

# Detaljni urbanistički plan

## Kavač...u Kotoru



**investitor: Opština Kotor**

**obrađivač: Montenegroprojekt, Podgorica**



**MONTENEGRO**  
projekt

decembar, 2008.

**NARUČILAC: OPŠTINA KOTOR I DIREKCIJA ZA URBANIZAM I  
IZGRADNJU KOTORA**

**OBRAĐIVAČ: „MONTENEGROPROJEKT“ D.O.O PODGORICA**

Investitor: Opština Kotor i Direkcija za urbanizam i izgradnju Kotora

Planski dokument: Detaljni urbanistički plan Kavač-Kotor u Kotoru  
- tekstualni dio-

Obrađivač: "Montenegroprojekt" d.o.o Podgorica

**Radni tim:**

Rukovodilac izrade Plana: mr Jadranka Popović,dipl.ing.arh

Urbanizam: Jadranka Popović,dipl.ing.arh  
Dragana Čukić,dipl.ing.arh  
Mladen Kadić, dipl.ing.arh  
Svetlana Ojdanić,dipl.prost.plan.  
Ivana Rajković,dipl.ing.arh

Saobraćaj: Zoran Dašić,dipl.ing.građ

Pejzažna arhitektura: Vesna Jovović,dipl.ing.šum  
Snežana Laban,dipl.ing.pejz.arh

Hidrotehnička infrastruktura: Vojo Rajković,dipl.ing.građ  
Nataša Novović,dipl.ing.građ

Elektroenergetika: Risto Lekić,dipl.ing.el  
Nada Dašić,dipl.ing.el

Telekomunikacije: Željko Maraš,dipl.ing.el

Saradnici: Lidija Perić,građ.teh  
Srđan Marsenić,građ.teh

Direktor

Vasilije Đukanović,dipl.pravnik

## S A D R Ź A J

1. OPŠTI DIO
  - 1.1 Pravni osnov i cilj izrade DUP-a
  - 1.2 Planski osnov za izradu DUP-a
  - 1.3 Zahvat DUP-a i površina zahvata
2. IZVOD IZ PLANOVA VIŠEG REDA
  - 2.1. Prostorni plan opštine Kotor
3. STEČENE URBANISTIČKE OBAVEZE
  - 3.1. Dosadašnji planski dokumenti za razvoj
  - 3.2 Analiza kontaktnih zona i uzajamnih uticaja
4. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA
  - 4.1 Način korišćenja zemljišta
  - 4.2. Stanje građevinskog fonda
  - 4.3 Prirodne karakteristike prostora
  - 4.4. Saobraćaj
  - 4.5 Realizacija dosadašnje planske dokumentacije
5. PROGRAMSKI ZAHTJEVI I ANKETNI POKAZATELJI
  - 5.1. Programski zahtjevi
  - 5.2. Anketni pokazatelji
6. PLANSKO RJEŠENJE
  - 6.1. Organizacija prostora
  - 6.2. Mjere zaštite kulturnog i istorijskog nasljeđa
  - 6.3. Zaštita životne sredine
  - 6.4. Mjere zaštite od požara
7. USLOVI ZA UREĐENJE PROSTORA
  - 7.1 Uslovi u pogledu planiranih namjena
  - 7.2. Uslovi za regulaciju i nivelaciju
  - 7.3. Uslovi za parcelaciju i preparcelaciju
  - 7.3.1. Oblikovanje prostora i materijalizacija
  - 7.4. Tretman postojećih objekata
  - 7.5. Urbanističko-tehnički uslovi za izgradnju novih objekata
  - 7.6. Smjernice za realizaciju plana
8. INFRASTRUKTURA
  - 8.1. Saobraćaj
  - 8.2. Pejzažna arhitektura
  - 8.3. Hidrotehnička infrastruktura
  - 8.4. Elektroenergetika
  - 8.5 Telekomunikacije

