



Detaljna razrada lokaliteta „Majstori“

SADRŽAJ PLANSKOG DOKUMENTA

TEKSTUALNI DIO

1	UVODNI DIO	03
2	USLOVI U POGLEDU PLANIRANIH NAMJENA	04
3	ELEMENTI URBANISTIČKE REGULACIJE	07
4	URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI	08
5	ANALITIČKI PODACI PLANA	17
6	SAOBRAĆAJNO RJEŠENJE	21
7	PEJZAŽNO UREĐENJE	23
8	HIDROTEHNIČKA INFRASTRUKTURA	24
9	ELEKTROENERGETIKA	33
10	ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE	37

GRAFIČKI DIO

01	TOPOGRAFSKO - GEODETSKA PODLOGA SA GRANICOM PLANA	1:	1000
02	POSTOJEĆA NAMJENA POVRŠINA SA FIZIČKIM KARAKTERISTIKAMA	1:	1000
03	PLANIRANA NAMJENA POVRŠINA	1:	1000
04	PLAN PARCELACIJE, REGULACIJE, NIVELACIJE	1:	1000
05	SINHRON PLAN INFRASTRUKTURE	1:	1000

1. UVODNI DIO

Turističko-rekreativni centar i stanica žičare Budva - Majstori

Prostorna cjelina Majstora reprezentuje pejzažne karakteristika karsta i način života na njemu. Antropogeni dio pejzaža komponovan je od obrađenih vrtača (livada i njiva), krševitih grebena, kamenih ograda uz koje su pripijeni ostaci desetak kuća i kućišta sa crkvicom u ruševinama, spomenikom palim borcima i svega tri obnovljene kuće.



satelitski snimak sa unesenom granicom obuhvata plana

Značaj ove lokacije ima dvije ključne vrijednosne odrednice. Prva je položaj iznad Budve odakle se najimpresivnije doživljava panorama budvanske rivijere, a zbog klime, pejzaža i načina katunskog življenja, može biti komplementarna vrijednost u turističkoj ponudi ovog grada. Druga je obnova autentičnog izgleda katuna sa svim funkcijama tradicionalnog načina življenja i privređivanja.

Konjsko, rezervat bukove šume, u kontaktnim zonama ima formirane ambijentalne cjeline antropogenog pejzaža, kultivisanih obradivih površina i atraktivnih seoskih aglomeracija skladno uklopljenih u kraški supstrat.

Turistički centar Majstori, u konceptu uređenja i distribuciji sadržaja Nacionalnog parka "Lovćen", ima ulogu prihvatanja posjetilaca parka iz pravca Budve.

Žičarom Budva - Majstori za Budvu se otvara rekreacioni centar sa mogućnošću korišćenja u rekreativne svrhe tokom cijele godine. Turizam na budvanskoj rivijeri ovdje bi mogao imati dopunu godišnjeg korišćenja kapaciteta - ljetnji turističko-rekreativni centar i direktan pristup "sa mora" na planinski masiv Lovćena.

Revitalizovani katun Majstori na platou, u kojem bi bilo obnovljeno korišćenje skromnih, ali vrijednih površina zemlje usred velikog pašnjačkog kamenjara i intenzivno korišćeno za ispašu stada, mogao bi biti najveća turistička privlačnost ovog lokaliteta.

Majstori kao obnovljeno selo treba da pokaže sve vrijednosti tradicionalnog života na planini i u saradnji s prirodom.

Katun bi svoju ponudu mogao dopuniti turističko-ugostiteljskim sadržajima i to specijalne ugostiteljske ponude i smještaja.

Atraktivnost ovog katuna upotpunjuje Konjsko. Ovaj zanimljivi ambijent netaknute prirode treba sačuvati u svom autentičnom obliku i moguće ga je koristiti tokom cijele godine.



očuvanje obradivog zemljišta



pozicioniranje kuće na parceli



način organizacije kuća - u nizu



javni prostori - „gumna“



grupacija kućišta bratstva



tradicionalni recipijenti za vodu

Detaljna razrada pokriva površinu od 20,03ha (200.309m²) i odnosi se na površine turističkih sadržaja organizovanih u autentičnim objektima katunskog naselja i revitalizovanog stanovanja, kao i stanice žičare Budva - Majstori.

Planiran program turističko-rekreacionih sadržaja:

- Smještaj u rekonstruisanim kamenim kućama katuna;
- Panoramski restoran / kafana uz stanicu žičare, sa tradicionalnom hranom;
- Planinarski dom sa 25 ležaja - na prostoru šumskog pojasa između postojeće i planirane putne saobraćajnice sa pratećim programom u pogledu izdavanja opreme i servisiranja;
- Planinarske staze;
- Biciklističke staze;
- Vidikovci.

Planiran prateći program:

- Info punkt u okviru planinarskog doma;
- Uslužne djelatnosti (ugostiteljstvo, trgovina);
- Servisi osnovne turističke infrastrukture (za održavanje objekta i uređenje slobodnih rekreativnih površina u Parku, servis za komunalne infrastrukture);
- U jednom od objekata prezentovati fotografije, alate i interpretaciju filmovima o životu u planinskom selu u prošlosti;
- Iznajmljivanje sportske opreme;
- Sport i rekreacija (park i staze za šetnju i planinarenje, trim staza, staza za sankanje, ..).
- Krajnja stanica žičare Budva - Majstori

2. USLOVI U POGLEDU PLANIRANIH NAMJENA

Ovim planom svaka urbanistička parcela definisana je određenom namjenom, tako da su za cjelokupan prostor prepoznati sadržaji, a time i aktivnosti, koji će se na njoj odvijati.

Pojedinačne namjene za urbanističke parcele date su kroz posebne uslove za uređenje prostora, u tekstualnom i analitičkom dijelu plana, kao i na grafičkim priložima.

Na predmetnom prostoru definisane su sljedeće namjene:

- površine za stanovanje malih gustina
- površine za turizam
- šumske površine

- površine za poljoprivredu
- površine za vjerske objekte
- površine saobraćajne infrastrukture
- površine komunalne infrastrukture (trafostanice, hidro-rezervoari)

Površine za stanovanje su one koje su ovim planskim dokumentom namijenjene za stalno i povremeno (sezonsko, vikend) stanovanje. Ove površine predviđene su da omoguće revitalizaciju ruševnih objekata i zemljišta, kao i da zaokruže ovaj sekundarni turističko-rekreativni centar Nacionalnog parka.

Na površinama za stanovanje predviđeni su i sadržaji koji ne ometaju osnovnu namjenu, a koji služe potrebama stanovnika i posjetilaca Parka, i to;

- prodavnice, ugostiteljski objekti i zanatske radnje, poslovne djelatnosti koje se mogu obavljati u stanovima, za smještaj turista, kao i dr. poslovni sadržaji koji se mogu smjestiti u prizemljima stambenih objekata
- pomoćni poljoprivredni objekti za pripadajuće obradive površine;
- parkinzi i garaže za smještaj vozila korisnika (stanara i zaposlenih) i posjetilaca.

Površine za turizam su površine koje su ovim planskim dokumentom namijenjene prvenstveno za razvoj turizma. Na površinama za turizam prostora Majstora planirana je rekonstrukcija autentičnih objekata katuna i na taj način formiran specifičan oblik smještajnih kapaciteta. U kompleksu tradicionalno grupisanih kuća planirano je postavljanje sanitarnih čvorova i formiranje zajedničke kuhinje i trpezarije. Pored toga objekti za smještaj turista mogu biti: organizovani i privremeni kampovi, planinarski i lovački dom - kuće, kao i za pružanje usluga ishrane i pića. Usljed brojnih specifičnosti prostora NP prednost je data razvoju geoturizma i smještajnim kapacitetima po konceptu Eco Lodge, te se na ovim površinama ne mogu formirati hoteli i drugi turistički kompleksi.

Površine za rekreaciju su površine koje su ovim planskim dokumentom namijenjene razvoju rekreativnih sadržaja. Ove površine se mogu organizovati na površinama koje su osnovnom namjenom prepoznate kao ostale prirodne površine.

Na ovim površinama mogu se planirati kompleksi i objekti za sportove na otvorenom i u zatvorenom prostoru, kao što su:

- sportski tereni za sportove na otvorenom;
- ostali tereni, poligoni i površine za druge sportove;
- trim staze i „staze zdravlja“;
- pješačke planinske (obilježene) staze;
- staze za vožnju bicikala (biciklističke staze);
- staze za skijanje, staze za sankanje, ski liftovi;
- prateći objekti koji su u funkciji sporta i rekreacije (ostave za rekvizite, toaleti, svlačionice, i sl.).

Šumske površine

Šumske površine obuhvataju sve površine obrasle šumskim drvećem, odnosno površine na kojima je, zbog njihovih prirodnih osobina i ekonomskih uslova, najracionalnije da se uzgaja šumsko drveće, kao i površine koje su u neposrednoj prostornoj i ekonomskoj vezi sa šumom i čijem korišćenju služe.

Šume kao prirodno bogatstvo i dobro od opšteg interesa potrebno je održavati i koristiti pod uslovima i na način kojima se obezbeđuje: trajno očuvanje i uvećanje njihovih prirodnih vrijednosti i ekoloških funkcija; trajno funkcionalno korišćenje; zaštita od štetnih posljedica koje ugrožavaju te vrijednosti i uzgoj koji obezbeđuje stalno uvećanje prirasta i prinosa.

Šumske površine se dijele na privredne šume, zaštitne šume i šume sa posebnom namjenom, a na prostoru Majstora zastupljene su zaštitne šume.

Na ovim površinama dopušteni su objekti koji su u funkciji gazdovanja šumama, tj. djelatnosti čijom se realizacijom obezbeđuje održavanje i unaprjeđivanje postojećeg šumskog fonda (uzgoj, zaštita, uređivanje i korišćenje šuma, izgradnja i održavanje šumskih saobraćajnica) i unaprjeđivanje svih ostalih funkcija šuma. Moguće je obnoviti planinarske i lovačke domove - kuće.

Površine za poljoprivredu su namijenjene prvenstveno poljoprivrednoj proizvodnji.

Površine za poljoprivredu se u skladu sa posebnim zakonom klasifikuju na:

- oranice, bašte, voćnjake, livade, pašnjake, trstice, bare i močvare;

- drugo zemljište koje se po svojim prirodnim i ekonomskim uslovima koristi ili se može koristiti za poljoprivrednu proizvodnju;
- površine i objekte za stočarstvo (farme za uzgoj domaćih i drugih životinja, katuni, i sl).

Na ovim površinama mogu se planirati objekti koji su u funkciji gazdovanja poljoprivrednim zemljištem.

USLOVI ZA POLJOPRIVREDNE POVRŠINE

Obradivo zemljište zahvata parcele UP6, UP12, UP13, UP15, UP29, UP30, UP31, UP32, UP35, UP36.

Predmetne parcele su namijenjene obavljanju tradicionalne ili ekološke poljoprivrede, bez mogućnosti izgradnje objekata za stanovanje na njima. Zatečeni, postojeći objekti, u funkciji poljoprivredne proizvodnje se zadržavaju i potrebno ih je održavati, a ako su to ruševni objekti onda se mogu rekonstruisati (u zatečenom horizontalnom gabaritu prizemne spratnosti). Postojeće vrtače i podzide u "suvomeđi" zadržati i po potrebi obnoviti, u tehnici zidanja u svemu prema tradicionalnom autentičnom rješenju.

Druge poljoprivredne površine nalaze se na parcelama UP8, UP17, UP26, UP27, UP28, UP34, UP37, UP38 i mogu se koristiti za poljoprivrednu proizvodnju.

Ostale prirodne površine su neplodne površine.

Na ovim površinama se mogu organizovati površine za rekreaciju.

USLOVI ZA OSTALE PRIRODNE POVRŠINE

Ostale prirodne površine nalaze se na parcelama UP7, UP18, UP25, UP40. Na njima se zatečeni objekti zadržavaju i nema uslova za izgradnju novih.

Površine za vjerske objekte su površine koje su ovim planskim dokumentom namijenjene za objekte u kojima se održavaju vjerski obredi i ostale vjerske djelatnosti, hramovi za bogoslužbene potrebe.

Vjerski objekat - crkva i groblje u okviru porte se održavaju u skladu sa namjenom, a prema odgovarajućim propisima, tj. uslovima Službe zaštite, crkve i vjerske zajednice.

Površine saobraćajne infrastrukture ovim planskim dokumentom su namijenjene za koridore infrastrukture drumskog saobraćaja i to kao sabirne i pristupne (kolsko pješačke) ulice.

Po pravilu, gdje je god to moguće, površine saobraćajnih i ostalih infrastrukturnih sistema se poklapaju i međusobno usklađuju.

Površine komunalne infrastrukture (trafostanice, hidro-rezervoari).

Površine ostale infrastrukture planskim dokumentom su namijenjene i služe izgradnji hidrotehničke infrastrukture, elektroenergetske, elektronske komunikacije, osim saobraćajne infrastrukture.

Na ovim površinama mogu se planirati:

- objekti elektronske komunikacije: objekti, mreže, bazne stanice i antenski stubovi fiksne i mobilne telefonije, kablovski distributivni sistemi, repetitori RTV stanica, sistemi PTT veza, sistemi veza policije, vojske i drugih državnih organa i službi;
- objekti elektroenergetske infrastrukture: trafostanice svih nivoa transformacije, nadzemni i podzemni dalekovodi i niskonaponska mreža;
- objekti hidrotehničke infrastrukture: potisni cjevovodi, rezervoari, crpne stanice, atmosferska kanalizacija, fekalna kanalizacija;
- objekti komunalne infrastrukture.

Površine svih infrastrukturnih sistema se poklapaju i međusobno usklađuju.

Namjena površina je predstavljena na grafičkom prilogu br. 03 „Plan namjena površina“.

3. ELEMENTI URBANISTIČKE REGULACIJE

Elementi urbanističke regulacije su:

Urbanistička parcela je osnovna i najmanja jedinica građevinskog zemljišta. Sastoji se od jedne ili više katastarskih parcela ili njihovih djelova i zadovoljava uslove izgradnje propisane planskim dokumentom. Urbanistička parcela sadrži numeričku oznaku koja je ovim Planskim dokumentom definisana arapskim brojem i to od broja 1 do broja 40, i jedna namijenjena za trafostanicu.

Parcelacija - Prostor je Planom podijeljen na urbanističke parcele pri čemu je maksimalno uvažena postojeća katastarska parcelacija, naročito kada se radi o već zauzetim parcelama. Takođe, u cilju očuvanja pejzažnih/ambijentalnih karakteristika prostora urbanistička parcela definisana je i u odnosu na suvomeđe/podzide. Linije urbanističkih parcela su nepravilne u slučajevima kada prate izohipse terena, ili kada prate liniju razdvajanja poljoprivrednih i šumskih površina sa drugim površinama.

Urbanističke parcele u obuhvatu plana dobijene su i djelimičnom preparcelacijom. Planersko opredjeljenje pri preparcelaciji slijedilo je postavke o definisanoj namjeni i urbanističkim parametrima, u dijelu minimalnog obuhvata pejzažno/ambijentalne cjeline, kao i oblika parcele (približno pravilnog oblika kako bi se objekat ili grupacija objekata na parceli mogao/mogli nesmetano organizovati), minimalnih površina (površina nove urbanističke parcele ne manja od 500m²) i odnosa prema regulacionoj liniji (dužina izlaska na liniju regulacije ne manja od 15m). Veličina novoformiranih urbanističkih parcela prilagođena je planiranoj namjeni. Stav planera bio je i da se postojeće parcele većih površina ne dijele, već da se zadrže kako bi vjerodostojno, tj. što slikovitije prikazale način korišćenja zemljišta, kao i način života na ovom prostoru.

Na ovaj način Planom je definisana 41 urbanistička parcela. Površina parcele je veća od 500m² i izuzetno manjih površina od 100m² kada se radi o parcelama infrastrukturnih i komunalnih objekata: trafostanice. Formirano je ukupno 5 urbanističkih parcela na kojima je planirana rekonstrukcija/izgradnja novih objekata.

Urbanističko-tehničke uslove i Građevinsku dozvolu nadležni organ će izdati nakon što bude izvršena parcelacija, odnosno formirana urbanistička parcela prema Planu parcelacije iz Detaljne razrade. Izuzetno, gdje jednu urbanističku parcelu čini više katastarskih parcela vlasnički podjeljenih može se odobriti izgradnja objekata u okviru urbanističkih parametara definisanih ovim Planom.

Ukoliko, na postojećim granicama parcela dođe do neslaganja između zvaničnog katastra i grafičkog dijela plana, mjerodavan je postojeći katastar.

Plan parcelacije je predstavljen na grafičkom prilogu 04 „Plan parcelacije, regulacije i nivelacije“.

Namjena parcele definiše namjenu i sadržaj koji se na urbanističkoj parceli mogu odvijati, a što je detaljnije opisano u tekstualnom dijelu plana, poglavlje 4. „Uslovi u pogledu planiranih namjena“.

Regulaciona linija je linija koja dijeli javnu površinu od površina namijenjenih za druge namjene. Rastojanje između dvije regulacione linije definiše profil saobraćajno infrastrukturnog koridora. Regulaciona linija je predstavljena na grafičkom prilogu 04 „Plan parcelacije, regulacije i nivelacije“.

Građevinska linija je linija na zemlji (GL 1) do koje se može graditi.

Građevinska linija na zemlji (GL 1) je predstavljena na grafičkom prilogu 04 „Plan parcelacije, regulacije i nivelacije“.

Vertikalni gabarit, ovim planskim dokumentom, određen je kroz dva parametra.

Prvi parametar definiše spatnost objekta - kao zbir podzemnih i nadzemnih etaža, a drugi parametar predstavlja maksimalno dozvoljenu visinu objekta koja se izražava u metrima i znači distancu od najniže kote okolnog konačno uređenog i nivelisanog terena ili trotoara uz objekat do kote sljemena.

Vertikalni gabarit se definiše i za nadzemne i za podzemne etaže objekta.

Prema položaju u objektu etaže mogu biti podzemne i to su podrum i suteran, i nadzemne - prizemlje.

Oznake etaža su: Po (podrum), Su (suteran), P (prizemlje).

Ovim Planom definisane su samo nadzemne etaže (P). Ukoliko uslovi terena to dozvoljavaju moguće je formirati jednu podzemnu etažu namijenjenu isključivo za garažu i/ili tehnički sistem objekta.

