz poštovanje parametara datih u tabeli.

Kroz posebne grafičke priloge u fazi Predloga plana date su koordinate urbanističkih parcela, građevinskih linija kao i koordinate regulacionih linija.

Ukoliko se Investitor odluči za faznu realizaciju po konstruktivnim i funkcionalnim cjelinama-lamelama, obavezna je izrada Idejnog rješenja za objekat u cjelini u kome će biti jasno naznačene faze realizacije.

Nivelacioni plan je urađen na osnovu kota terena prezentiranih na geodetskoj podlozi i tehničkih propisa. Predloženim nivelacionim rješenjem postignuti su nagibi saobraćajnica koji su dovoljni za odvođenje površinskih voda do slivnika atmosferske kanalizacije i dalje do recipijenta.

Kote koje su date u nivelacionom planu nijesu uslovne. Detaljnim snimanjem terena i izradom glavnih projekata saobraćajnica moguće su manje korekcije kota iz plana na način da se obezbijedi odvođenje atmosferskih voda sa lokacije principom samoodvodnjavanja.

Spratnost objekata data je na grafičkim priložima kao granična spratnost, do koje se objekat može graditi.

Namjena površina data je u skladu sa "Pravilnikom o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta (kriterijumima namjene površina) elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima".

Svi potrebni urbanistički parametri obračunavaju se u skladu sa "Pravilnikom o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima" „(„Sl. list CG, br.24/10 i i 33/14)“ i Crnogorskim standardom MEST EN 15221-6.

SMJERNICE ZA IZDAVANJE URBANISTIČKO TEHNIČKIH USLOVA

Smjernice namjene površina za industriju i proizvodnju

Površine za industriju i proizvodnju su površine koje su planskim dokumentom namijenjene razvoju privrede, koja nije dozvoljena u drugim područjima. Na površinama za industriju i proizvodnju mogu se planirati:

- privredni objekti, proizvodno zanatstvo, skladišta, stovarišta, robno-distributivni centri;
- servisne zone;
- slobodne zone i skladišta;
- objekti i mreže infrastrukture;
- komunalno-servisni objekti;

Izuzetno od pretežne namjene i kompatibilno toj namjeni mogu se planirati:

- objekti i sadržaji poslovnih, komercijalnih i uslužnih djelatnosti;
- parkinzi i garaže za smještaj vozila korisnika (zaposlenih i posjetilaca).

Opšti uslovi za izgradnju

- prilikom izrade projektne dokumentacije posebnu pažnju posvetiti arhitektonskom oblikovanju objekata, s obzirom na to da lokacija predstavlja značajan i prepoznatljiv prostor u odnosu na okruženje;
- projektantskim rješenjem obezbijediti minimum intervencija u prostoru, očuvanje karaktera predjela i jedinstvenih vizura;
- visinu potpornih zidova planirati do 2m. U slučaju da je potrebno izgraditi potporni zid veće visine, isti je potrebno izvesti u terasama, s horizontalnom udaljenošću zidova od 1,5m, a teren svake terase ozeleniti. Izuzetno, prilikom projektovanja infrastrukturnih objekata u skladu sa članom 7 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (Objavljen u "Sl. listu Crne Gore", br. 51 od 22. avgusta 2008, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13, 33/14) a kada to uslovi terena zahtijevaju, moguće je projektovati i veću visinu potpornih zidova.
- gabarite objekata projektovati u skladu sa zadatim veličinama zauzetosti terena, spratnosti i bruto građevinske površine;
- ostavlja se mogućnost planiranja podruma, u kome se može organizovati garaža, tehničke prostorije, magacini i ostave. Vertikalni gabarit podruma ne smije

nadvisiti kotu terena, trotoara više od 1 m. Površina podruma ne može prelaziti 80% površine urbanističke parcele.

- U bruto razvijenu građevinsku površinu ne obračunavaju se servisni prostori neophodni za funkcionisanje podzemne garaže i tehnički sistemi objekta za razliku od ostalih funkcionalnih cjelina (magacini, ostave, poslovni prostori).(član 111 Pravilnika o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta/kriterijumima namjene površina/ elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima, Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine).
- Kod energetske objekata u bruto građevinsku površinu ne ulaze (energetske transformatori, odvodnici prenapona, otpornik za uzemljenje neutralne tačke energetskog transformatora, kao i servisne saobraćajnice potrebnim za pristup i funkcionisanje trafostanice.
- u okviru projekata elektroinstalacija obaveza je da se 20% potreba za električnom energijom (na nivou parcele) predviđa iz obnovljivih izvora ili nadoknađeno upotrebom adekvatnih materijala, (detaljno opisano u tekstualnom dijelu plana – *Elektroenergetska infrastruktura*).
- da bi se omogućila izgradnja objekata i uređenje terena, prije realizacije definisane ovim Planom, potrebno je izvršiti raščišćavanje i nivelaciju terena, regulisanje odvodnih kanala i komunalno opremanje zemljišta;
- prilikom izgradnje objekata radi obezbjeđenja stabilnosti terena, potrebno je izvršiti odgovarajuće saniranje terena, ako se za to pojavi potreba;
- izgradnji objekata mora prethoditi 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;
- arhitektonski volumen objekata pažljivo projektovati radi dobijanja homogene slike naselja;
- s obzirom da područje poluostrva Luštica predstavlja prostor potencijalnih arheoloških nalaza, prije početka izvođenja zemljenih radova obavezno je obavijestiti nadležnu službu Regionalnog zavoda za zaštitu spomenika kulture, kako bi se obezbijedilo praćenje radova od strane arheologa
- izbor fundiranja objekata prilagoditi zahtjevima sigurnosti, ekonomičnosti i funkcionalnosti objekata;
- za izgradnju objekata koristiti kvalitetne i savremene materijale;
- sve priključke telekomunikacione i električne mreže raditi podzemno.Sve priključke raditi prema UTU iz plana i uslovima priključenja dobijenim od nadležnih Javnih preduzeća.
- svi objekti planirani na urbanističkim parcelama i lokacijama moraju biti projektovani u skladu sa vežećim tehničkim propisima i normativima za pojedine namjene.
- objekat svojim položajem i planiranim gabaritima ne smije da se prostire iznad površina za zaštitu vazduhoplova u letu.
- objekat svojim položajem, planiranim gabaritima i namijenon ne smije da ometa rad tehničkih sistema, sredstava i objekata za obezbjeđenje vazdušnog saobraćaja (radio – navigacionih sredstava).

- objekat svojom namjenom ne smije uticati na promjene u biljnom i životinjskom svijetu koje bi moglo štetno uticati na sigurnost vazdušnog saobraćaja.
- objekat ne smije biti opremljen svjetlima koja su opasna, zbunjujuća i izazivaju obmanu/zabludu pilota vazduhoplova.
- objekat ne smije biti opremljen velikim i visoko reflektujućim površinama koje prouzrokuju zaslepljivanje pilota vazduhoplova.
- visinska regulacija određena je visinom krovnog vijenca koji se može kretati do **maksimalno 9m** iznad kote pristupnog puta.
- na svakoj urbanističkoj parceli dozvoljena je izgradnja **jednog ili više** objekata, kao i pratećih sadržaja u skladu sa parametrima datim u tabeli, a u skladu sa smjernicama namjene površina za industriju i proizvodnju.
- konačan broj objekata i njihov razmještaj na svakoj parceli zavisiće od načina proizvodnje, vrste proizvoda za skladištenje i servisiranje, kao i tehnoloških potreba konkretne namjene. Dimenzije i međusobne odnose pojedinih objekata i grupacija objekata na parceli potrebno je utvrditi prilikom izdavanja UT uslova po prethodno urađenim idejnim rješenjima i utvrđenom programu, a uz saradnju svih zainteresovanih subjekata (što se ne odnosi na objekte trafostanica). Pri tom je neophodno poštovati regulacione elemente plana (građevinsku liniju kao liniju **do koje** je moguće graditi objekte, visinsku regulaciju, maksimalnu dozvoljenu BGP za predmetnu parcelu), kao i sve propise iz građevinske regulative.
- gabariti objekata trebaju biti razdvojeni kako bi se obezbjedili neophodni zeleni prodori;
- Bočne fasade (južne, jugoistočne i istočne) objekata maskirati / zakloniti elenilom čime se obezbjeđuje da frontalne / pristupne fasade budu utopljene u zelenilo (umanjuju se negativni efekti krupnih gabarita: sala / hala / hangara / i sl.)
- krovovi objekata mogu biti ravni ili kosi, malih nagiba, krovni pokrivači adekvatni nagibu, ili krovnim ozelenjavanjem.
- kotu prizemlja objekata prilagoditi namjeni, a max do 1.20m.
- parkiranje rješavati u okviru urbanističke parcele u skladu sa normativima iz PUP-a i smjernicama iz poglavlja *Saobraćaj*.
- Teren na kojem je planirana izgradnja objekata je nagnut (visinska razlika sjever-jug je preko 15m) i projektnom dokumentacijom objekte treba uklopiti u teren.

Planirani objekti

Na novoformiranim urbanističkim parcelama moguća je izgradnja objekata posledecim uslovima:

Na **UP1 i UP10** planirani su objekti hidrotehničke infrastrukture (UP1-PPOV i UO, UP10 rezervoar). Preciznije smjernice nalaze se u poglavlju *Hidrotehnička infrastruktura*.

Na **UP2 i UP3** planirani su objekti elektroenergetske infrastrukture, (planirana je TS 35/10kV-UP 2; i TS 110/35 kV-UP3 sa pripadajućim vodovima)

Obzirom da je za izgradnju pomenutih elektroenergetskih objekata sa UP2 i UP3 određena lokacija kroz PPPNOP, na lokaciju koja je povoljnija za izgradnju za iste UP se ovim planskim dokumentom, dozvoljava prenamjena u „Industriju i proizvodnju“ u skladu sa smjernicama ovog plana.

Na **UP4, UP6, UP7 UP11 i UP12** planirana je izgradnja u namjeni površina za industriju i proizvodnju (servisnih objekata).

- maksimalna BGP prizemlja i objekta data je u tabeli.
- maksimalna spratnost objekta data je u tabeli.
- građevinska linija definiše liniju do koje se može graditi i definisana je grafički. Minimalna udaljenost građevinske linije od saobraćajnice je 7m, a od susjednih parcela 3m.
- preostale slobodne površine mogu biti organizovane kao manipulativne površine, prilazi, interne saobraćajnice, parking prostori, platoi i sl. Ove površine ne ulaze u proračun procenta zauzetosti na parceli.
- na svakoj urbanističkoj parceli ove detaljne namjene dozvoljena je izgradnja jednog ili više objekata, kao i pratećih sadržaja.
- precizna namjena objekta će se odrediti u skladu sa potrebama investitora i korisnika prostora, a u skladu sa Smjernicama namjene površina za industriju i proizvodnju uz poštovanje svih zadatih planskih parametara kroz planski dokument (građevinska linija, indeksi zauzetosti i izgrađenosti, max.spratnost).
- kotu prizemlja objekata prilagoditi namjeni, a max 1.20m od kote terena.
- arhitekturu objekta prilagoditi budućoj namjeni vodeći računa o uklapanju u ambijent.
- prostor za prikupljanje otpadnih materija predvidjeti u okviru svake parcele posebno, prema važećim propisima. Naročito obezbjediti selekciju i prikupljanje sekundarnih sirovina.

Na **UP8** planirana je izgradnja garaže. Dozvoljena površina podzemne etaže garaže ne može prelaziti 80% površine urbanističke parcele i građevinska linija podzemne etaže ne smije biti manja od 1m od susjedne parcele. Površina podzemne etaže (Po) ne ulazi u BGP.

- Ukoliko je krov podzemne garaže ozelenjen i parterno uređen njen gabarit ne ulazi u proračun procenta zauzetosti parcele, već se smatra uređenom zelenom površinom;
- Zelena površina na krovu garaže ne podrazumijeva samo sadnju travnjaka i formiranje ekstenzivnog tipa zelenog krova, već se mora obezbjediti dovoljna dubina supstrata (1m i više) za sadnju visočijeg drveća i to u nivou kote terena, a ne u izdignutim žardinjerama;

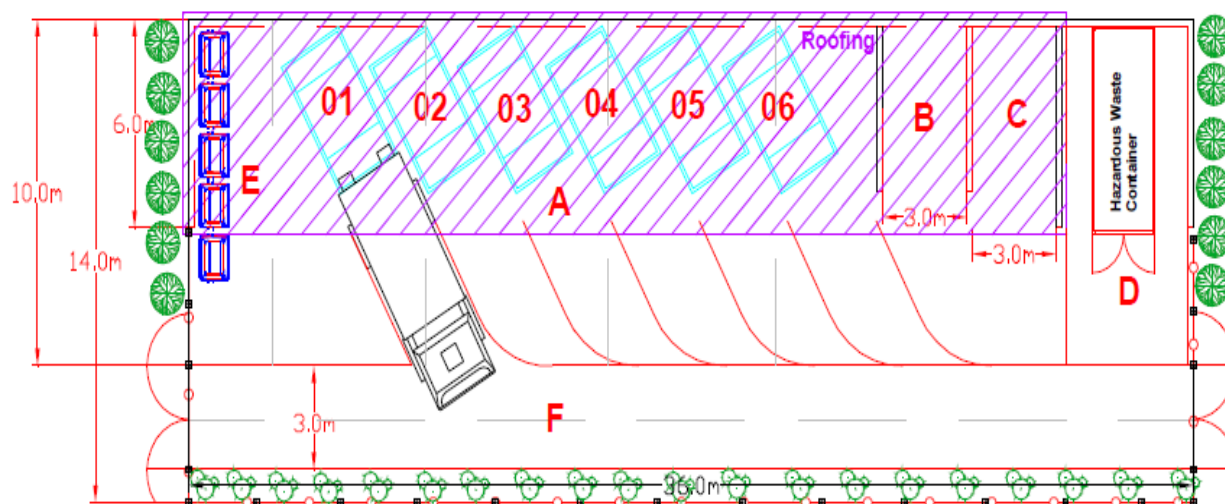
Najveća visina etaže za obračun visine građevine, mjerenja između gornjih kota međуетаžnih konstrukcija za garaže i tehničke prostorije iznosi do 3,0m. Detaljniji opis dat je u poglavlju „Saobraćajna infrastruktura“.

Smjernice namjene površina za obradu, sanaciju i skladištenje otpada

Na **UP5** planirana je izgradnja objekta u funkciji upravljanja otpadom (za sakupljanje, recikliranje, i sanaciju otpada, tretiranje biljnog otpada i sl.).

- indeks zauzetosti i indeks izgrađenosti dati su u tabeli.
- maksimalna spratnost data je na grafičkom priloгу i u tabeli.

Prilikom izrade projektne dokumentacije potrebno je planirati rekultivaciju i sanaciju terena, u skladu sa primijenjenom tehnologijom i zahtjevima zaštite životne sredine, u skladu sa posebnim propisima.



Slika: primjer objekta za prijem otpada



Smjernice namjene površina za sport i rekreaciju

Na **UP9** predviđena je površina za rekreativne sadržaje, gdje se dozvoljava izgradnja objekta koji je u funkciji rekreacije, kao i otvorenih sportskih terena (teretana na otvorenom, teretana u zatvorenom, mini golf, mali fudbal, košarka, tenis, bazen, aktivnosti jahanja konja, mreža staza za rekreaciju i planinarenje kao i vožnju bicikla –

“mountain bike”, ugostiteljskih objekata, restoran, suvenirnice, društveni centar za posjetioce, sajamske izložbe, info-punkt, punkt za prvu pomoć, punkt za osvježanje). Na najvišoj koti planirati vidikovac sa pratećim rekvizitima (durbini, klupe).

- maksimalna BGP prizemlja i objekta data je u tabeli.
- maksimalna spratnost objekta data je u tabeli.
- građevinska linija definiše liniju do koje se može graditi i definisana je grafički. Minimalna udaljenost građevinske linije od saobraćajnice je 7m, od bočnih susjednih parcela 3m, dok je sa južne strane GL povučena na udaljenosti od cca 65m od RL kako bi se objekti manje vidjeli sa mora i zadržala kontura poluostrva Luštice i ista je prikazana grafički.
- preostale slobodne površine mogu biti organizovane kao manipulativne površine, prilazi, interne saobraćajnice, parking prostori, platoi i sl. Ove površine ne ulaze u proračun procenta zauzetosti na parceli.
- na svakoj urbanističkoj parceli ove detaljne namjene dozvoljena je izgradnja **jednog ili više** objekata, kao i pratećih sadržaja.
- kotu prizemlja objekata prilagoditi namjeni, a max 1.20m od kote terena.
- arhitekturu objekta prilagoditi budućoj namjeni vodeći računa o uklapanju u ambijent.
- otvoreni tereni ne ulaze u BGP.

Svi sadržaji u okviru **UP5** se moraju izvoditi unutar zadate građevinske linije, osim vidikovca koji se ne smatra objektom, zahtijeva najvisočiju kotu i tretira se kroz uređenje terena.

Na **UP1a** planirana je površina za specijalne namjene, preciznije definisano u poglavlju *Pejzažna arhitektura*.

Na **UPTS1** i **UPTS2** planirana je izgradnja trafostanica. Preciznije smjernice date u poglavlju *Elektroenergetska infrastruktura*.

STUDIJA VIZUELNOG UTICAJA NA KULTURNE I PRIRODNE VRIJEDNOSTI

Za potrebe DUP-a „Servisna zona Luštica“- Tivat, urađena je studija vizuelnog uticaja na kulturne i prirodne vrijednosti. Obradivač studije je MonteCEP dsd, Kotor.

Zaključak studije

Sve prethodne analize, a formirane prema maksimalnom radnom volumenu modela za servisnu zonu, ukazuju na zaključak da je planirana izgradnja “Servisna zona Luštica” posmatrana sa većih distanci sa relativno malim uticajima. Vizuelni uticaj ove zone je značajan na neposredno okruženje, ali je povoljnost u tome što nije vrednovan kao drastičan. Stoga su ispitane mogućnosti kako se najugroženiji vizuelni uticaj može umanjiti.

Na prvom mjestu treba imati u vidu da se “Servisna zona Luštica” formira za potrebe novih turističkih naselja, tj. da će se zona gradnje u okruženju proširiti i da će prirodnog / neizgrađenog pejzaža biti manje, te da se izgradnja predmetne zone u odnosu na

neposredno okruženje neće isticati na način kako smo ga ovom studijom simulirali, sagledali i ocjenili.

U cilju umanjenja negativnog vizuelnog efekta u fazi projektovanja "Servisna zona Luštica", a potom i izgradnje, **neophodno je sprovesti sljedeće mjere:**

- Očuvati siluete poluostrva Luštice;
- Očuvati konturnu liniju pejzaža;
- Gabariti objekata trebaju biti razdvojeni kako bi se obezbjedili neophodni zeleni prodori;
- Makiju kao glavno obilježje ovog prostora treba u većoj mjeri sačuvati, kao prostornu matricu ovog područja
- Bočne fasade (južne, jugoistočne i istočne) objekata maskirati / zakloniti zelenilom čime se obezbjeđuje da frontalne / pristupne fasade budu utopljene u zelenilo (umanjuju se negativni efekti krupnih gabarita: sala / hala / hangara / i sl.);
- U cilju maksimalnog očuvanja prirodnog zelenog okvira predvidjeti ozelenjevanje autohtonom vegetacijom duž svih saobraćajnih koridora;
- U cilju obezbjeđenja neophodnih zelenih prodora među objektima, a imajući u vidu da se objektima mora obezbjediti i saobraćajni pristup i da će te prodore saobraćajnice značajno suziti, neophodno je detaljno planirati i osmisлити zaštitno zelenilo uz saobraćanice.
- Kroz nacrt DUP-a "Servisna zona Luštica" date su detaljne smjernice za pejzažno uređenje površina javne (zelenilo uz saobraćajnice, pješačka ulica, skver, park) i specijalne namjene (zaštitni pojasevi, zelenilo infrastrukture i zelenilo industrijskih zona)
- Obavezno planiranje zelenih prodora između objekata. Zelenim prodorima se povezuje cijeli zeleni sistem u jednu cjelinu, kao i vrši zaštita koridora Biodiverziteta.

URBANISTIČKO TEHNIČKI USLOVI ZA OGRAĐIVANJE URBANISTIČKIH PARCELA

- dozvoljeno je fizičko ograđivanje parcela (lokacija) kao i ograđivanje dijela parcele.
- ogradu prema regulacionoj liniji izvesti od nekog od sljedećih materijala: metalni profili, kamen, opeka, živa ograda ili njihova kombinacija, a do visine od 1,5m
- dozvoljeno je postavljanje zaštitne barijere od buke i zagađenja.