# **1. OPŠTI DIO**

## 1.1 Pravni osnov i cilj izrade DUP-a

Pravni osnov za donošenje Odluke o izradi Detaljnog urbanističkog plana Kavač u Kotoru sadržan je u članu 31. Zakona o planiranju i uređenju prostora ("Sl.list RCG" br. 28/05) kojim je propisano da "izradi planskog dokumenta pristupa se na osnovu odluke o izradi koju donosi Vlada, odnosno izvršni organ jedinice lokalne samouprave. Odlukom o izradi planskog dokumenta određuje se naročito: vrsta planskog dokumenta, teritorija, odnosno područje za koje se izrađuje, način finansiranja, vrijeme za koje se donosi, rokovi izrade, potreba za javnim konkursom iz člana 30 ovog zakona, osnovne smjernice iz planskih dokumenata širih teritorijalnih jedinica i dr." U članu 54 istog Zakona propisano je "Izmjene i dopune planskog dokumenta vrše se na način i po postupku utvrđenom ovim zakonom za izradu i donošenje planskog dokumenta.

Odluku o Izradi Detaljnog urbanističkog plana Kavač (u daljem tekstu Plana), na osnovu člana 31. i 33. Zakona o planiranju i uređenju prostora ("Sl.list RCG" br. 28/05) i čl 50. Statuta Opštine Kotor (Sl. List RCG – opštinski propisi br. 3/04) donio je predsjednik Opštine Kotor 16.02.2007.god. (Odluka br. 01:1264)

Važećim PPO Kotor (Sl.list RCG -Opštinski propisi 19/87 i Sl.list RCG -Opštinski propisi 26/ 95), prostor koji je predmet detaljne razrade po namjeni je opredjeljen za stanovanje, poljoprivredu i turizam.

Osnovni cilj izrade DUP-a je da u skladu sa zahtjevima vremena i razvojnim programima opštine Kotor, kao i stvorenim legalnim i nelegalnim uslovima, preispita postojeće planske smjernice za ovaj prostor i da ocijeni realne mogućnosti daljeg razvoja naselja.

Izradi Plana prethodila je detaljna analiza postojeće planske dokumentacije, postojećeg stanja i formiranje dokumentacione osnove. Na terenu je sprovedena detaljna anketa-intervju, kojom je konstatovano stanje građevinskog fonda, namjena objekata i površina, potrebe korisnika i dr.

Prostorni koncept zasnovan je na međusobnoj usaglašenosti tri osnovna faktora prirodnih, stvorenih uslova i planerskog stava .

Plan sačinjavaju potrebna obrazloženja planskih rješenja i preporuka, kao tekstualni dio, i odgovarajući grafički prilozi, odnosno dijelovi dokumentacije koji saglasno Zakonu o planiranju i uređenju prostora ("Sl.list RCG" br. 28/05) sačinjavaju Elaborat Izmjene i dopune DUP-a .

Tekstualni dio, kao obrazloženje Planom definisanih rješenja, predstavlja sintezni prikaz obavljenih analiza i izvedenih rezultata, definišući sve bitne elemente uslova potrebnih u postupku sprovođenja Plana. Tekstualni dio Plana je praćen odgovarajućim grafičkim priložima na kojima su grafički prezentirana usvojena rješenja. Formiran je na osnovu podataka dobijenih od Naručioca, nadležnih organa Opštine, snimanja izvršenih na terenu i podataka dobijenih od komunalnih i drugih preduzeća. Ukupan Elaborat Plana je formiran kao zbir funkcionalnih radova prezentiranih tekstualnim i grafičkim priložima.

Ovim Planom stvara se legalni instrument u daljem planiranju prostora u predmetnom zahvatu.

## 1.2 Planski osnov za izradu DUP-a

Planski osnov za izradu DUP-a Kavač, predstavlja postojeći Prostorni plan opštine Kotor, kao i uslovi i nemogućnosti primjene i realizacije definisanih planskih opredjeljenja na predmetnom prostoru.

Važećim PP-om Opštine, prostor, koji je predmet planske razrade, po namjeni je opredjeljen za stanovanje i turizam, sa potrebnim sadržajima, a dio prostora obuhvaćenog Planom definisan je kao obradive površine.

Globalnom planskom podjelom opštine Kotor na zone, Kavač je svrstan u Ruralnu zonu, pripada prostoru Donjeg i Gornjeg Grblja sa dijelom otvorenog mora i kontakt područjem NP Lovćen, uža lokacija područje Polje i Gornji Grbalj.