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

- za garaže i tehničke prostorije (tradicionalno) - 2,20-2,50m.
- za stambene etaže (tradicionalno) - 2,50-2,80m.

Maksimalno dozvoljeni kapacitet objekta definisan je površinom pod objektom i bruto građevinskom površinom objekta.

Površinu pod objektom čini zbir površina prizemlja svih objekata na urbanističkoj parceli.

Bruto građevinsku površinu parcele čini zbir bruto površina svih izgrađenih etaža (podzemnih i nadzemnih) svih objekata na parceli. Površina obuhvaćena lođama i balkonima dio je bruto razvijene građevinske površine definisane planskim parametrima za tretiranu parcelu. U proračun bruto građevinske površine sve etaže uračunavaju se sa 100% (uključujući i suterenske, podrumske)

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).

Indeks zauzetosti zemljišta je parametar koji pokazuje zauzetost građevinskog zemljišta na nivou urbanističke parcele.

Indeks izgrađenosti zemljišta je parametar koji pokazuje intenzitet izgrađenosti, odnosno iskorišćenosti građevinskog zemljišta na nivou urbanističke parcele.

Ukoliko podrumske etaže objekta, služe za obezbjeđenje potrebnog kapaciteta mirujućeg saobraćaja unutar parcele i kao takve rasterećuju javne površine istih sadržaja, ne računaju se u bruto razvijenu građevinsku površinu po kojoj se obračunava indeks izgrađenosti.

4. URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

Pod postojećim objektima se podrazumjevaju svi zatečeni objekti na terenu (čija je izgradnja započeta, čija je izgradnja u toku - u smislu dogradnje, koji su potpuno završeni) u vrijeme izrade Plana, a koji su evidentirani na topografsko geodetsko-katastarskoj podlozi i na grafičkim prilogima postojećeg stanja (tokom izrade plana evidentirani su ruševni objekti, objekti u izgradnji i završeni objekti).

4.1 USLOVI POD KOJIMA SE OBJEKTI ZADRŽAVAJU ILI RUŠE

Ovim planom se zadržavaju svi postojeći, tj. zatečeni objekti, bez obzira na njihov legalitet i kapacitet, a koji se prema PPPN NP „Lovćen” kao planu višeg reda ne nalaze u zaštićenim zonama, tj. nalaze se u zonama planiranim za izgradnju i u skladu sa planiranom namjenom - stanovanje, turizam.

Imajući u vidu da je manji broj pojedinačnih objekata nastao spontano i stihijski. Plan je radjen tako da postojeću izgrađenu fizičku strukturu u najvećoj mjeri uklopi u urbanističku matricu i novu saobraćajnu strukturu, kao i da obezbijedi adekvatno infrastrukturno opremanje. Provlačenje trasa saobraćajnica adekvatnog profila poštovalo je zatečenu strukturu, a izuzetno obavljeno je na račun okolnih parcela, ravnomjerno.

S obzirom da na predmetnom prostoru nema objekata koji se nalaze na koridorima saobraćajnica to ovim Planom rušenje nije planirano.

4.2 OPŠTI USLOVI ZA INTERVENCIJE NA POSTOJEĆIM OBJEKTIMA

Sve vrste intervencija na postojećim objektima, kako u ambijentalnim cjelinama Parka tako i van njih, ovim planskim dokumentom planirane su po principima uklapanja u arhitektonsko-ambijentalne vrijednosti

prostora, kako ne bi konkurisali zatečenim objektima karakteristične tradicionalne arhitekture koji se čuvaju i održavaju u autentičnom okruženju, karakterističnom za njihov istorijski kontekst.

U cilju očuvanja i zaštite autentičnosti narodne arhitekture Parka, postojeći objekti koji se nalaze u ambijentalnoj cjelini ne mogu se rušiti radi izgradnje novih već se rekonstruišu prema zadatim uslovima.

Izuzetno, u slučaju kada je postojeći objekat dotrajavao ili je u ruševnom stanju, kada Investitor iskaže zahtjev za njegovim rušenjem radi obnove istog, a po prethodno pribavljenom odobrenju o rušenju nadležnog organa, objekat se može rekonstruisati prema konzervatorskim uslovima, kao i uslovima ovog Plana.

Za intervencije na ovim objektima važe sljedeća pravila:

- Objekti se mogu legalizovati u skladu sa uslovim i parametrima ovog Plana;
- Prije zahtjeva za izdavanje rješenja za intervencije na postojećem objektu potrebno je provjeriti statičku stabilnost objekta i geomehanička svojstva terena na mikrolokaciji;
- Moguće je vršiti rekonstrukciju do zatečenih građevinskih linija i kapaciteta i prema pravilima za rekonstrukciju;
- Maksimalna visina objekta spratnosti jedne etaže (P) je 5,50m, a na terenima u nagibu, koji dozvoljavaju izgradnju suterena i spratnost dvije etaže (Su/Po+P), max visina objekta je 8,0m;
- U okviru postojećih stambenih objekata dozvoljena je prenamjena dijela prizemlja iz stanovanja u poslovanje.

Prilikom izrade UTU-a nadležni organ će na osnovu zahtjeva investitora procijeniti rekonstrukciju u smislu dogradnje postojećeg objekta, u skladu sa uslovima i parametrima ovog Plana.

Uz stambene objekte na parceli uočava se postojanje pomoćnih objekata. Plan je prepoznao sve pojedinačne pomoćne objekte i zadate vrijednosti urbanističkih parametara odnose se na urbanističku parcelu kao cjelinu (glavni stambeni objekat i svi pomoćni objekti na parceli). Stoga, maksimalna planirana BGP i maksimalna zauzetost parcele uključuju i pomoćne objekte, što znači da se u slučaju dogradnje osnovnog objekta na parceli, od maksimalne dozvoljene zauzetosti osnove i maksimalne BGP oduzima površina postojećeg osnovnog objekta i površina svih pomoćnih objekata pa se urbanističko-tehnički uslovi izdaju na osnovu tako dobijene razlike.

- Dozvoljava se izgradnja novog pomoćnog objekta samo u slučaju kada zbir postojećih i novih pomoćnih objekata ne prelazi maksimalnu dozvoljenu zauzetost parcele;
- Pomoćni objekti su prizemne spratnosti;
- Nije dozvoljena prenamjena pomoćnih objekata u stanovanje, ali je moguća prenamjena u poslovni prostor, ako njegov položaj na lokaciji, površina, visina i sl. zadovoljavaju uslove za obavljanje određene poslovne djelatnosti (trgovina, ugostiteljstvo, agencija) i ne zagadjuju životnu sredinu.

4.2.1 URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI ZA ODRŽAVANJE OBJEKATA

Za sve postojeće objekte, bez obzira na namjenu, potrebno je obezbijediti i sprovesti redovno tehničko održavanje. Intervencije održavanja prepoznate su na parcelama:

- STANOVANJA - UP 9,
- TURIZMA UP 24;
- VJERSKOG OBJEKTA - UP 39.

4.2.2 URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI ZA REKONSTRUKCIJU RUŠEVINA OBJEKATA NAMIJENJENIH: STANOVANJU - UP 14; TURIZMU - UP 2, UP 3.

Ovi uslovi podrazumjevaju obnovu uništenih dijelova objekta ili cijelih objekata na osnovu autentične dokumentacije o njegovom vizuelnom izgledu i sadržini.

Rekonstrukcija ruševina je obnova ruševnih objekata kojima se uspostavlja gabarit, izgled i uvodi namjena kojom se ne ugrožava njegova arhitektonsko-ambijentalna vrijednost. Ovaj postupak podrazumjeva i uvođenje adekvatne infrastrukturne opreme. Izvođenje ovih radova se smatra građenjem.

Imajući u vidu da se na samom objektu sagledavaju svi bitni arhitektonski elementi za njegovu rekonstrukciju (oblika i izgleda - u pogledu horizontalnog i vertikalnog gabarita, kao i rješenja krova) ovim Planom je izvršena njihova identifikacija i u tabelarnom prikazu urbanističkih pokazatelja po parcelama prikazani su maksimalni kapaciteti na osnovu kojih se mogu izdati uslovi za rekonstrukciju.

Ukoliko je objekat nesaglediv (zarastao) neophodno je da vlasnik učini parcelu pristupačnom i objekat saglediv sa svih strana.

Urbanističko-tehnički uslovi za rekonstrukciju ruševina se mogu izdati na osnovu:

- Sačuvanih materijalnih podataka na terenu (u pogledu horizontalnog i vertikalnog gabarita sagledivih na ruševnim ostacima objekta na parceli);
- Dokumentacije - katastarskih podloga, ranijih dokumenata parcelacije, planova izgradnje, kao i drugih izvora (literatura, fotografija iz privatne zbirke, itd);
- Stečenih urbanističkih prava i principa urbanizacije prostora, u pogledu očuvanja vizura, osunčanja, provjetrenosti.

Uslovi za rekonstrukciju objekata glase:

- Rekonstruisati objekat koji je u pogledu gabarita (horizontalnog i vertikalnog - spratnost), oblika i izgleda u svemu prema zatečenom rješenju i sa postojećim okruženjem predstavlja jedinstvenu arhitektonsko-ambijentalnu cjelinu.
- Gabarit, oblik, forma i izgled su jednostavni, svedenog kubusa, ravnih linija i izgleda fasada koje u svim elementima podražavaju zatečeno rješenje (ako je objekat djelimično srušen), ili karakteristično tradicionalno rješenje na ovom prostoru (ako su na terenu ruševni ostaci). Fasade izvoditi u punim kamenom zidanim platnima sa pravougaonim otvorima koji u etaži prizemlja imaju dimenzije svijetlog otvora max 70x100cm.
- U postupku rekonstrukcije tehniku građenja prilagoditi tradicionalnoj tehnici na ovom prostoru; u materijalima - kamen, drvo, kamene ploče za krovni pokrivač.
- Dispozicija, oblik i proporcije otvora prozora i vrata imaju značajnu ulogu u oblikovanju fasada. Otvore prozora prema broju, rasporedu i oblikovanju prilagoditi tradicionalnom rješenju (npr. dvije, tri ose). Isključuje se mogućnost formiranja otvora prozora velikih površina i okruglog ili kvadratnog oblika; panorama-prozori/vrata ne odgovaraju građevinama u istorijskom ambijentu i negativno utiču na ukupan izgled ambijentalne cjeline. Otvore predvidjeti u kamenim okvirima a njihovo zatvaranje stolarijom.
- Rješenje krova predvidjeti po uzoru na tradicionalno, simetričan krov na dvije vode. Krovnu konstrukciju raditi od drvenih nosača, sa nagibom krova od min 33° do max 45°.
- Isključivo u okviru prostornih uslova osnovnog rješenja krova moguće je adaptirati tavan u galeriju za smještajni kapacitet.
- Osvjetljenje galerije predvidjeti otvorima na kalkanskim zidovima, dimenzija svijetlog otvora 40x70cm.
- Za krovni pokrivač predvidjeti kamene ploče složene u nepravilnim redovima.
- Stolariju predvidjeti kao dvokrilnu sa podjelom na polja, a otvore vrata kao puna. Isključuje se mogućnost upotrebe bravarije, jednokrilih otvora bez podjele kao i jedinstvenih staklenih krila krupnih proporcija (panoramski stakleni otvori).
- Isključuje se mogućnost formiranja balkona. U sklopu uređenja terena moguće je predvidjeti drvene pergole.
- Boja unutrašnje stolarije je bijela i spoljašnje tamno zelena, a može se prihvatiti boja tonirane stolarije dobijena zaštitnim premazom za drvo.
- Zaštitu otvora od sunca predvidjeti drvenim punim "škurima". Isključuje se mogućnost upotrebe roletni.
- Preporuka je da se parcele ne ograđuju, a izuzetno da se ograđuju „suvomeđom“, drvenom ili živom ogradom.
- Vrata i kapije na uličnoj ogradi ne mogu se otvarati izvan regulacione linije.

4.3 URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI ZA IZGRADNJU OBJEKATA NAMIJENJENIH:

- STANOVANJU - UP 19;
- TURIZMU - UP 21.

U slučaju kada je postojeći objekat dotrajavao, ili kada korisnik odluči da ga zamjeni novim, objekat se može srušiti po prethodno pribavljenom odobrenju nadležnog organa i na parceli izgraditi objekat u svemu prema definisanim urbanističkim parametrima i uslovima za rekonstrukciju ruševina objekata ovog Plana (sadržani u poglavlju 4.2.2).

Dozvoljava se uklanjanje i drugih postojećih osnovnih ili pomoćnih objekata i gradnja novih, a sve na osnovu urbanističkih parametara za urbanističku parcelu.

Izbor objekata prilagoditi postojećim uslovima i obliku parcele, npr. na izduženim parcelama uskog fronta prema regulacionoj liniji planirati gradnju individualnih objekata tipa: kuće u nizu, duplex kuća.

- Urbanistički parametri predstavljaju maksimalne parametre za objekte stanovanja malih gustina. Dozvoljene površine objekta, za svaku pojedinačnu parcelu su date u tabelama u poglavlju 5 - „*Analitički podaci plana*“, koji predstavljaju maksimalne parametre izgradnje za konkretnu parcelu. Objekat može biti i manjeg kapaciteta od datog, ili se može realizovati fazno do maksimalnih parametara. Kapaciteti dati u tabelama su određeni tako da je indeks zauzetosti definisan u odnosu na zadatu maksimalnu veličinu osnove objekta (dimenzija 6,0x9,0=54,0m²) i indeks izgrađenosti u odnosu na njegovu spratnost (P), tj. max BRP=54,0m².
- U zoni stanovanja male gustine, djelatnosti su predviđene u prizemlju i mogu zauzeti površinu prizemne etaže ili njenog dijela. Djelatnosti u ovim objektima podrazumjevaju centralne i komercijalne sadržaje koji svojim karakterom ne narušavaju integritet osnovne funkcije stanovanja, kao što su: trgovina, zanatstvo, poslovanje, ugostiteljstvo, servisne i druge usluge.
- U jednom stambenom objektu mogu biti organizovane maksimalno 2 stambene jedinice.
- Na parceli se mogu graditi pomoćni objekti koji su u funkciji korišćenja stambenog objekta (garaža, ostava i sl), maksimalne površine 20,0 m², a čiji kapacitet nije ušao u obračun ukupnih kapaciteta na parceli.
- Imajući u vidu da u zoni detaljne razrade dominiraju objekti za odmor (sezonskog karaktera) urbanistički parametri su definisani prema njima. Međutim, imajući u vidu i to da se ovim Planom nastoji obnoviti život i rad na zemlji to se za sve parcele na kojima je planirana obnova poljoprivredne djelatnosti dozvoljava formiranje pomoćnih objekata u funkciji čuvanja, skladištenja i obrade poljoprivrednih proizvoda (stočarstva, ratarstva, povrtlarstva, meda i dr.) koji svojim kapacitetima ne ulaze u obračun ukupnog kapaciteta na parceli.

Pravila za izgradnju objekata

- Na urbanističkim parcelama, u cilju očuvanja postojećih stabala, kroz razradu projektne dokumentacije izvršiti detaljni snimak stabala i buduće objekte uklopiti prema stablima. Ukoliko se radi izgradnje objekta planira uklanjanje nekog stabla (max 1-2) ili ako postoji bolesno stablo, isto ukloniti i zamjeniti sa dvije zdrave sadnice.
- Urbanistički parametri regulacije, parcelacije i nivelacije prikazani su u grafičkom prilogu br. 04 „*Plan parcelacije, regulacije i nivelacije*“.
- Dozvoljeni kapaciteti objekata su dati u tekstualnom dijelu Plana, kao i u poglavlju 5 „*Analitički podaci*“, i to kao maksimalne vrijednosti, a mogu biti i manje.
- Objekti mogu biti: slobodnostojeći objekti na parceli, dvojni objekti ili u nizu. Dvojni i objekti u nizu, a koji nijesu već definisani ovim Planom, mogu se graditi ukoliko se investitori - vlasnici susjednih parcela pismeno dogovore da je granica parcela podudarna liniji razgraničenja objekata. Na parcelama koje izlaze na liniju regulacije u širini ≤ 15,0m obavezujuća je izgradnja dvojnih objekata na način da je granica parcela podudarna liniji razgraničenja objekata. Građevinska linija predstavlja liniju do koje se može postaviti objekat.
- Realizacija je moguća fazno do maksimalnih parametara.
- Dozvoljena je izgradnja podrumskih etaža koje ne smiju nadvisiti kotu terena, trotoara više od 1,0m.
- Ukoliko je konfiguracija terena sa većim nagibom, dozvoljena je izgradnja suterenske etaže, koja je sa tri strane ukopana u teren.
- Podrumske i suterenske etaže ulaze u obračun BGP, osim ako se koriste za garažiranje, kao i tehnički sistem objekata.

- Minimalno rastojanje objekta od bočnih granica parcele je **2m**, a izuzetno može biti i manje uz obaveznu saglasnost susjeda.
- Minimalno rastojanje objekta od bočnog susjeda je **5m**, pri čemu je na bočnim fasadama objekta dozvoljeno otvaranje prozora samo pomoćnih prostorija.
- Otvaranje prozora stambenih prostorija na bočnim fasadama objekta dozvoljeno je ukoliko je rastojanje od bočnog susjeda veće od **6m**.
- Kota poda prizemlja može biti za stambene prostore od **0 do 1,0m**, a za komercijalne sadržaje maks. **0,2m** od kote konačno uređenog i nivelisanog terena oko objekta.
- Maksimalna visina objekata je **6,0m** za prizemne objekte, i to računajući od najniže kote konačno uređenog i nivelisanog terena oko objekta do sljemena.
- Ukoliko se u tavanskom prostoru dobije odgovarajuća visina može se organizovati galerijski prostor ali samo u funkciji donje etaže, a nikako kao nezavisna stambena površina.
- Princip uređenja zelenila u okviru stambenih parcela je dat u uslovima pejzažnog uređenja a detaljna razrada je ostavljena vlasnicima.