URBANISTIČKO TEHNIČKI USLOVI ZA POSTAVLJANJE ZAŠTITNIH OGRADA PROTIV BUKE I ZAGAĐENJA



Barijere za zaštitu od saobraćajne buke mogu biti napravljene od zemlje, betona, opeke, drveta, metala i drugih materijala. Da bi efikasno smanjio transmisiju zvuka kroz barijeru, izabrani materijal mora biti čvrst i dovoljno gust (najmanje 20kg/m²).

Vizuelne karakteristike barijera za zaštitu od buke u odnosu na njihovo okruženje treba pažljivo razmotriti. Barijere za zaštitu od buke treba da odražavaju, koliko god je to moguće, svoje okruženje. Uvijek je poželjno da se sačuvaju u najvećoj mogućoj mjeri lijepi vidici i pejzaži.

Kod projektovanja i izgradnje barijera treba uzeti u obzir i psihološki efekat koje će imati na vozače. Preporučuje se korišćenje materijala koji se lako čiste ili farbaju. Pejzažno uređenje prostora oko barijera može se takođe koristiti kako bi se spriječilo crtanje grafita, a i kako bi se doprinijelo prijatnom vizuelnom efektu.

URBANISTIČKO TEHNIČKI USLOVI ZA NESMETANO KRETANJE LICA SA POSEBNIM POTREBAMA

Kretanje lica sa posebnim potrebama omogućiti projektovanjem oborenih ivičnjaka na mjestu pješačkih prelaza, kao i povezivanjem rampom denivelisanih prostora, obezbjeđenjem dovoljne širine, bezbjednih nagiba i odgovarajućom obradom površina, a sve u skladu sa Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom „**Službeni list Crne Gore**“, br.48/13 i 44/15.

Potrebno je omogućiti pristup lica sa posebnim potrebama u sve objekte koji svojom funkcijom podrazumjevaju prisustvo građana koji nisu zaposleni u radnim organizacijama. Kroz objekte u kojima je omogućen rad licima sa posebnim potrebama neophodno je obezbjediti nesmetano kretanje kolica, pristup u odgovarajuće dimenzionisane liftove i sanitarne prostorije.

Rampa za savladavanje visinske razlike do 120cm, u unutrašnjem ili spoljašnjem prostoru može imati dopušteni nagib do 1:20(5%), a izuzetno, za visinsku razliku do 76cm, dopušteni nagib smije biti do 1:12(8,3%).

Predvidjeti angažovanje lica sa posebnim potrebama u tehnološkim cjelinama gdje je to moguće.

Saobraćajne površine i ostale javne površine

Kao saobraćajne površine u planu su opredeljene površine za kolovoze, trotoare, staze i prilaze. Saobraćajnice su definisane sa rangom, profilima, regulativom i nivelacijom na nivou čitavog plana. Precizne smjernice date su u poglavlju "Saobraćajna infrastruktura".

PROSTORNI I URBANISTIČKI POKAZATELJI

Planirani prostorni i urbanistički pokazatelji za šire okruženje (20 Donji Radovići istok, 21 DUP Servisna zona Luštica, 22 DUP Luštica, 21 UP Thalasso, 20 UP Oblatno) preuzeti iz PUP-a Tivat.

IZUZETI KAPACITETI ZA DUPove 18 I 19			
	BGP m ² ha	br.smjestajnih jed.	br.lezaja
TURIZAM (vile)	11.250	115	1.020
TURIZAM (apartmani)	15.185	235	940
TURIZAM (hoteli)	27.225	720	1.440
TURIZAM (privatni smjestaj)	13.440	80	480
TURIZAM ukupno	67.100	1.150	3.880
STANOVANJE	76.110		
POSLOVANJE	20.299		
BROJ STAMBENIH JEDINICA (STALNO)		507	
BROJ STAMBENIH JEDINICA (SEZONSKO)		254	
BROJ STAMBENIH JEDINICA (ukupno)		761	
BROJ STANOVNIKA			2.093
BROJ TURISTICKIH LEZAJA			3.880
BROJ ZAPOSLENIH			751

*iz ukupnih kapaciteta izuzeti su usvojeni planski dokumenti 18 DUP Golf i Donji Radovići zapad i 19 DUP Donji Radovići centar

Iz PUP-a Tivat preuzeti su ukupni parametri za pomenute planske lokalitete koji čine preduslov za izradu DUP-a Servisna zona Luštica, u smislu zadovoljavanja potreba korisnika prostora za dio planske cjeline Radovići i Gošići.

Prostorni i urbanistički pokazatelji za DUP Servisna zona Luštica

br.objekta	površina UP	indeks zauzetosti IZ	površina prizemlje	indeks izgrađenosti II	BGP	spratnost	detaljna namjena
UP1	530	0,35	185	0,45	238	P+1	IOH - PPOV
UP1a	2.101	/	/	/	/	/	PUS
UP2	1.128	0,35	395	0,45	508	P+1	IOE
UP3	2.638	0,35	923	0,45	1.187	P+1	IOE
UP4	2.231	0,35	781	0,45	1.004	P+1	IP servisni objekti
UP5	11.563	0,35	4.047	0,45	5.203	P+1	TSO komunalni objekti - otpad
UP6	6.554	0,35	2.294	0,45	2.949	P+1	IP servisni objekti
UP7	5.058	0,35	1.770	0,45	2.276	P+1	IP servisni objekti
UP8	6.125	0,40	2.450	0,50	3.062	Po+P+1	IP garaža
UP9	11.915	0,35	4.170	0,45	5.362	P+1	SR rekreativni sadržaji
UP10	3.619	0,35	1.267	0,45	1.629	P+1	IOH rezervoar
UP11	3.451	0,35	1.208	0,45	1.553	P+1	IP servisni objekti
UP12	3.626	0,35	1.269	0,45	1.632	P+1	IP servisni objekti
UPTS1	39						IOE
UPTS2	39						IOE
ukupno	60.618		20.760		26.603		

Ukupni urbanistički pokazatelji

- Površina zahvata plana..... 6,97 ha
- Površina urbanističkih parcela..... 60.618,00 m²
- BGP prizemlja..... 20.760,00 m²
- BGP objekata 26.603,00 m²

- Indeks zauzetosti na nivou zahvata plana **0,29**
- Indeks izgrađenosti na nivou zahvata plana **0,38**

Napomena: U bruto razvijenu građevinsku površinu ne obračunavaju se servisni prostori neophodni za funkcionisanje podzemne garaže i tehnički sistemi objekta za razliku od ostalih funkcionalnih cjelina (magacini, ostave, poslovni prostori). (član 111 Pravilnika o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta/kriterijumima namjene površina/ elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima, Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine).

INFRASTRUKTURA

SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA

Postojeće stanje

Osnovna karakteristika zone zahvata, površine 6.975 ha, je neizgrađenost.

Nema izgrađenih objekata. Jedina izgrađena saobraćajnica sa asfaltnim kolovozom je saobraćajnica koja poluostrvo Luštica, preko Radovića, spaja sa Jadranskom magistralom. Ova saobraćajnica prolazi obodom zone, dijelom kroz zonu a dijelom uz samu zonu. Saobraćajnica ima lokalni rang sa nezadovoljavajućim tehničkim elementima. Posebno su nepovoljni elementi horizontalnih krivina a širina kolovoza je samo oko tri metra.

Od navedene saobraćajnice se odvaja, i pruža uz jugozapadnu granicu zone, makadamski put. širine oko 2,5m.

Ukupno pod saobraćajnim površinama je oko 1 560 m² ili oko 2.24% zone zahvata, od toga je površina asfaltnog kolovoza 1080 m² (1,55% zone zahvata) a površina makadamskog puta je oko 480 m² (0.69%).

Planirano stanje

Kao osnova za izradu planirane mreže saobraćajnica korišćen je Prostorno urbanistički plan Opštine Tivat i planirana namjena površina.

Ukupno su u zoni zahvata planirane tri saobraćajnice.

Najvažnija saobraćajnica koja prolazi obodom zone (A01-At01-At02-A02-At03-At-04-At-05-At12) i, prema Prostorno urbanističkom planu Opštine Tivat, ima rang gradske saobraćajnice, i predstavlja osnovnu vezu saobraćajnica iz zone zahvata sa okolnom javnom saobraćajnom mrežom.

Položaj i gabarit preuzet je iz Elaborata eksproprijacije date saobraćajnice, koji je dostavio Investitor. Projekat saobraćajnice je uradilo preduzeće Via project d.o.o iz Podgorice.

Ostale dvije saobraćajnice nijesu tretirane PUP-om Tivta, što znači da ne pripadaju primarnoj gradskoj mreži već su od značaja samo za predmetnu lokaciju.

Za svaku urbanističku parcelu obezbijeđen je saobraćajni priključak, dimenzionisan prema rangu saobraćajnice, očekivanog opterećenja i kategorije vozila. Prilikom izrade glavnih projekata objekata moguće su korekcije i pomjeranja priključaka u smislu usklađivanja sa projektovanim objektima u cilju postizanja boljih saobraćajno-tehničkih rješenja.

Za sve urbanističke pazele potrebe za parkiranjem treba rešavati u okviru parcele a na urbanističkoj parceli UP 8 planirana je izgradnja garaže za parking vozila. Ova garaža treba da služi i za prostor koji je obuhvaćen susjednim planovima. Ti planovi nijesu završeni, pa se samim tim i ne zna potreban broj parking mjesta.

Teren na kojem je planirana garaža je nagnut (visinska razlika sjever-jug je preko 15m) i projektnom dokumentacijom garaža treba da se uklopi u teren. U jednom nivou (na različitim kotama zbog strmog terena) može se parkirati oko 120 vozila.

Na svim pješačkim prelazima sa uzdignutim ivičnjacima treba izvesti rampe za kretanje

lica sa otežanim kretanjem a sve u skladu sa Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom „ **Službeni list Crne Gore**“, br.48/13 i 44/15.

Maksimalni podužni nagib rampi za prilaz garaži je 12% za otvorene rampe odnosno 15% za natkrivene rampe. Rampe u garaži između etaža projektovati sa maksimalnim nagibom 12%.

Minimalna širina jednosmjerne prave rampi je 3.75m (2.75m kolovoz i 2x0.50m trotoari) a kružne rampe 4.70m (3.70m kolovoz i 2x0.50m trotoari).

Minimalna širina dvosmjerne prave rampi je 6.50m (2x2.75m kolovoz i 2x0.50m trotoari) a dvosmjerne kružne rampe 8.10m (3.70m +3.40m kolovoz i 2x0.50m trotoari).

Minimalni radijus osovine kružne rampe iznosi 6.0m.

Minimalna slobodna visina garaže je 2.20m.

Dimenzije parking mjesta su 2.50x5.00m a izuzetno mogu se projektovati parking mjesta minimalnih dimenzija 2.30x4.80m na otvorenom parkingu. U garaži minimalna dubina parking mjesta je 5.0m.

Najmanje 5% ukupnog broja parking mjesta namijeniti licima smanjene pokretljivosti.

Zastor svih ulica je od asfalt betona a pješačke staze treba da su od kamena, betona ili od prefabrikovanih betonskih elemenata.

Unutar granice zahvata površina kolovoza, zelenih traka uz kolovoz, pješačkih staza uz kolovoz i samostalnih pješačkih staza iznosi oko 8 530 m² ili 12.23% zone zahvata. Od toga površina kolovoza je 4 700 m² (6.73% zone zahvata), pješačkih staza uz kolovoz 2 100 m² (3.01%), samostalnih pješačkih staza 860 m² (1.24%) a zelenih traka uz kolovoz 870 m² (1.25%).

Planirane saobraćajnice definisane su koordinatama tjemena i centara raskrsnica i dati su njihovi poprečni presjeci. Date su i karakteristične kote.

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

Odvodnjavanje saobraćajnica rešavati atmosferskom kanalizacijom.

Sve saobraćajne površine predstavljaju najvećim dijelom izgradnju potpuno novih saobraćajnica, a samo manjim dijelom značajnu rekonstrukciju postojećih neuslovnih saobraćajnih površina, pa procijenjena vrijednost izgradnje iznosi:

- kolovoz	4 700 x 60 =	282 000.00	eur
- trotoari	2 100 x 45 =	94 500.00	eur
- sam.pješačke staze	860 x 40 =	34 400.00	eur
- zelene trake	870 x 25 =	21 750.00	eur
Ukupno:		432 650.00	eur

URBANISTIČKO – TEHNIČKI USLOVI
ZA IZGRADNJU I REKONSTRUKCIJU SAOBRAĆAJNICA
U ZAHVATU DUP-A "SERVISNA ZONA LUŠTICA" U OPŠTINI TIVAT

1. OPŠTI USLOVI ZA IZGRADNJU OBJEKATA

Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa odredbama ovog Plana, važećom tehničkom regulativom, zakonima, pravilnicima i standardima koji regulišu ovu oblast.

Svi putevi utvrđeni Planom su javni putevi i moraju se projektovati po propisima za javne puteve, uz primenu odgovarajućih standarda (poprečni profil puta, situacioni i vertikalni elementi trase, elementi za odvodnjavanje, saobraćajna oprema, signalizacija).

Kako su u pitanju putevi različitih rangova i različitog značaja – parametri iz propisa koji će se primijeniti, određivaće se u svakom pojedinačnom slučaju projektnim zadatkom.

Procedure na projektovanju i građenju saobraćajne infrastrukture, instalacija tehničke infrastrukture i regulacija vodotokova, je potrebno objedinjavati.

Pored obaveznih uslova od nadležnih institucija, zaduženih na državnom nivou za poslove saobraćaja, za sve radove na izgradnji i rekonstrukciji saobraćajne infrastrukture na području Plana potrebno je pribaviti uslove zaštite prirode i kulturnih dobara od nadležnih institucija.

2. POSTOJEĆE I PLANIRANE SAOBRAĆAJNICE

Osovine saobraćajnica, analitičko-geodetski elementi za obilježavanje krivina, karakteristični poprečni profili, širine saobraćajnica, radijusi krivina i orijentacione kote raskršća za svaku saobraćajnicu naznačeni su na grafičkim prilogima ovih uslova.

Koordinate presjeka osovina saobraćajnica i koordinate tjemena krivina definisane su u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ i date su uz grafički prilog.

Prije izrade Glavnog projekta potrebno je izvršiti geodetsko snimanje u razmjeri 1:250, te podužne profile saobraćajnica prilagoditi terenu i okolnim objektima uz obavezno postizanje podužnih i poprečnih nagiba potrebnih za odvođenje atmosferskih voda. a priključke kotama izvedenih saobraćajnica.

Rješenja saobraćajnica uraditi na osnovu grafičkog priloga sa geometrijskim elementima situacionog plana, nivelacionim kotama i predloženim normalnim poprečnim profilima saobraćajnica. Priključke prilagoditi kotama izvedenih saobraćajnica.

Osnova za usvajanje podužnih profila saobraćajnica je osim orjentaciono datih kota nivelete, stvarno stanje na terenu.

Sabirne saobraćajnice projektovati, po mogućnosti, da maksimalni podužni nagib ne prelazi $i=12\%$.

Pristupne saobraćajnice projektovati, po mogućnosti, da maksimalni podužni nagib ne prelazi $i=12(14)\%$.

Vertikalna zaobljenja nivelete izvesti u zavisnosti od ranga saobraćajnice, odnosno računske brzine.

Vitoperenje kolovoza se vrši oko osovine. U slučaju otežanog vitoperenja, moguće je kolovoz izvesti sa kontra nagibom, ali u skladu sa propisima za projektovanje gradskih saobraćajnica

Oivičenje kolovoza prema trotoarima projektovati ivičnjacima 20/24cm (24/24 cm) od betona MB 50. Prikličenje parcela na kolske saobraćajnice treba riješiti u nivou kolovoza ili oborenim ivičnjacima.

Na svim djelovima puta gdje razlozi bezbjednosti zahtijevaju potrebno je postaviti odbojne grede.

Trotoare uraditi od betona ili od prefabrikovanih betonskih "Behaton" elemenata. Na svim djelovima trotoara, gdje može doći do padanja pješaka niz veće padine, potrebno je postaviti zaštitne ograde.

Na parking prostorima moguće je predvidjeti zastore od raster elemenata sa zatravljenim spojnicama (odnos betona i trave 30 : 70) i betonskih behaton elemenata.

Na parking prostorima predvidjeti drvoredne zasade. Sadnju vršiti na svaka 2 do 3 parking mjesta sa minimalnim rastojanjem između sadnica od 5m u zavisnosti od biljne vrste. Koristiti zdrave, rasadnički pravilno odnjegovane sadnice min. visine 3 m, prsnog obima stabla min. 12 – 14 cm, sa pravim stablom čistim od grana do visine od 2,2 m (kod lišćarskih vrsta). Koristiti autohtone i odomaćene vrste drveća bujne krošnje, otporne na aerozagađenja i uslove sredine.

Na svim pješačkim prelazima sa uzdignutim ivičnjacima treba izvesti rampe za kretanje lica smanjene pokretljivosti saglasno standardima i propisima koji regulišu ovu oblast (Pravilnik o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanja lica smanjene pokretljivosti, (Pravilnik o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanja lica smanjene pokretljivosti, Sl.list CG br.10-09, Standardi JUS U.A9 201 i 202).

Kolovoznu konstrukciju sračunati na osnovu ranga saobraćajnice, odnosno pretpostavljenog saobraćajnog opterećenja za period od 20 godina, strukturi vozila koja će se po njoj kretati i geološko-geomehaničkog elaborata iz kojeg se vidi nosivost posteljice prirodnog terena a prema metodi JUS.U.C.012.

Predviđa se fleksibilna kolovozna konstrukcija s habajućim slojem od asfalt betona. Na djelovima saobraćajnica sa većim nagibom završni sloj raditi od mikroasfalta ili od agregata eruptivnih svojstava kako bi se izbjeglo klizanje i proklizavanje pneumatika vozila pri nepovoljnim vremenskim uslovima ili pri neprilagođenoj brzini.

Odvodnjavanje atmosferskih voda riješiti atmosferskom kanalizacijom u skladu sa mogućim tehničkim rješenjem. Površine gdje nije predviđena kišna kanalizacija projektovati u nivou terena što bi omogućilo odvodnjavanje površinskih voda u zelene površine. Duž ovih površina se mogu predvidjeti zelene ograde (ograda od živice) kako bi površinske vode mogle da se prelivaju u zelene površine.

Prilikom izrade glavnog projekta moguće su manje korekcije trase i poprečnog profila u smislu usklađivanja sa postojećim stanjem i u cilju postizanja boljih saobraćajno-tehničkih rješenja.

Prije izvođenja saobraćajnica izvesti sve potrebne ulične instalacije koje su predviđene planom, a nalaze se u poprečnom profilu.. Glavni projekti uličnih instalacija su posebni projekti, a rade se na osnovu uslova nadležnih institucija i ovog plana.

Hidrotehničke instalacije projektovati u skladu sa uslovima koje propiše nadležno preduzeće JP "Vodovod i kanalizacija".

Javnu rasvjetu projektovati u skladu sa Preporukama za projektovanje, izvođenje i održavanje javne rasvjete.

Horizontalnu, vertikalnu i turističko-informativnu saobraćajnu signalizaciju uraditi u skladu sa odredbama Zakona o bezbjednosti saobraćaja na putevima.

Ograde, drveće i zasadi pored puteva podižu se tako da ne ometaju preglednost puta i ne ugrožavaju bezbjednost saobraćaja.

Radi zaštite puteva od spiranja i odronjavanja, potrebno je kosine useka, zaseka i nasipa, kao i druge kosine u putnom zemljištu ozeleniti travom, šibljem i drugim autohtonim rastinjem koje ne ugrožava preglednost puta.

3. OSTALI USLOVI

Na osnovu ovih uslova potrebno je uraditi Glavni projekat na koji će se, nakon izvršene tehničke kontrole - revizije, pribaviti saglasnost ovog Organa.

Projektanu dokumentaciju uraditi u skladu sa UTU-ima, uslovima javnih preduzeća za oblast infrastrukture, važećim tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje, izgradnju i korišćenje ove vrste objekata, a na osnovu projektnog zadatka Investitora.

Tehnička dokumentacija za izgradnju saobraćajnice treba da sadrži sve prema Pravilniku o sadržini tehničke dokumentacije. Svi dijelovi tehničke dokumentacije moraju biti međusobno usaglašeni.

Projektom organizacije i uređenja gradilišta predvidjeti odvoz viška iskopanog materijala na deponiju utvrđenu od strane Komunalnog preduzeća.

Prilikom izdavanja građevinske dozvole u svemu poštovati član 93 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (SL. List CG br.51/08, 40/10, 34/11).

Na projektanu dokumentaciju potrebno je pribaviti saglasnost javnih preduzeća - davaoca uslova priključenja na komunalnu infrastrukturu, TK saglasnost od Ministarstva saobraćaja, pomorstva i komunikacija kao i saobraćajnu saglasnost od Organa lokalne uprave.