Definisan je kao pomoćni centar sa sadržajima kao što su mjesna zajednica, pošta, univerzalna sala za kulturne aktivnosti, sportski tereni, ugostiteljski objekti, mješovita trgovina, kojem gravitiraju naselja na padinama Vrmca.

Spada u „izgrađene površine“ – naselja, koje su namijenjene za izgradnju stambenih, društvenih i privrednih objekata, saobraćajnica i urbanog zelenila.

## 1.3. Zahvat DUP-a i površina zahvata

Granica obuhvata određena je Programskim zadatkom kao sastavnim dijelom Odluke o izradi DUP-a br.-01:1264 od-16.02.2007.god.

Prikaz orijentacione granice dat je u grafičkom prilogu Programskog zadatka sa orijentacionom površinom zahvata cca 150 ha.

Kroz izradu Plana „uvažavajući konfiguraciju terena i druge specifičnosti proizašle iz analize prostora, kao i primjedbe, predloge i sugestije građana prihvaćene od strane Komisije za stručnu ocjenu i stručne službe Opštine, javnih preduzeća, ministarstava i ostalih subjekata u procesu planiranja, formirana je konačna granica Plana površine od cca 170 ha (1695579 m<sup>2</sup>).

## **2. IZVODI IZ PLANOVA VIŠEG REDA**

## 2.1. Prostorni plan opštine Kotor

Opština Kotor je dio primorske regije Republike Crne Gore. Svojom teritorijom obuhvata pojas otvorenog mora preko unutrašnjeg zaliva Boke do planinskih delova Krivošije. Dobre saobraćajne veze postoje longitudinalno duž obale, dok su transversalne veze sa unutrašnjošću Republike slabije. Kotor predstavlja značajni centar pomorske privrede i industrije sa zdravstvenim, socijalnim i edukativnim institucijama od republičkog značaja.

### Strategija razvoja opštine Kotor

Predložena strategija opštine Kotor u PPO je prikazana kroz tri makroceline koje se mogu izdvojiti na bazi prirodnih karakteristika i stvorenih vrednosti:

obalni pojas unutrašnjeg zaliva Boke

Donji i Gornji Grbalj sa delom otvorenog mora i kontaktnim područjem Nacionalnog parka "Lovćen"  
planinsko - brdski prostor

Za svaku makrocelinu dati su glavni pravci razvoja sa merama i aktivnostima za njihovu realizaciju.

Obalni pojas unutrašnjeg zaliva

Ova makrocjelina obuhvata priobalje sa zaleđem i dio unutrašnjeg mora kao integralni deo obalskog pojasa. Radi se o prostoru koji je proglašen za Svetsku prirodnu i kulturnu baštinu odnosno baštinu u opasnosti.

Na području zaliva nalazi se niz longitudinalno razvijenih naselja sa izuzetnim identitetom. Zbog prirodnih i stvorenih ograničenja smanjen je prostor za dalje širenje naselja i otežano je opremanje infrastrukturom.

Unutrašnje vode zaliva se još uvijek marginalno i pasivno koriste za lokalni morski saobraćaj, nautički turizam i ribarstvo. Nerešeno kanalisanje otpadnih voda i slaba prirodna izmena vode ugrožavaju kvalitet vode.

Glavni pravci razvoja (posebno vezani za područje grada Kotora) su :

visoki turizam

aktivna zaštita kulturne i prirodne baštine

aktiviranje morskog dobra

Realizacija je moguća kroz sledeće aktivnosti:

maksimalna racionalizacija površina preko zaustavljanja svake linearne novogradnje pored mora i eventualne gradnje u zaleđu kroz pažljivo pogušćavanje postojećeg tkiva

razvoj visokog turizma (lux i A kategorije) - bez veće gradnje novih smeštajnih kapaciteta (osim na odabranim lokacijama) već adaptacijom "kapetanskih palata" i sa dokategorizacijom postojećih objekata

zdravstveni objekti i stacionari kao deo specifične turističke ponude

kontrolisani razvoj nautičkog turizma i cjelokupnog prometa u zalivu, koje se tretira kao jezero i jedna velika marina sa manjim punktovima, privezištima i pristanima po posebnom programu

aktivna zaštita Perasta, kao cjeline, kroz rekonstrukciju objekata i njihovo pretvaranje u "živi muzej" sa ekskluzivnom namjenom.