Uslovi za oblikovanje i materijalizaciju

- Oblikovanje i arhitekturu objekta prilagoditi tradicionalnim formama uz upotrebu lokalnih materijala (kamen, drvo).
- Izbjegavati krupne monolitne gabarite (npr. 12x12-15m) već koristiti strukture bliže tradicionalnim (podužne, širine traktova od 6,0m, maksimalne dužine do 6,0m, osim kada je organizacija niza).
- Fasadu izvoditi u kamenu, u svemu podražavajući tradicionalnu tehniku zidanja; nepravilni, približno pravougaoni kvaderi kamenih blokova, grubo obrađeni - priklesani, složeni u približno pravilnim redovima.
- Krovovi su kosi, nagiba krovnih ravni 33° do 45°, na dvije vode, a rijeđe i četvorovodni, ako je osnova kvadratna. Nije dozvoljena izgradnja mansardnih krovova u vidu tzv. "kapa" sa prepustima. Krovni pokrivač su kamene ploče, ili tamnocrvena kanalica.
- Okviri otvora prozora i vrata su formirani iz segmenata.
- Zaštitu otvora prozora i vrata predvideti punim škurima, roletne nijesu dozvoljene.
- Stolarija je tonirana, dobijena zaštitnim premazom za drvo.
- Nije dozvoljena upotreba prefabrikovanih betonskih ornamenata na fasadama.

Pomoćni i ekonomski objekti

- Gabariti pomoćnih i ekonomskih objekata nijesu ucrtavani na grafičkim priložima, već je njihova izgradnja dozvoljena na svakoj parceli stanovanja malih gustina, do max 20,0m², ukoliko su ispoštovani uslovi u pogledu zauzetosti.
- Za sve parcele na kojima je planirana obnova poljoprivredne djelatnosti dozvoljava se formiranje pomoćnih objekata površine ≥20,0m², isključivo u funkciji čuvanja, skladištenja i obrade poljoprivrednih proizvoda (stočarstva, ratarstva, povrtlarstva, meda i dr.); kapaciteti ovih objekat nijesu ušli u obračun ukupnog kapaciteta na parceli.
- Na svim parcelama individualnog stanovanja dozvoljena je izgradnja pomoćnih objekata i garaža, ukoliko takva izgradnja ne ugrožava uslove korišćenja osnovnog i susjednih objekata. Nadležna institucija ima ingerence da izdaje odobrenja za izgradnju ovakvih objekata iskazanih u namjeni kao «pomoćni objekti».
- Pomoćnim objektima smatraju se garaže, spremišta i sl., kada je osnovna namjena stanovanje, kao i objekti u funkciji poljoprivrede (čuvanja, skladištenja i prerade proizvoda).
- Ekonomskim objektima se smatraju šupe, ljetnje kuhinje, spremišta poljoprivrednih proizvoda
- Udaljenje pomoćnog i ekonomskog objekta od ivice parcele ne smije biti manje od 2,0 m, osim ako ima pismenu saglasnost susjeda. Saglasnost ima trajni karakter bez obzira na eventualnu promjenu vlasnika.
- Pomoćni i ekonomski objekti se mogu formirati kao dvojni na susjednim urbanističkim parcelama.
- Pozicija garaže u odnosu na pristupnu saobraćajnicu definisana je građevinskom linijom.
- Moguće je graditi pomoćne objekte kao horizontalne dogradnje gabarita osnovnog objekta, pritom poštujući uslove za dogradnju postojećih objekata, kao i opšte uslove stambene izgradnje.
- Nije dozvoljena prenamjena pomoćnih objekata u stanovanje, ali je moguća prenamjena u poslovni prostor, ako njegov položaj na lokaciji, površina, visina i sl. zadovoljavaju uslove za obavljanje određene poslovne djelatnosti (trgovina, ugostiteljstvo, agencija) i ne zagadjuju životnu sredinu.

- Odobrenje za izgradnju (odnosno prenamjenu) garaža i svih pomoćnih objekata na parceli izdaje Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine, a u skladu s odredbama plana i uvidom na licu mjesta.

Parkiranje

- Potreban broj parking mjesta treba obezbijediti u okviru parcele, na otvorenom, u garaži u sklopu ili van objekta.
- Kod objekata na nagnutom terenu, garaže se mogu graditi u sklopu uređenja dvorišta, u denivelaciji ispred objekta.
- Broj mjesta za parkiranje vozila se određuje po principu:

stanovanje	1 PM na 1 stan
trgovine	1 PM na 60 m ² BGP
usluge	1 PM na 60 m ² BGP
ugostiteljski objekti	1 PM na sto sa 4 stolice

Ograđivanje i ozelenjavanje

- Preporuka je da se parcele ne ograđuju, a izuzetno da se ograđuju „suvomeđom“, drvenom ili živom ogradom.
- Vrata i kapije na uličnoj ogradi ne mogu se otvarati izvan regulacione linije.

4.3.1 URBANISTIČKO TEHNIČKI USLOVI ZA POVRŠINE OSTALE I KOMUNALNE INFRASTRUKTURE

Za potrebe elektroosnabdijevanja planirana je izgradnja jedne trafostanice na - UP TF1.

Za potrebe vodosnabdijevanja planirana je izgradnja više hidrozervuara koji su pozicionirani u sklopu urbanističkih parcela namijenjenih turizmu i to na: UP 2, UP 4, UP 10, a za potrebe urbanističkih parcela UP 20, UP 21, UP 22, jedan hidrozervuar pozicioniran na koti 1233m.n.m., van obuhvata ovog Plana, na kat. parc. 7104 K. O. Njeguši.

Za potrebe odlaganja otpada na prostoru detaljne razrade nijesu identifikovane urbanističke parcele. Naime, na cijelom prostoru Nacionalnog parka ni u kom slučaju nije rentabilno organizovati sakupljanje otpada kao u urbanim strukturama. Potrebno je raditi na podizanju svijesti izletnika da bi sami izletnici sakupljali svoje smeće i iznosili ga van područja Nacionalnog parka, odnosno u Nacionalnom parku na za to definisano mjesto, a što se bliže definiše Planom upravljanja.

Urbanistički parametri

- Gradjevinska linija predstavlja krajnju liniju do koje se gradi objekat;
- Minimalno odstojanje objekta od granica parcele je prikazano u odnosu na pristupnu ulicu distancom u odnosu na liniju regulacije koja se nalazi u grafičkom prilogu br. 04 „Plan regulacije i nivelacije“.
- Minimalno odstojanje objekta od zadnje granice parcele je 1,0m.
- Principi uređenja zelenila su dati u uslovima za ozelenjavanje, a detaljna razrada će se uraditi projektom.

Pravila za izgradnju objekata

- Spratnost objekta je određena kao prizemna.
- Visina etaže kao ni maksimalna visina objekata nije propisana i zavisiće od funkcionalnog zahtjeva službi.
- Organizacija sadržaja unutar parcele i funkcionalno-tehnološki proces u ovoj službi mora biti takav da ne utiče negativno na stanje životne sredine i njenih osnovnih činilaca vode, vazduha i zemljišta, niti proizvoditi buku, zagađenje ili neprijatne mirise.

Ogradjivanje parcele

- Parcele se mogu ograđivati transparentnom ogradom, visine do 2,0 m.
- Ograda se postavlja iza regulacione linije prema protokolu regulacije, i to tako da ograda, stubovi ograde i kapije budu na parceli koja se ograđuje.
- Uz ogradu moguće je planirati zasad živice (živa ograda).

4.3.2 URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI ZA IZGRADNJU ŽIČARE BUDVA - MAJSTORI

Sekundarni ulaz u Nacionalni Park

Prostorni plan Crne Gore je, u dijelu saobraćajne infrastrukture, postavio za cilj unaprjeđenje „panoramskih puteva“, koje treba tretirati kao sredstvo za razvoj turizma. Naime, izvanredni pejzaži su jedna od jedinstvenih atrakcija Crne Gore, pa će se uspostavljanjem "panoramskih puteva" uvećati privlačnost turističkih destinacija.

Prostorni plan Nacionalnog parka „Lovćen“ iz 1997. godine je smjernicama predvidio detaljna istraživanja kojima bi se razmotrila mogućnost povezivanja Budve sa područjem Nacionalnog parka žičarom. Na osnovu ovih smjernica potrebno je uraditi Studiju izvodljivosti i Idejni projekat za žičaru, kojima bi se bliže definisale lokacije stanica.

Stanice Majstori planirana je na visoravni Ravan, na uzvišenju 1.230 m nadmorske visine (prema grafičkom prilogu). Spratnost objekta stanice je P (prizemna), sa bruto građevinskom površinom od cca 600m². U okviru objekta predvidjeti prostor za: stanicu (ulaz-izlaz i transfer), informacijski pult sa blagajnom, javni prostor - hol, službene prostorije, skladište, svlačionice za osoblje, toalet za osoblje, javni toalet, prodavnicu, strujni relej i transformator.

Zbog navedenog, javne funkcije stanice treba uzeti u obzir prilikom određivanja kapaciteta prostora i putnika, koji direktno utiču na veličinu objekta stanice, ali da se zbog toga što se nalazi u NP "Lovćen", mora strogo voditi računa da se njena veličina, oblik i izgled, uklape u prirodni ambijent.

Trasiranje stubova i vodova projektovati tako da se, što je moguće manje, posječe šume kako bi se izbjegla degradacija ambijentalne cjeline, staništa i određenih vrsta životinja.

Objekte stanica projektovati u skladu sa tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje ove vrste objekata, uz obavezno poštovanje ovih urbanističko - tehničkih uslova.

Izrada tehničke dokumentacije za izgradnju objekta žičare zahtijeva izuzetno pažljiv odnos prema prostoru, jer trasa žičare prolazi kroz područje zaštićenog prirodnog dobra i zaštićene kulturne baštine.

Projektom postići vizuelno jedinstvo prostornog rješenja koje će istaći arhitektonski izraz predmetnog objekta uz poštovanje visokih standarda shodno njegovoj funkciji.

Oblikovanje prostora i materijalizaciju projektovati u skladu sa namjenom i sadržajem objekta, uz poštovanje vizuelnog jedinstva cjelovitog prostornog rješenja, na način kojim će se potencirati identitet i arhitektonski izraz objekata, adekvatan njegovoj funkciji. Koristiti materijale koji odgovaraju ambijentu i obezbjeđuju adekvatnu zaštitu enterijera objekata.

Arhitektonski volumen objekata pažljivo projektovati sa ciljem dobijanja homogene slike sa okruženjem. Kolorit objekata uskladiti sa njihovom funkcijom, okolinom i klimatskim uslovima.

Objekat projektovati u skladu sa tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje ove vrste objekata.

1. Prije izrade tehničke dokumentacije izvršiti detaljno geodetsko snimanje terena.
2. Prije izrade tehničke dokumentacije potrebno je, shodno članu 7 Zakona o geološkim istraživanjima (»Službeni list RCG«, br.28/93, 27/94, 42/94, »Službeni list CG«, broj 26/07) izraditi Projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja.
3. Objekti moraju biti građeni prema važećim propisima za građenje u seizmičkim područjima. Proračune raditi na IX (deveti) stepen seizmičkog intenziteta po MCS skali.
4. Potrebno je obezbijediti prilaz i upotrebu objekata licima koja se otežano kreću ili se koriste invalidskim kolicima, u skladu sa članom 73. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list CG«, broj 51/2008).
5. Za potrebe proračuna koristiti podatke Hidrometeorološkog zavoda o klimatskim i hidrološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije.
6. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju (»Službeni list CG«, broj 13/07) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda (»Službeni list RCG«, broj 8/93).
7. Instalacione mreže u objektima i van njih, na pripadajućim lokacijama, projektovati u skladu sa propisima, a priključenje na infrastrukturne sisteme prema uslovima koje je potrebno pribaviti od nadležnih institucija.

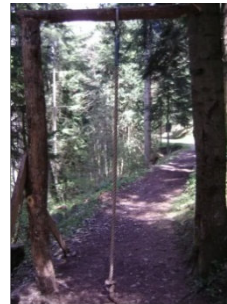
8. Uslove za projektovanje saobraćajnica i saobraćajnih površina u zoni stanica, kao i prilaza stanicama, pribaviti od Direkcije za državne puteve.
9. Sastavni dio projektne dokumentacije je i uređenje terena na pripadajućoj lokaciji.
10. Ozelenjavanje vršiti autohtonim vrstama, otpornim na ekološke uslove sredine, usklađeno sa kompozicionim i funkcionalnim zahtjevima.
11. Predvidjeti odgovarajuće elemente urbane opreme, mobilijara, rasvjete i sl. na stanicama. Odabrani elementi moraju biti funkcionalno-estetski usklađeni sa namjenom i oblikovanjem objekta.
12. Shodno Zakonu o vodama (»Službeni list CG«, broj 27/07), prije izrade tehničke dokumentacije pribaviti vodne uslove od nadležnog organa.
13. Shodno članu 7 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG“, broj 79/04), pri izradi tehničke dokumentacije predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa projektnim zadatkom.
14. Pri izgradnji objekta potrebno je izraditi Elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa aktom nadležnog ministarstva, shodno članu 8 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG“, broj 79/04).
15. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o životnoj sredini („Službeni list CG“, broj 48/08).

4.4 URBANISTIČKO TEHNIČKI USLOVI ZA ŠUMSKE POVRŠINE

Ovim Planom šumske površine su definisane na sljedećim urbanističkim parcelama: UP1, UP5, UP10, UP16, UP22, UP41, UP42. Na šumskim površinama mogu se organizovati prostori rekreacije i stim u vezi postavljati adekvatna oprema.

Na ovim površinama dopuštena je izgradnja objekata koji su u funkciji gazdovanja šumama, tj. djelatnosti čijom se realizacijom obezbjeđuje održavanje i unaprjeđenje postojećeg šumskog fonda (uzgoj, zaštita, uređivanje i korišćenje šuma, izgradnja i održavanje šumskih saobraćajnica), kao i svih ostalih funkcija šuma. Moguće je graditi i planinarske i lovačke domove. Za izgradnju ovih objekata važe isti uslovi kao i za izgradnju objekata stanovanja malih gustina, iskazani u poglavlju Urbanističko-tehničkih uslova 4.3.1.

Prilikom gradnje i uređenja staza (biciklističke, trim staze, pješačke staze) dozvoljene su manje intervencije u smislu nivelacije terena i donosa materijala za podloge (pijesak, zemlja, šljunak). Obilježavanje staza se vrši informativnim tablama čiji će položaj, oblik i dimenzije biti propisani planom upravljanja Nacionalnog parka "Lovćen".



tematske staze

Prilikom postavljanja opreme za dječiju igru (tobogani, ljuljaške i sl.), urbane opreme (klupe, stolovi, sjenici, roštilji, kante za otpatke) i uređenje terena uz maksimalnu zaštitu drveća i grmlja, mogući su manji zahvati u terenu izgradnjom podzida, ogradnih zidova i zidanje postolja za roštilje, isključivo od lokalnog kamena i drveta. Oprema mora biti sačinjena od autohtonog ili biomaterijala, uklopljena u postojeći ambijent. Dozvoljeno je formiranje avanturističkog parka obuhvata minimalne površine od 2ha koji svojim aktivnostima neće ugroziti niti oštetiti postojeća stabla.

Mogući primjeri koršćenja terena - uređenje i oprema



klupe,



sjenici



roštilj



sanitarni čvorovi



recipijenti za vodu



ECO kamp (odmorište)

U šumi je moguće formiranje kamp odmorišta namijenjenih isključivo za šatore.

U obuhvatu Plana prostor za kampovanje u šatorima moguće je organizovati na urbanističkim parcelama UP 1, UP 5, i UP 41, a što će bliže biti definisano Planom upravljanja Parka.

Kamp odmorište sadrži 20 parcela za šatore uz odgovarajuću komunalnu infrastrukturu, odnosno servisni punkt kojeg čine rezervoari za vodu za piće i tehničke vode, kao i rezervoar za otpadne vode.

Kamp treba da je udoban i ušuškao u prelijepoj bukvoj šumi, omeđen prirodnim razdjelnicama na terenu (kaskade, stijene) i putem koji vodi ka Ivanovim koritima ili ka nekom sadržaju (žičara iz pravca Budve). Uz kamp predvidjeti kompletan mobilijar sa sanitarnim objektom (četiri tuša, toaleta i umivaonika).

U izgradnji primjeniti koncept što manjeg ulaganja i što manjeg uticaja na prirodu u cilju što većeg uživanja u prirodi. Materijali upotrebljeni za građenje treba da budu prirodni, preporuka je bez upotrebe betona. Predvidjeti korišćenje obnovljivih izvora energije, zagrijavanje vode putem solarnih panela i pročišćavanje fekalije sanitarnog čvora sve u cilju da kamperi minimalno utiču na prirodu.



5. ANALITIČKI PODACI PLANA

5.1 URBANISTIČKI POKAZATELJI NA NIVOU PLANA

Za teritoriju cijelog plana, ukupne površine 20,03 ha, osnovni urbanistički pokazatelji su sljedeći:

Namjena površina

namjena površina	površina m ²	%
ostale prirodne površine	84920	42,4
poljoprivreda - drugo poljoprivredno zemljište	23988	12,0
poljoprivreda - obradivo zemljište	16277	8,1
saobraćaj	12481	6,2
stanovanje	11127	5,6
šume	24174	12,1
turizam	24440	12,2
vjerski objekat	1333	0,7
žičara	1569	0,8
ukupno	200309	

Urbanistički pokazatelji i kapaciteti

Ukupna površina prizemlja	3838m ²
Ukupna razvijena površina BGP	3838m ²
Ukupna površina stanovanja	428m ²
Ukupna površina djelatnosti i turizma	1553m ²
Broj stambenih jedinica	11
Indeks zauzetosti zemljišta	0,107
Indeks izgrađenosti zemljišta	0,107
broj stanovnika i korisnika	32+133=165
broj zaposlenih	18

Napomena:

Za obračun kapaciteta korišćeni su sljedeći parametri :

Prosječna površina stambene jedinice u individualnoj gradnji: 54m²

Prosječan broj stanovnika po stanu

4

Prosječna površina namijenjena gostu u turizmu

20m²

MonteCEP dsd & RZUP ad & CEP doo

5.2 URBANISTIČKI POKAZATELJI NA NIVOU PARCELE

OBJAŠNJENJA ZA SVAKI TIP PODATAKA

Namjena parcele

Ovaj podatak je označen šifrom i predstavlja planiranu funkciju određene parcele. U grafičkom prilogu ovaj podatak je predstavljen različitim šrafurama.