Shodno Članu 91 Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata ("SL. List CG br.51/08, 40/10, 34/11), Investitor je dužan pribaviti dozvolu za gradnju od ovog Organa.

Shodno Članu 120 Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata SL. List CG br.51/08, 40/10, 34/11), Investitor je dužan da prije početka korištenja objekta podnese zahtjev za izdavanje upotrebne dozvole, najkasnije u roku od sedam dana od dana završetka radova.

ELEKTROTEHNIČKA INFRASTRUKTURA

Postojeća elektroenergetska infrastruktura

Na osnovu raspoloživih podataka iz PUP-a Tivat, podataka dobijenih od predstavnika CGES, CEDIS i Studije dugoročnog razvoja električne mreže naponskog nivoa 10-110 kV na području opštine Tivat područje zahvata »Servisna zona« ne postoje kapaciteti koji se vode kao osnovno sredstvo CGES.

Konzum Opštine Tivat snabdijeva el.energijom prenosna mreža 110 kV EPCG preko DV 110 kV Podgorica-Budva-Tivat-H.Novi sa mogućnošću napajanja iz pravca Trebinja preko DV 110 kV Trebinje-H.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 TS su instalirana dva transformatora 110/35kV nazivne snage 20 + 63 MVA koja u normalnom pogonu rade odvojeno na strani napona 35kV. Jedan od dva transformatora napaja konzum Tivta i potrošače u industrijskoj zoni Kotora (Grbalj-Jugodrvno).

Podaci Operatora distributivnog sistema Tivat (planski osnov PUP Tivat i Strategija razvoja energetike RCG do 2025)

Radi dobre izgrađenosti mreže 35 kV i TS 35/10 kV, te veza sa Operatorom distributivnog sistema Tivat, zadržava se postojeća koncepcija transformacije 110/35/10 kV. Glavno ulaganje je TS 110/35 kV Kotor na lokaciji postojeće TS 35/10 kV Škaljari, čime se normalizuje postojeće stanje vrlo otežanog snabdijevanja električnom energijom radi preopterećenja transformacije 110/35 kV Tivat i voda 35 kV prema Kotoru. Budući da ostaju u pogonu, potrebno je obnoviti sve TS 35/10 kV i vodove 35 kV Al/Če 95.

Izgradnja novih objekata i rekonstrukcija postojećih:

planirano u 2006. godini: izgradnja TS 110/35 kV Kotor - Škaljari 2×20 (2×40) MVA (postrojenje 110 kV i vod 110 kV TS 110/35 kV Tivat – TS 110/35 kV Kotor - Škaljari); izgradnja 14 km nadzemnog voda 35 kV TS 35/10 kV Pržno –Klinci, ako je opravdano povećanjem opterećenja poluostrva Luštice (u prvom redu porastom potrošnje u turizmu); PUP –om Tivat predviđena izgradnja TS 110/35/10 kV Radovići i polaganje dva kabla 110 kV od TS "Gradiošnica" do TS "Radovići".

2010-2015: polaganje 8 km kabla 35 kV TS 110/35 kV Tivat – TS 35/10 kV Tivat 1 – TS 35/10 kV Bijela; direktni razlog izgradnje je osiguranje pouzdanosti napajanja sve do Dobrote i Zelenike prema (N-1) kriteriju, a služi i za redovno napajanje Bijeje i Morinja; jeftinije rješenje od izgradnje TS 110/35 kV Bijela;

2010-2015: izgradnja TS 35/10 kV Klinci 1×4 (2×8) MVA, ako je opravdano povećanjem opterećenja poluostrva Luštice (u prvom redu porastom potrošnje u turizmu);

2015-2020: polaganje 1 km kabla 35 kV TS 110/35 kV Tivat – TS 35/10 kV Tivat 2 (Račica) za osiguranje dvostranog napajanja TS 35/10 kV Grbalj (vod Grbalj – Poddubovica je presjeka Al/Č 35 i ne zadovoljava);

Obnova postojećih objekata:

obnova svih vodova 35 kV Al/Č 95;

TS 10/0,4 kV i 10 kV mreža

Pored područja DUP-a postoji izgrađena DTS 10/0,4 kV 1x400 kVA „ Oblatno“ i njen priključni 10 kV elektrovod. Planom je predviđeno polaganje 10 kV kablovskog voda od TS 35/10 kV „Tri Krsta“ za napajanje postojeće DTS 10/0,4 kV 1x400 kVA „Oblatno“ jer bi u tom slučaju trasa napojnog kabla bila značajno kraća u odnosu na postojeću.

Na području plana nema izgrađene niskonaponske mreže.
Saobraćajnice na području plana su neosvijetljene.

KONTAKTNE ZONE

U širem prostoru predviđena je i izrada sljedećih planova:

(Luštica Development – Faza I):

DUP Luštica (22)1

(stanovanje manje gustine, turizam, mješovita namjena)

UP Thalasso (21)

(mješovita namjena)



DUP Servisna Zona Luštica (21)

(proizvodno-komunalne djelatnosti)

DUP Golf Radovići Zapad(18)

(centralne djelatnosti, mješovita namjena, gradsko zelenilo)

DUP Donji Radovići istok (20)

(stanovanje manje gustine, turizam, gradsko zelenilo)

UP Oblatno (20) (turizam)

Pored prostora u zahvatu projekta LD u širem okruženju su još dva plana:

DUP Radovići (13) (stanovanje manje gustine, centralne djelatnosti, mješovita namjena, školstvo, gradsko zelenilo)

DUP Gošići (14) (stanovanje manje gustine)

Svakako da potencijalni uticaj ovako velikog broja korisnika nije zanemarljiv.

Izgrađenost infrastrukture u kontaktnoj zoni ograničena je na prisustvo postojeće TS 35/10 kV koja je rekonstruisana do planiranog kapaciteta 2x8 MVA.

Prema PUP Tivat, zbog izgradnje turističkog kompleksa na Luštici, predviđa se izradnja TS 110/35 kVA 2x40MVA "Radovići" koja će se 35 kV kablom povezati sa TS "Pržno" i TS "Klinci" i DV (ili kablom (PUP Tivat)) 110 kV sa TS 110/35 kV "Tivat", kao i kabal 2x35 kV za vezu izmedju planirane TS 35/10 kV blizu lokacije "Tri Krsta" (predviđene MASTER planom LD) i TS 35/10 kV "Radovići Centar". Izgradnjom ovih TS u potpunosti će se zadovoljiti sav planirani konzum u kontaktnim zonama.

U dogovoru sa nadležnim službama (CGES i CEDIS), ovim planom je modifikovan plan povezivanja TS 110/35 kV "Radovići" sa ostalim transformatorskim stanicama. TS 110/35 kV "Radovići" će se kablom 2x35 kV povezati na planiranu TS 35/10 kV "Tri Krsta", a dalje je preko TS 35/10 kV "Tri Krsta" planirana veza kablovima 35 kV sa TS 35/10 kV "Klinci" i TS 35/10 kV "Radovići centar".

Napominje se da je izgradnja TS 110 / 35 kV "Radovići" planirana samo PUP-om grada Tivta (koji je usvojen 2010) , a TS 35/10 kV MASTER planom LD , dok se u planu razvoja energetike do 2025, ne planira izgradnja ovih TS, kako u prenosnom, tako ni u distributivnom segmentu.

Izgradnja TS 110/35kV "Radovići" i TS 35/10kV "Tri Krsta" su predviđene Prostornim planom posebne namjene obalnog područja.

Transformatorska stanica 110/35 kV "Radovići" će se u skadu sa Zakonom o energetici ("Sl. list CG", br. 5/16 ") izgraditi kao dva zasebna energetska objekta, objekat 110 kV uključujući energetske transformatore u nadležnosti Crnogorskog elektroprenosnog sistema AD Podgorica i objekat 35 kV u nadležnosti Operatora distributivnog sistema.

Planirana elektroenergetska infrastruktura

Urbanistički podaci

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

Procjena potrebe za električnom snagom

Uz poštovanje zahtjeva Programskog zadatka izvršena je procjena vršne snage budućih objekata u zoni zahvata, a zatim razmotren koncept buduće mreže, s obzirom na nepostojanje kvalitetne elektroenergetske infrastrukture u zahvatu.

Planirani objekti

Kako je planom predviđeno formiranje urbanističkih parcela, sa definisanom namjenom i opredijeljenom maksimalnom BRGP, to će se konačni proračun jednovremenog opterećenja rukovoditi krajnjim zbirnim podacima BRGP za ukupno integrisano područje.

Pojedinačne parcele definisane su za određene namjene tako da je cjelokupan prostor podjeljen po funkcijama koje se na njemu odvijaju.

Osnovne namjene površina od značaja za elektroenergetsku infrastrukturu na prostoru ovog Plana su:

- IP – industrija i proizvodnja,
- SR – sport i rekreacija,
- G – garaža;

Saobraćajne površine su:

- kolske saobraćajnice,
- parkinzi,
- pješačke staze.

Za procjenu vršne snage planiranih objekata korišćene su vrijednosti specifičnog opterećenja zasnovane na iskustvu i podacima iz literature:

- IP - 90 W/m²,
- G - 40 W/m²,
- SR - 20 W/m²;

IP – Industrija i proizvodnja

Usvojena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja za ovakvu kategoriju objekata za industriju i proizvodnju (sa klima uređajima na principu toplotnih pumpi i uz korišćenje energetski efikasnih materijala u izgradnji, te korišćenjem sunčeve energije za dogrijavanje tople vode), iznosi : $p_{vrU} = 90 \text{ W/m}^2$, pri čemu je računato sa procijenjenom **bruto** površinom od **17 004**:

$P_{vIP} = S \times p_{vrIP} = 17\,004 \text{ m}^2 \times 90 \text{ W/m}^2 = \mathbf{1.530,36 \text{ kW}}$
--

Ovi objekti su definisani kao objekti za centralne djelatnosti i njihova maksimalna bruto građevinska površina iznosi **17 004 m²**, a izračunato vršno opterećenje je **1.53 MW**.

SR – sport i rekreacija

Usvojena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja za ovakvu kategoriju objekata namijenjenog za sport i rekreaciju (sa klima uređajima na principu toplotnih pumpi i uz korišćenje energetski efikasnih materijala u izgradnji, te korišćenjem sunčeve energije za dogrijavanje tople vode), iznosi : $p_{vSR} = 20 \text{ W/m}^2$, pri čemu je računato sa procijenjenom bruto površinom od 5 362 m² :

$P_{vSR} = S \times p_{vSR} = 5\,362 \text{ m}^2 \times 20 \text{ W/m}^2 = \mathbf{107,24 \text{ kW}}$
--

Ovi objekti su definisani za sport i rekreaciju i njihova maksimalna bruto građevinska površina iznosi 5 362m², a izračunato vršno opterećenje je **0.107 MW**.

G - garaža

Usvojena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja za ovakvu kategoriju objekata namijenjenih za garaže iznosi : $p_{vSR} = 40 \text{ W/m}^2$, pri čemu je računato sa procijenjenom bruto površinom od 3 062 m² :

$$P_{VSR} = S \times p_{VSR} = 3\,062 \text{ m}^2 \times 40 \text{ W/m}^2 = \mathbf{122,48 \text{ kW}}$$

Ovi objekti su definisani kao garaže i njihova maksimalna bruto građevinska površina iznosi 2 626 m², a izračunato vršno opterećenje je **0.122 MW**.

Saobraćajnice, parkinzi i pješačke staze

Procjena vršne snage osvjetljenja saobraćajnica, parking prostora i pješačkih staza u zahvatu Plana izvršena je na bazi procjene broja svjetiljki.

Procjena je izvršena na osnovu sljedećih parametara:

- P_{Vrs} – vršna snaga rasvjete saobraćajnica za procijenjeni broj svjetiljki snage 120W (LED),
- P_{Vps} – vršna snaga osvjetljenja pješačkih staza za procijenjeni broj svjetiljki snage 60W (LED),
- za parkinge je korišćena procjena od 30 W po parking mjestu.

DUP Veslo – osvjetljenje saobraćajnih površina

Tip saobraćajne površine	Broj stubnih svjetiljki	Jednovremena snaga (kW)	Ukupna snaga (kW)
saobraćajnice	35	0,12	4,2
pješačke staze	50	0,06	3
parking mjesta	50	0,03	1,5
UKUPNO:			8,7
vršna snaga (kW)			8,7

$$P_{Vsp} = \mathbf{0,008 \text{ MW}}$$

Ukupna vršna snaga neophodna na zahvatu je ($\cos \varphi = 0.95$) $k = 0,9$:

$$P_{VDUP} = (P_{VIP} + 0,8 \times (P_{VSR} + P_{VG} + P_{Vsp})) / \cos \varphi = ((1,53 + 0,8 \times (0,107 + 0,122 + 0,008)) / 0,95 = (1,53 + 0,8 \times 0,237) / 0,95 = \mathbf{1,81 \text{ MVA}}$$

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

br. traforeona	Ime transformatorske stanice 10/0,4 kV	Industr. objekti (m2)	SR (m2)	Garaža (m2)	PjIO (kW)	PjSR (kW)	PjG (kW)	k	PJ (kW)	opterećenje TS (%)
1	DTS 10/0,4 kV "Nova br.1" 2x630 kVA	12173	0	0	1095.57	0	0	0.8	876.456	69.56
2	DTS 10/0,4 kV "Nova br.2" 2x630 kVA	4831	5362	3062	434.79	107.24	122.48	0.8	531.608	42.19

Tabela. Jednovremene snage na nivou traforeona

Legenda tabele:

Pjp – Jednovremena snaga poslovnih prostora
Pjs – Jednovremena snaga stambenih jedinica
Pjz – Jednovremena snaga objekata zdravstva
k – faktor jednovremenosti na nivou traforeona
Pj – Jednovremena snaga na nivou traforeona

Na području zahvata Plana neophodno je izgraditi dvije DTS 10/0,4 kV 2x630 kVA.

Sa DTS 10/0,4 kV, 2x630kVA „Nova br.1“ se napajaju: UP1, UP1a, UP2, UP 3, UP 4, UP5, UP6, UP7.

Sa DTS 10/0,4 kV, 2x630kVA „Nova br.2“ se napajaju: UP8, UP9, UP10, UP11, UP12.

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

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

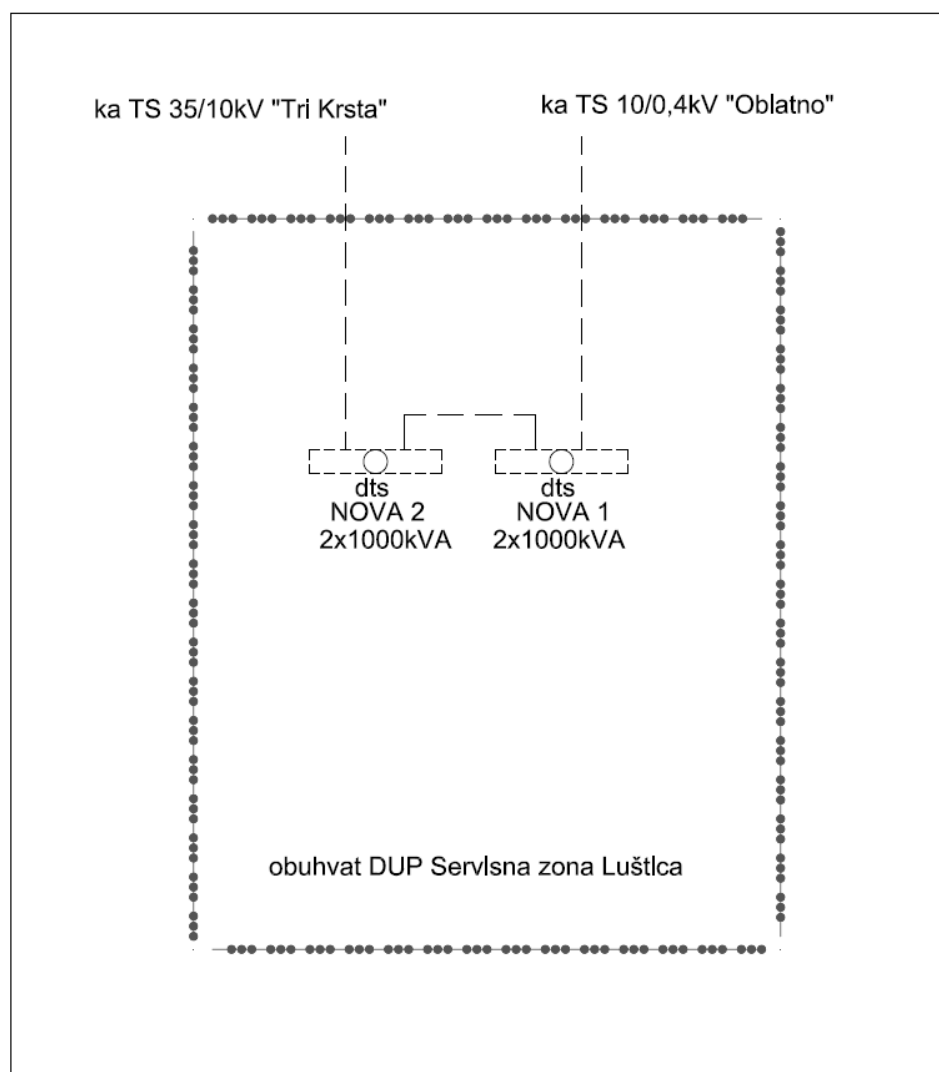
Definisanje broja trafostanica

Na osnovu procijenjene snage zahvata detaljnog urbanističkog plana 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 transformatorskih stanica 10/0,4 kV.

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

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

Prikaz planirane elektrodistributivne mreže



Sl. Jednopolna šema 10-110 kV mreže, **planirano stanje**

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

Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10 kV

Polazeći od izvršenog proračuna potreba u snazi, i rasporeda novih potrošača po trafostanovima, ovim Planom se predviđa izgradnja sljedećih 10 kV elektroenergetskih objekata:

Transformatorske stanice 10/0,4 kV:

DTS 10/0,4 kV 2x630 kVA 2 kom

Dio planiranih TS 10/0,4 kV je uključen u postojeći sistem napajanja – koncept otvorenih prstenova uz njihovo kablovsko izvođenje sa napajanjem iz buduće TS 35/10 kV "Tri Krsta"

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

Sve planirane transformatorske stanice treba da budu u skladu sa važećom preporukom TP1b EPCG.

10 kV kablovska mreža

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

Preporučuje se da se veze između transformatorskih stanica izvedu kablom istog presjeka (zbog unifikacije), što će biti definisano uslovima Operatora distributivnog sistema.

U kartografskom prilogu – "Elektroenergetska infrastruktura" ovog Plana prikazane su lokacije planiranih TS 10/0,4 kV, kao i planirane trase 10 kV kablovske mreže. Ovdje se napominje da je moguće vršiti prilagođenja mikrolokacija trafostanica planiranim objektima, što se neće smatrati izmjenom Plana. Za TS čija je izgradnja predviđena van planiranih objekata, preporučuje sa, a u skladu sa DUP, definisanje posebnih urbanističkih parcela, na kojima će biti moguća nesmetana izgradnja istih, a sve prema gabaritima koji su definisani tehničkom preporukom Tp1b EPCG, dok se njihov arhitektonski oblik može nesmetano prilagođavati zahtjevima arhitekture.

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

Niskonaponska mreža

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

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

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

Osvjetljenje otvorenih prostora i saobraćajnica

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

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

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

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

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

Svjetlotehnička klasa	Lsr minimalno (cd/m²)	Uo minimalno (Lmin/Lsr)	UI minimalno /maksimalno (Lmin/Lmax)	TI minimalno (%)	SR (Eex/Ein)
M1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
M2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
M3	1,00	0,40	0,50	10	0,50
M4	0,75	0,40	nema zahtjeva	15	nema zahtjeva
M5	0,50	0,40	nema zahtjeva	15	nema zahtjeva

Za vizuelno vođenje saobraćaja ne postoje numerički pokazatelji za njegovo vrednovanje.

Voditi računa da se dionice saobraćajnica na području plana ne mogu posmatrati nezavisno od ostalog dijela tih saobraćajnih pravaca. Na raskrsnicama svih saobraćajnica postići svetlotehničku klasu za jedan stepen veću od samih ulica koje se ukrštaju.

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

I zbog veće ekonomičnosti i zbog vizuelnog vođenja saobraćaja, u instalacijama osvetljenja saobraćajnica sa prvenstveno motornim saobraćajem potrebno je obezbijediti primjenu natrijumovih sijalica visokog pritiska. Pri rješavanju osvetljenja zona tradicionalne gradnje posebno voditi računa o estetskim kriterijumima pri izboru elemenata instalacije osvetljenja, a kao svetlosni izvor koristiti metal-halogene sijalice. Posebnu pažnju treba posvetiti osvetljenju unutar blokovskih saobraćajnica i parkinga, prilaza objektima i slično. To osvetljenje treba rešavati posmatranjem zone kao cjeline, a ne samo kao uređenje terena oko jednog objekta. Rješenjima instalacije osvetljenja unutar zone omogućiti komforan prilaz pješaka do ulaza svakog objekta i iz svih pravaca.