Gornji Stoliv kao moguća umjetnička kolonija  
 razvoj ne samo stacionarnog već i tranzitno - izletničkog turizma kroz osmišljene programe, čija je osnovna kulturna i prirodna baština u samom zalivu ali i u zaleđu i planinskom delu opštine  
 ekskluzivna trgovačka i ugostiteljska ponuda kao i tradicionalni zanati, naročito u starim gradskim jezgri, sa izradom i prodajom karakterističnih suvenir  
 lociranje replika starih jedrenjaka u većim naseljima zaliva  
 uređenje arheoloških i speleoloških lokaliteta u okolini Kotora  
 održavanje kulturnih i sportskih manifestacija visokog renomea (npr. regate, trke formula...)  
 aktiviranje žičara i panoramskih vidikovaca sa pratećim sadržajima  
 dalji razvoj Kotora kao poslovnog, zdravstvenog i obrazovno naučnog centra ovog dela Primorja  
 pri Pomorskom fakultetu moguće osnivanje akademije JRM  
 definitivno izmeštanje industrije iz Kotora kao i aktiviranje bescarinske zone sa čistim tehnologijama i manjim pogonima vezanim za brodsku opremu, veza zone; veza zone preko luke Kotor i teretne luke Tivat  
 uzgoj marikultura (na lokalitetu Ljuta)  
 uvođenje linija lokalnog morskog saobraćaja za olakšano povezivanje naselja unutar zaliva (manji pristani i lučice)  
 lungo mare i biciklistička staza od Ljute do Stoliva  
 osposobljavanje postojećeg puta iznad naselja (naročito Dobrote i Kotora) kao obilaznica  
 povezivanje svih naselja na jedinstven kanalizacioni sistem  
 komunalno opremanje i uređenje plaža (postavljanje pontona, opravka postojećih ponti i mandrača)  
 organizovanje škole jedrenja i ronjenja te najma sportske opreme  
 pošumljavanje ogoljenih padina iznad Dobrote  
 proglašavanje zaliva za otvorenu botaničku baštu

#### Projekcija razvoja stanovništva

U skladu sa koncepcijom prostorne organizacije Crne Gore, Kotor bi trebalo da se razvija kao sjedište subregije Boke i Budvanskog područja, gdje bi živjelo 85000 stanovnika.  
 Za Kotor kao primarno gradsko sjedište koji je i upravni, obrazovni, kulturni, zdravstveni i uslužni centar opštine u proširenom gradskom području (Kotor - Stari grad, Dobrota, Škaljari i Muo) predviđa se 15000 stanovnika.

#### Projekcija razvoja turizma

Osnovna postavka u razvoju turizma na području opštine Kotor je kompletna ponuda, u kojoj su sazdane velike raznolikosti s posebnim naglaskom na visoki turizam.  
 Na osnovu vrednovanja lokacija te motivacije dolazaka turista moguće je pored standardnog smještajnog turizma razlikovati i:  
 nautički turizam (sa sistemom od više marina i privezišta, nautičkim sportskim centrima za sportove na vodi)  
 sportsko - rekreativni turizam (na sportskim terenima i kompleksima u sklopu turističkih naselja, trim stazama, na golf igralištima, centrima za jahanje, biciklističkim stazama)  
 naučni, istorijski i kulturno - obrazovni turizam (muzeji i spomenici, arheološka nalazišta, naročito u zalivu).

izletnički turizam (naročito u planinskim djelovima)  
 planinski turizam (planinaremeje, sportsko penjanje u stijeni, alpinizam u zimskim uslovima i u suvoj stijeni, speleologija, brdski biciklizam)  
 zdravstveno - estetski turizam

Prostornim planom opštine Kotor turistički kapaciteti su razvrstani u sledeće kategorije: hoteli, vile, privatni smještaj, kampovi i ostali oblici smještaja.