Šifre namjene su:

▪ površine za stanovanje malih gustina	SMG
▪ površine za turizam	T
▪ šumske površine	Š
▪ obradivo zemljište	PO
▪ drugo poljoprivredno zemljište	PD
▪ ostale prirodne površine	OP
▪ površine za vjerske objekte	VO
▪ površine saobraćajne infrastrukture	DS
▪ površine komunalne infrastrukture (trafostanica, hidro rezervoari)	IOK

Broj parcele

Ovaj broj označava broj urbanističke parcele i obilježen je arapskim brojevima od 1 do n, po sistemu „broj lokacije“ - „broj parcele“. Ovaj podatak je upisan u svakoj parceli.

Površina parcele

Ovaj broj predstavlja ukupnu površinu urbanističke parcele i izražen je u m².

Indeks zauzetost zemljišta

Ovaj broj predstavlja odnos površine zauzetog dijela i čitave parcele.

Indeks izgrađenosti zemljišta

Podatak predstavlja odnos površine parcele i bruto-razvijene površine svih objekata na parceli.

Površina pod objektom

Podatak predstavlja bruto površinu pod svim objektima na parceli i izražen je u m².

Spratnost

Podatak označava preporučenu spratnost objekta na parceli; prizemlje je označeno sa P, svaka etaža sa numeričkim brojem, od 1 do n, dok se potkrovlje označava sa Pk.

Ukupna BGP (bruto razvijena građevinska površina)

Podatak predstavlja ukupnu bruto razvijenu građevinsku površinu svih nadzemnih etaža objekta na parceli, izraženo u m².

Površina (BGP) stanovanja

Podatak predstavlja maksimalnu površinu namijenjenu stanovanju.

Broj stanova

Podatak predstavlja ukupan broj stambenih jedinica u individualnom stanovanju.

Broj stanovnika

Podatak predstavlja ukupan broj stanovnika u individualnom stanovanju, sa podacima o broju stalnih i sezonskih stanovnika.

Površina (BGP) djelatnosti

Podatak predstavlja maksimalnu površinu namijenjenu djelatnostima.

Broj zaposlenih

Podatak predstavlja ukupan broj zaposlenih u svim djelatnostima.

TABELARNI PRIKAZ PLANIRANOG RJEŠENJA NA NIVOU URBANISTIČKIH PARCELA - dat je na sljedećim stranama)

br. UP	NAMJENA	P parcele	broj obj na parceli	površina svih objekta (BRGP)	P pod objektima	iz=ii	korisnici kapaciteti	zaposl eni	intervencije
1	šume	13190							
2	turizam kamp	2982	2	78+78	156	0.05	12	2	rekonstrukcija/izgradnja
3	turizam	8078	11	72+68+68+58+54+53+50+42+31+26+18	555	0.07	41	5	rekonstrukcija
4	turizam	3630	6	48+45+38+22+16+16+8	179	0.05	13	2	održavanje/izgradnja
5	šume	5175							
6	poljoprivreda - obradivo zemljište	6155	1		18	0.003	1		održavanje
7	ostale prirodne površine	3891							
8	drugo poljoprivredno zemljište	2157	1		17	0.01	1		održavanje
9	stanovanje	3954	6	68+31+23+11+8+7	146	0.04	11		održavanje
10	šume	3498							
11	turizam	4694	8	74+60+56+43+43+40+36+18	369	0.08	27	3	održavanje/rekonstrukcija
12	poljoprivreda - obradivo zemljište	370							
13	poljoprivreda - obradivo zemljište	641							
14	stanovanje	2817	2	57+37	94	0.03	7		rekonstrukcija
15	poljoprivreda - obradivo zemljište	606							
16	šume	555							
17	drugo poljoprivredno zemljište	4888							
18	ostale prirodne površine	21129	3	154+38+21	212	0.01	16		održavanje
19	stanovanje	616	1		34	0.05	3		izgradnja
20	turizam	1556	2	77+69	147	0.09	11	2	održavanje
21	turizam	3499	2	77+69	148	0.04	11	2	izgradnja
22	žičara	1569	1		1569	1.00		2	izgradnja
23	šume	1755							
24	stanovanje	3739	2	85+70	155	0.04	11		održavanje
25	ostale prirodne površine	32846							
TS1	komunalna infrastruktura	35	1		35				izgradnja
br. UP	NAMJENA	P parcele	broj obj na parceli	površina svih objekta (BRGP)	P pod objektima	iz=ii	korisnici kapaciteti	zaposl eni	intervencije

Detaljna razrada lokaliteta "Majstori" - Plan (jul 2014)

26	drugo poljoprivredno zemljište	1506							
27	drugo poljoprivredno zemljište	613							
28	drugo poljoprivredno zemljište	418							
29	poljoprivreda - obradivo zemljište	4071							
30	poljoprivreda - obradivo zemljište	362							
31	poljoprivreda - obradivo zemljište	246							
32	poljoprivreda - obradivo zemljište	1174							
33	poljoprivreda - obradivo zemljište	677							
34	drugo poljoprivredno zemljište	2093							
35	poljoprivreda - obradivo zemljište	639							
36	poljoprivreda - obradivo zemljište	1334							
37	drugo poljoprivredno zemljište	4924							
38	drugo poljoprivredno zemljište	7388							
39	vjerski objekat	1333	1		40	0.03			održavanje
40	ostale prirodne površine	27054							
	saobraćaj	12481							
	Ukupno	200309	49		3838		165	18	

6. SAOBRAĆAJNO RJEŠENJE

Ambijentalna cjelina Majstori ili Ravan smještena je u centralnom dijelu Nacionalnog parka naslanjajući se užom zapadnom ivicom na sami rub lovčenskog odsijeka strmih litica iznad Budve.

Jedini postojeći kolski pristup lokalitetu Majstori je preko postojećeg lokalnog puta Ivanova korita - Majstori koji je bez asfaltnog kolovoznog pokrivača. Lokalitetu Majstori se može prići i preko pješačke staze, tzv. Planinsko-primorske transverzale, iz pravca Budve, Konjskog i Ivanovih korita ispod Trešteničkog vrha.

Analizom planova višeg reda, uslovljenostima u pogledu kategorizacije postojeće i planiranih djelova putne mreže, kao i potrebe da režim saobraćaja u zoni lokaliteta Majstori bude racionalan, definisan je koncept saobraćajnih površina kojima se obezbjeđuje pristup svim postojećim i planiranim sadržajima.

Kod oblikovanja saobraćajnih površina poštovani su pored saobraćajno-tehničkih uslova i zahtjeva, kao što su: kapacitet, bezbjednost, vrijeme putovanja i dr. i zahtjevi koji proizilaze iz specifičnih zahtjeva očuvanja prostora izuzetnih prirodnih vrijednosti kojima se odlikuje Nacionalni park "Lovćen".

Planirane saobraćajne površine za kolski saobraćaj su predviđene za kolski pristup planiranim sadržajima i obezbjeđuju odvijanje saobraćaja na svim planiranim saobraćajnicama u dvosmjernom režimu.

Turistički lokalitet Majstori, u koncepciji uređenja Nacionalnog parka "Lovćen", imaće ulogu prihvatanja posjetilaca parka iz pravca Budve pomoću planirane žičare Budva - Majstori, ili iz pravca Ivanovih korita kolskim putem.

Izgradnjom žičare Budva - Majstori, Majstori postaju još jedan od glavnih ulaza u Nacionalni park. Žičarom Budva - Majstori za Budvu se otvara rekreacioni centar sa mogućnošću korišćenja u rekreativne svrhe tokom cijele godine.

Najveća rekonstrukcija i modernizacija vezana je za put Ivanova korita - Majstori. Umjesto sadašnjeg teško prohodnog puta planira se moderni asfaltni put sa dvije saobraćajne trake, širine kolovoza od 5,5m i on se proteže do planirane stanice žičare u Majstorima.

Postojeći kolski put ka Majstorima se zadržava kao interna saobraćajnica sa kolovozom širine 5,0m na postojećoj trasi i proteže se do parcele crkve, tj. UP 39.

Stacionarni saobraćaj

Parkiranje vozila rješavati na pripadajućim parcelama, prema zahtjevima koji proističu iz namjene prostora, a u skladu sa važećim standardima i normativima i to kako za putnička vozila tako i za autobuse. Izuzetno potreban broj parking mjesta može se obezbijediti istovremeno izgradnjom parkinga na drugoj parceli na udaljenosti manjoj od 50m.

Ukoliko se parking prostor obezbjeđuje na drugoj parceli obaveza je istovremeno izdavanje urbanističko-tehničkih uslova za objekat i za parking prostor i ne može se izdati upotrebna dozvola i izvršiti uknjižba objekta, ukoliko nije izgrađen i parking prostor.

Normativi za proračun potrebnog broja parking mjesta su: 1 parking mjesto na 80m² BRGP za centralne sadržaje i 1 parking mjesto na 4-6 stolica za ugostiteljske objekte.

Javni prevoz putnika

U skladu sa razvojem i razmještajem aktivnosti, a na osnovu programa raspodjele putovanja na sredstva prevoza, planira se sistem javnog putničkog prevoza u okviru područja Plana. Disperznost prostorne organizacije i prostorna udaljenost između pojedinih ciljnih zona uslovljavaju uvođenje linija javnog putničkog prevoza.

Linije javnog putničkog prevoza se mogu organizovati na putu Ivanova korita - Majstori a mogu se realizovati tzv. "paratranzitom", minibusevima, kombi vozilima, džipovima i sl. u skladu sa saobraćajnim zahtjevima i potrebama, kao redovne linije javnog prevoza tokom cijele godine ili kao sezonske linije za potrebe turista. Javni putnički prevoz može da se organizuje u skladu sa saobraćajnim zahtjevima i potrebama i važećom zakonskom regulativom iz oblasti javnog prevoza putnika u drumskom saobraćaju.

Neophodno je javnim autobuskim saobraćajem povezati Ivanova korita sa Cetinjem, odnosno Kotorom, a izgradnjom žičare Budva - Majstori neophodno je uvesti interni saobraćaj na relaciji Majstori - Ivanova korita - Lovćen.

URBANISTIČKO-TEHNIČKI USLOVI ZA SAOBRAĆAJNE POVRŠINE

Trase projektovanih saobraćajnica u situacionom i nivelacionom planu prilagoditi terenu i kotama izvedenih saobraćajnica sa odgovarajućim padovima.

Dimenzionisanje kolovoznih površina izvesti u skladu sa očekivanim saobraćajnim opterećenjem po važećim propisima.

Nivelaciju novih kolskih i pješačkih površina uskladiti sa okolnim prostorom i sadržajima, kao i sa potrebom zadovoljavanja efikasnog odvodnjavanja atmosferskih voda.

Odvodnjavanje atmosferskih voda izvršiti putem slivnika i cjevovoda do kanalizacije, a izbor slivnika uskladiti sa obradom površine na kojoj se nalazi (kolovoz ili trotoar).

Kolovozne pokrivače svih planiranih i postojećih - zadržanih saobraćajnica raditi sa asfaltnim materijalima.

Površine za mirujući saobraćaj na otvorenim parkiralištima raditi sa pokrivačem od asfalt-betona ili od prefabrikovanih betonskih elemenata u zavisnosti od koncepcije parterne obrade.

Površinsku obradu pješačkih staza izvesti popločanjem prefabrikovanim betonskim elementima ili sa završnom obradom od asfaltnog betona ili livenog asfalta.

Ovičenje kolovoza, pješačkih površina i parkirališta izvesti ugradnjom betonskih prefabrikovanih ivičnjaka.

Na svakom pješačkom prelazu obavezno ugraditi upuštene ivičnjake ili druge odgovarajuće prefabrikovane elemente kako bi se omogućilo neometano kretanje invalidskih kolica i biciklista.

Od ukupnog ostvarenog kapaciteta parkirališta 5% parking mjesta mora biti namijenjeno za invalide. Parking mjesta za invalide projektovati u zonama parkinga bliže pješačkim prelazima i prolazima, kao i bliže objektima terminala za dolazak i odlazak putnika.

Obavezno uraditi kvalitetnu rasvjetu svih saobraćajnica i saobraćajnih površina.

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

Parking mjesta upravna na osu kretanja predvideti sa dimenzijama 2,5 x 5,0 m (min. 2,3 x 4,8 m), sa širinom prolaza 6,0 m (min. 5,4 m), a za podužna sa dimenzijama min. 5,5 m x 2,0 m.

Propisan broj parking mjesta riješiti u okviru građevinske parcele.

7. PEJZAŽNO UREĐENJE

Prediona cjelina Majstori ili Ravan, u širem smislu, zahvata prostor tri kilometra u prečniku smješten između vrhova srednje visine Djurdjevca (1465 m) na sjeveru, Osmogrka (1327 m) i Huma (1415 m) na istoku te Rujiskog vrha (1403 m) i Murakovca (1275 m) na jugu. Sa Vitinim pločama, koje se nastavljaju prema istoku poprima koritasti oblik naslanjajući se užom zapadnom ivicom na sami rub lovčenskog odsjeka strmih litica iznad Budve. Selo Majstori i Budva su položeni na istom meridijanu.

Radi se o snažno zakaršćenoj površi sa manjim uticajem glacijacije na morfološku osnovu sa bezbroj djelimično zaravnjenih i zatravnjenih vrtača. Asocira na plitko uzburkani suvat smješten između vrhova čiji se bukovi jednotipni šumski kompleksi jezicima i flekama spuštaju niz njihove padine. Zone ovih padina na kontaktima su prošarane livadskim kompleksima i predstavljaju najatraktivniji dio predjela. Iz suvata posvuda proviruju razdrobljeni komadi kamena.

Antropogeni dio predjela je lociran uglavnom na sjeverozapadnom uglu prostora. Komponovan je od obradjenih vrtača (livada i njiva), krševitih grebena, kamenih ograda uz koje su pripijeni ostaci desetak kuća i kućišta sa crkvicom u ruševinama, spomenikom palim borcima i svega tri obnovljene kuće.

Značaj ove lokacije ima dvije ključne vrijednosne odrednice. Prva je položaj iznad Budve odakle se najimpresivnije doživljava panorama čitave budvanske rivijere, sto Budvi zbog klime, pejisaža i načina katunskog življenja, može služiti kao komplementarna vrijednost za korišćenje turističkoj ponudi. Druga je obnova naselja kao katuna u autentičnom izgledu sa svim funkcijama tradicionalnog načina življenja i privređivanja, prilagođena turističkim potrebama. Ukupno gledajući prostorna cjelina Majstora može postati reprezent predionih karakteristika karsta i načina življenja na njemu.

Smjernice za pejzažno oblikovanje

- Prilikom uređenja lokaliteta mora se voditi računa o položaju objekata, naročito centralnih, koji opredjeljuju prostornu kompoziciju.
- Svi objekti moraju se ukomponovati u pejzaž i locirati na ivicu šume ili visoravni. Moraju biti oblikovani na savremen način, horizontalno položeni po terenu i sa malom spratnošću. U modelovanju spoljnih oblika koristiti propozicije arhitektonskog nasljeđa i prirodne materijale, naročito kod manjih objekata namijenjenih servisima, pomoćnim objektima, infrastrukturnim punktovima, nastrešnicama protiv kiše i sunca, samostalnim sanitarnim objektima i kampovima, kao i pri izgradnji slobodnih garnitura za sjedenje, odmor i uživanje.
- Kod uređenja slobodnih površina koristiti isključivo prirodni materijal za izgradnju klupa za odmor, nadstrešnica, stolova, kaptiranog izvora, vidikovca, mostića, putokaza, ložišta i ognjišta za pripremu hrane, prostora i sudova za otpatke i drugo.
- Na svim ovim prostorima zelenilu se mora posvetiti posebna pažnja.
- U cilju očuvanja pojedinačnih primjera ili grupacija objekata izvorne arhitekture, rekonstrukciju i adaptaciju obavljati u skladu sa konzervatorskim principima

Predlog sadnog materijala

Obnovu šumskog pokrivača na ovom prostoru treba zasnovati na spontanoj evoluciji postojeće vegetacije i intervencijama putem pošumljavanja koje su usmjerene ka "modelu" klimazonalne bukove šume na krečnjaku.

Predložene vrste sadnog materijala su sljedeće:

Acer pseudoplatanus - gorski javor, *Betula alba* - breza, *Corylus avellana* - lijeska, *Crataegus monogyna* - bijeli glog, *Cornus sanguinea* - svib, *Fagus sylvatica* - bukva, *Fraxinus excelsior* - bijeli jasen, *Ilex aquifolium* - božikovina, *Lonicera alpigena* - alpsko pasje grožđe, *Lonicera xylosteum* - crveno pasje grožđe, *Picea abies* - smreča, *Pinus heldreichii* - munika, *Pinus mugo* var. *moghus* - bor krivolj, *Pinus nigra* - crni bor, *Pinus silvestris* - bijeli bor, *Rhamnus fallax* - ljigovina, *Sorbus aria* - mukinja, *Sorbus aucuparia* - jarebika, *Sorbus torminalis* - brekinja, *Taxus baccata* - tisa, *Tilia parvifolia* - sitnolisna lipa, *Tilia tomentosa* - srebrnasta lipa, *Viburnum lantana* - šibikovina.

Odlike navedenih vrsta, tačnije, njihova bioekološka svojstva i zahtjevi, upućuju i na odgovarajući način pošumljavanja, umjesto ranijeg velikopovršinskog, monokulturnog metoda pošumljavanja koji u ovakvim, ekstremno lošim ekološkim uslovima nije dao očekivane rezultate i efekte (tipičan primjer je pošumljavanje crnim borom u području Jezerskog vrha).

8. HIDROTEHNIČKA INFRASTRUKTURA

Pri obradi plana u dijelu hidrotehničke infrastrukture korišćena je sljedeća raspoloživa planska, projektna i ostala dokumentacija:

Planski dokumenti

- Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine;
- Prostorni plan područja posebne namjene za Nacionalni park "Lovćen";
- Nacrt Prostornog plana područja posebne namjene za Nacionalni park "Lovćen"; 2012
- Prostorni plan opštine Cetinje; 1992

Plansko-razvojni dokumenti

- Vodoprivredna osnova Crne Gore;
- Projekcija dugoročnog vodosnabdijevanja Crne Gore, Građevinski fakultet Crne Gore;
- Strateški master plan za otpadne vode za centralni i sjeverni dio Crne Gore; EAR, Safege, Tebodin, LDK
- Master plan odvođenja otpadnih voda Crnogorskog primorja, DHV Holandija, Fideco CG, 2004;
- Strateški master plan za upravljanje čvrstim otpadom; EU, Gopa

Ostala dokumentacija

- Hidrogeloške karakteristike karstnih terena šire okoline Nacionalnog parka «Lovćen», M.Vujisić, M. Radulović, P. Vujisić, Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, Podgorica 1994
- Nacionalni park «Lovćen» - prirodna i kulturna dobra, Crnogorska akademija nauka, Podgorica, Cetinje, septembar 1993
- Plan upravljanja Nacionalnim parkom "Lovćen", JP za NP CG
- Program upravljanja Nacionalnim parkom "Lovćen" 2011, JP za NP CG
- Projektna dokumentacija JP ViK Cetinje za vodovod i kanalizaciju i podaci dobijeni iz ovog preduzeća.