Uslovi za izgradnju elektroenergetskih objekata

Izgradnja 10kV kablovske mreže

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

Ukoliko to zahtjevaju tehnički uslovi 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.

Transformatorske stanice 10/0,4kV na području Plana

Nove transformatorske stanice moraju biti u skladu sa važećom tehničkom preporukom Tp 1b, donesenom od strane EPCG, predviđene kao slobodnostojeći, tipski objekti.

Umjesto slobodnostojećih, moguća je izvedba trafostanica u objektu, što se, prema važećim preporukama, odobrava samo u izuzetnim slučajevima.

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

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

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

Kada je u pitanju smještanje trafostanice unutar objekata, ne treba predviđati smještaj u podrum, suteran i slično, bez posebne saglasnosti Operatora distributivnog sistema.

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

S obzirom na to da se u ovom slučaju radi o gradskom naselju moguće je da se projektantskim rješenjima eksterijera trafostanica izvrši njihovo adekvatno uklapanje u okolni prostor. Pri tome se moraju poštovati maksimalne vanjske dimenzije osnove transformatorske stanice (do 8 m² za DTS 1x630(1000) kVA; do 20 m² za NDTS 2x630 kVA). Takođe treba voditi računa o visini objekta, koja za snage 1x630 kVA treba da bude najviše 1,8 m.

Opremu u transformatorskim stanicama planirati sa obezbijedjenom mogućnošću proširenja – TS 630 kVA na TS 1000 kVA, TS 2x630 kVA na TS 2x1000 kVA.

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



Slika. Izgled kompaktne TS 10/0,4 kV

Izgradnja niskonaponske mreže

Nove niskonaponske mreže i vodove izvesti kao kablovske (podzemne), uz korišćenje kablova tipa PP00 (ili XP00, zavisno od mjesta i načina polaganja), ukoliko Operator distributivnog sistema ne uslovi drugi tip kablova. Mreže predvidjeti kao trofazne, radijalnog tipa.

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

Tehnički uslovi i mjere koje treba da se primijene pri projektovanju i izgradnji priključka objekata na niskonaponsku mrežu definisani su Tehničkom preporukom TP-2 EP Crne Gore.

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

- kabal tipa PP00-A 4x120(150) mm² aluminijum za razvodne vodove;
- kabal PP00-A 4x35mm²/PP00 4x25 mm² za priključne vodove i javno osvjtljenje;
- MRO i PMO prema TP 2 EPCG.

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

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

- 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 0,3 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 0,5 m.
- Ukrštanje energetskog i telekomunikacionog kabla izvesti uz međusobni razmak od 0,50 m, s tim što se energetski kabal polaže ispod telekomunikacionog kabla. Ugao ukrštanja treba da bude bliži 90°, ali ne manje od 45°.
- Energetske kablove pored zidova i temelja zgrada treba polagati na rastojanju od najmanje 30 cm. Ako pored zgrade postoji trotoar onda kabal mora da bude van trotoara.

Izgradnja spoljnog osvjetljenja

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

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

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

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

dostupne za Opštinu Tivat i u skladu sa istim birati mehaničku čvrstoću, presjek i debljinu zida stuba.

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

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

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

Takodje, pri odabiru svjetiljki voditi računa o zadovoljavanju standarda EN62471, čime se garantuje nizak nivo UV zračenja, IC zračenja, kao i emitovanja plave svjetlosti od strane svjetiljke. Pri odabiru svjetiljki, dati prednost svjetilkama koje se po pomenutom standardu klasifikuju kao rizična grupa nula, što znači da emitovani spektar ne predstavlja foto-biološku opasnost.

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

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 25x4mm i njenim povezivanjem sa stubovima i uzemljenjem napojnih trafostanica. Obezbjediti selektivnu zaštitu kompletnog napojnog voda i pojedinih svjetiljki.

Obezbjediti mjerenje utrošene električne energije. Komandovanje uključenjem i isključenjem javnog osvjetljenja obezbjediti preko centralnog kontrolnog mjesta uređaja za upravljanje osvjetljenjem koje će omogućiti uvid u radno stanje i funkcionalnost svih

predspojnih uređaja, što će značajno smanjiti troškove održavanja i povećati nivo energetske efikasnosti. Kod stubnih svjetiljki birati takav LED optički blok koji će se sastojati iz izmjenjivih, lako dostupnih modula koji će omogućiti njihovu zamjenu nakon otkaza ili zastarjelosti. Sve svjetiljke treba da budu opremljene LED svjetlosnim izvorima minimalnog vijeka trajanja 50000 radnih sati do nivoa 80 % nominalnog svjetlosnog fluksa.

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

Mjere energetske efikasnosti

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

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

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

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

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

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

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

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

ORIJENTACIONI TROŠKOVI REALIZACIJE PLANIRANE ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE I JAVNOG OSVJETLJENJA

1. Ulaganje van zone zahvata

1.1. Polaganje novih 12/20 kV vodova između transformatorskih stanica TS 35/10kV „Tri Krsta“ i novoplaniranih transformatorskih stanica 10/0,4kV:

m	2 000	x	40,00 €/m	=	80.000€
---	-------	---	-----------	---	---------

UKUPNO VAN ZONE ZAHVATA.....80.000 €

2. Ulaganje unutar zone zahvata

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

m	750	x	40,00 €/m	=	30.000€
---	-----	---	-----------	---	---------

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

DTS 10/0,4 kV, 2x630 kVA :

kom.	2	x	70.000 €	=	140.000 €
------	---	---	----------	---	-----------

2.3. Izgradnja instalacije osvjetljenja u kompleksu (po st. mjestu)

Za saobraćajnice:

kom	35	x	1400 €	=	49.000 €
-----	----	---	--------	---	----------

Za pješačke staze:


kom	50	x	900 €	=	45.000 €
-----	----	---	-------	---	----------

Za parking mjesta:

kom	50	x	700 €	=	35.000 €
-----	----	---	-------	---	----------

UKUPNO UNUTAR ZONE ZAHVATA.....299.000 €

U K U P N O : = 379.000€

 <p>epcg Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić</p>	<p>Elektroprivreda Crne Gore AD Nikšić Vuka Karadžića 2 81400 Nikšić Republika Crna Gora tel: +382 40 204 000 fax: +382 40 214 260 e-mail: epcg@t-com.me</p>	<p>FC Distribucija Ivana Milutinovića 12 Broj: 40-00-17865 U Podgorici, 24.11.2011.godine. tel: +382 20 408 400 fax: +382 20 241 235 e-mail: fcdistribucija@t-com.me www.epcg.co.me</p>
--	--	---

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA

-n/r Ministra-

MINISTARSTVO EKONOMIJE

-n/r Ministra-

MINISTARSTVO FINANSIJA

-n/r Ministra-

Primijeno: 24.11.2011		
Org. jed.	Broj	Priloz
01-LU3	81	

**SEKRETARIJAT ZA PLANIRANJE I UREDJENJE PROSTORA
I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE GLAVNOG GRADA**

Podgorica

Dostavljamo Vam na ocjenu i dalji postupak usaglašeni tekst Procedure-Protokola kojim se reguliše postupanje Operatora distributivnog sistema u postupku izdavanja građevinske dozvole po zahtjevu nadležnog organa.

PROCEDURA - PROTOKOL

1. U postupku izdavanja urbanističko-tehničkih uslova, u kome Operator distributivnog sistema ne učestvuje, nadležni organ obavezno upućuje investitora da pri izradi tehničke dokumentacije (idejni projekat ili glavni projekat) mora poštovati Tehničke preporuke EPCG i to:
 - Tehnička preporuka za priključenje potrošača na niskonaponsku mrežu TP-2 (dopunjeno izdanje);
 - Tehnička preporuka – Tipizacija mjernih mjesta;
 - Uputstvo i tehnički uslovi za izbor i ugradnju ograničivača strujnog opterećenja;
 - Tehnička preporuka TP - 1 b - Distributivna transformatorska stanica DTS - EPCG 10/0.4 kV

Tehničke preporuke dostupne su na sajtu EPCG.

2. U postupku izdavanja građevinske dozvole nadležni organ za izdavanje građevinske dozvole dostavlja Operatoru distributivnog sistema - FC Distribucija revidovani Glavni projekat radi izdavanja saglasnosti za priključenje objekta.
3. Operator distributivnog sistema – FC Distribucija, u skladu sa Zakonom o energetici izdaje rješenje o saglasnosti za priključenje objekta na svim

sadržinskim elementima predviđenim Zakonom o energetici ili odbija zahtjev, sa razloga koji će se navesti u rješenju o odbijanju.

4. Ukoliko Operator distributivnog sistema, odnosno FC Distribucija, nađe da postoje tehnička ograničenja zbog kojih nije moguće priključenje objekta investitora na distributivni sistem i u slučaju da planom razvoja prenosnog, odnosno distributivnog sistema, nije predviđena izgradnja potrebne infrastrukture ili je planirana za kasniji period (čl.149 Zakona o energetici), u rješenju za izdavanje saglasnosti za priključenje određuju se Posebni uslovi koji predviđaju pravo investitora da o svom trošku izgradi potrebnu infrastrukturu za priključenje. Posebni uslovi se moraju ispuniti i tek po njihovom ispunjenju, kao i ispunjenju ostalih uslova iz saglasnosti za priključenje, investitor može zaključiti ugovor o priključenju, odnosno biti priključen na distributivni sistem.
5. Ispunjenje Posebnih uslova (izgradnja nove TS, proširenja kapaciteta postojeće TS, izgradnja priključnog 10 kV kabla, spoljašnjeg priključka...) je predmet novog postupka od izdavanja urbanističko-tehničkih uslova do dobijanja građevinske i upotrebne dozvole
6. Zakonom o energetici predviđen je rok od 30 dana u kome je FC Distribucija dužna izdati rješenje za izdavanje saglasnosti za priključenje.
7. Nadležni organ koji izdaje građevinsku dozvolu dužan je dostaviti investitoru akt iz tačke 3., odmah po prijemu i bez odlaganja, obzirom da Zakon o energetici daje pravo na žalbu investitoru na ovo rješenje Regulatornoj agenciji za energetiku.
8. Priključenje objekta na distributivni sistem može se izvršiti tek po ispunjenju svih uslova preciziranih pravosnažnim rješenjem o izdavanju rješenja za izdavanje Saglasnosti za priključenje objekta, odnosno po zaključenju ugovora o priključenju.

Obzirom na obavezu Operatora distributivnog sistema da navedenu Proceduru-Protokol ugradi u Pravila o funkcionisanju distributivnog sistema, molimo da nas hitno obavijestite o Vašem stavu po ovom pitanju.

S poštovanjem,

DOSTAVITI:

-Naslov
-FC Distribucija
-a/a



DIREKTOR
Ranko Radulović, dipl.el.ing.

HIDROTEHNIČKA INFRASTRUKTURA

Vodosnabijevanje

Postojeće stanje

Sistem za vodosnadbijevanje Opštine Tivat je složen i razuđen. Prostire se od Lepetana preko centra grada do Petrovića i uvale Trašte. On takođe snadbijeva i manja seoska naselja u brdskom zaleđu. Iz ovog sistema postoji i veza sa hercegnovskim vodovodom sa podmorskim cjevovodom.

U sistemu postoji više izvorišta čija izdašnost u toku godine varira, u minimumu i do nekoliko desetina puta što je karakteristika karstnih izvora.

Razvoj grada ne prati i vodovodni sistem kada su u pitanje potrebne količine vode posebno kada je u pitanju ljetnji period. I ovdje kao u većim vodovodnim sistemima u Crnoj Gori veliki uticaj imaju i gubici vode u distributivnom sistemu.

Za prevazilaženje ovog problema u Tivtu kao i za ostale primorske opštine koje imaju isti problem urađeno je više studija:

- Studija „Projekcija dugoročnog snadbijevanja vodom Crne Gore“ kojom je zaključeno da dodatne količine vode za opštine crnogorskog primorja treba obezbijediti regionalnim sistemom.
- Rešublički zavod za urbanizam i projektovanje i Univerzitet Crne Gore uradili su sektorsku studiju 4.4. „Vodoprivreda u hidrotehnički sistemi“ za potrebe izrade novog Prostornog plana Republike Crne Gore. Studija je pokazala, da je za primorske opštine do 2021 godine, potrebno obezbijediti ukupno 2186,2l/sec higijenski čiste vode od čega je Opštini Tivat potrebno osigurati 192,9l/sec.
- Studija „Izbor izvorišta dugoročnog snadbijevanja vodom regiona crnogorskog primorja-cost benefit analiza potencijalnih alternativa“ dolazi do zaključka da deficit vode do 2020 godine primorskom regionu iznosi 994 l/sec, od čega Opštini Tivat 202 l/sec

Normalno da studije ne mogu imati iste rezultate u dokumentaciji „Prostornog plana područja posebne namjene za morsko dobro Crne Gore“.Projektovana potrebna količina za 2021 godinu za Tivat od ukupno 193 l/sec i iznosi za stalne korisnike 117 l/sec i 76 l/sec za privremene korisnike. Iz lokalnih izvora može se obezbijediti 30 l/sec,a iz regionalnog vodovoda 163 l/sec.

Prema PUP Tivat iz lokalnih izvorišta može se obezbijediti 43 l/sec a za potrebe vodosnadbijevanja područja opštine Tivat do 2020 godine potrebno je obezbijediti $Q_{srdn}=209.08$ l/sec ($Q_{maxdn}=261.35$ l/sec; $Q_{maxčas}=536.53$ l/sec)

Tivatskim vodovodom snadbijeva se vodom područje površine 46 km² - cjelokupni priobalni prostor zaliva, djelovi poluostrva Luštica i sela na padinama Vrmca. Sela iznad kote 200mm kao i neka sela na Lušici nijesu uključeni u vodosnadbijevanje preko glavnog vodovoda nego se snadbijevaju iz bistijerni. Od ukupnog broja stanovnika opštine čak 95% se snadbijeva iz glavnog vodovoda.

Vodovodni sistem Tivat se sastoji iz dva podsistema Plavda-Tivat i Topliš-Pržno kada se gledaju postojeća izvorišta.

Vodovodni sistem Tivta je podijeljen u tri cjeline kao i kao i prijem vode iz regionalnog voovoda kao nekim tačkama ulaz u sistem.

Zona Luštice će se snadbijevati iz regionalnog sistema sa priključenjem na raskrsnici Kotor-Tivat-Luštica. Od ove veze ide tranzitni cjevovod do rezervoara „Radovići“ koji je na južnoj strani Luštice na koti 80 mm.

Plan

U planskoj dokumentaciji predviđa se izgradnja novog rezervoara „Radovići“ takođe na istoj koti od 80 mm. Takođe je predviđeno da se izgradnjom druge faze tranzitnog cjevovoda, izgradnjom rezervoara Đuraševići i zamjenom postojećih distributivnih cjevovoda riješi problem vodosnadbijevanja rezervoarskog prostora i distribucija vode duž dijela Luštice od Solila do kraja Krašića.

Zamjenom postojećeg tranzitnog cjevovoda sa povećanim prečnikom omogućiće se tranzit vode u rezervoar Radovići i do 100 l/sec i dalje prema planiranim turističkim kompleksima Luštica Development i Plavi Horizonti.

Iz rezervoara Radovići će se snadbijevati donja zona južne strane Luštice. Iz njega se voda propumpava u rezervoar „Gašići“ ukupne zapremine $V=1500\text{m}^3$ koji snadbijeva gornju zonu južnog i centralnog područja tivatskog dijela Luštice. Takođe je predviđena i izgradnja rezervoara Krašići na koti 100 mm zapremine 500m^3 kojim će se snadbijevati II. visinska zona Krašića.

Predviđeno je dvojako punjenje ovog rezervoara sa obalne strane (sa tranzistnog cjevovoda rez. Pristan) i iz rezervoara Gašići, u oba slučaja gravitacijom.

Treća cjelina je zona Luštica. Ova zona je podijeljena na dvije zone pritiska. Novi gravitacioni tranzistni cjevovod DN 400 sa priključkom na regionalnom vodovodu na raskrsnici Kotor-Tivat preko Solila dovodi vodu u rezervoar Radovići na južnoj strani na koti 80 mm kao i u rezervoar (turističkog naselja) "Oraskom" na koti 90-95 mm zapremine $V=2000\text{m}^3$. Ovaj rezervoar je centralni za snadbijevanje sadržaja Luštica Developmenta.

Luštica Development obuhvata dupove:

- 18. DUP Golf i Donji Radovići zapad
- 19. Dup Donji Radovići centar
- 20. Dup Donji Radovići istok
- 21. Dup Servisna zona Luštica
- 22. Dup Luštica

Luštica Development obuhvata urbanističke parcele:

- 21. UP Thalasso
- 16. UP Gornji Krašići
- 17. UP Krašići 1
- 18. UP Krašići 2
- 19. UP Krašići 3
- 20. UP Oblatno

Do sada su urađeni 18. DUP Gornji i Donji Radovići zapad i 19. DUP Donji Radovići centar.

NORMATIVI POTROŠNJE VODE

Kada je u pitanju određivanje normativa potrošnje vode dolazi se u situaciju je li dobro pretpostavljena i usvojena. Ranije se uzimala znatno veća i po principu veća potrošnja i veći standard, dok su danas svedene na znatno manje veličine.

U vodoprivrednoj osnovi Crne Gore data norma za potrošnju je 400 l/stan.dan. U PUP-u Tivta ušlo se sa podacima datim u pregledu

Gradski vodovod	Domaćinstvo	Privreda	Ostali	Gubici	Ukupno
2011 god	200	90	60	110	460
2021 god	230	100	80	110	520

Prema Master planu i Vodoprivrednoj osnovi usvojene su sledeće specifične potrošnje:

- Stalni stanovnici 200 l/dan.st
- Hoteli A kategorije 650 l/dan.kor
- Hoteli 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

Sa ovim normativima se ušlo u urađenim i usvojenim DUP Golf i Donji Radovići zapad (18) i DUP Donji Radovići centar (19).

Na osnovu unaprijed usvojenih normativa odrediće se ukupne potrebe u vodi za Lušticu Development.

Za:

- 20. Dup Donji Radovići istok
- 21. Dup Servisna zona Luštica
- 22. Dup Luštica
- 20. UP Oblatno
- 21. UP Thalasso

Prema broju stambenih jedinica odnosno ležaja za navedene DUP-ove i UP-ove utvrđena je data struktura i potrebe za vodom

Jedinice	Struktura Broj soba	Ležaja korisnika	Normativ potrošnje l/dan/kor	Qmaxdan l/s	Koeficijent satne nerav.	Qmaxčas l/s
Vile	115	1020	450	5.31	2.3	12.21
Apartmani	23	940	450	1.89	2.3	11.24
Hoteli – A kategorije	450	450	650	3.38	2.3	7.77
Hoteli – B kategorije	990	990	450	5.15	2.3	11.84
Privatni smještaj	80	480	350	1.94	2.3	4.46
Stalni stanovnici	507	2093	200	4.84	2.3	11.32
Zaposleni	254	751	100	0.87	2.3	2.1
Ukupno		6724		26.38	2.3	60.84

Prethodno urađenim DUP-om dobijene su sledeće količine.

DUP Golf i Donji Radovići zapad	19.20	44.15
DUP Donji Radovići centar	12.59	28.96
Ukupno za Luštica Development	58.17 l/s	133.95

PUP-om Tivat potrošnja vode do 2020 godine za snadbijevanje sadržaja Luštica Development predviđeno je 70 l/s. Ovdje se dolazi do podatka da je na raspolaganju još 11.83 l/s. Uostalom vode nikad nije suviše, a važno je da je ima.

Prema programu razvoja u realizaciji je cjevovod DN 400 od veze na regionalni vodovod, raskrsnica Kotor-Tivat, do rezervoara Radovići odnosno rezervoara Oraskom, koji se pune gravitacijom.

Rezervoar Oraskom je centralni objekat u sistemu vodovoda Luštica Developmenta, a dalja raspodjela se vrši u sklopu rješenja datih u skladu sa Master planom odnosno DUP-om. Na ovom prostoru objekti se protežu od 0 mnm do 330 mnm.

U ovom Dup-u Servisna zona prema Master planu predviđeno je postavljanje rezervoara za vodu na približnoj koti 143 mnm. Takav prostor je rezervisan u okviru plana. Njegova svrha se opravdava samo za potrebe DUP Luštice (22) i to za objekte iznad kote 70 mnm. Rezervoarski prostor, zapremina je predviđena od 1500m³ odnosno tri komore po 500m³. dubina vode u rezervoaru je 3,5m.