Zakonska regulativa

- Zakon o vodama („Službeni list RCG“, broj 27/07)
- Pravilnik o određivanju i održavanju zona i pojaseva sanitarne zaštite izvorišta i ograničenjima u tim zonama („Službeni list CG“, broj 66/09)
- Pravilnik o načinu određivanja garantovanog minimuma proticaja nizvodno od vodozahvata („Službeni list RCG“, broj 27/07)
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list CG“, broj 45/08)
- Pravilnik o izmjenama 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 CG“, broj 9/10)
- Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Službeni list RCG“, broj 2/07)
- Zakon o upravljanju otpadom („Službeni list CG“, broj 64/11)

8.1 VODOSNABDIJEVANJE

UVOD

Snabdijevanje higijenski ispravnom vodom za piće i za ostale potrebe, u dovoljnim količinama, sa potrebnim pritiskom tokom cijelog dana, neophodan je preduslov razvoja turističkih regiona i života naselja, gradova i ostalih područja.

Snabdijevanje vodom u opštem smislu, podrazumijeva javno snabdijevanje vodom određenog područja. Javni vodovod treba da posjeduje rezerve u kapacitetu, što znači da mora, između ostalog, da pokrije potrebe za vodom sljedećih 10-15 godina, što odgovara vremenskom okviru ovog planskog dokumenta koji je određen za period od 2011 do 2025. Vodovod je potrebno tako koncipirati da omoguće i lako proširenje kapaciteta za sljedećih 25-30 godina.

Kod planiranja budućih vodovodnih sistema potrebno je obuhvatiti ona seoska naselja koja se, na ekonomski racionalan način, s obzirom na njihov prostorni položaj, mogu uključiti u seoski vodovod. Po Vodoprivrednoj osnovi kriterijum za priključivanje seoskih naselja je da se prepumpavanjem voda sa izvorišta doprema do visine do 200m iznad izvorišta.

Na područjima gdje je izgradnja javnih vodovoda daleko ispod praga rentabilnosti, potrebno je razmotriti alternativne načine snabdijevanja vodom s tim da tako snabdijevana voda ispunjava kvalitet vode za piće dat u navedenoj zakonskoj regulativi.

POSTOJEĆE STANJE

Na području Ivanovih Korita kao i cijelog područja Nacionalnog parka koji obiluje padavinama, zastupljen je specifični karstni teren koji lako propušta, a teže zadržava akumulacije atmosferskih padavina. Uprkos velikoj godišnjoj količini padavina na području NP "Lovćen" koja iznosi 2500-3600 l/m², zbog neravnomjerne raspodjele u vremenu kao i propusnosti karstnog terena na posmatranom području nema izvorišta vode značajnijeg kapaciteta.

Izvorište Ivanova Korita (1.235 m.n.m.) smješteno je uz put od Bostura ka Jezerskom vrhu sa lijeve strane i izdašnost mu je vrlo nestabilna i direktno zavisi od režima padavina pogotovu u ljetnjem periodu. U vrijeme hidrološkog maksimuma ovaj izvor formira površinski tok koji teče do vrtače Blatište, gdje ponire preko ponora i u svom toku povremeno plavi okolne terene. Izvor je kaptiran za lokalne potrebe. Izdašnost mu je u ljetnom minimumu 0.40 l/s.

Izvor Ljubin potok je na visini od oko 1.320 m.n.m. sjeveroistočno od Dolova i služi za lokalno snabdijevanje. U periodu visokih voda formira površinski tok do ponora u Blatištu. Prema podacima iz navedene studije Hidrogeološke karakteristike karstnih terena šire okoline Nacionalnog parka «Lovćen», (u vrijeme obilaska terena juli 1989) izdašnost mu je bila 0.1 l/s.

Kao i na svim bezvodnim područjima, stanovnici ovog bezvodnog terena su gradili objekte za alternativno snabdijevanje vodom. To su objekti u koje su hvatali kišnicu i čuvali za sušno doba godine: bistijerne, ublovi, ubline i lokve. Najčešće su građeni od kamena u krečnom malteru sa crvenicom.

Na katunima, na visinama iznad 1000 m.n.m se u jame i sniježnice (bunaraste jame u kojima se snijeg čuva pokriven bukovim lišćem) hvatao i čuvao snijeg.

KRITERIJUMI ZA DIMENZIONISANJE

Da bi se dimenzionisala potrebna distributivna vodovodna mreža, potrebno je usvojiti specifičnu dnevnu potrošnju po korisniku, kao i koeficijente dnevne i satne neravnomjernosti. Određivanje specifične potrošnje je jako osjetljivo, jer se bazira na čitavom nizu pretpostavki i drugih parametara i osnovnih kriterijuma kao što su: veličina i tip naselja, struktura potrošača, stepen opremljenosti stanova ili porodičnih kuća, struktura i kategorija hotelskih odnosno smještajnih kapaciteta, klimatski uslovi, zastupljenost kultivisanog zelenila, vrsta i veličina okućnica, saobraćajne površine i drugi zahtjevi koje treba da zadovolji procijenjena dnevna bruto potrošnja po korisniku.

Da bi se provjerila opravdanost planiranih tehničkih rješenja i izbjegle veće greške u investicionim zahvatima vezanim za objekte vodosnabdijevanja, značajno je utvrditi perspektivne potrebe za vodom. Kao polazni podatak za određivanje normi potrošnje vode razmatrane su specifična potrošnja vode po stanovniku na dan iz Vodoprivredne osnove Republike Crne Gore i Prostornog plana Cetinja.

U Vodoprivrednoj osnovi predložene su norma za potrošnju za seoske vodovodne sisteme za Jadranski sliv, za period 2001, 2011, 2021, u l/kor/dan i to 300, 320, 360 odnosno litara po korisniku na dan, respektivno, odnosno za Crnomorski sliv 280, 300, 320 l/kor/dan respektivno.

Za turiste su predložene norma za potrošnju za Jadranski sliv, za period 2001, 2011, 2021, u l/kor/dan 540, 570, 600 respektivno odnosno 490, 520, 550 za Crnomorski sliv respektivno.

U zavisnosti od vrste hotela u Vodoprivrednoj osnovi usvojene su sljedeće specifične potrošnje:

- hotel A kategorije 650 l/kor. na dan
- hotel B kategorije 450 l/kor. na dan
- hoteli nižih kategorija 350 l/kor. na dan
- privatni smještaj 350 l/kor. na dan

Potrošnja za turiste se može posmatrati i kao prosječna kroz zastupljenost turista različitih kategorija pa su određene prosječne norme potrošnje za turiste. Predložene su norme za potrošnju za Jadranski sliv, za period 2001, 2011, 2021, u l/kor/dan 540, 570, 600 respektivno odnosno 490, 520, 550 za Crnomorski sliv respektivno.

S jedne strane, imajući u vidu da se od vremena kad je usvojena Vodoprivredna osnova ide na smanjenje specifične potrošnje vode po stanovniku na dan, kao i da se u Vodoprivrednoj osnovi ne preporučuje striktno određivanje specifične dnevne potrošnje prema Vodoprivrednoj osnovi, već prilagođavanje datom slučaju za navedeno područje, uobičajeno se usvajaju manje norme potrošnje od naznačenih u Vodoprivrednoj osnovi. S druge strane, prostor Nacionalnog parka "Lovćen" se nalazi na granici Jadranskog i Crnomorskog sliva, ali po karakteristikama potrošnje više pripada Crnomorskom slivu, pa se usvajaju manje norme potrošnje prema Crnomorskom slivu. Razmatrane su i preporuke potrošnje u prostornim planovima ostalih nacionalnih parkova (PPPN Bjelasica i Komovi) u odmaralištima 500-300l/kor/dan, po zaposlenim licima koja noće uz mjesto rada 180l/kor/dan, odnosno 55 l/kor/dan za lica koja ne noće uz mjesto rada. Po katunima je usvojena potrošnja od 225l/ležaju/dan i u luksuznijim smještajnim kapacitetima 400 l/kor/dan.

Iz Cetinjskog vodovodnog preduzeća se predlaže da se u okviru potreba za vodom planiraju i količine potrebne za protivpožarne potrebe u turističkim centrima i naseljima, za navodnjavanje i pravljenje snijega na ski stazama u zimskom periodu. Takođe je i preporuka da se u pojedine tehničke svrhe koriste vode nastale prečišćavanjem sivih voda.

U okviru usvajanja potrošnje po stanovniku, odnosno gostu na prostoru Ivanovih korita kao i samog Lovćenskog parka, razmatralo se više činjenica. Kao prvo ograničavajući faktor je nedostatak vode u ljetnom periodu, uprkos velikim prosječnim padavinama u prosjeku tokom godine, odnosno neadekvatan vremenski raspored padavina za ljetni turizam. Razmatrana je izgradnja mini akumulacije. Područje potrošnje nije skoncentrisano, nego je veoma rastrkano. Ivanova korita kao najznačajniji turistički punkt su u središnjem dijelu, istorijski značajno naselje Njeguši u sjevernom dijelu Parka, katuni Majstori i Kuk su udaljeni najmanje 4 km zračne linije od Ivanovih Korita. Ulazni punktovi Krstac - smješten na istoku, odnosno Bjeloši na zapadnom dijelu Parka. Dakle raspored područja potrošnje ne ide u prilog gradnji mini akumulacije. Takođe se razmatrala mogućnost da izgradnja mini akumulacije može imati negativne posljedice na živi svijet Lovćena koji je veoma značajan za prirodnu vrijednost ovog NP. Nije zanemarljivo ni ekonomsko pitanje isplativosti izgradnje mini akumulacije uopšte, a pogotovo u karstnom terenu.

Razmotrivši sve navedeno u planskom dokumentu Prostorni plan posebne namjene Nacionalnog parka «Lovćen» odustalo se od planiranja gradnje mini akumulacije, a vodosnabdijevanje se planira rješavati kroz smanjenu potrošnju po stanovniku, odnosno gostu i izgradnju većih rezervoarskih prostora od uobičajenih. Ovakav princip se usvaja i na prostoru Ivanovih korita kao sastavnom dijelu Nacionalnog parka «Lovćen».

Osim toga, potrebno je ugraditi u turističke objekte uređaje čijim se korišćenjem smanjuje potrošnja kao što su vodokotliči sa smanjenom potrošnjom po ispiranju, jednoručne baterije, visoko rasprskavajući tuševi uz korišćenje manjeg pritiska, odnosno manje količine vode, korišćenje uređaja sa smanjenom potrošnjom vode.

Za pojedinačno vodosnabdijevanje, potrebno je forsirati obnovu starih i izgradnju novih rezervoara - „bistjerni“ za sakupljanje i skladištenje kišnice. Kišnicu je moguće sakupljati sa krovnih površina kao i sa pločastih površina u nagibu koje se mogu obložiti kamenim pločama i biti uklopljene u okolni teren, a sakupljenu vodu odvesti u rezervoarski prostor uz ugradnju mini uređaja za prečišćavanje vode. Uređaji bi se bazirali na taloženju, filtriranju, i dezinfekciji. Ovako sakupljena voda se može koristiti za tehničke svrhe, a uz redovnu kontrolu kvaliteta i za održavanje lične higijene. Dopunsko vodosnabdijevanje se ponekad može vršiti dovoženjem vode u cisternama.

Potrebno je razmotriti još jedan alternativni tip vodosnabdijevanja tehničkom vodom, usko povezan sa odvođenjem i prečišćavanjem otpadne vode koji se već duže vremena primjenjuje u svijetu, a to je korišćenje prečišćene sive vode.

Otpadna voda kao i čvrsti otpad se može odvajati na samom mjestu nastanka na sivu vodu, vodu od pranja i crnu vodu, vodu od upotrebe toaleta. Po sakupljenim podacima, zavisno od potrošača udio sive vode u otpadnoj vodi iznosi od 50 % do 80%. Ova siva voda je mnogo manje zagađena od crne vode i ako se odmah prečišćava na mjestu nastanka odvojeno od crne vode u septičkim jamama za sivu vodu, pješčanim filterima, poslije prečišćavanja se može koristiti za zalivanje ili u odvojenim instalacijama za ispiranje toaleta. Sa druge strane u potrošnji vode na dio koji se koristi za ispiranje toaleta otpada oko 25% potrošnje po stanovniku. Dakle korišćenjem tehničke vode za ispiranje toaleta smanjila bi se potrošnja po stanovniku za 25%, a količina otpadne vode za oko 50% (uz korišćenje ostatka tehničke vode za zalivanje). Ovakav način vodosnabdijevanja zahtijeva temeljnu i sveobuhvatnu edukaciju stanovništva. Ovaj vid snabdijevanja i odvođenja otpadne vode prečišćavanjem sive vode mogao bi da se ostvari kao pilot projekat u nekim od objekata na Ivanovim koritima, čime bi se upotpunio edukativno razvojni sadržaj Parka.

Imajući sve navedeno u vidu, preporučuje se sljedeća specifična potrošnja po stanovniku na dan koja je usvojena i u Prostornom planu posebne namjene Nacionalnog parka «Lovćen»:

- gosti u hotelu	120 l/stan/dan
- gosti u bungalovima i paviljonima	100 l/stan/dan
- gosti u apartmanima	80 l/stan/dan
- gosti u planinarskom domu	50 l/stan/dan
- gosti u katunima	50 l/stan/dan
- potrošnja u restoranu	100 l/mjestu/dan
- potrošnja po stanovniku	120 l/stn/dan
- potrošnja po stan. u vikend kućama	80 l/stan/dan
- potrošnja u kampovima	50 l/stan/dan
- potrošnja po zaposlenom	40 l/stan/dan

Smatrajući da su navedene specifične potrošnje u danu maksimalne potrošnje za maksimalnu satnu potrošnju se usvaja potrošnja sa usvojenim koeficijentom satne neravnomjernosti K_{hmax} od 1,8.

U okviru proračuna potrebnih količina vode u dnevnoj normi potrošnje po stanovniku, uobičajeno je da se sem dnevnih količina potrebnih za jednog korisnika, obuhvate i potrebne količine za komercijalne potrebe, komunalne potrebe kao i samo zalivanje zelenih površina oko većih objekata. Gubici u mreži, imajući u vidu da se radi o novoizgrađenoj vodovodnoj mreži, procijenjeni na oko 15 % i ukalkulisani su u proračunu.

Ovdje se predlaže da se koristi autohtono rastinje koje je prilagođeno velikim nesrazmjerama u količinama padavina ljeti i zimi, koje nije potrebno dodatno zalivati.

Količina vode potrebna za pravljenje snijega na ski stazama neće se uzimati u obračun koji se provodi uz izdašnost izvorišta u ljetnjem periodu. Vodovi za pravljenje vještačkog snijega će se praviti odvojeno od vodova za vodosnabdijevanje stanovništva, a u zimskom periodu kad je izdašnost karstnih izvorišta od 50 do 100 puta veća od izdašnosti u ljetnjem periodu neće biti problema sa nedostatkom vode na izvorištima.

Tabela potrebne količine voda za snabdijevanje Ivanovih Korita

Naselje	Kategorija potrošača	Potrošnja vode Q _{dnmax} (l/s)			K _{hmax}	Ukupno Q _{hmax} (l/s)
		Br.stanov.	Potrosnja l/stan/dan	Ukupno l/s		
Ivanova korita						Ukupno I i II l/s
Turizam	Hotel	152	120,00	0,21	1,80	0,38
	Bungalovi i paviljoni	309	100,00	0,36	1,80	0,64
	Kamp	40	50,00	0,02	1,80	0,04

	Zaposleni	130	40,00	0,06	1,80	0,11
Stanovanje	Stanovanje	120	120,00	0,17	1,80	0,30
Ukupno				0,82		1,47

Dakle maksimalna dnevna potrošnja za područje Ivanovih korita iznosi 0.82 l/s i tu je količinu potrebno dopremiti do distribucionog rezervoara posmatranog područja te se prema njoj dimenzioniše dovodni vod naselja. Maksimalna satna potrošnja iznosi 1.47 l/s i na nju se dimenzioniše distribuciona mreža naselja.

Ukupna izdašnost izvorišta sa kojih se mogu snabdijevati Ivanova Korita je 0.4 l/s. Od toga je Ljubin potok od 0.1 l/s i Ivanovih korita 0.3 l/s, a Mala korita, izvorište smješteno istočno od Ivanovih korita, koja presušuju ne uzimaju se u proračun u ljetnjem periodu.

Predlaže se izgradnja većih rezervoara od uobičajenih tako da imaju, ne kako je uobičajeno 14 satnu rezervu nego višednevnu rezervu. Rezervar od 500m³ bi predstavljao 7 dnevnu rezervu u potrošnji u odnosu na maksimalnu dnevnu potrošnju.

Pored ovog rezervoara predlaže se da se obrazuju dodatne akumulacije vode. U ovom planskom dokumentu se predlaže, da se obrazuju dvije akumulacije od po 5.000 m³ sa po dvije komore od po 2.500m³ smještene u novoizgrađene rezervoare. Ovo se u svakom slučaju smatra bolje, jeftinije, pouzdanije nego gradnja vještačkih akumulacionih jezera u karstnom terenu. Izgradnjom rezervoarskog prostora za akumulaciju vode manje se narušava hidrološka i ekološka ravnoteža predmetnog područja. Potrebno je rezervoarski prostor osmisлити tako da se arhitektonski uklopi u ambijent.

Područje potrošnje se prostire od 1.228m.n.m do 1.274 m.n.m. Rezervoar je potrebno smjestiti na visinu od 1310 m.n.m.

Na Ivanovim Koritima potrebno je česmu za posjetioce napraviti tako da voda ne teče kontinuirano nego da bude česma na zatvaranje da bi se spriječilo rasipanje vode.

U slučaju prečišćavanja sive otpadne vode - vode od pranja i njenog korišćenja za ispiranje toaleta, potrebne količine vode potrebne za Ivanova Korita bi se mogle smanjiti za četvrtinu, odnosno sa 0.82 l/s na 0.62 l/s. Kao što je navedeno, po procjenama 25 % ukupne potrošnje po stanovniku se troši na ispiranje toaleta.

U okviru proračunate potrošnje u rezervoarskom prostoru potrebno je obuhvatiti i požarnu rezervu. Potrebna količina za gašenje požara naseljima do 1.000 stanovnika je 10 l/s sa planiranim trajanjem od 2 sata odnosno pretpostavljenim jednim istovremenim požarom, što iznosi 72m³. Za ovu količinu treba uvećati rezervoarski prostor i ova količina vode mora biti stalno u rezervoaru za gašenje eventualnog požara.

Oko svih izvorišta koja se koriste za vodosnabdijevanje potrebno je uspostaviti propisan režim zaštite izvorišta prema postojećoj zakonskoj regulativi, Pravilnik o određivanju i održavanju zona i pojaseva sanitarne zaštite izvorišta i ograničenjima u tim zonama (Sl.l. CG br. 66/09).

Potrebno je zaštititi prostor Blatišta gdje se povremeno formira jezero od vode sa Ljubinog potoka i Ivanovih korita. Potrebno je i održavati prostor ponora u Blatištu čistim da ne bi došlo do većih poplava.

Osim navedene požarne rezerve u okviru rezervoarskog prostora po prostoru Nacionalnog parka "Lovćen" oko Ivanovih korita, potrebno je rasporediti burad sa rezervama vode za lokalizovanje manjih požara. Burad je potrebno postaviti tako da mogu da se pune kišnicom, a da se smanji isparavanje vode iz njih (ostavljanjem poklopaca sa manjim otvorima). Burad je potrebno redovno kontrolisati i po mogućnosti dopunjavati vodom iz cisterni. Burad je potrebno postaviti pored kampova, pješačkih i biciklističkih ruta, katuna i svih poznatih mjesta okupljanja izletnika. Burad je potrebno tako riješiti da se uklapaju u okolinu, ali da se mogu lako i pronaći. Potrebno je veliku pažnju usmjeriti na edukaciju stanovništva o radnjama kojima mogu prouzrokovati požar kao i kako da to spriječe. Dati veliki naglasak na edukaciju kao i kontrolu posjetilaca.

Mjesto određeno za kamp, ukoliko se nalazi u šumi ili pored šume, mora biti odvojeno zaštitnim prosjekom odgovarajuće širine. Radi sprječavanja izbijanja i širenja požara u kampu, organi koji su osnovali kamp dužni su da imaju ispravne aparate za gašenje požara, burad sa vodom, poseban alat i drugu propisanu opremu.

PLANIRANO RJEŠENJE

U okviru posmatranog područja, potrebno je dakle izvršiti snabdijevanje na navedeni način. Područje Ivanovih korita će se snabdijevati sa izvora Ivanovih Korita i Ljubinog potoka. Dovodni cjevovod od izvorišta Ljubin potok (1320 m.n.m) do rezervoara (1310 m.m.n.) je gravitacioni, a sa izvorišta Ivanova korita (1235 m.n.m) je pod pritiskom. Predlaže se da se usvoji cjevovod pod pritiskom od 50mm i kaptaža na izvorištu kako bi se optimizirali troškovi električne energije. I dovodni cjevovod sa Ljubinog potoka se usvaja od 50mm radi transporta većih količina voda u zimskom periodu.

Predlaže se izgradnja većeg rezervoarskog prostora da bi se uspostavila višednevna rezerva. Prema proračunatoj maksimalnoj dnevnoj potrošnji od 0.82 l/s, odnosno maksimalnoj satnoj od 1.18 l/s predlaže se usvajane rezervorskog prostora od 500m³ koji bi imao sedmodnevnu rezervu. Kao što je prethodno navedeno potrebna požarna rezerva od 72 m³ je uračunata u okviru rezervoarskog prostora i mora ostati u rezervoaru stalno.

Predlaže se da se uz navedeni rezervoar od 500m³ obrazuju dodatne akumulacije vode od 10.000m³ i to da se obrazuju dvije akumulacije od po 5000m³ sa po dvije komore od po 2500m³ smještene u novoizgrađene rezervoare.

Planirani prečnici u distribucionoj mreži nisu manji od 90mm pa ujedno mogu predstavljati i hidrantsku mrežu. Prilikom projektovanja broja hidranata treba voditi računa da jedan ulični hidrant pokriva krug u prečniku od 50m, tako da je potrebno projektovati hidrante na svakih 70 do 100m udaljenosti.

Urbanističko tehnički uslovi za projektovanje spoljašnjih vodovodnih instalacija dati su kroz sljedeće preporuke.

- U vodovodnu mrežu ugrađivati PEHD (polietilen visoke čvrstoće) za manje prečnike i DCI (daktilni liv) za veće prečnike cijevi.
- Pritisak u distribucionoj vodovodnoj mreži ne smije prelaziti 6 bara.
- Na dovodne cjevovode do rezervoara zabranjeno je priključenje potrošača.
- Potrebno je da minimalni prečnik bude 100 mm, odnosno 90 mm da bi se vodovodna mreža koristila ujedno kao i hidrantska.
- Razmak hidranata treba da bude minimalno 70 do 100m i da se ugrađuju nadzemni hidranti.
- Kućne priključke treba ugrađivati preko standardizovanih šaftova sa vodomjerima i svaka jedinica treba imati vlastiti vodomjer. U slučaju više stambenih jedinica u jednom objektu, ugraditi vodomjer posebno za svaku stambenu jedinicu.
- Uskladiti položaj vodovodnih instalacija sa drugim podzemnim instalacijama.

8.2 ODVOĐENJE OTPADNIH VODA

UVOD

Odvođenje i tretman upotrebljenih voda je nužna potreba, i igra važnu ulogu u urbanizaciji područja i predstavlja glavni uslov za higijenu i zdrav život u pojedinim naseljenim područjima. Kanalizacija u svojoj cjelokupnosti predstavlja jedan neprekidan spojen sistem odvodnje, koja obuhvata početne tačke sistema tj. sanitarne objekte i uređaje u zgradama, povezanih sa kućnim instalacijama, sekundarnim kanalizacionim mrežama i glavnim kolektorima, uređajima za tretman upotrebljenih voda i upuštanje tako prečišćenih voda u prirodni recipijent.

Na područjima gdje je izgradnja javnih kanalizacionih sistema daleko ispod praga rentabilnosti potrebno je razmotriti alternativne načine sakupljanja, odvođenja i prečišćavanja otpadnih voda uz uslov da prečišćene otpadne vode u pogledu kvaliteta ispunjavaju uslove za upuštanje otpadnih voda u prirodni recipijent date u navedenoj zakonskoj regulativi.

Još je jedan neophodan aspekt koji je potrebno veoma ozbiljno razmotriti i koji se ni u kom slučaju ne smije zanemariti, a to je da se ni u kom slučaju kišnica ne upušta u fekalnu kanalizaciju.

POSTOJEĆE STANJE

Na posmatranom području nema izgrađenih kanalizacionih sistema. Područje Ivanovih korita se prostire na teritoriji Prijestonice Cetinje ali zbog velike udaljenosti od samog Cetinja nije tehnoekonomski isplativo povezivanje kanalizacionog sistema Ivanovih korita na gradski kanalizacioni sistem Cetinja.

Karakteristika komunalnih otpadnih voda iz pojedinih objekata je da se odvođe "septičkim jamama". Ono što se na dosta područja Crne Gore naziva septička jama, nije propisna višekomorna septička jama, sa određenim stepenom prečišćavanja otpadne vode i ispumpavanjem nataloženog fekalnog sadržaja, nego su to u stvari određene vrste upojnih bunari. Navedene "septičke jame" su betonirani ili ozidani rezervoari za otpadne vode sa propusnim dnom, a često i zidovima iz kojih se otpadna voda nedovoljno prečišćena upušta u okolinu.

Posmatrano područje je karstno područje gdje je veoma brz protok podzemnih voda (srednja brzina proticanja je 2,5m/s) u koje mogu dospjeti neprečišćene otpadne vode i proširiti zagađenje velikom brzinom. Vodeći računa da su pojedini karstni oblici Lovćena povezani sa primorskim izvoristima ovakve pojave bi trebalo što prije preduprijediti.

Obilježavanjima podzemnih voda utvrđena je veza između pojedinih ponora Lovćena i izvorišta na nižim kotama u primorju i zaleđu, odnosno veza između ponora Ivanovih korita i vrulje Gurdić u Kotoru.

KRITERIJUMI ZA DIMENZIONISANJE

Uobičajena praksa u planiranju je da se količine otpadnih voda obračunavaju kao 80% potrošene količine vode uzimajući u obzir da su za dimenzionisanje kanalizacionih infrastruktura mjerodavne maksimalne satne količine potrošene vode. Kanalizaciona mreža posmatranog područja formira se tako da se omogući odvodnja otpadne vode sa planiranog područja i da se poslije prečišćavanja upušta u prirodni recipijent najkraćim mogućim putem. Otpadna voda se koliko je to moguće usmjerava gravitaciono kanalizacionom mrežom koja prati mrežu saobraćajnica. U slučaju potrebe izbjegavanja graničnog pada kanalizacionih cijevi, formiraju se kaskadni šahtovi.

Tabela proračuna proticaja otpadnih voda za područje Ivanovih korita

Naselje	Khmax	koeficijent otpadne vode	Q(l/s)
Ivanova Korita	1,47	0,8	1,18

Za područje Ivanovih korita količina otpadne vode koju treba odvesti je 1.18 l/s dakle zadovoljava minimalni prečnik kanalizacionih cijevi od 200mm. Na navedenom području se predlaže da se ne gradi jedinstven sistem Ivanovih korita već da se grupišu bliski objekti i da se otpadne vode prečišćavaju na septičkim jamama za jedan ili više objekata.

U okviru prečišćavanja otpadnih voda predlaže se da se razmotri mogućnost odvojenog prečišćavanja sivih i crnih voda, odnosno kao što je već navedeno otpadnih voda od pranja i od toaleta.

Dakle, potrebno je ozbiljno razmotriti na ovom području odvajanje otpadne vode na mjestu nastanka na sive vode i crne vode. Siva voda nastala kao otpadna voda od pranja ima mnogo manje nitrata, mnogo manje patogenih organizama i brže se razlaže, a samim tim i prečišćava od crne vode, vode od toaleta. Siva voda spajanjem sa crnom vodom gubi sve navedene pogodnosti za brže prečišćavanje i vrlo brzo poprima osobine crne vode i samim tim zahtijeva kompleksniji način prečišćavanja sa povećanim trajanjem. Kao što je navedeno prema podacima na osnovu iskustava upotrebe prečišćene sive vode na nivou evropskih država količina sive otpadne vode se kreće od 50% do 80%. Dakle razdvajanjem otpadne vode na mjestu nastanka na crnu i sivu vodu količina otpadne vode u Ivanovim Koritima bi se smanjila sa 1.18 l/s na 0.59 l/s. Siva otpadna voda bi se prečišćavala tako što bi se nakon taloženja u septičkoj jami i filtriranja na pješčanim filterima vodila na prečišćavanje u otvorene bazene koji su ukopani u zemlju i gdje su posađene biljke koje vrše finalno prečišćavanje. Ovako prečišćena voda se može koristiti u tehničke svrhe, za zalivanje i za ispiranje toaleta.

PLANIRANO RJEŠENJE

Na osnovu planiranog broja turista u pojedinim naseljima potrebno je izgraditi lokalne kanalizacione sistem sa sakupljanjem, sa prečišćavanjem i ispuštanjem otpadnih voda u recipijent u skladu sa republičkim i međunarodnim propisima.

Domaćinstva i turistički objekti će i dalje odvoditi svoje otpadne vode putem septičkih jama za jedan ili više objekata. Septičke jame trebaju biti propisne septičke jame u kojima će se dostići potreban stepen prečišćavanja otpadnih voda. Otpadne vode iz septičkih jama potrebno je odvoditi što dalje od ponora.

Dakle, kao prilikom planiranja, tako i tokom dalje izrade projektne dokumentacije i izgradnje objekata za odvođenje i prečišćavanje otpadnih voda potrebno je striktno poštovati pravilo da se otpadne vode nigdje ne uvode direktno u ponore, bez obzira na stepen prečišćenja. Propisna septička jama se planira kao adekvatno riješenje za individualne objekte.

Za prostor Ivanovih korita potrebno je grupisati objekte i formirati više manjih kanalizacionih jedinica sa uređajima za prečišćavanje. Nije potrebno izgraditi jedinstveni kanalizacioni sistem za cijelo područje jer to nije isplativo. Izgradnjom više manjih kanalizacija sistema, prema grupacijama objekata i etapama gradnje može se postići sigurnija i jeftinija evakuacija upotrijebljenih voda. U slučaju nepostojanja recipijenta prečišćena otpadna voda treba odvoditi u poniruće bunare po mogućnosti u porozan nanos.

Ako se računa da za ispiranje toaleta koristi 25% dnevne potrošnje po stanovniku, potrebna količina vode bi se mogla smanjiti za četvrtinu korišćenjem prečišćene sive vode.

Kao što je navedeno, odvajanjem otpadne vode na mjestu nastanka na sivu vodu i crnu vodu i njihovim odvojenim prečišćavanjem količine otpadne vode na Ivanovim koritima bi se mogla smanjiti za najmanje 50 %. Samim tim količine otpadne vode u Ivanovim Koritima bi se smanjila sa 0.51 l/s na 0.26 l/s.

Praksa je da ako se u pojedinim ugostiteljskim objektima pojave otpadne vode čiji kvalitet nije nivoa kvaliteta otpadnih komunalnih voda (najvjerovatnije po povećanim količinama organskih materija, ulja i masti) takve otpadne vode je potrebno prečistiti na separatoru ulja i masti. Nakon tretmana otpadnih voda naselja na uređaju za prečišćavanje otpadnih voda, prečišćene vode moraju imati kvalitet koji se zahtijeva prije upuštanja u recipijent prema 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 kvalitetu otpadnih voda (Sl.l. CG 45/08).

Ugostiteljski objekti na Ivanovim koritima potrebno je da imaju postavljene separatore ulja i masti.

S obzirom da se radi o manjim količinama otpadnih voda može se pokazati da je nerentabilna izgradnja uređaja za predtretman, pa je druga varijanta da se prilikom projektovanja uređaja za prečišćavanje otpadnih voda vodi računa da kvalitet otpadnih voda može biti van nivoa kvaliteta komunalnih otpadnih voda sa povećanim sadržajem ulja i masti. 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 (Sl.l. CG 27/07) i Zakonom o vodama (Sl.l. CG 27/07).

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

- U kanalizacionu mrežu se ugrađuju PEHD i PE (polietilen) cijevi.
- Minimalni, odnosno maksimalni pad u kanalizacionoj mreži iznosi 2‰ i 6‰ respektivno vodeći računa o prečnicima cijevi.
- Na svim vertikalnim i horizontalnim lomovima, i mjestima promjene prečnika i priključenja kanalizacionih cijevi, potrebno je predvidjeti revizione šahtove.
- Na kanalizacionim cijevima u pravcu razmak šahtova predvidjeti ne veći od 30m.
- Ne upuštati kišnicu u fekalnu kanalizaciju.
- U slučaju izgradnje objekata prije kanalizacionog sistema izgraditi propisne septičke jame sa uređajima za prečišćavanje otpadnih voda
- Zabraniti izgradnju propusnih "septičkih jama" odnosno upojnih bunara
- Uskladiti položaj fekalnih instalacija sa drugim podzemnim instalacijama

8.3 ODVOĐENJE KIŠNIH VODA

UVOD

Sakupljanje, regulisanje i odvođenje atmosferskih voda i bujičnih tokova je takođe važna faza za pravilnu urbanizaciju naselja, gradova i čitavih regiona u smislu zaštite od plavljenja nastalog od padavina. Zavisno od geografskog položaja, nagiba terena, kvaliteta voda, prirode i namjene recipijenta u koji se ove vode ulivaju u planovima je potrebno predvidjeti i stepen tretiranja atmosferskih voda, kako ne bi došlo do degradacije recipijenta.

Područje Nacionalnog parka "Lovćen", odlikuje se i plavljenjem pojedinih područja od povremenih površinskih tokova. Specifičnost karstnih oblika reljefa karstnih polja i vrtača je ta da se u njima nakupljene padavine obično dreniraju preko ponora. Ponekad ti ponori ne mogu da evakušu nakupljenu vodu u poljima i vrtačama, usljed prirodno malih dimenzija u odnosu na veliku količinu padavina, pa dolazi do plavljenja navedenih karstnih formacija. Ponekad su ti ponori zapušeni slojevima crvenice, a ponekad i ljudskom nemarnošću, odnosno otpadom, pa i to prouzrokuje povećano plavljenje.

POSTOJEĆE STANJE

Po naseobinama u Nacionalnom parku "Lovćen", pa tako i na Ivanovim koritima, nema izgrađenih sistema odvođenja kišnih voda. U pojedinim objektima kišnica sa krovnih površina se prihvata olucima i odvodi do rezervoara za kišnicu. Voda se može sakupljati i u za to posebno izgrađenim kamenim površinama. Ovako sakupljena voda se koristi dalje za tehničku vodu u domaćinstvu. Ovakav način korišćenja kišnice u tehničke svrhe smanjuje slobodno oticanje kišnice oko objekata.

Kao što je u uvodnom dijelu navedeno pojedina područja se povremeno plave od površinskih tokova na području karstnih polja i vrtača.

U vrtači Blatište preko koje otiču tokovi izvora Ivanovih korita i Ljubinog potoka u periodu velikih voda, povremeno dolazi do plavljenja.

Ponor Blatište je potrebno redovno čistiti da se nesmetano vrši evakuacija oborinskih voda, odnosno da ne bi došlo do plavljenja

Uz plavljenje je prisutan i proces odnošenja plodnog zemljišta. Potrebno je ispitivanjima kroz jednu pilot konstrukciju, napraviti projekat za konstrukciju koja bi se formirala u širem obimu oko ponora od kamenog nabačaja i služila istovremeno da spriječi zapunjavanje ponora zemljom i njihovo zapunjavanje i odnošenje plodnog tla. Konstrukcija bi trebala da ima procjedno prelivni dio i retenzioni dio za istaložavanje zemlje. Potrebno je precizno odrediti visinu ovakve prelivne konstrukcije da ne bi dolazilo do još većeg plavljenja navedenih područja.