Tri komore su predviđene iz razloga da se može izvoditi po fazama. Ispred rezervoara je predviđena zatvaračnica u kojoj su smješteni svi neophodni elementi ulaza i izlaza vode kao i potrebna automatika.

S obzirom da je zapremina rezervoara na zahtjev investitora povećana sa 500 na 1500m³ dovodni cjevovod do rezervoara umjesto prvobitno planiranog DN 200 mora se povećati na DN 250.

Oko rezervoara se izvodi zaštitna ograda sa video nadzorom.

Vodovodna mreža u okviru ovog DUP-a dovedena je do svih potrošača, a postavlja se u profilu saobraćajnice u trotoarskom dijelu. Na istoj se postavljaju i ulični hidranti (time je određen i prečnik planiranih distributivnih vodova DN110).

Pored rezervoara postaviće se postrojenje za povećanje pritiska, kako bi se postigao uredan pritisak u svim tačkama snabdijevene zone.

Za izradu ulične distributivne vodovodne mreže predlažu se cijevi od PEVG, klase PE 100, za radni pritisak do 10 bara, za izradu čvorova liveno gvozdeni fazonski komadi i armature. Konačan izbor materijala neophodno je konsultovati sa subjektom nadležnim za upravljanje vodovodnom mrežom. Na cjevovodu predvidjeti potrebne sekcione zatvarače, vazdušne ventile i muljne ispuste u skladu sa tehničkim potrebama. Na svim čvorovima predvidjeti šahtove. Kod ukrštanja sa kanalizacijom, vodovodna mreža treba da vodi iznad fekalne kanalizacije, odvojena zaštitnim slojem.

Materijal i ostale tehničke karakteristike dovodnog cjevovoda DN200 od rezervoara „Oraskom“ biće precizirani projektom samog cjevovoda.

ODVOĐENJE VODA FEKALNOG PORIJEKLA

Dugo na području opštine nije bio riješen problem prikupljanja otpadnih voda, što je za posledicu imalo niz problema koji to prate. U daljoj fazi vode su prikupljene odgovarajućim kolektorima iz centra Tivta, Tivta-Solila iz naselja Krašića i Đuraševića i priključili na glavni kolektor Kotor-Trašte. Ovaj kolektor se uvodi kao podmorski ispust u zaliv Trašte. Njegova dužina je 3.6 km sa izlazom na dubini od 40 m.

Sredinom 2016 godine staviće se u funkciju postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, koje je zajedničko za Kotor i Tivat. Njegova lokacija je na prostoru između dva tunela (Banje i Grude) Postrojenje je projektovano za 75000 ES Biološkim prečišćivanjem, a u kasnijoj fazi i za tercijalno prečišćivanje.

Otpadne vode naselja Krašići i naselja Đuraševići se odgovarajućim kolektorom direktno priključuju na postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda. Otpadne vode sa ostrva Sv. Marko putem sifona se priključuju na ovaj kolektor.

PUP-om Tivta predviđeno je autonomno rješavanje odvođenja otpadnih voda sa turističkog naselja na južnoj strani poluostrva Luštica.

U urađenim DUP-ovima Golf i Donji Radovići (18) i Donji Radovići centar (19) hidrotehnička infrastruktura je tako i obrađena. Oba ova DUP-a imaju svoju samostalnu vodovodnu i kanalizacionu mrežu, shodno svojim potrebama.

Stepeni prečišćavanja su predviđeni tako da se prečišćena otpadna voda može koristiti za navodnjavanje golf igrališta. To podrazumijeva, poslije biološkog prečišćavanja uklanjanje nutrijenata i dezinfekciju.

S obzirom na terenske uslove prihvata i prečišćavanje otpadnih voda je racionalno rješavati na predloženi način. Lokacija DUP Servisna zona (21) je takva da nema uslova za prihvata u prečišćavanje otpadnih voda ostalih DUP-Luštica Development. S obzirom na to u ovom planu nije predviđena lokacija za taj objekat.

Otpadne vode od zone DUP-a Servisna zona prikupljaće se u ulične cjevovode fekalne kanalizacije, koji od svake parcele gravitaciono vode do postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda. Ovo postrojenje će služiti samo za potrebe ove zone i biće smješteno na njoj najnižoj koti, na parceli UP1.

S obzirom da se u zoni zahvata predviđaju takodje servisni objekti za održavanje vozila i otpad, prije ispuštanja u kanalizaciju za otpadne vode potrebno je uključiti na tim parcelama i predtretman (u skladu s vazećim pravilnikom o ispuštanju otpadnih voda u javnu kanalizaciju).

Minimalni prečnik uličnog cjevovoda fekalne kanalizacije se predviđa DN250. Prilikom projektovanja potrebno je poštovati minimalne i maksimalne padove cjevovoda.

Mreža fekalne kanalizacije može da se izvede od PVC cijevi ili drugih cijevi za uličnu kanalizaciju. (Konačan izbor materijala neophodno je konsultovati sa subjektom nadležnim za upravljanje vodovodnom mrežom.)

Cjevovodi vode ispod kolovoza i prate osovine saobraćajnice. (Na detaljnijem nivou projektovanja može se obrazložiti i drugačiji raspored.) Ukopavaju se ispod terena minimalno na 0.8 m od gornjeg tjemena cijevi.

Pad cijevi potrebno je odrediti prema vazećim tehničkim propisima. Na svakom lomu, kaskadi ili spojnem mjestu, potrebno je izvesti šaht. Revizionna okna su potrebna i na pravim dionicama na rastojanjima ne većim od 50 m. Ovi objekti trebaju imati poklopce od livenog gvožđa za odgovarajući intenzitet saobraćaja, i propisne penjalice.

ODVOĐENJE KIŠNIH VODA

Za prikupljanje, regulisanje i odvođenje atmosferskih voda i bujičnih tokova ako ih ima moraju se riješiti u okviru urbanizovanog naselja.

Geografski položaj i uslovi na terenu su takvi da nema potrebe za preduzimanjem nekih većih intervencija. Naime, radi se o terenu koji je obrastao šumom gdje je koeficijent oticanja mali, a i sam teren je porozan.

Sve vode sa objekata i saobraćajnica treba prikupiti i odvesti u okolni teren na za to prikladno mjesto. U saobraćajnicama ne treba graditi kišnu kanalizaciju, nego vode prikupiti u rigole i odvesti ih u zelene površine. Ovdje nema potrebe ni za kakav njihov tretman.

PROCJENA TROŠKOVA ZA IZGRADNJU HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE

VODOVOD

1. Izgradnja dovodnog cjevovoda DN250 sa svim potrebnim zemljanim, betonskim i instalaterskim radovima (ovim troškovnikom se ubraja samo dužina u zoni zahvata)

$$\text{DN 250 m' } \quad 721,21 \quad \times \quad 140,00 = 100\,969,40 \text{ €}$$

2. Izgradnja vodovoda od materijala PEHD PE100, PN10 sa svim potrebnim zemljanim, betonskim i instalaterskim radovima

$$\text{DN 110 m' } \quad 578,25 \quad \times \quad 90,00 = 52\,042,50 \text{ €}$$

3. Izgradnja rezervoara za vodu 1500 m³ (3 x 500m³) sa zatvaračnicom i ostalom opremom, sa svim potrebnim zemljanim, betonskim i instalaterskim radovima

$$\text{m}^3 \quad 1500 \quad \times \quad 400,00 = 600\,000,00 \text{ €}$$

4. Izgradnja objekta pumpne stanice sa kompletnom opremom, sa svim potrebnim zemljanim, betonskim i instalaterskim radovima

$$\text{kom } \quad 1 \quad \times \quad 6\,000,00 = 6\,000 \text{ €}$$

Ukupno: 759 011,90 €

FEKALNA KANALIZACIJA

1. Izgradnja gravitacionih vodova fekalne kanalizacije od materijala PVC ili PEHD za vanjsku kanalizaciju sa svim potrebnim zemljanim, betonskim i instalaterskim radovima

DN 250	m'	896,55	x	220,00	=	197.241,00 €
--------	----	--------	---	--------	---	--------------

2. Izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda sa kompletnom opremom, sa svim potrebnim zemljanim, betonskim i instalaterskim radovima

kom	1	x	40 000,00	=	40 000,00 €
-----	---	---	-----------	---	-------------

Ukupno: 237 241,00 €

UKUPNI TROŠKOVI ZA HIDROTEHNIČKU INFRASTRUKTURU: 996 252,90 €

ELEKTRONSKA KOMUNIKACIONA (TELEKOMUNIKACIONA) INFRASTRUKTURA

POSTOJEĆE STANJE

Na posmatranom području koje obuhvata DUP "Servisna zona Luštica" u Tivtu, trenutno ne postoji izgrađena elektronska komunikaciona infrastruktura. Ovo područje i njegova okolina je pokriveno mobilnim signalom crnogorskih mobilnih operatera.

OCJENA POSTOJEĆEG STANJA

Obzirom da na području koje obuhvata DUP "Servisna zona Luštica" u Tivtu, nije bilo objekata kojima bi usluge elektronskih komunikacionih servisa bile potrebne, trenutno ne postoji elektronska komunikaciona infrastruktura.

PLANIRANO RJEŠENJE

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

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

Treba voditi računa o slijedećem:

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

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

korišćenju elektronske komunikacione infrastrukture i povezane opreme („Službeni list Crne Gore" broj 52/14).

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

Kanalizacioni kapaciteti omogućavaju izgradnju modernih elektronskih komunikacionih mreža i njihovo proširenje, bez potrebe za izvođenjem naknadnih građevinskih radova, kojima bi se iznova devastirala postojeća infrastruktura.

Ukupna dužina planirane kanalizacije sa 4 PVC cijevi prečnika 110mm iznosi oko 1400 metra, a planirana je i izgradnja 21 novih kablovskih okana.

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

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

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

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

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

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

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

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

Prilikom određivanja detaljnog položaja bazne stanice mora se voditi računa o njenom ambijentalnom i pejzažnom uklapanju, i pri tome treba izbjeći njihovo lociranje na javnim zelenim površinama u središtu naselja, na istaknutim reljefnim tačkama koje predstavljaju panoramsku i pejzažnu vrijednost, prostorima zaštićenih djelova prirode, Gdje god visina antenskog stuba, u vizualnom smislu ne predstavlja problem (mogućnost zaklanjanja i skrivanja), preporučuje se da se koristi jedan antenski stub za više korisnika.

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

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

Trase planirane kanalizacije potrebno je uklopiti u trase trotoara ili zelenih površina, jer bi se u slučaju da se nova okna rade u trasi saobraćajnice ili parking prostora, morali ugraditi teški poklopci sa ramom i u skladu sa tim uraditi i ojačanje okana, što bi bilo neekonomično.

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

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

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

Priključnu kanalizaciju pojedinačnim projektima treba predvidjeti do samih objekata.

ZA SMJERNICE I UTU

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

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

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

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

ZA EKONOMSKO-DEMOGRAFSKU ANALIZU

Predmjer i predračun materijala i radova

Br.	A/ MATERIJAL	Jedinica	Količina	Jed. cijena	Ukupna cijena E
1.	PVC cijev Ø 110/3,2 mm dužine 6 m	kom	940.00	12.50	11,750.00
2.	Gumene brtve za nastavljjanje PVC cijevi Ø 110/3,2 mm	kom	940.00	0.20	188.00
3.	PVC uvodnica Ø 110/3,2 mm duž. 0,5m	kom	252.00	2.50	630.00

4.	PVC držač odstojni 110/2	kom	940.00	0.80	752.00
5.	Čep za zatvaranje cijevi Ø 110/3,2 mm	kom	84.00	1.50	126.00
6.	PTT traka za upozorenje	m	1400.00	0.10	140.00
7.	Laki tk poklopac sa ramom (min. nosivosti 50 kN)	kom	21.00	175.00	3,675.00

Ukupno: 17,261.00

Br	B/ KANALIZACIJA	Jedinica	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena €
1.	Trasiranje - određivanje trase rova nove kanalizacije i lociranje novih kablovskih okana prije iskopa	m	1400.00	0.10	140.00
2.	Izrada kablovske kanalizacije od PVC cijevi sa opisom radova: -ručni iskop rova sa razupiranjem; -nasipanje donjeg sloja pijeska d=10 cm, -polaganje PVC cijevi, -nasipanje pijeska između cijevi; -nasipanje zaštitnog sloja pijeska d=10 cm, -zatrpanje rova u slojevima sa nabijanjem, -postavljanje pozor trake; -uređenje trase sa utovarom i odvozom viška materijala:				
	za 2x2xPVCØ110mm(68x101cm)	m	1400.00	12.00	16,800.00

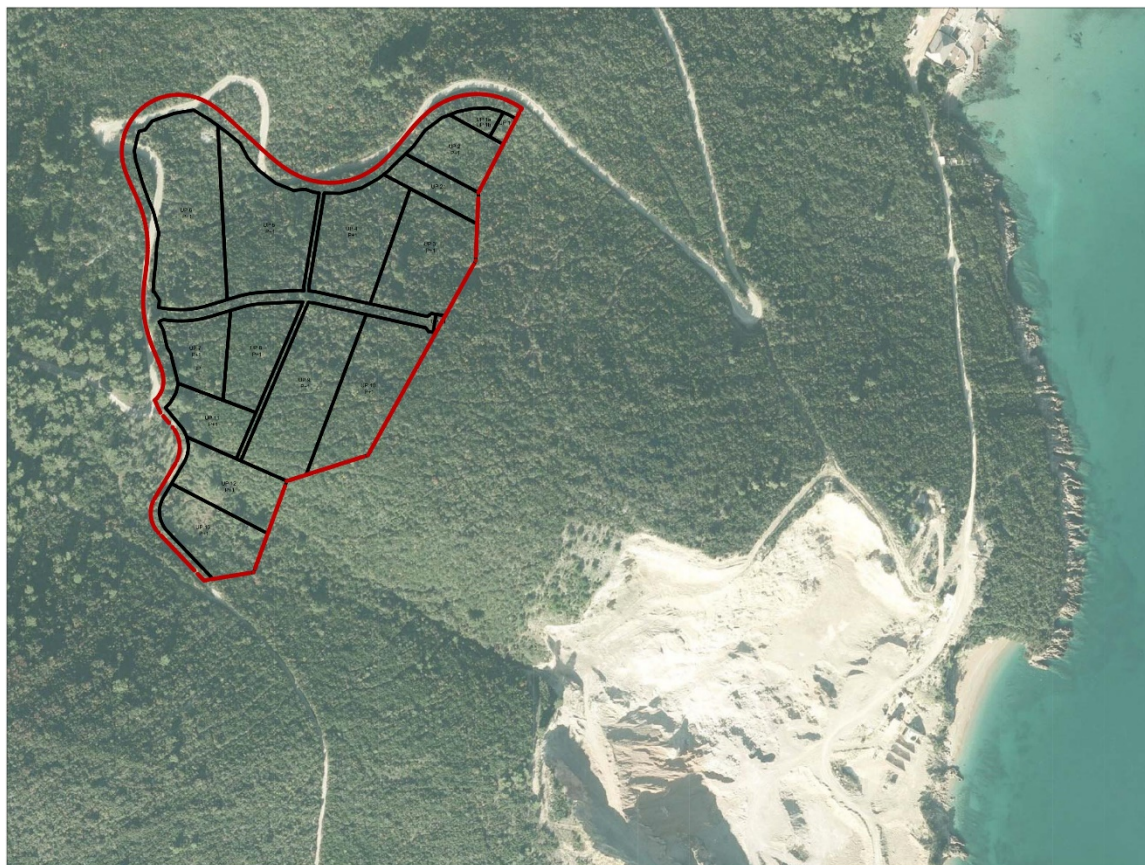
Ukupno: 16,940.00

Br	C/ KABLOVSKA OKNA	Jedinica	Količina	Jed. cijena	Ukupna cijena €
1.	Izrada AB okna unutrašnjih dimenzija 1,60x1,40x1,90m: ručni iskop rupe za okno, odvoz šuta na deponiju, izrada okna(d=15cm(zidova, donje i gornje ploče)) sa ugradnjom lakog tk poklopca sa ramom i podešavajućih konzola prema prilogu (rad+materijal bez lakog tk poklopca sa ramom)	kom	21.00	680.00	14,280.00

Ukupno: 14,280.00

	Sveukupna cijena:			48,481.00
--	--------------------------	--	--	------------------

PEJZAŽNA ARHITEKTURA



Ortofoto prikaz lokacije

Izvod iz Programskog zadatka:

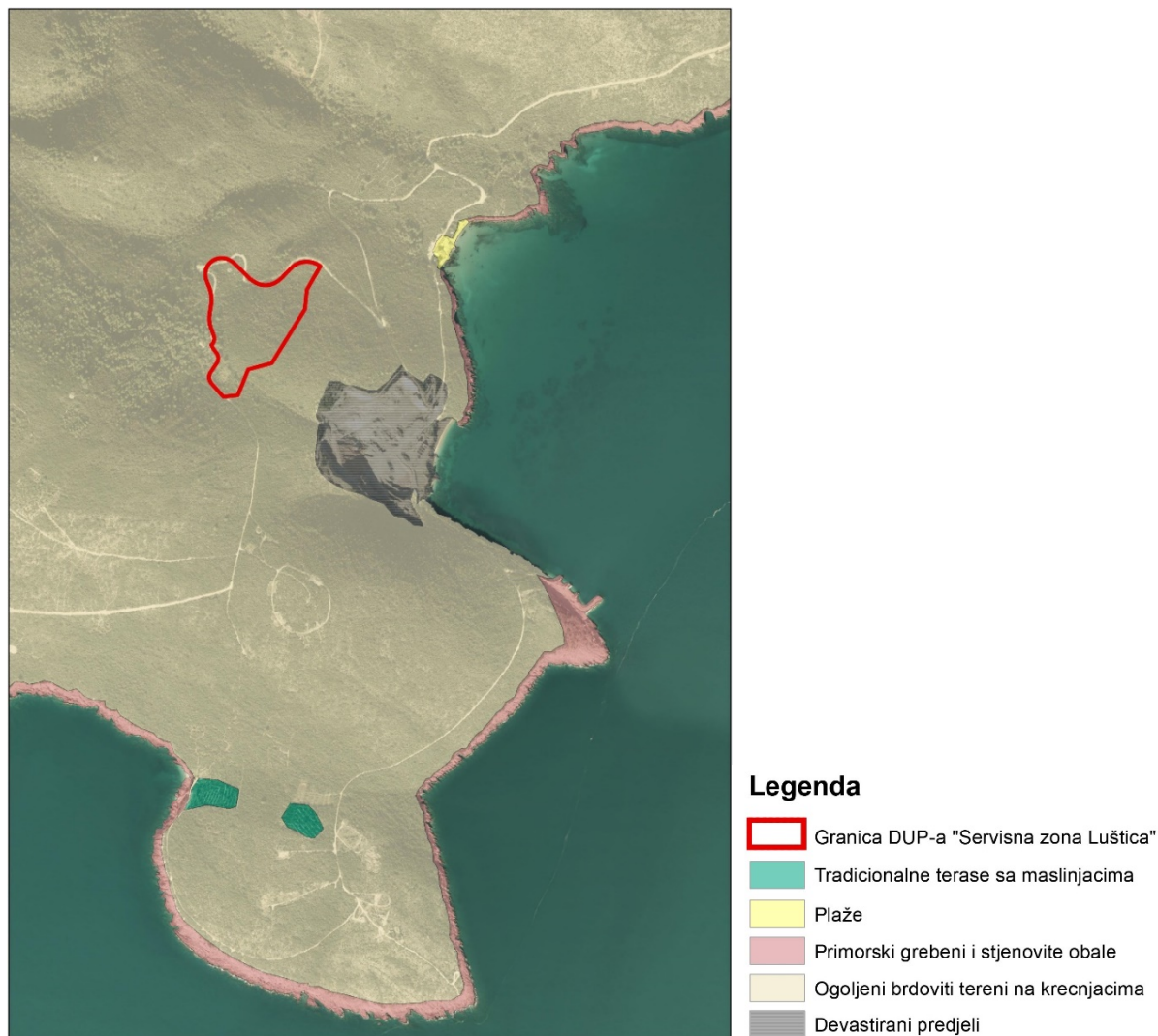
- **servisno-komunalne zone za potrebe turizma graditi disperzno u blizini većih kompleksa sa dobrim dostupom (npr. Luštica Development, Brdišta), indeks izgrađenosti do 0,50, indeks zauzetosti zemljišta 0,30, moćnost gradnje dvoranskih objekata visine do 10m., ako ne narušavaju značajne vizure pejzaža.**

Postojeće stanje

Prema pejzažnoj regionalizaciji Crne Gore², područje Luštice pripada pejzažnoj jedinici **Obalno područje srednjeg i južnog Primorja** koja, šire posmatrano, pripada mediteranskom tipu pejzaža. Njeni osnovni gradivni elementi su: pjeskovito-šljunkovite plaže, krečnjački grebeni, rtovi, kamenite obale i zimzelena vegetacija. Unutar ove pejzažne jedinice javlja se više tipova predjela odnosno tipovi različitog karaktera.