KRITERIJUMI ZA DIMENZIONISANJE

Područje se ne urbanizuje u većoj mjeri i smatra se da je neracionalno graditi atmosfersku kanalizaciju za cijelo područje. Odvođenje padavina sa krovnih površina potrebno je regulisati olucima kojima se padavine odvođe do najbližih zelenih površina. Prije ovakvog odvođenja kišnih voda potrebno je, pogotovo u ljetnjem periodu, razmotriti i realizovati mogućnosti sakupljanja kišnice kao vode koja se može koristiti u tehničke svrhe.

I otpadne oborinske vode sa kolovoznih površina, regulisanjem padova, je potrebno odvesti do najbližih zelenih površina, s tim što je potrebno, u okviru projektne dokumentacije, razmotriti mogućnost njihovog prečišćavanja u slučaju eventualnog zagađenja parkirnih površina od ulja i masti vozila. To je posebno potrebno razmotriti u blizini ponora koji su povezani sa izvorštima primorja i zaleđa u nižim kotama.

U pogledu smanjenja mogućnosti plavljenja potrebno je ponore i kanale za oticanje koliko to mogućnosti dozvoljavaju čistiti od otpada prirodnog (lišća, i ostalih ostataka biljnog i životinjskog porijekla) i antropogenog porijekla (otpad) bez abrazivnih metoda, da ne bi došlo do poremećaja tokova u ranjivom karstnom sistemu.

Potrebno je provjeriti da oticanju voda nisu uska grla dimenzije samog grotla nego zemljani nanosi pokrivač, koje je u tom slučaju potrebno pažljivo i redovno čistiti.

U pogledu sprječavanja erozije zemljišta, potrebno je planski zasađivati drveće i žbunasto rastinje po eventualno ugroženim područjima, sve buduće usjeke, nasipe kod izgradnje puteva i objekata potrebno je zatraviti i osigurati od erozije (određenim geotekstilnim strukturama) dok ne stasa zasađeno drveće i rastinje. Potrebno je, gdje je to god moguće, zatravniti kanale kojim otiče voda. Potrebno je da se prati

ponašanje terena kod svih novoizvedenih infrastrukturnih i drugih objekata. Ako se primijeti početak erozije zemljišta, potrebno ga je blagovremeno spriječiti odgovarajućim mjerama.

PLANIRANO RJEŠENJE

Kao što je već navedeno, područje se ne urbanizuje u većoj mjeri i smatra se da je neracionalno graditi atmosfersku kanalizaciju za cijelo područje. Za odvođenje atmosferskih voda sa betonskih i ostalih popločanih površina i krovova manjih objekata mogu se izgraditi rezervoari za prihvatanje oborinskih voda za pojedinačne objekte ili za više susjednih objekata. Vode koje bi se sakupile na ovaj način mogu se koristiti kao tehnička voda i voda za zalivanje.

Mreža za prikupljanje oborinske kanalizacije riješiće se na nivou buduće projektne dokumentacije. Uz rezervoare je potrebno predvidjeti i filtriranje oborinske vode. Voda će se koristiti kao tehnička voda i voda za zalivanje.

Kanalisanje atmosferskih voda uz eventualno potrebne saobraćajnice planira se putem otvorenih rigola uz samu saobraćajnicu.

Izgradnja zatvorenih kanizacionih kolektora kojima bi se sakupljale i kanalisale kiše sa većih površina i grupe objekata i sakupljale u sabirni kanal za cijelo područje nije potrebna na području Ivanovih Korita.

Urbanističko-tehnički uslovi za projektovanje kišne kanalizacije u okviru odvodnje oko objekata ili u slučaju formiranja manjih jedinica za sakupljanje kišnice sa više objekata u cilju korišćenja prečišćene oborinske vode u tehničke svrhe:

- Striktno zabraniti upuštanje fekalne kanalizacije u bilo koji objekat za odvođenje kišne kanalizacije
- U oborinsku mrežu se ugrađuju PEHD i PE (polietilen) cijevi.
- Ne upuštati kišnicu u fekalnu kanalizaciju.

8.4 UPRAVLJANJE OTPADOM

Na cijelom prostoru Nacionalnog parka ni u kom slučaju nije rentabilno organizovati sakupljanje otpada kao u urbanim strukturama. Potrebno je raditi na podizanju svijesti izletnika da bi sami izletnici sakupljali svoje smeće i iznosili ga van područja Nacionalnog parka, odnosno u Nacionalnom parku na za ostavljanje otpadaka definisano mjesto. Potrebno je u okviru postojećih službi kontrola Nacionalnog parka organizovati povremeno kontrolu izletnika i načina na koji oni upravljaju sa svojim «ličnim» otpadom. To bi mogla biti ista ekipa koja bi obilazila park da vrši kontrolu da li su sva ložišta u šumi dobro ugašena. U užoj i široj zoni NP, a naročito oko ugostiteljskih i turističkih objekata, vidikovaca, u zoni izletišta neophodno je održavati red i čistoću. Za užu dio NP moraju se obezbijediti odgovarajuće deponije, njihovo održavanje i čišćenje u roku od 2-3 dana i odnošenje materijala iz Parka na za to određeno mjesto van granica NP. Ne smiju se dozvoliti nikakva privremena rješenja već se ovaj problem mora generalno riješiti. Deponije se moraju obezbijediti u zajednici sa stručnom službom NP uz obaveze koje proizilaze iz odnosnih zakona.

9. ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA

9.1. POSTOJEĆE STANJE

Na području obuhvata Detaljne razrade lokaliteta «Majstori» nema zatečene -postojeće trafostanice 10/0,4kV.

9.2 PLANSKO RJEŠENJE

Ovim Planom su određene potrebe zahvata, obuhvaćenog Detaljnom razradom lokaliteta «Majstori» za električnom snagom, a u zavisnosti od strukture i namjene objekata, dok napajanje žičare Budva-Majstori nije predmet ovog plana i biće naknadno riješen adekvatnom urbanističko-tehničkom dokumentacijom.

Vršno opterećenja se sastoji od vršnog opterećenja:

- stanovanja
- turističkih objekata,
- objekta kulture,
- vjerskog objekta i
- rasvjete saobraćajnica.

Ukupni pokazatelji planiranog rješenja za obuhvat Plana su:

- stanovanje (broj stambenih jedinica) 11
- turistički objekti (BRGP/m2) 1.553
- vjerski objekat (BRGP/m2) 40

Vršno opterećenje kompleksa u obuhvatu Plana sastoji se od vršnih opterećenja:

- objekata stanovanja
- tercijalnih djelatnosti
- javne rasvjete

Vršna opterećenja navedenih kategorija određena su, analitičkom metodom koja se bazira na standardu elektrificiranosti objekata i procentualnom učešću vršnih opterećenja po kategorijama, u ukupnom vršnom opterećenju kompleksa.

U daljem tekstu biće dat prikaz vršnih opterećenja svih kategorija.

Objekti stanovanja

Vršno opterećenje svih objekata stanovanja računato je na osnovu obrazaca:

$$P_v = P_{vs} \times n \times k_n$$

gdje je:

- P_{vs} - vršno opterećenje jednog objekta stanovanja
- n - broj objekata stanovanja
- k_n - faktor jednovremenosti grupe objekata.

Tabela 1. Instalirano opterećenje i broj priključnih mjesta

Prostorija	Dnevna soba	Spavaća soba	Trpezarija	Kuhinja	Kupatilo	Hodnik	Ostava
Vrsta potrošača	Instalirano opterećenje W						
El. rasvjeta	200	100	100	100	100	60	60
El. grijanje					1500		
El. šporet				8000			
El. bojler				1500	2000		
Maš. za pranje veša					2500		
Maš. za pranje sudja				2500			
Frižider				400			
El. pegla			1500				
RTV	400						
Utičnice opš. namjene	900	600	500	1500		500	500
	1500	700	2100	14000	6100	560	560

$$P_i = 25.520$$

Vršno opterećenje jednog objekta stanovanja dobija se na osnovu instalisanog opterećenja (Tabela 1) i faktora jednovremenosti (dijagrama sl.1), dok se faktor jednovremenosti grupe objekata određuje relacijom:

$$k_n = 0,25 + (1 - 0,25) \times n^{-0,5},$$

Vršno opterećenje po objektu stanovanja uz faktor jednovremenosti:

$$f_p = 0,45$$

$$P_{vs1} = f_p \times P_i = 0,45 \times 25.520 = 11.484W$$

Za $n = 11$ objekata stanovanja imamo da je:

$$k_n = 0,25 + (1 - 0,25) \times n^{-0,5} = 0,25 + (1 - 0,25) \times 11^{-0,5} = 0,476$$

pa je vršno opterećenje od stanovanja:

$$P_{vs} = 11.484 \times 11 \times 0,476 = 60.130,22 W$$

Vršno opterećenje tercijalnih djelatnosti

Proračun je urađen na osnovu površina i prosječnog specifičnog vršnog opterećenja, pa je na osnovu istog i površine (S), te faktora jednovremenosti, izračunata vršna snaga pojedinih objekata:

$$P_{vtd} = p_v \times S \times k (W)$$

Rezultati su sređeni i dati u tabeli broj 2.

Tabela 2

Namjena	Bruto površina (S)	Specifično vršno opterećenje	koeficijent jednovremenosti k	Vršno opterećenje
	m2	(W/m2)		(W)
Turistički objekti	1.553,00	90	0,90	125.793,00
vj. objekti	40,00	20	1,00	800,00
ukupno:				126.593,00

Javna rasvjeta

Vršno opterećenje javne rasvjete u ukupnom vršnom opterećenju zone ili naselja kreće se oko 1,5 % i određeno je prema relaciji:

$$P_{vjr} = 0,015 (P_{vs} + P_{vt})$$

gdje su:

P_{vs} - vršno opterećenje stanovanja i bungalova

P_{vt} - vršno opterećenje tercijalnih djelatnosti (bez žičare)

Rezultati su sređeni u okviru tabele 3.

Tabela 3

Vršno opterećenje stanovanja (W)	Vršno opterećenje terc. djel. (W)	Ukupno vršno opterećenje stan., bung. i terc.djel. (W)	Spoljna rasvjeta (W)	Ukupno vršno opterećenje (W)
60.130,22	126.593,00	186.723,22	2.800,85	189.524,07

Vršno opterećenje kompleksa

Uzimajući u obzir sva vršna opterećenja koja se predviđaju u ovom kompleksu, dolazimo do ukupnog vršnog opterećenja.

Koristeći faktor jednovremenosti $K_j=0,85$, zatim gubitke i rezervu od 10%, a uz $\cos\phi=0,98$ dolazimo do ukupno vršnog opterećenja po zonama, a zatim u ukupno vršno opterećenje kompleksa.

Rezultati su sređeni i dati tabelom 4.

Tabela 4

Vršno opterećenje (W)	Gubici +rezerva 10% (W)	faktor jednovremenosti k	Vršno opterećenje uz k	Ukupno vršno opterećenje uz $\cos \phi=0,98$ (W)
189.524,07	18.952,41	0,90	187.628,83	191.457,99

S obzirom da u kompleksu koji obuhvata detaljna razrada i okruženju nema izgrađene trafostanice TS 10/0,4KV koja bi mogla da podmiri ove potrebe to je za napajanje predmetnog područja potrebno izgraditi novu trafostanicu NDTS 10/0,4kV snage 400kVA na naznačenoj lokaciji.

Predviđena trafostanica TS 10/0,4KV je tipa NDTS 10/0,4kV sa tipiziranom opremom u skladu sa važećim preporukama "TP-1a" donesenim od strane Sektora za distribuciju-Podgorica, "Elektroprivrede Crne Gore", a.d. - Nikšić.

Sastoje se od 10kV postrojenja, transformatora snage 400kVA i 0,4kV postrojenja prema uslovima nadležne elektrodistribucije.

Opteretivost trafostanica je:

$k = 189,78 / 400 = 0,4744$ što je zadovoljavajuće.

Pri izboru lokacije za trafostanice vodilo se računa da do trafostanica postoji lak prilaz radi montaže građevinskog dijela, energetskih transformatora i ostale opreme.

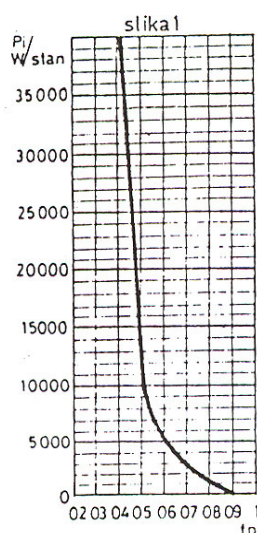
Napajanje planirane trafostanice predvidjeti prema uslovima nadležne elektrodistribucije sa postojeće 10 kV mreže.

NN mrežu za napajanje objekata ovog zahvata predvidjeti podzemnim kablovima. Tip i presjek 1kV kablova za napajanje objekata i javne rasvjete usvojiće se nakon pribavljanja svih potrebnih podataka i uslova priključenja nadležne elektrodistribucije.

Koridori za kablovske vodove sekundarne infrastrukture 0,4kV su predviđeni isključivo na javnim površinama (trotoari) usaglašeno sa ostalim podzemnim instalacijama i zelenilom.

Osvjetljenje saobraćajnica riješiće se u sklopu rješenja uređenja kompleksa.

Odnos instalirane snage po stanui faktora potražnje



10. ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE

10.1 POSTOJEĆE STANJE

Područje obuhvata Detaljne razrade lokaliteta „Majstori“ se posmatra kao dio PPPN NP "Lovćen" koji sa aspekta veličine obrađivanog prostora čini značajan dio prostora Crne Gore i obuhvata djelove područja Prijestonica Cetinje, opština Kotor i Budva.

Takođe, ovom području pripada i tranzitna telekomunikaciona infrastruktura i resursi sa kojom su područja navedenih opština međusobno povezana kao i djelovi telekomunikacione infrastrukture i resursa koji povezuju navedene opštine sa drugim opštinama van granica PPPN NP "Lovćen".

U skladu sa savremenim trendovima razvoja telekomunikacija imamo veoma širok spektar telekomunikacionih servisa kao i različit pristup pojedinih telekomunikacionih i kablovskih i TV operatera. Osim telefonije operateri pružaju usluge Broadband Internet prenosa, prenos TV signala žičnim i bežičnim putem, prenos podataka, VOIP, VoD i slično.

U zoni obuhvata Plana ni jedan operater elektronskih komunikacija nije zastupljen sa fiksnom tk infrastukturom, samo putem mobilne telefonije gdje su zastupljen sva tri operatera.

Kada su u pitanju televizijski kablovski sistemi KDS na području PP "Lovćen" ne postoji, zastupljen je jedino u gradskom području. Glavni Radio difuzni sistem RTCG se nalazi na Štirovniku i TV kablovski operateri prenos TV signala realizuju bežičnim RD putem osim BBM koji prenos vrši bežičnim putem koristeći MMDS tehnologiju.

U skladu sa savremenim trendovima razvoja telekomunikacija imamo veoma širok spektar telekomunikacionih servisa kao i različit pristup pojedinih telekomunikacionih i kablovskih i TV operatera. Osim telefonije operateri pružaju usluge Broadband Internet prenosa, prenos TV signala žičnim i bežičnim putem, prenos podataka, VOIP, VoD i slično.

Crnogorski Telekom pruža servise Fiksne telefonije (POTS , ISDN BRA, ISDN PRA), Interneta i Prenosa podataka (ADSL, LLICG, MIPNET, LLTCG) i prenos TV signala najnovije generacije IP Televiziju. Svi ovi servisi se ostvaruju žičnim putem preko bakarnih i optičkih kablova.

M-Tel pruža usluge Fiksne telefonije i Interneta bežičnim putem i uskoro će na ovaj način ove servise realizovati i operateri elektronskih komunikacija Telenor, BBM, WiMAX Montenegro i Montenegro Connect koji su kod agencije registrovani za navedene vrste usluga .

Servise mobilne telefonije pružaju tri operatera i to Crnogorski Telekom, Telenor i M-Tel i na području Plana imamo visokokvalitetnu pokrivenost signalom sva tri operatera. Kvalitet pokrivenosti signalom mobilne telefonije i kvalitet Data odnosno Mobil Internet servisa zavisi od pozicije i udaljenosti bazne stanice kao i od tipa baznih stanica (ćelija) GPRS, EGPRS ili EDGE i 3G. Mobilna telefonija treće generacije 3G korišćenjem HSDPA tehnologije omogućava prenos video-poziva, gledanje TV programa, brzi internet , videonadzor i druge multimedijalne sadržaje. Zbog geografije obrađivanog prostora pokrivenost signalima nije na zadovoljavajućem nivou i znatno je manja od prosječne pokrivenosti na nivou Crne Gore. Treba napomenuti da je pokrivenost signalom zadovoljavajuća u kontaktnim zonama - gradskim sredinama i naseljenim mjestima, dok u užoj zoni zahvata područja plana pokrivenost je veoma loša, a na nekim djelovima gotovo i ne postoji.

Slijedi kratak pregled pozicija postojećih baznih stanica sva tri mobilna operatera:

Crnogorski telekom

site	latitude	longitude	altitude	ent.
Lovćen	42 2356 45N	018 495 26E	1740m	Uža zona
Brajići	42 182 49N	018 5337 10E	768m	Kontaktna zona
Pobore	42 1910 9N	018 5022 50E	550m	Kontaktna zona

Telenor (Gauss-Kruger korsinatni sistem)

site	latitude	longitude	altitude	ent.
Lovćen	4695350	6567790	1748m	Uža zona
Obzovica	4685131	6577486	1054m	Kontaktna zona
Kotor (Škaljari)	42 1910 9N	018 5022 50E	172m	Kontaktna zona
Pobore (ripiter)			550m	Kontaktna zona
Vrmac (ripiter)	4696836	6563313	67m	Kontaktna zona

M-tel

site	latitude	longitude	altitude	ent.
Lovćen	42 2356 45N	018 495 26E	1745m	Uža zona
Brajići	42 183 16N	018 5337 53E	750m	Kontaktna zona
Obzovica	42 1818 72N	18 566 38E	1054m	Kontaktna zona
Vrmac	42 12447 39N	18 4552 22E	67m	Kontaktna zona

Aktuelno stanje u elektronskim komunikacijama se determiniše Zakonom o elektronskim komunikacijama i djelovanjem Agencije za elektronske komunikacije.

Radio - difuzni centar u obrađivanoj zoni posjeduje najvažniji emisioni objekat - emisioni centar Štirovnik. Emisioni centar ima zidani objekat na više nivoa, dva antenska stuba sa antenama i antenskim sistemima, rezervoare za gorivo, bistijernu za vodu, agregate, trafostance 35/0.4kV, dalekovod 35kV iz pravca Kotora i makadamskog pristupnog puta koji polazi sa Međuvršja.

Za ovu kotu su vezani radio koridori prema sljedećim emisionim objektima: Luštica, Vrmac, Bratogošt, Tović, Krnovska Glavica, Bjelasica, RTV Dom Cetinje.

Na osnovu iznijetih činjenica i uvida u postojeće stanje TK infrastrukture predmetnog područja, imajući u vidu razvojno opredeljene predmetnog područja, može se zaključiti, da je potrebna izgradnja - proširenje kablovske telekomunikacione pristupne mreže, kablovske distributivne mreže kao i dijela kablovske kanalizacije.

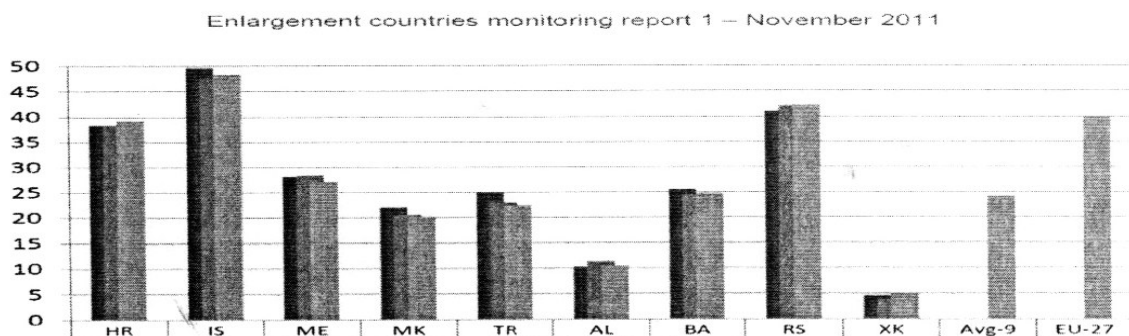
Kontaktne zone predmetnog područja se oslanjaju na područja opština Kotor, Budva i Cetinje gdje u kontaktnoj zoni ne postoji kablovska infrastruktura dok na području Majstora nema nikakve tk infrastrukture.

10.2 PLANIRANO RJEŠENJE

U cilju adekvatne procjene stepena razvoja Elektronskih komunikacija za NP "Lovćen" i Detaljne razrade lokaliteta „Majstori“, možemo se poslužiti podacima o penetraciji fiksnog i širokopojasnog pristupa u Crnoj Gori kao i za nekoliko država koje su obuhvaćene izvještajem Cullen International-a „Enlargement countries monitoring report I - Nov.2011“. Poređenje penetracije fiksne telefonije i fiksnog širokopojasnog pristupa za sa prosjekom za Crnu Goru (tabela u nastavku), kao i prosjekom posmatrane zemlje i prosjekom EU-27 (dijagram 1 i dijagram 2), ukazuje da je penetracija fiksnih telefonskih priključaka i penetracija fiksnog širokopojasnog pristupa internetu znatno iznad prosjeka u CG a ispod prosjeka u EU.

Penetracija Fiksne telefonije u CG	Penetracija mobilne telefonije u CG	Penetracija fiksnog širokopojasnog pristupa u CG	Penetracija mobilnog širokopojasnog pristupa u CG
27,11%	173%	11,3%	5.5%

Tabela : Penetracija fiksne telefonije, fiksnog i mobilnog širokopojasnog pristupa za Crnu Goru
Izvor: Cullen International-a „Enlargement countries monitoring report 1 – November 2011“.



Dijagram 1: Penetracija fiksne telefonije

Izvor: Cullen International-a „Enlargement countries monitoring report 1 – November 2011“.

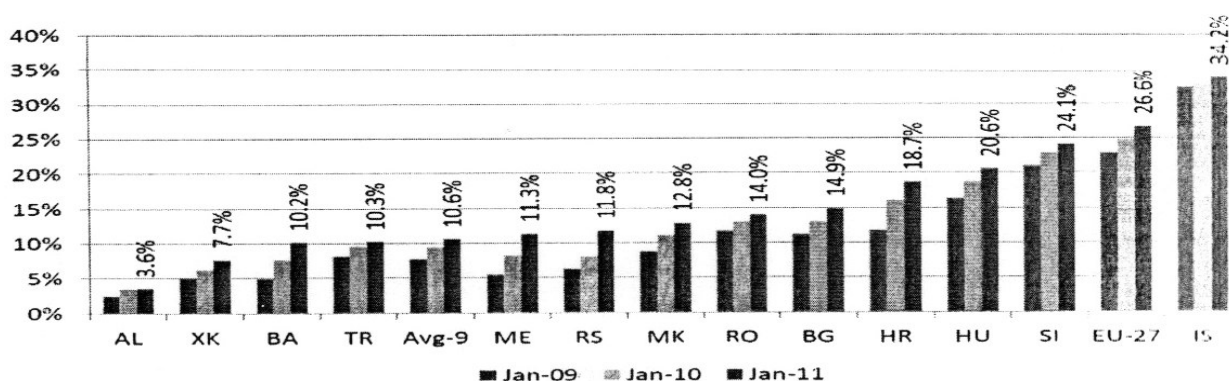


Figure E.1- Fixed broadband penetration rate, 2009-2011

Dijagram 2: Penetracija fiksnog širokopojasnog pristupa

Izvor: Cullen International-a „Enlargement countries monitoring report 1 – November 2011“.

Plan Detaljne razrade lokaliteta „Majstori“ planiran je u skladu sa savremenim trendovima razvoja elektronskih komunikacija, implementacije novih tržišta i tehnologija, liberalizacije tržišta i konkurencija u sektoru elektronskih komunikacija. Plan je takođe opredijeljen u skladu sa rastom broja i vrsta servisa i njihovoj ekonomskoj i geografskoj dostupnosti, boljoj i većoj informisanosti društva i bržem razvoju privrede i opštine u cijelini.

Jedan od glavnih ciljeva plana Majstori je da se na predmetnom području omogući planiranje i izgradnja elektronske komunikacione infrastrukture koja će zadovoljiti zahtjeve više operatera elektronskih komunikacija, koji će građanima ponuditi kvalitetne savremene elektronske komunikacione usluge po ekonomski povoljnim uslovima, a koje će se moći koristiti i za potrebe organa lokalne samouprave.

U skladu sa „Pravilnikom za određivanje elemenata elektronskih komunikacionih mreža i pripadajuće infrastrukture, širine zaštitnih zona i vrste radio-koridora u čijoj zoni nije dopuštena gradnja drugih objekata“ potrebno je planirati izgradnju predmetne infrastrukture vodeći računa o sljedećim napomenama:

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

Savremeni trendovi razvoja elektronskih komunikacija daju veoma širok spektar elektronskih komunikacionih servisa kao i različit pristup pojedinih operatera elektronskih komunikacija operatera.

U elektronskoj komunikacionoj pristupnoj mreži, koja je predmet ovog projekta, koristiće se kablovi tipa TK 59-GM i gradiće se kablovska kanalizacija sa cijevima PVC Ø110mm i pE Ø40mm odgovarajućih kapaciteta, koji će omogućiti dugoročni razvoj elektronskih komunikacionih servisa na ovom području. Do svakog kablovskog razdjelnika (KROS ormar) projektovana je kablovska kanalizacija sa minimalno 1×PVC Ø110mm i privodnim oknom unutrašnjih dimenzija 60×60×90 cm.

Radio - difuzni (bežični) sistemi

U fazi planiranja predmetnog Plana nije moguće planirati lokaciju za bazne stanice radio-difuznih sistema, jer to prevashodno zavisi od provajdera takvih usluga i njihovih mjerenja i zahtjeva za realizaciju konkretnih projekata - date su samo predikcije entulanih pozicija MT baznih stanica mobilne telefonije.

Međutim, mogu se, kao što je u daljem tekstu urađeno, dati smjernice i tehnički zahtjevi za davanje urbanističko- tehničkih uslova za svaki projekat te vrste.

Osnovna koncepcija GSM sistema mobilne telefonije bazirana je na klasičnoj arhitekturi ćelijske radio-mreže. Osnovna jedinica ovakve mreže je ćelija. U cilju pokrivanja željene teritorije, servisne zone osnovnih ćelija se udružuju i na taj način formiraju jedinstven sistem. Svaka ćelija ima svoju baznu stanicu (BTS - Base Transceiver Station) koja radi na dodijeljenoj grupi radio-kanala. Radio-kanali dodijeljeni jednoj ćeliji u potpunosti se razlikuju od radio-kanala dodijeljenih susjednim ćelijama.

Sve savremene GSM bazne stanice koncipirane su tako da se za njihovo normalno funkcionisanje ne zahtijeva stalna ljudska posada, što znači da u okviru uređenja bazne stanice ne treba da se radi dovod za vodu, kanalizaciju i td.

Razlikujemo tri tipa baznih stanica, u zavisnosti od toga da li na planiranoj lokaciji bazne stanice postoji ili ne postoji odgovarajuća prostorija za smještaj opreme bazne stanice. Shodno tome imamo:

- INDOOR bazne stanice (za montažu u okviru postojećeg objekta ili kontejnera),
- OUTDOOR bazne stanice (za instalaciju na otvorenom), i
- MICRO bazne stanice (za pokrivanje manjih zona, kao što su hoteli, tržni centri i sl.)

Što se tiče zaštite životne sredine, bazne stanice svojim radom ne zagađuju životno i tehničko okruženje. Ni na koji način ne zagađuju vodu, vazduh i zemljište. U manjoj mjeri i u ograničenom prostoru eventualno može doći do pojave nedozvoljenog nivoa elektromagnetskog zračenja baznih stanica, što se pravilnim planiranjem i projektovanjem, te testnim mjerenjima može preduprijediti, kao da se i u svemu pridržava Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG“ broj 80/05) i Zakona o životnoj sredini („Službeni list RCG“ br.12/96 i 55/00).

Maksimalni nivo izlaganja stanovništva za frekencijski opseg od 10Mhz - 300Ghz dati su „Pravilnikom o najvećim dozvoljenim snagama zračenja radijskih stanica u gradovima i naseljima gradskog obilježja“ Agencija za radio - difuziju RCG (br.01-932) iz 2005 god.

Planirana TK kanalizacija, objekti i antenski stubovi

Strategijom razvoja informacionog društva 2012-2016, daje se prioritet razvoju širokopojasnih pristupnih mreža, kako žičnih tako i bežičnih. U skladu sa time je potrebno da se planirani kapaciteti (kanalizacija, objekti i antenski stubovi) predvide za korišćenje od strane više operatera ravnopravno.

Projektant se opredijelio da dimenzioniše novu tk kanalizaciju unutar zone obuhvata Majstora da ista bude povezana na RSS Njeguši preko TK kanalizacije Kotora, Njeguši i Cetinja duž putnih pravaca. Planirana TK kanalizacija imaće za potrebu da se za sve značajne objekte planira TK kanalizacioni privod od minimalno 2 PVC cijevi Ø 110mm od kojih je jedna planirana za potrebe Crnogorskog Telekomu i jedna za potrebe registrovanih operatera elektronskih komunikacija kao i potrebne lokalne samouprave.

Trasu planirane kanalizacije potrebno je uklopiti uz trase trotoara, saobraćajnica ili zelenih površina jer bi se da se okna rade u trasi saobraćajnica ili parking prostora morali ugrađivati teški poklopci sa ramom i u skladu sa tim raditi i ojačanja TK okana što bi bilo neekonomično.

Pozicije TK okna su date u grafičkom dijelu, planirana su u skladu sa praktičnim rješenjima koja prevashodno zavise od provajdera servisa i zahtjeva za realizaciju konkretnih projekata.

TK kanalizacija i TK okna u okviru ovog Plana moraju se izvoditi u svemu prema važećim propisima i preporukama ZJ PTT iz ove oblasti. U slučaju da se trasa tk kanalizacije poklapa sa trasom vodovodne, kanalizacione i elektro infrastrukture, treba poštovati propisna rastojanja i pozicije postavljanja a dinamiku izgradnje vremenski sinhronizovati.

Izgradnjom nove TK kanalizacije treba da bude omogućeno maksimalno iskorištenje planiranih TK i KDS kablova. Projektima za pojedine objekte u zoni obuhvata treba definisati plan i način priključenja svakog pojedinačnog objekta. Pojedinačnim projektima treba planirati privodnu TK kanalizaciju od tk okana do samih objekata i to sa Alkatena cijevima 2X PE Ø 40mm.

Kućnu TK instalaciju u objektima treba izvoditi u tipskim ITO LI ormarićima, lociranim na ulazu objekta na propisanoj visini. Na isti način planirati ormarić za koncentraciju kućne instalacije za potrebe distribucije kablovskog TV signala i sa opremom za pojačanje i modulaciju TV signala.

Kućnu TK instalaciju u svim prostorijama izvoditi sa instalacionim kablovima FTP Cat6 4P 24AWG ili sa kablovima sličnih karakteristika koji se provlače kroz gibljive PVC cijevi u odgovarajući broj prolaznih kutija i vode do ITO LI.

Za poslovne prostore predvidjeti instalaciju za 4 tk priključka dok za stambene objekte treba predvidjeti instalaciju za 2 tk priključka. Takođe treba predvidjeti i mogućnost za montažu javnih telefonskih govornica.

Planirana TK kanalizacija, objekti i antenski stubovi

Strategijom razvoja informacionog društva 2012-2016, daje se prioritet razvoju širokopojsnih pristupnih mreža, kako žičnih tako i bežičnih. U skladu sa time je potrebno da se planirani kapaciteti (kanalizacija, objekti i antenski stubovi) predvide za korišćenje od strane više operatera ravnopravno.

Projektant se opredijelio da dimenzioniše novu tk kanalizaciju unutar zone obuhvata plana Majstori da ista bude povezana na RSS Njeguši preko TK kanalizacije Kotora, Njeguši i Cetinja duž putnih pravaca. Planirana TK kanalizacija imaće za potrebu da se za sve značajne objekte planira TK kanalizacioni privod od minimalno 2 PVC cijevi Ø 110mm od kojih je jedna planirana za potrebe Crnogorskog Telekom a jedna za potrebe registrovanih operatera elektronskih komunikacija kao i potrebne lokalne samouprave.

Trasu planirane kanalizacije potrebno je uklopiti uz trase trotoara, saobraćajnica ili zelenih površina jer da bi se okna radila u trasi saobraćajnica ili parking prostora morali bi biti ugrađivani teški poklopci sa ramom i u skladu sa tim raditi i ojačanja TK okana što bi bile neekonomično.

Pozicije TK okna su date u grafičkom dijelu, planirana su u skladu sa praktičnim rješenjima koja to prevashodno zavisi od provajdera servisa i zahtjeva za realizaciju konkretnih projekata.

TK kanalizacija i TK okna u okviru ovog Plana a moraju se izvoditi u svemu prema važećim propisima i preporukama ZJ PTT iz ove oblasti. U slučaju da se trasa tk kanalizacije poklapa sa trasom vodovodne , kanalizacione i elektro infrastrukture, treba poštovati propisna rastojanja i pozicije postavljanja, a dinamiku izgradnje vremenski sinhronizovati.

Izgradnjom nove TK kanalizacije treba da bude omogućeno maksimalno iskorištenje planiranih TK i KDS kablova. Projektima za pojedine objekte u zoni obuhvata treba definisati plan i način priključenja svakog pojedinačnog objekta. Pojedinačnim projektima treba planirati privodnu TK kanalizaciju od tk okana do samih objekata i to sa Alkatena cijevima 2X PE Ø 40mm.

Kućnu TK instalaciju u objektima treba izvoditi u tipskim ITO LI ormarićima, lociranim na ulazu objekta na propisanoj visini . Na isti način planirati ormarić za koncentraciju kućne instalacije za potrebe distribucije kablovskog TV signala i sa opremom za pojačanje i modulaciju TV signala.

Kućnu TK instalaciju u svim prostorijama izvoditi sa instalacionim kablovima FTP Cat6 4P 24AWG ili sa kablovima sličnih karakteristika koji se provlače kroz gibljive PVC cijevi u odgovarajući broj prolaznih kutija i vode do ITO LI.

Za poslovne prostore predvidjeti instalaciju za 4 tk priključka dok za stambene objekte treba predvidjeti instalaciju za 2 tk priključka. Takođe treba predvidjeti i mogućnost za montažu javnih telefonskih govornica.

Planirani TK kablovski pravci, TK - elektronske koncentracije (TC)

TK kablovski pravci se poklapaju sa pravcima TK kanalizacije. Za novoizgrađene objekte planirati privod sa optičkim kablom minimalnog kapaciteta 12 optičkih vlakana i bakarnim TK kablom TK59GM ili sličnih karakteristika prema tehničkim uslovima i potrebama registrovanih operatera elektronskih komunikacija kao i potrebama lokalne samouprave.

U zoni ovog Plana takodje treba planirati TK kanalizacionu infrastrukturu od minimalno 2 PVC cijevi Ø 110mm - elektronska komunikaciona infrastruktura nižeg reda:

1. Kablovski pravac Ivanova korita - Majstori (duž opštinskog puta)
2. Kablovski pravac Maine - Majstori (koridor planirane trase žičare)

Po kablovskim pravcima su definisani i kapaciteti PVC cijevi i ukupna dužina planirane TK kanalizacije. Na predmetnom području planiran je TK kablovski razdjelni (KROS ormar) i ITO LI ormari sa procijenjenim kapacitetima u skladu sa planiranim stanjem.

Planirana je TC - koncentracije elektronskih komunikacija na Ivanovim koritima u skladu sa savremenim trendovima razvoja u elektronskim komunikacijama. IP orjentisane tehnologije sa širokom lepezom „broadband“ servisa - IP televiziju, brzi internet, videonadzor i druge multimedijalne sadržaje

Potrebno je takođe ostaviti mogućnost provlačenja optičkih kablova do svake stambene odnosno poslovne odnosno stambene jedinice FTTX i FFTB, odnosno kablovska kanalizaciju za potrebe lokalne samouprave: linkovi za povezivanje opštinskih i državnih organa, video-nadzor, telemetrijske tačke, informativni turistički punktovi i sl.