² Sektorska studija 4.3. Prirodne i pejzažne vrijednosti i zaštita prirode u Crnoj Gori (Univerzitet Crne Gore i Republički zavod za urbanizam i projektovanje, 2005)

Za predmetnu lokaciju karakterističan tip karaktera predjela prema Studiji predjela, koja je rađena za potrebe PPPN, Obalno područje je Ogoljeni brdoviti tereni na krečnjacima. Karakteriše ga razuđenost terena sa periodično strmim i blažim nagibom; u vizurama veoma upečatljive slojevite i pločaste krečnjačke naslage stijena, neznatan antropogeni uticaj, oskudna vegetacija, prisustvo karstnih grebena obraslih degradacionim oblicima makije - garijom. Upečatljiv predioni uzorak koji se javlja unutar ovog tipa su padine obrasle stablima bora pinjola i čempresa.



Izvod iz Studije predjela za obalno područje

Ovaj tip je u direktnoj vezi sa tipom predjela primorskih grebena i stjenovitih obala koji je opet povezan sa pejzažom šljunkovito - pjeskovitih obala i akvatorijalnim pejzažom kao svojim neposrednim okruženjem. S druge strane, područje zahvata plana prostorno i vizuelno komunicira sa već postojećim izgrađenim strukturama i posebno vrijednim agrikulturnim predjelima, gdje je prepoznat poseban tip predjela koji se odnosi na naselja sa tradicionalnom poljoprivredom u poljima i na terasama sa maslinjacima. Ovaj

tip predjela daje poseban identitet obalnom prostoru i kao takvog ga treba sačuvati i unaprijediti, a tamo gdje je zapušten obnoviti.

Ovdje se govori o posebnim područjima poljoprivrede koja su prepoznatljiva, specifična poljoprivredna područja, značajna za očuvanje kulturnog predjela stvorenog razvojem poljoprivrede zasnovane na primjeni tradicionalnih postupaka obrade čije je buduće postojanje jedino moguće primjenom poljoprivrednih podsticajnih mjera .

Ovakvo prisustvo više pejzažnih tipova u vidnom polju odražava se ne samo na obogaćivanje pejzažnog sadržaja već i panoramskog doživljavanja prostora. U navedenim pejzažima se reflektuju prirodne vrijednosti područja kao i određene promjene nastale kao rezultat antropogenih uticaja i različitih načina korišćenja prostora.

Sliku predjela odlikuje prožimanje prirodnih, kultivisanih i urbanih struktura. Dosadašnji razvoj je doveo do brojnih promjena karaktera ovog predjela.

Zimzelena vegetacija daje karakterističan izgled predjelu, doprinosi identitetu prostora i obezbjeđuje njegovu živopisnost tokom cijele godine. Gusta makija, kao degradacioni stadijum prirodnih šuma hrasta crnike i crnog jasena (*Orno-Quercetum ilicis*), predstavlja osnovni strukturni element ovog predjela. U zajednici dominira visoko žbunje: obična zelenika (*Phillyrea media*), veliki vrijes (*Erica arborea*), planika (*Arbutus unedo*), mirta (*Myrtus communis*), primorska kleka (*Juniperus oxycedrus*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), tetivika (*Smilax aspera*), žukva (*Spartium junceum*), kaduljasti bušin (*Cistus salviaefolius*), šibika (*Coronilla emerus ssp. emeroides*), lemprika (*Viburnum tinus*), šipak (*Punica granatum*). Daljom degradacijom nastala je vegetacija gariša. To su niske i prorijeđene zimzelene, a manjim dijelom i listopadne šikare, sastavljene uglavnom od heliofilnih elemenata, pretežno grmova i polugrmova. Pripadaju svezi Cisto-Ericion. Posebno je interesantna zajednica drvenaste mlječike (*Euphorbia dendroides*), veoma dekorativne vrste, zaštićene nacionalnim zakonodavstvom, koja obrasta stjenovite morske klifove. Bor pinjol i alepski bor prusutan je u vidu manjih grupa i pojedinačnih stabala. Ovi zeleni masivi prekidaju pojas niske žbunaste vegetacije stvarajući kontrastne prostorne forme.

U makiju su mozaično utkana pojedinačna stabla i manje grupe maslina. To su ostaci nekadašnjih maslinjaka koji svojom sivozelenom bojom doprinose vizuelnoj dinamičnosti tamnozeleno podloge makije. Pored masline, značajno je učešće i čempresa (*Cupressus sempervirens*), takođe kultivisane vrste. Ovi elementi kulturnog pejzaža harmonično su uklopljeni u prirodno okruženje.

Planirano stanje

Površina zahvata Detaljnog urbanističkog plana je cca 6,95ha.

Planski koncept je baziran na zaštiti i unapređenju prirodnih resursa i razvoj turizma. Planirano je infrastrukturno povezivanje turističkih resursa i sadržaja (kao i zeleni koridor sa šetalištima, pješačkim stazama), uz ostvarivanje javne prohodnosti čitave obale.

Smjernice za uređenje zelenih površina

Prostorno planskom i projektnom dokumentacijom definiše se očuvanje značajnih i karakterističnih osobina predjela, kao i održavanje bioloških, geoloških i kulturnih vrijednosti koje određuju njegov karakter i estetski doživljaj.

Koncept ozelenjavanja usklađen je sa planiranim urbanističko arhitektonskim rješenjima i utvrđenim normativima zelenih površina (stepen i nivo ozelenjenosti).

Koncepcija ozelenjavanja planskog područja usmjerena je na povećanje kvaliteta zelenih površina, rekonstrukciju postojećih i povezivanje svih zelenih površina u sistem, preko linijskog zelenila i na drugi način.

- **U skladu sa navedenim izvodom iz Programskog zadatka, kao i zakonskim odredbama, potrebno je prije izrade projekata uraditi Detaljnu studiju predjela sa analizom vizura i pejzaznom taksacijom za ovo područje, kojom bi se vrednovali sastavni predioni elementi i dale preciznije smjernice i preporuke za revitalizaciju ovih površina, kako ne bi gradnjom objekata došlo do narušavanja vizura pejzaža i degradacije predjela Luštice.**

Dispozicija budućih objekata svakako treba u maksimalnoj mjeri da uvaži osobenosti zatečene mediteranske vegetacije, pa prema tome je potrebno planirati izradu **pejzažne taksacije** prije izrade projekata u okviru lokacija na kojima je predviđena gradnja. Pejzažnom taksacijom obuhvatiti sva stabla čiji je obim debla veći od 7,5cm (obim se mjeri na visini 1,5m od nivoa zemlje). Na prostoru zaštitinih zelenih pojaseva obavezno je uraditi **Detaljnu studiju predjela sa analizom vizura** kojom bi se vrednovali sastavni predioni elementi i dale preciznije smjernice i preporuke za revitalizaciju ovih površina.

IZVOD STUDIJE VIZUELNOG UTICAJA NA KULTURNE I PRIRODNE VRIJEDNOSTI

Za potrebe DUP-a „Servisna zona Luštica“- Tivat, urađena je studija vizuelnog uticaja na kulturne i prirodne vrijednosti. Obradivač studije je MonteCEP dsd, Kotor.

U cilju umanjenja negativnog vizuelnog efekta u fazi projektovanja “Servisna zona Luštica”, a potom i izgradnje, **neophodno je sprovesti sljedeće mjere:**

- Očuvati siluete poluostrva Luštice;
- Očuvati konturnu liniju pejzaža;
- Gabariti objekata trebaju biti razdvojeni kako bi se obezbjedili neophodni zeleni prodori;
- Makiju kao glavno obilježje ovog prostora treba u većoj mjeri sačuvati, kao prostornu matricu ovog područja
- Bočne fasade (južne, jugoistočne i istočne) objekata maskirati / zakloniti zelenilom čime se obezbjeđuje da frontalne / pristupne fasade budu utopljene u zelenilo (umanjuju se negativni efekti krupnih gabarita: sala / hala / hangara / i sl.);
- U cilju maksimalnog očuvanja prirodnog zelenog okvira predvidjeti ozelenjevanje autohtonom vegetacijom duž svih saobraćajnih koridora;

- U cilju obezbjeđenja neophodnih zelenih prodora među objektima, a imajući u vidu da se objektima mora obezbjediti i saobraćajni pristup i da će te prodore saobraćajnice značajno suziti, neophodno je detaljno planirati i osmisлити zaštitno zelenilo uz saobraćajnice.
- Obavezno planiranje zelenih prodora između objekata. Zelenim prodorima se povezuje cijeli zeleni sistem u jednu cjelinu, kao i vrši zaštita koridora Biodiverziteta.

Na osnovu predhodno navedenog planska opredjeljenja koja se odnose na dio faze pejzažne arhitekture su sledeća:

- maksimalno očuvanje i uklapanje postojećeg vitalnog i funkcionalnog zelenila u nova urbanistička rješenja, metodom pejzažne taksacije
- Obezbedjenje neophodnih zelenih prodora između objekata kojim će se uvezati zeleni sistem u jednu cjelinu
- obezbijediti što više zelenih površina u skladu sa traženim normativima u skladu sa kategorijom i rangom planiranog turističkog kompleksa.
- uspostavljanje optimalnog odnosa između izgrađenih i slobodnih zelenih površina;
- povezivanje planiranih zelenih površina u jedinstven sistem sa posebnim odnosom prema neposrednom okruženju
- usklađivanje kompozicionog rješenja zelenila sa namjenom (kategorijom) zelenih površina
- potrebu korištenja biljnih vrsta otpornih na postojeće uslove sredine i usklađene sa kompozicionim i funkcionalnim zahtjevima.

U planskom zahvatu predviđene su sledeće kategorije zelenila:

Namjena površina		Površine po namjenama (m ²)		
1. I Objekti pejzažne arhitekture javne namjene			Procenat ozelenjenosti	Zelene površine(m ²)
Zelenilo uz saobraćajnice	ZUS	2294,79	100%	2294,79
II Objekti pejzažne arhitekture ograničene namjene				
Sportsko rekreativne površine	SR	11 915,46	40%	4 766,18

2. III Objekti pejzažne arhitekture specijalne namjene				
Zaštitni pojasevi	ZP	2 101,10	100%	2 101,10
Zelenilo infrastrukture	ZIK	10 224,65	40%	4 089,86
Zelenilo industrijskih zona	ZIZ	24 813,63	40%	9 925,45
Površine za sanaciju	PS	11 563,02	40%	4 625,20
UKUPNO ZELENIH POVRŠINA				27 812,58

Predhodna tabela prikazuje površinu unutar parcele koja je pejzazno uređena. Ukupna površina plana je 6,97ha. **Planom je predviđeno 27 812,58 m² pod zelenim površinama, što čini da obezbijeđeni nivo ozelenjenosti na nivou plana iznosi 39,90 %. Stepen ozelenjenosti iznosi 4,13m² po korisniku prostora (6724 korisnika).**

U slučaju da nije moguće ostvariti planirani nivo ozelenjenosti, planirati alternativne vidove ozelenjavanja kao što je krovno i vertikalno ozelenjavanje radi povećanja nivoa ozelenjenosti.

I Objekti pejzažne arhitekture javne namjene

Linearno zelenilo (drvoredi) i zelenilo duž saobraćajnica (ZUS)

Ova kategorija zelenila odnosi se na zelenilo u okviru objekata saobraćaja-duž saobraćajnica, parkinga, pješačkih tokova kao i po obodu urbanističkih parcela.

Ozelenjavanje duž saobraćajnica, pješačkih i parking prostora sprovodi se tzv. **linearnom** sadnjom. U kompozicijskom smislu ovo zelenilo rješava se tako da predstavlja "kičmeni stub" vangradskog zelenila sa zelenilom gradskog područja. Ujedno to je čvrsta veza koja bitno utiče na poboljšanje sanitarno-higijenskih uslova, mikroklimatskih i estetskih karakteristika i vrijednosti. Duž saobraćajnica zelenilo treba rješavati linearno ili sa potrebnim prostornim akcentima koji bi prekidali monotone nizove drvoreda. Ovo se sprovodi na razne načine, promjenom sadnog materijala, kombinovanjem masiva različitih habitusa ili formiranjem prodora čime se otvara vizura prema okolini. Treba naglasiti da "linearno zelenilo" ne podrazumijeva klasičan niz drvoreda, već niz manjih i raznovrsnijih grupacija zelenila čime se obezbjeđuje ritmika u prostoru, likovno bogatstvo prostora i njegovih boja kao i naizmjenična zasjena mjesta duž pravca kretanja.

Primijenom **sve tri kategorije zelenila** (visoko, srednje i nisko), se usmjerava strujanje zagađenog vazduha duž kolovoza, posebno duž veoma prometnih saobraćajnica. Na zelenim površinama uz saobraćajnice je planirana sadnja visokog drveća koje će imati zaštitnu funkciju, a prostor između popuniti niskim drvećem, grmljem i parternim

zelenilom pri čemu treba voditi računa o kompoziciji, koloritu i izboru vrsta tako da se u urbanom zelenilu stvori prirodan ambijent i ostvari njegova funkcionalnost. Posebnu pažnju posvetiti preglednosti i bezbjednosti u saobraćaju i voditi računa da zelenilo ne bude smetnja već da bude u službi bezbjednosti saobraćaja.

Prilikom izbora vrsta sadnog materijala treba odabrati one vrste koje su prvenstveno otporne na aerozagađenje, prašinu, insolaciju, dominirajući vjetar kao i vrste koje zahtijevaju najmanja ulaganja oko održavanja, čime bi bile ekonomski opravdane. Pri izboru vrsta voditi računa o visini okolnih objekata - kod niskih objekata koristiti vrste sa rijetkom krunom, a kod višočijih vrste sa višim deblom. Jedan od načina formiranja lineranih poteza zelenila, kada je širina trotoara manja od 2,5 m, je sadnja unutar urbanističkih parcela samim obodom.

Za sadnju drvoreda van zelenih pojaseva naročito ako se ona planira u otvorima duž trotoara treba voditi računa da takva sadnja duž saobraćajnica zahtijeva specifične uslove obzirom da se koridori trotoara koriste za sprovođenje različitih sistema instalacija (vodovodne cijevi, elektrovodovi, TK instalacije i slično). Da bi se spriječila oštećenja navedenih instalacija i pored toga što se ove instalacije smještaju u PVC cijevi različitih profila dodatna zaštita se sprovodi u slučajevima kada ne postoji mogućnost većeg udaljenja stabla od instalacija. Veoma je bitno naglasiti da postojeće zelenilo koje je u kategoriji visokokvalitetnog zelenila treba uklopiti i duž pjesačkih tokova, unutar popločanih površina, ukoliko ne ometaju normalan prolaz.

Veoma je bitno naglasiti da postojeće zelenilo koje je u kategoriji visokokvalitetnog zelenila treba uklopiti i duž pjesačkih tokova, unutar popločanih površina, ukoliko ne ometaju normalan prolaz. Da bi se izvršila valorizacija postojećeg zelenog fonda neophodno je uraditi pejzažnu taksaciju.



Primjer uređenja zelenih pojaseva duž saobraćajnica

Smjernice za formiranje drvoreda

- Sadnice koje se koriste za uređenje zelenila uz saobraćajnice moraju da imaju pravilno formiran habitus. Treba voditi računa o visini okolnih objekata, kod niskih objekata koristiti vrste sa rijetkom krunom.
- rastojanje između sadnica u drvoredu je 5-10m
- minimalna visina sadnog materijala kada je u pitanju drveće je 2.5-3m i obim stabla na visini 1m min. 10-15cm.
- Krune susjednih stabala u drvoredima mogu da se dodiruju (što nije baš najpovoljnije), ali ne smiju da se preklapaju.
- Zelenilo uz saobraćajnice čini 100% zelena površina
- Za površine koje se nalaze uz urbanističke parcele i čiji je teren u padu koristiti vrste čiji korijenov sistem veže dobro zemljište
- Dovoljno velikim razmakom među stablima obezbjeđuje se, sem dobrih vizuelnih osobina, i dobro provjetravanje ulice u vertikalnom smislu.
- Najbolji način sadnje drvoreda je u okviru uzanih zelenih pojaseva duž saobraćajnica koji su širine 1.5m i više.
- Na linearnim zelenim površinama uz saobraćajnice gdje je predviđena sadnja drvoreda, predviđena je i sadnja parternog zelenila u vidu ukrasnih perena i pokrivača tla.
- U dijelu gdje zeleni pojas nije planiran sadnja se može obaviti i u rupama duž trotoara, naravno obratiti pažnju na podzemne instalacije.
- Sadržaj linearnog zelenila moguće je predvidjeti i obodom urbanističkih parcela.
- U užim ulicama se formira drvored samo na sunčanoj strani, ili obostrano ali sa niskim drvorednim sadnicama.
- Prilikom formiranja drvoreda na parkinzima trebalo bi osigurati na dva parking mjesta po jedno drvo a kod podužnog parkiranja na jedno parking mjesto po jedno drvo, naime, ovo rastojanje zavisi i od vrste drveća, odnosno optimalne širine krošnje;
- Zbog povoljne orijentacije terena sa južne i jugozapadne strane, a radi što većeg iskorišćenja prirodnih izvora energije (u ovom slučaju sunčeve) nadkrivanje parking mjesta moguće je izvesti korištenjem kolektora za prikupljanje sunčeve energije.

- Ukoliko se drveće sadi u okviru trotoara treba isključiti vrste drveća sa razvijenim površinskim korijenom, kako bi se izbjeglo deformisanje trotoara. Razvoju korijena u dubinu doprinosi i redovno okopavanje zemlje oko stabla.
- U zavisnosti od položaja građevinske linije u odnosu na regulacionu birati vrste drveća koje formiraju veću ili manju širinu krošnje.
- Zbog zbijenosti zemljišta ispod popločanih površina u svijetu je česta praksa ugradnje potpore ispod ulica i staza okolo stabala kako bi se prečilo sabijanje zemljišta i omogućio neometano razvijanje korenovog sistema (silva cells itd.)



Primjer uređenja zelenila uz saobraćajnice

II Objekti pejzažne arhitekture ograničene namjene

Sportsko rekreativne površine (SRP)

Na ovim površinama predviđeni su rekreativni sadržaji, gdje se dozvoljava izgradnja objekta koji je u funkciji rekreacije, kao i otvorenih sportskih terena (teretana na otvorenom, teretana u zatvorenom, mini golf, mali fudbal, košarka, tenis, bazen, aktivnosti jahanja konja, mreža staza za rekreaciju i planinarenje kao i vožnju bicikla – “mountain bike”).

Osnovni zadatak je pravilno prožimanje svih sportskih i drugih elemenata zelenilom koje stvara ugodnu atmosferu i zdravije uslove.

Smjernice za projekte pejzažne arhitekture i izdavanje UTU uslova:

- Prije izrade projekta, **neophodno je izraditi pejzažnu taksaciju** u okviru parcela po metodologiji iz Priručnika o planiranju predjela (MORT, LAMP, 2015 god.). Na ovaj način će se obezbjediti očuvanje kvalitetnih i vrijednih sadnica i njihovo uključivanje u budući projekat pejzažne arhitekture u onoj mjeri u kojoj se ne budu

- narušavali osnovni pravci komunikacije i vizure u prostoru. Takođe će se dobiti smjernice za uklanjanje manje vrijednog zelenila, njegovu nadoknadu novim projektnim rješenjem
- Formirati zaštitni pojas oko urbanističke parcele čijim ce se podizanjem smanjiti aerozagadjenje, buka, prašina i stvoriti dobar mikroklimat.
 - Sadni materijal koji se koristi mora biti pažljivo odabran, izbjeci vrste sa otrovnim plodovima ili plodovima koji su na drugi nacin štetni (npr. trnovite biljke, biljke čiji je cvijet alergogenog karaktera).
 - Minimum **40%** parcele treba da bude zelenilo.
 - Predvidjeti opremanje prostora tribinama, klupama i svim pratećim mobilijarom
 - Kod ove kategorije zelenila optimalna visina i obim za projektovanje sadnog materijala je minimalna visina sadnica 2.5-3 m, a obim stabla na visini od 1m minimalno 10-15cm.
 - Na najvišoj koti planirati vidikovac sa pratećim rekvizitima (durbini, klupe).
 - U pogledu vrtno-arhitektonske obrade prostora forsirati prirodni, pejzažni stil, umjesto pravilnog – geometrijskog. Sadnja je u sklopovima.
 - Za uređivanje slobodnih površina uz objekat koristiti parterne kompozicije sa visokodekorativnim listopadnim, zimzelenim i četinarskim žbunjem različitog oblika i visine, uz upotrebu perena i jednogodišnjeg cvijeća različitog kolorita i doba cvjetanja kao i manje grupe ili pojedinačna stabla niskog zimzelenog i listopadnog drveća.
 - Planira se dovođenje ove površine u stanje potpune funkcionalnosti. S obzirom na zonu u kojoj se nalazi i stanje zelenog fonda, potrebno je izvršiti rekonstrukciju unošenjem srednje visokog i visokog dekorativnog listopadnog i zimzelenog žbunja i manjih grupa zimzelenog i listopadnog drveća raspoređenih u pejzažnom stilu.
 - Kada su u pitanju sportski tereni zbog velike opterećenosti ovih površina, predlaže se korišćenje travnjaka specijalizovanih za ove namjene, kao i poseban pristup drenaži terena na kome se formira travnjak.
 - Predvidjeti održavanje
 - Projektovati sistem zalivanja
 - Predvidjeti sistem osvetljenja
 - Uređenje ovog kompleksa, kako u smislu ozelenjavanja, tako i u smislu planiranja ostalih sadržaja (staze, platoi, osvetljenje, mobilijar), uključuje obaveznost izrade projekta pejzažne arhitekture.

III Objekti pejzažne arhitekture specijalne namjene

Zaštitni pojasevi

U okviru plana je predviđen na UP1a, ali se zaštitni pojasevi moraju formirati i u okviru parcela namjene IZ (industrijske zone)

U posebnu kategoriju zelenila izdvojene su zone prirodnog i poluprirodnog predjela i predstavljaju značajan pejzažni i ekološki elemenat koji treba zaštititi. Ovo zelenilo ima

važnu ulogu za zaštitu zemljišta od erozije i bujica, stabilizaciju slabih zemljišta, kao i za održanje mikroklimatskih uslova.

Prirodni biljni pokrivač djeluje prvenstveno kao faktor prirodne ravnoteže, zaštite zemljišta od erozije i bujica. Kao mjera zaštite postojeće vegetacije i obnavljanja degradiranih površina predlažu se rekultivacija i regeneracija šumskih površina, odnosno pošumljavanje svih terena na nagibima iznad 20%, klizišta, plitkih erodiranih i degradiranih zemljišta.

Rekultivacija postojeće makije i proširenje šumskih površina smatra se veoma značajnim. Neizmjenjeni, prirodni pejzaž zaleđa ima veliku estetsku i pejzažnu vrijednost.

Zim zeleni pojas makije (*Orno-Quercetum ilicis*) izražen je na znatnom prostoru i daje pečat cjelokupnom pejzažu Crnogorskog primorja. U prošlosti, ovaj pojas najviše je ugrožavan uglavnom krčevinama i sječom, pa je na taj način došlo do degradacije prvobitnih šuma *Quercus ilex* –a na stadijum makije.

Smjernice za uređenje i revitalizaciju zaštitnih zelenih pojaseva:

Ovaj pojas iz tog razloga treba štititi u cjelini, najstrože u blizini plaža, uz turistička naselja i pored magistralnih puteva, s obzirom da se njegovom zaštitom štiti i cjelokupna flora koja ovaj pojas izgrađuje.

Kako se navedene šumske sastojine nalaze na terenima koji su skloni eroziji (pluvijalna i eolska), njihova dominantna funkcija je upravo u zaštiti tih terena od erozije. Pored ispunjavanja te funkcije, ove šumske sastojine su značajne i za održavanje vodnog režima u ljutom primorskom kršu - karstu, a takođe i za obezbjeđenje sigurnog staništa - utočišta mnogim drugim vrstama koje su vezane za šumski ekosistem i zavise od njega. S druge strane, pojas makije je pod rizikom uništavanja od požara.

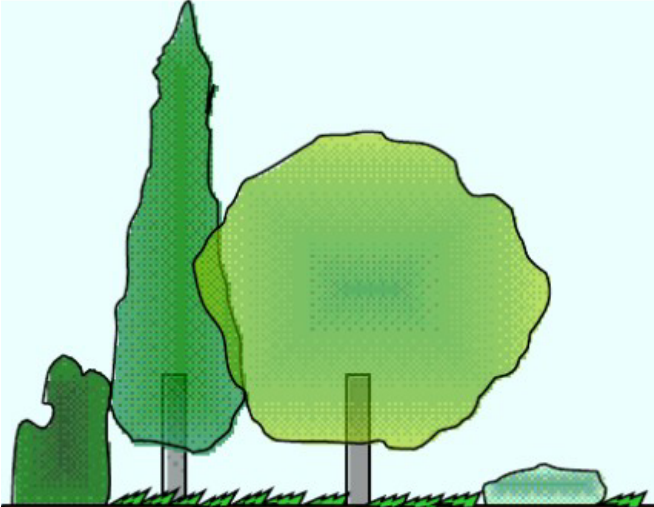
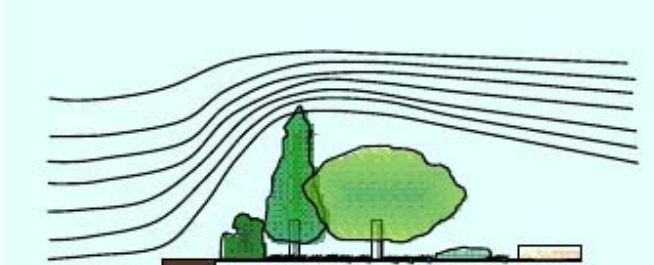
Požari na cijelom južno-jadranskom pojasu predstavljaju veliki problem zbog toga što se najčešće javljaju u sušnim periodima u toku godine. Ovaj problem je veći ako se zna da požari mogu drastično devastirati vegetacioni pokrivač i pedološki sloj, koji se veoma teško obnavlja, najčešće u travnati oblik ili nisko žbunje trnovite šikare - drače.

Sanacija opožarenih površina je veoma skup i dugotrajan proces sa naizgled jednostavnim zahvatima pošumljavanja, osjemenjavanja itd.

Iz ovog razloga na ovim površinama preporučuje se:

- Sprovođenje sanitarno-higijenskih uzgojnih mjera (sanitarna sječa, proroda, orezivanje, podkresivanje, krčenje i td.)
- Konverzija postojećih šuma makije tj. prevođenje u viši sastojinski oblik
- Koristiti prvenstveno autohtone vrste drveća i žbunja i to vrste koje su edifikatori potencijalne prirodne vegetacije (*Quercus ilex*, *Q. pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Pinus halepensis*, *Pinus pinea*, *Cupressus sempervirens*, *Punica granatum*, *Laurus nobilis*, *Arbutus unedo*, *Pistacia lencitus* i dr.)

- Koristiti standardne sadnice sa busenom, rasadnički dobro odnjegovane i viske vitalnosti, minimalana starost sadnog materijala 5 godina.
- rekultivaciju devastiranih površina vršiti primjenom tehničkih, agrotehničkih i bioloških mjera.
- izbjegavati nastajanje monokultura

	<p><i>Princip formiranja zaštitnog pojasa</i></p>
	<p><i>Kretanje vazдушnih struja</i></p>

Predviđeni zaštitini pojasevi obezbjeđuju:

- sanitarno-higijensku zaštitu (ublažavanje temperaturnih ekstrema, dominantnih vjetrova, smanjenje industrijskih zagađenja i melioraciju vazduha)
- zaštitu od erozije
- unapređenje devastiranog pejzaža
- stvaranje vizuelne barijere između različitih fizičkih struktura

Na izrazitije degradiranim dijelovima pejzaža, treba primjenjivati mjere rekultivacije i regeneracije putem introdukcije flornih elemenata koji će doprinijeti ekološkoj stabilizaciji

i opštoj pejzažnoj implementaciji susjednih prostornih jedinica. Prilikom takvih zahvata bilo bi poželjno unošenje i formiranje atraktivnih motiva kao što su šumarci borova i čempresa, kao i druge mogućnosti scenskih atrakcija kojima se pojačava potencijal pejzaža u svim godišnjim aspektima i fenofazama razvoja vegetacije.

Postojeći biljni fond zelenila potrebno je zadržati uz vrednovanje zelenog fonda sa pažljivim osvrtom na stabilizovanje ukupnog kvaliteta zelenila. Pojedina stabla koja su izgubila svoju vitalnost ili su oštećena uglavnom usled jakih vjetrova, potrebno je ukloniti sa ovih površina kako zbog estetskih razloga tako i zbog sprečavanja napada sekundarnih štetočina (entomoloških i fitopatoloških). Istovremeno jako je bitno uredno održavati ove površine zbog realne mogućnosti njegovog aktivnog korišćenja od strane stanovnika.

Neophodna je revitalizacija ovih površina. Zamjenom zakržljalih i slomljenih sadnica, i sadnjom novih dobila bi se visoko kvalitetna zelena površina. U okviru predloga sadnica za ovu zonu izdvojile bi se vrste *Pinus pinea*, *Pinus halepensis*, *Cupressus sempervirens*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus pubescens*, *Olea europea*, *Fraxinus ornus*, *Quercus ilex*...

Kroz ove površine osim predhodno navedenih smjernica poželjno je planirati:

- neke nove sadržaje koji bi bili komplementarni namjeni cjelokupnog prostora, kao npr. šetne staze i mjesta za pasivan odmor.
 - podržati postojeće pješačke staze i formiranje novih,
 - staze trasirati na način da najinteresantnije tačke u predjelu budu dostupne posetiocima ali i da budu najkraći put između planskih zona,
 - na potezima sa najinteresantnijim vizurama planirati vidikovce, u zoni bujne vegetacije i interesantnih reljefnih ili geomorfoloških karakteristika planirati platoe za odmor.
 - zastori za staze, platoe i vidikovce moraju biti od prirodnih materijala (prirodno lomljeni kamen, zemlja, šljunak, i td.),
 - staze moraju da prate konfiguraciju terena,
 - na ovim površinama moguće je postaviti urbanu opremu (oglasne table, table upozorenja, table flore i faune, table upoznavanja predmetnog predjela, klupe, korpe za otpatke) i vrtno-arhitektonsku opremu (nastrešnice i pergole),
 - obezbjediti rasvjetu duž šetne staze, vidikovaca, trgovačko-ugostiteljskih objekta,
- Veoma važno je u okviru podizanja zaštitnog zelenila obratiti pažnju na **protivpožarnu zaštitu**.
- osiguranje protivpožarnih – vatrogasnih puteva sa omogućavanjem pristupa u sva područja
 - izgradnja hidrantske protivpožarne mreže
 - preventivne mjere - uklanjanje suvih stabala i raznovrsnih drvenih otpadaka.

- U praksi se pokazalo da one vrste koje dobro podnose ekstremne uslove sredine, bilo da je u pitanju visoka temperatura vazduha, duži sušni periodi kao i veliki stepen aerozagađenja, nisu baš poželjne kad je širenje požara u pitanju. Kada su u pitanju pionirske vrste kao što su *Pinus halepensis*, *Cupresus sempervirens* i sl. da bi izbjegli potpuno isključivanje njihove sadnje u ovim pojasevima a zbog dobrih osobina koje imaju, kada su one u pitanju, potrebno je primijeniti periodičnu sadnju.

Zelenilo infrastrukture

Predviđeno je oko trafostanica, hidrotehničkih objekata i ostalih komunalnih objekata u zahvatu plana.

Ova površina i njeno pejzažno uređenje ima veliki značaj za ukupan izgled prostora. Ukoliko oko budućih objekata ne postoje veće površine pogodne za ozelenjavanje, akcenat treba staviti na ozelenjavanje u žardinjerama. Predvidjeti pored zaštitne i estetsko dekorativnu funkciju, a na malim površinama na kojima je moguća sadnja (bez podzemnog nivoa) velikih soliternih stabala lišćara i četinara, ukrasno grmlje, perene i travnjaci sa sezonskim cvijećem. Predvidjeti i vertikalno ozelenjavanje na mjestima gdje je to moguće.

Osnovni uslov je da zelenilo svojim korenovim sistemom ili krošnjom ne ometa normalno funkcionisanje navedenih infrastrukturnih objekata. Zelenilo oko navedenih objekata ima i ulogu da „kamufliira“ infrastrukturne, komunalne i servisno skladišne objekte. Osnovna ograničenja za objekte navedenih namjena su u funkciji zaštite životne sredine i kompatibilnosti sa susjednim djelatnostima.

Zelenilo u estetskom smislu artikuliše, naglašava značaj objekta ali i ublažava negativne elemente izgrađenih objekata i njihovih namjena. Prilikom projektovanja izbjegavati šarenilo vrsta i oblika, bez pretrpavanja površina.

Zelenilo industrijskih zona

Predstavlja dominantnu kategoriju zelenila u okviru obuhvata plana. Dozvoljeno je lociranje industrijskih objekata manjeg stepena štetnosti, garaže, depoi javnog saobraćaja, skladišta, i slično.

Površine za industriju i proizvodnju su površine koje su planskim dokumentom namijenjene razvoju privrede, koja nije dozvoljena u drugim područjima. Na površinama za industriju i proizvodnju mogu se planirati:

- privredni objekti, proizvodno zanatstvo, skladišta, stovarišta, robno-distributivni centri;
- servisne zone;
- slobodne zone i skladišta;
- objekti i mreže infrastrukture;
- komunalno-servisni objekti;

Izuzetno od pretežne namjene i kompatibilno toj namjeni mogu se planirati:

- objekti i sadržaji poslovnih, komercijalnih i uslužnih djelatnosti;
- parkinzi i garaže za smještaj vozila korisnika (zaposlenih i posjetilaca).

Najmanje 40% površine čine zaštitni pojasevi tj, sanitarno zaštitne zone.

Velike površine i specifičnost objekata, zahtijevaju ozbiljan pristup i sagledavanje specifičnosti svakog pojedinačnog kompleksa. Dobro komponovanim zaštitnim zelenilom, težiti ka što većoj zaštiti okoline od zagađivanja. Formirati slobodne prostore u zelenilu, za kraći odmor, osveženje i sport. Prilikom formiranja zaštitnih pojaseva obratiti pažnju i na dekorativno-estetsku vrednost komponovanih grupa koje se nalaze po obodu masiva.

Takođe na **UP8** je predviđena izgradnja **podzemne garaze**, pri čemu su date **smjernice** za podizanje karakterističnih zelenih površina odnosno za **podizanje krovnih vrtova**.

Smjernice za projektovanje zelenih površina i izdavanje UTU uslova:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Važe uslovi i smjernice za uređenje i revitalizaciju zaštitnih zelenih pojaseva, |
|--|
- Prije izrade projekata rekonstrukcije, kao i idejnih rješenja i glavnih/idejnih projekata **neophodno je uraditi Pejzažnu taksaciju postojećeg zelenila sa elaboratom zaštite zelenila**. Pejzažna taksacijom će se vrednovati postojeće zelenilo i dati preciznije smjernice i preporuke za revitalizaciju i projektovanje ovih površina, kako ne bi daljom intervencijom na parceli došlo do narušavanja vizura pejzaža i degradacije postojećeg zelenila. Pejzažnu taksaciju raditi po metodologiji definisanoj u poglavlju Zaštita identiteta i karaktera predjela – pejzažna taksacija u Priručniku o načinu izrade plana predjela, Ministarstvo održivog razvoja i turizma, Crne Gore
 - Minimum 40% površine parcele treba da bude pod zelenilom
 - Konceptija ozelenjavanja planskog područja usmjerena je na povećanje kvaliteta zelenih površina, rekonstrukciju postojećih i povezivanje svih zelenih površina u sistem, preko linijskog zelenila i na drugi način. Prilikom projektovanja površina na glavnom ulazu voditi računa o preglednosti terena iz objekta i predvidjeti sadnju nižeg žbunja u kombinaciji sa perenama.
 - Ozelenjavanje se sprovodi primjenom autohtonih i odgovarajućih alohtonih vrsta, sa posebnom pažnjom na uređenje prilaza kompleksu, isticanje reklamnih i informacionih tabli, uz ostale elemente kao što su klupe, korpe za otpatke i adekvatno osvetljenje.
 - Maksimalno očuvanje postojećih sklopova vegetacije;
 - Potrebno je napraviti adekvatan izbor vrsta i voditi računa o svim kompozicionim elementima. Predložene vrste moraju biti dekorativne kako zbog boje i oblika cvjetova i plodova tako i zbog oblika krošnje drveća. Kombinacijom lišćarskih, zimzelenih i četinarskih vrsta drveća dobija se pozitivan efekat zelenila u svim godišnjim dobima, koristiti visokokvalitetne trave, jednogodišnje cvijeće, perene, dekorativne zbusnaste vrste.

- Po obodu parcela ka saobraćajnicama je obavezna sadnja linearnog zelenila prema smjernicama iz kategorije Zelenilo uz saobraćajnice, a koje će imati jaku vizuelnu i sanitarno-higijensku zaštitu novoplaniranih sadržaja.
- Popločanje u okviru parcela ove namjene je veoma bitno i treba mu posvetiti posebnu pažnju.
- staze i platoi moraju biti od prirodnih materijala,
- sadnju vršiti u manjim grupama (drvenasto-žbunasti zasadi) i u vidu solitera u kombinaciji sa parternim zasadima,
- kod kompozicije zasada voditi računa o spratnosti, ritmu i koloritu,
- u kombinaciji sa zelenilom moguće je koristiti i građevinski materijal (kamen, rizla, drvo, staklo i td.),
- sadnice drveća koje se koriste za ozelenjavanje moraju biti min. visine od 3,00-4,00m i obima stabla, na visini od 1m, min. 15-20cm,
- ovu zelenu površinu tretirati kao zelenilo najviše kategorije održavanja i njege tj. zelenilo sa najvećim stepenom održavanja,
- Naročito je važan izgled zelene površine oko ulaza u objekat i prilaznih površina. Na tim površinama predvidjeti visoko dekorativne reprezentativne vrste sa ciljem da se istakne važnost samih objekata ispred kojih se nalaze.
- Ozelenjavanje se sprovodi primjenom autohtonih i odgovarajućih alohtonih vrsta, sa posebnom pažnjom na uređenje prilaza , isticanje reklamnih i informacionih tabli, uz ostale elemente kao što su klupe, korpe za otpatke i adekvatno osvetljenje.
- Posebno kada su u pitanju manje površine, predlaže se korišćenje nižih dekorativnih biljaka, perena, žbunja, sezonskog cvijeća i manjih travnih tepiha.
- Planirati **vertikalno zelenilo** radi povećanja nivoa ozelenjenosti i što potpunijeg estetskog doživljaja prostora. Vertikalno ozelenjavanje sprovesti ozelenjavanjem fasada potpornih zidova, u vidu zelenih portala na ulazima u objekat i primjenom pergola.
- Na **UP8** predviđena je izgradnja podzemne garaže. Za sadnju drveća potrebno je predvidjeti min dubinu od 1m. Za sadnju žbunja od 0,80m-0,60m, dok je za sadnju pokrivača tla i perena min dubina supstrata 0,50-0,30m.
- Zelena površina na krovu garaže ne podrazumijeva samo sadnju travnjaka i formiranje ekstenzivnog tipa zelenog krova, već se mora obezbijediti dovoljna dubina supstrata (1m i više) za sadnju visočijeg drveća i to u nivou kote terena, a ne u izdignutim žardinjerama;

- Na mjestima gdje nije moguće omogućiti odgovarajuću dubinu supstrata predvidjeti formiranje travnjaka. Dopunu zelenila mogu činiti pokretne žardinjere kao i vertikalno zelenilo.
- sačuvati i uklopiti svako zdravo i funkcionalno stablo,
- kao dopuna ozelenjavanja mogu se koristiti žardinjere ili saksije
- predvidjeti hidrantsku mrežu,
- predvidjeti osvetljenje zelene površine,
- predvidjeti održavanje zelene površine.
- Uređenje ovih površina kako u smislu ozelenjavanja, tako i u smislu planiranja ostalih sadržaja (staze, platoi, osvetljenje, mobilijar), uključuje obaveznost izrade projekta pejzažne arhitekture i uređenja terena.

Površine za sanaciju

Na **UP5** planirana je izgradnja objekta u funkciji upravljanja otpadom (za sakupljanje, recikliranje, i sanaciju otpada, tretiranje biljnog otpada i sl.).

Smjernice za projektovanje zelenih površina i izdavanje UTU uslova:

Za ovu urbanističku parcelu neophodno je uraditi Detaljnu studiju predjela sa projektom rekultivacije i sanacije terena. Ovim će se analizirati kontaktne zone i nastale promjene u predjelu. Projektom će se dati mjere i aktivnosti sanacije i rekultivacije predjela.

Opšti predlog sadnog materijala

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

Pored autohtonih biljnih vrsta, prilikom izbora biljnog materijala mogu se koristiti i uvedene vrste, koje su pored svoje dekorativnosti na ovom području pokazale dobre rezultate.

a/Autohtona vegetacija

Quercus ilex, Fraxinus ornus, Laurus nobilis, Olea europaea, Ostrya carpinifolia, Quercus pubescens, Paliurus aculeatus, Ceratonia siliqua, Carpinus orientalis, Acer campestre, Acer monspessulanum, Nerium oleander, Ulmus carpinifolia, Celtis australis, Tamarix africana, Arbutus unedo, Crataegus monogyna, Spartium junceum, Juniperus oxycedrus, Juniperus phoenicea, Petteria ramentacea, Colutea arborescens, Mirtus communis, Rosa sempervirens, Rosa canina, i td.

b/Alohtona vegetacija

Pinus pinea, Pinus maritima, Pinus halepensis, Cupressus sempervirens, Cedrus deodara, Magnolia sp., Cercis siliquastrum, Lagerstroemia indica, Melia azedarach, Feijoa sellowiana, Ligustrum japonica, Aucuba arborescens, Cinnamomum camphora, Eucaliptus sp., Pistacia lentiscus, Chamaerops exelsa, Chamaerops humilis, Phoenix canariensis, Washingtonia filifera, Bougainvillea spectabilis, Camelia sp., Hibiscus syriacus, Buxus sempervirens, Pittosporum tobira, Wisteria sinensis, Viburnum tinus, Tecoma radicans, Agava americana, Cycas revoluta, Cordylina sp., Yucca sp., Hydrangea hortensis itd.

EKONOMSKO-TRŽIŠNA PROJEKCIJA

Smjernice za izradu DUP-a su date u PUP-u Tivat do 2020. godine. Cijeli obuhvat plana je namjenjen za smještaj objekata **proizvodno-komunalnih djelatnosti** potrebnih za turističku namjenu područja Krtola, projekat Luštica Development.

Uvod

Pravni osnov za donošenje Programskog zadatka za izradu **DUP-a Servisna zona Luštica** sadržan je u članu 31 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“ broj 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14) i Dopune programu uređenja prostora Opštine Tivat za 2015.godinu.

U PUP-u Tivat, DUP Servisna zona Luštica je obilježen kao planska zona 9.5 Luštica Development – dio, u planskoj cjelini 9.5.6 DUP Servisna zona Luštica.

Kompletan prostor planske zone - Luštica Development je neizgrađeni prostor opštine Tivat, na kojem se planira gradnja.

Metodologija

U skladu sa odredbama iz Zakona, odredbama iz PUP-a i Programskog zadatka za izradu DUP-a Servisna zona Luštica potrebno je obezbijediti sve osnove za njegovu realizaciju u smislu:

- pravne zasnovanosti i usaglašenosti sa planovima višeg reda
- preuzimanje ulaznih podataka iz planova višega reda u smislu tretmana prostora, funkcija i naročito infrastrukturnih mreža,
- sagledavanje ulaznih podataka i smjernica iz PUP-a, DUP-a Golf i Donji Radovići zapad i DUP-a Donji Radovići centar, kao planskih dokumenata susjednih/kontaktnih područja, kao i planiranih ukupnih kapaciteta Luštice Development i potreba u širem okruženju.
- razmatranja potreba korisnika prostora i potencijalnih investitora izraženih kroz anketu i javnu raspravu.
- sagledavanje mišljenja, stavova i prijedloga sadržanih u aktima koje je Sekretarijat

pribavio od mjerodavnih organa, privrednih društava, ustanova u skladu sa članom 38 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata.

Plansko rješenje mora proistići iz integralnog sagledavanja ulaznih podataka i smjernica koje daju planovi višega reda i podaci dobijeni od mjerodavnih državnih institucija i administrativnih tijela koja će obezbijediti Organ nadležan za pripremne poslove na izradi DUP-a.

UKUPNI PROSTORNI I URBANISTIČKI POKAZATELJI

PLANIRANO STANJE

➤ Površina zahvata plana.....	6,97 ha
➤ Površina urbanističkih parcela.....	60.618,00 m ²
➤ BGP prizemlja.....	20.760,00 m ²
➤ BGP objekata	26.603,00 m ²
➤ Indeks zauzetosti na nivou zahvata plana	0,29
➤ Indeks izgrađenosti na nivou zahvata plana	0,38

PROJEKCIJA EKONOMSKIH PARAMETARA PLANIRANE IZGRADNJE

Ekonomske troškove i održivost

Investicije

Planski koncept se temelji na investicijama u infrastrukturi i izgradnji objekata. Održivost planskih rješenja, pored ostalog, zavisiće i od odnosa lokalne samouprave i postojanja solidnog finansiranja za svu suštinsku infrastrukturu u cilju podrške izgradnji.

Projektovane investicije u infrastrukturu koje su okvirno date (detaljno je prikazana u okviru poglavlja infrastrukture), a ukupno po vrstama infrastrukture iznosi:

ORJENTACIONI TROŠKOVI REALIZACIJE U DOMENU SAOBRAĆAJNE INFRASTRUKTURE

PROCJENA TROŠKOVA ZA IZGRADNJU HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE

1. Elektroenergetska infrastruktura	379.000,00 eura
2. Hidrotehnička infrastruktura	996 252,90 eura
3. Telekomunikaciona infrastruktura	48.481,00 eura
4. Pejzažno uređenje	278.125,80 eura
5. Saobraćajna infrastruktura	432.650,00 eura
Ukupno	2.134.509,70 eura

Ukupna infrastruktura iznosi 2.134.509,70 eura i padaju na teret investitora.

Ukupne investicije

Pod zaokruživanjem investicionih troškova podrazumijeva se određivanje konačne investicije koje su potrebne za izgradnju. Finalna suma se dobija kada se na pregrađevinskih radova i opreme dodaju sledeći troškovi:

- Projektovanje (4% vrijednosti građevinskih radova i opreme)
- Nadgledanje radova (3% vrijednosti građevinskih radova i opreme)
- Pripremni radovi (5% vrijednosti građevinskih radova)
- Mjere zaštite životne sredine (2% vrijednosti građevinskih radova i opreme)
- Ostali troškovi
- Nespecificirani radovi (3 % vrijednosti ukupnih troškova)

MJERE ZAŠTITE

Mjere zaštite životne sredine

U odnosu na planiranu namjenu potrebno je u fazi implementacije predmetnog plana sprovesti čitav niz legislativnih, planskih, organizacionih, tehničko-tehnoloških mjera zaštite kako bi se predupredila eventualna zagađenja.

Zaštita životne sredine prije svega podrazumeva poštovanje svih propisa utvrđenih zakonskom regulativom. U tom kontekstu je, na osnovu planiranih namjena na prostoru koji je predmet UP-a, dominantno potrebno primjenjivati propozicije sljedećih zakonskih i podzakonskih akata:

- Zakona o životnoj sredini („Službeni list CG“, broj 48/08, 40/10 i 40/11);
- Zakona o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Službeni list RCG“, br. 80/05);
- Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG“, br. 80/05, 40/10, 73/10, 40/11 i 27/13);
- Zakona o vodama („Službeni list CG“, br 27/07);
- Zakona o zaštiti vazduha („Službeni list CG“, br. 25/10);
- Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni list CG“, br. 28/11);
- Zakona o upravljanju otpadom („Službeni list CG“, br. 64/11);
- Pravilnika o graničnim vrijednostima nivoa buke u životnoj sredini („Sl. list RCG“, br. 75/06);
- Uredbe o zaštiti od buke („Službeni list RCG“, br. 24/95, 42/00);
- Uredbe o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG“, br. 20/07);
- Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Službeni list RCG“, br. 27/07);

- Pravilnika o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitete otpadnih voda ("Službeni list RCG", br. 45/08);
- Pravilnika o emisiji zagađujućih materija u vazduh („Službeni list RCG”, br. 25/01).

Prilikom sprovođenja DUP-a, potrebno je sprovoditi sljedeće smjernice/mjere zaštite životne sredine:

Opšte mjere zaštite

- obaveza je investitora da se, prilikom izrade tehničke dokumentacije za objekte koji mogu izazvati zagađenja životne sredine, obrati nadležnom organu za poslove zaštite životne sredine sa Zahtevom o potrebi izrade Procjene uticaja na životnu sredinu u skladu sa propozicijama Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu i Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu;
- prije izgradnje objekata potrebno je prostor opremiti svom potrebnom komunalnom infrastrukturom kako bi se izbjegla oštećenja i zagađenja osnovnih činilaca životne sredine;
- izgradnja objekata, izvođenje radova, odnosno obavljanje tehnološkog procesa, može se vršiti pod uslovom da se ne izazovu trajna oštećenja, zagađivanje ili na drugi način degradiranje životne sredine;

Mjere za zaštitu voda

- sve objekte je potrebno priključiti na kanalizacioni sistem, a ukoliko to iz tehničkih razloga nije moguće, za takve objekte obezbijediti izgradnju/postavljanje vodonepropusnih septičkih jama i njihovo redovno održavanje/pražnjenje od strane nadležne institucije;
- nakon ispuštanja prečišćene otpadne vode u recipijent ne smije se ni u kom slučaju narušiti kvalitet recipijenta odnosno recipijent mora ostati u okviru klase i kategorije recipijenta predviđene Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda i Zakonom o vodama;
- potrebno je da otpadne vode imaju kvalitet komunalne vode, odnosno otpadne vode koja se može upuštati u kanalizaciju po Pravilniku o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitete otpadnih voda. U slučaju da kvalitet otpadne vode ne ispunjava kvalitet komunalne otpadne vode potrebno je izvršiti prečišćavanje prije upuštanja u kanalizacioni sistem;

- zabranjeno je upuštanje fekalne kanalizacije u bilo koji objekat za odvođenje kišne kanalizacije kao i upuštanje kišnicu u fekalnu kanalizaciju;
- za tretman atmosferskih voda sa manipulativnih saobraćajnih površina, posebno za parking u funkciji planiranih objekata predvidjeti separatore ulja i taložnike kako bi se spriječilo njihovo rasipanje i obezbijediti njihovo redovno održavanje od strane nadležne službe;
- vršiti kontrolu kvaliteta vode i izvora zagađivanja, zabranom i ograničavanjem unošenja u vode opasnih i štetnih materija- supstanci;

Mjere za zaštitu vazduha

- unapređenjem saobraćajne mreže (proširivanje i asfaltiranje ulica, preusmjeravanje saobraćajnih tokova i iznalaženje i realizacija arhitektonskih, građevinskih i hortikulturnih rješenja između saobraćajnica i objekata) smanjiće se zapašenost ulica i zagađenost vazduha uz glavnu i druge ulice;
- obezbjeđivanjem redovnog pranja ulica ostvariće se smanjenje zapašenosti prašinom sa kolovoza;
- sa aspekta zaštite vazduha od zagađivanja potrebno je uspostaviti sistem za kontrolu kvaliteta vazduha i izvršiti popis izvora zagađenja. Projekcije budućeg stanja iziskuju potrebu monitoringa integralnog zagađenja vazduha;

Mjere za zaštitu zemljišta

- posebnim merama smanjivati rizike od zagađivanja zemljišta pri skladištenju, prevozu i pretakanju naftnih derivata ili opasnih hemikalija;
- predvideti preventivne i operativne mere zaštite, reagovanja i postupke sanacije za slučaj havarijskog izlivanja opasnih materija u zemljište;

Mjere za zaštitu od buke

Legislacijom su određeni najviši dopušteni nivoi buke. Buka štetna po zdravlje je svaki zvuk iznad granične vrijednosti. Zaštita od buke obuhvata mjere koje se preduzimaju u cilju:

- sprječavanja ili smanjivanja štetnih uticaja buke na zdravlje ljudi i životnu sredinu;
- utvrđivanja nivoa izloženosti buci u životnoj sredini na osnovu domaćih i međunarodno prihvaćenih standarda;
- prikupljanja podataka o nivou buke u životnoj sredini i obezbjeđivanja njihove dostupnosti javnosti;
- postizanja i očuvanja zadovoljavajućeg nivoa buke u životnoj sredini.

Zaštita od buke postiže se:

- uspostavljanjem sistema kontrole izvora buke;
- planiranjem, praćenjem, sprječavanjem i ograničavanjem upotrebe izvora buke;
- podizanjem pojaseva zaštitnog zelenila i tehničkih barijera na najugroženijim lokacijama (pojasevi uz postojeće i planirane saobraćajnice);
- izradom akustičkih karata na bazi jedinstvenih indikatora buke i metoda procjene buke u životnoj sredini;
- izradom akcionih planova kratkoročnih, srednjoročnih i dugoročnih mjera zaštite od buke u životnoj sredini.

Mjerama zaštite od buke sprječava se nastajanje buke, odnosno smanjuje postojeća buka na granične vrijednosti nivoa buke. Mjere zaštite od buke vezane su za izbor i upotrebu niskobučnih mašina prilikom izgradnje objekata, uređaja, sredstava za rad i transport, a sprovode se primjenom najbolje dostupnih tehnika koje su tehnički i ekonomski isplative.

Mjere upravljanja otpadom

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

Korisnici prostora zone zahvata dužni su primijeniti tehnološki postupak, koristiti sirovine i druge materijale i organizovati djelatnosti na način kojim se proizvodi najmanja količina ili sprječava nastanak otpada.

Korisnici prostora dužni su da sakupljaju otpad na selektivan način.

Upravljanje otpadom kao i kvalitetna i potpuna primjena zakona o upravljanju otpadom („Službeni list CG“, broj 64/11) odvijać se u skladu s Lokalnim planom upravljanja otpadom Tivat.

U okviru planskog rješenja zone zahvata, svim objektima je obezbijeđen pristup s kolskih saobraćajnica, uz koje će se shodno smjernicama Lokalnog plana upravljanja otpadom odrediti mjesta za odlaganje otpada.

Mjere zaštite kulturnih dobara

Ukoliko se prilikom izvođenja građevinskih i zemljnih radova bilo koje vrste na području zahvata naiđe na nalazište ili nalaze arheološkog značenja, prema članu 87 i članu 88. Zakona o zaštiti kulturnih dobara (Sl. List RCG, br. 49/10 , 40/11 i 44/17) pravno ili fizičko lice koje neposredno izvodi radove, dužno je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti Ministarstvo kulture i Upravu za zaštitu kulturnih dobara, kako bi se preuzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu, shodno Zakonu o zaštiti kulturnih dobara.

Mjere zaštite od elementarnih i drugih nepogoda

Mjere zaštite od elementarnih nepogoda podrazumijevaju preventivne mjere kojima se sprečava ili ublažava dejstvo elementarnih nepogoda:

- Prirodne nepogode (zemljotres, požari, klizanje tla, vjetrovi);
- Nepogode izazvane djelovanjem čovjeka (havarije industrijskih postrojenja, požari velikih razmjera, eksplozije i dr.);
- drugi oblik opšte opasnosti (tehničko-tehnološke i medicinske katastrofe, kontaminacija, pucanje brana i dr.).

Štete izazvane elementarnim nepogodama u Crnoj Gori su velike. Naročito su izražene štete od zemljotresa, požara, poplava, klizišta i jakih vjetrova. Pošto su štete od elementarnih nepogoda po karakteru slične ratnim katastrofama, ciljevi i mjere zaštite su djelimično identične. Za prostor zahvata ovog planskog dokumenta najveću opasnost predstavljaju tehničko tehnološke katastrofe i kontaminacija.

U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju (Sl. list CG broj 13/2007) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda (Sl. list RCG broj 8/1993).

Uslovi i mjere zaštite od zemljotresa

U cilju zaštite od zemljotresa, postupiti u skladu sa odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju objekata u seizmičkim područjima (Službeni list SFRJ br.52/90).

Sve proračune seizmičke stabilnosti zasnivati na posebno izrađenim podacima mikrosezmičke reonizacije, a objekte od zajedničkog značaja računati za 1 stepen više od seizmičkog kompleksa.

Objekte koji ne spadaju u visokogradnju realizovati u skladu sa Pravilnikom o tehničkim propisima za građenje u seizmičkim područjima (Sl.list SFRJ br.39/64).

Zaštita od požara

Mjere zaštite od požara i eksplozija se sprovode:

- poštovanjem propisanih rastojanja između objekata različitih namjena kako bi se sprečilo širenje požara sa jednog objekta na drugi, kao i vertikalnih gabarita;
- izgradnjom saobraćajnica propisane širine tako da omoguće prolaz vatrogasnim vozilima do svih parcela i objekata na njima, kao i garažama, manevrisanje vatrogasnih vozila, kao i nesmetani saobraćajni tok;
- pravilnim odabirom materijala i konstrukcije kako bi se povećao stepen otpornosti zgrade ili požarnog segmenta prema požaru;
- izgradnjom hidrantske mreže sa pravilnim rasporedom nadzemnih hidranata;
- uvlačenjem zelenih pojaseva prema centralnoj zoni naselja, osim visokovrijedne komponentne uređenja prostora, dobijaju se prijevremene saobraćajnice u

vanrednim prilikama za evakuaciju korisnika prostora i kretanje operativnih jedinica;

- prilikom izrade investiciono-tehničke dokumentacije 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 spasavanja prema izrađenoj procjeni ugroženosti za svaki hazard posebno i za navedenu dokumentaciju pribaviti odgovarajuća mišljenja i saglasnost u skladu sa Zakonom;
- za objekte u kojima se u skladište, pretaču, koriste ili u kojim se vrši promet opasnih materija obavezno pribaviti mišljenje na lokaciju od nadležnih organa kako ti objekti svojim zonama opasnosti ne bi ugrozili susjedne objekte;
- djelovanjem vatrogasnih jedinica opštine Tivat u vanrednim situacijama (vatrogasnim ekipama omogućiti pristup lokalnim saobraćajnicama i najbližim vodnim objektima).
- Uspostavljanje monitoringa kao i mjere preventivne zaštite.

Prilikom izrade tehničke dokumentacije pridržavati se sljedeće zakonske regulative: Zakon o zaštiti i spašavanju („SL. Crne Gore“ br 13/07, 05/08, 86/09 i 32/11), Pravilnik o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (SL.SFRJ , br 30/91), Pravilnik o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređenje platoe za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara (SL.SFRJ, br.8/95), Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (SL.SFRJ, br. 7/84), Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija (SL.SFRJ, br.24/87), Pravilnik o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti (SL.SFRJ, br.20/71 i 23/71), Pravilnik o izgradnji stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva (SL.SFRJ br.27/71), Pravilnik o izgradnji postrojenja za tečni naftni gas i o uskladištavanju i pretakanju tečnog naftnog gasa (SL. SFRJ, br.24/71 i 26/71).

Mjere zaštite korišćenjem alternativnih izvora energije

U cilju racionalizacije potrošnje energije i sve izraženijih zahtjeva za zaštitom čovjekove okoline predlažu se dvije osnovne mjere: štednja i korišćenje alternativnih izvora energije.

Osnovna mjera štednje je poboljšanje toplotne izolacije prostorija, koja ne dozvoljava pregrijevanje dok u zimskom zadržava toplotu. Osim odgovarajuće termoizolacije potrebno je voditi računa o adekvatnoj veličini otvora vodeći računa o mikroklimatskim uslovima ovog podneblja.

Energetske potrebe u ovom području mogu se podmiriti iz nekonvencijalnih primarnih izvora, kao što su energija vode i energija direktnog sunčevog zračenja. Treba težiti da se primjenjuju one energetske transformacije gdje nema izgaranja ni proizvodnje ugljendioksida.

Prilikom izrade projektne dokumentacije primijeniti Zakon o zaštiti i spašavanju (Sl. list CG br. 13/07, smjernice Nacionalne strategije za vanredne situacije i nacionalni i opštinski planovi zaštite i spašavanja. Prilikom izrade projektne dokumentacije obavezno izraditi Projekat ili Elaborat zaštite od požara (i eksplozija ako se radi o objektima u kojima se definišu zone opasnosti od požara i eksplozija) i planovi zaštite i spašavanja prema izraženoj procjeni ugroženosti za svaki hazard posebno, te na navedeno pribaviti saglasnosti i mišljenja u skladu sa Zakonom.

SPROVOĐENJE PLANA I FAZE REALIZACIJE

Do privođenja planskoj namjeni ovaj prostor treba čuvati od devastacije što znači da do tada nije dozvoljena bilo kakva gradnja.

Sprovođenje plana

Nakon usvajanja plana, svi subjekti - fizička i pravna lica, organizacije i udruženja, koja učestvuju u sprovođenju plana, odnosno realizaciji izgradnje objekata na području u zahvatu plana, u skladu sa odredbama Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata, dužni su poštovati planska rješenja utvrđena usvojenim Detaljnim urbanističkim planom.

Faze realizacije

Kao važan preduslov za realizaciju planskih rješenja datih ovim planskim dokumentom je izgradnja planirane saobraćajne i tehničke infrastrukture.