Na području GUP-a Kotora predviđeni su sledeći kapaciteti

- u hotelima:	400 (+500 u II fazi)
- u vilama:	550
- u privatnom smeštaju	1200

---

ukupno ležaja: 2650

Riječ je o postignutim kapacitetima, odnosno zbirno prikazanim planiranim i postojećim, stim da je potrebna njihova rekonstrukcija.

Važno je napomenuti da je predviđeno etapno podizanje odnosno aktiviranje pojedinih zona i turističkih objekata.

U zalivu je predviđena izgradnja tek nekoliko novih hotela i to na lokacijama: zidine Starog grada, Autokamp i Raškov brijeg u Dobroti. Zadržavaju se postojeći hoteli "Fjord" i "Vardar" u Kotoru.

Planirani hoteli su visoke ("A" i "Lux") kategorije i u svom sklopu mogu imati bazene, prateće sportske i ostale sadržaje, koji odgovaraju standardima. Hoteli se mogu arhitektonski organizovati u jednom objektu ili sa depadansima, zavisno od konkretnih uslova lokacije.

Posebnu kategoriju čine vile, koje u zalivu podrazumevaju aktivirane i adaptirane kapetanske palate i spomenički vredne objekte. Na taj način je moguće sprovesti njihovu aktivnu zaštitu u funkciji turizma.

Privatni smještaj obuhvata standardnu domaću radinost i privatne pansionere, kojima treba davati sve veći značaj kako bi se aktivirali naročito objekti u zalivu (u proseku 10-20 ležaja). Težnja je da se postrigne što viši nivo usluge.

Prostornim određenjem područje opštine može da zadovolji sve osnovne nautičke i prateće aktivnosti. Zbog prirodnih i organizacionih osobenosti moguće je izdvojiti dva sektora: Kotorsko - Risansko - Morinjski zaliv i obalu otvorenog mora.

U zalivu se predviđa kontrolisano korišćenje i promet plovila, tako da se Boka tretira kao jedna velika prirodna marina, koja će na području GUP-a imati sledeće punktove:

naučno turistički centar (250+100 vezova) na lokaciji pored hotela "Fjord"  
 gradska luka (80 vezova)

privezište u Mulu i Dobroti, gde je moguće pretvaranje dela mandaraća u komercijalne vezove - Pijerovići, Kamenarovići, Tripkovići, Marovići.

Ovako koncipirani nautički programi u sprezi sa smještajem u priobalju i na planini može da formira izuzetno kvalitetnu turističku ponudu.

Koncepcija namjene površina, uređivanja i korišćenja prostora

Teritorija opštine se dijeli globalno na :

urbanu zonu

ruralnu zonu

prirodno okruženje

Urbana zona obuhvata obalni pojas zaliva sa gradom Kotorom kao i nekadašnjim pomorskim opštinama (Perast, Dobrota, Risan, Prčanj i Stoliv) i manjim naseljima (Muo, Orahovac, Kostanjica i Morinj).

Ruralna zona sadrži stara naselja na padinama iznad obalnog pojasa, područje Krivošija i Ledenica, kao i Grbalj kao najveće ruralno područje opštine.

Treća zona obuhvata prirodno okruženje koje čine ogranci planinskih masiva Lovćena i Orjena kao i masiv Vrmca sa šumskim pojasevima, makijama i golim hridima.

Osnovna podela prostora opštine je izvršena na:

izgrađene površine

poljoprivrdne površine

šumske površine

saobraćajne površine

vodene površine

krš

Izgrađene površine

Izgrađene površine obuhvataju prostore za izgradnju stambenih i svih ostalih vrsta objekata. Dijele se na:

naselja

turistička naselja

sportsko rekreativne zone

industrijsku zonu

komunalne površine

Naselja

Površine naselja su namijenjene za izgradnju stambenih, društvenih i privrednih sadržaja koji ne proizvode negativne efekte na okolinu kao i za saobraćajnice te razne oblike urbanog zelenila.

Širenje gradskog područja treba kontrolisati i maksimalno iskoristiti mogućnosti koje pruža prazno, zapušteno ili nedovoljno iskorišćeno zemljište unutar postojećih naselja, preko postupaka pažljive interpolacije.

Koncepcija razvoja opštine Kotor zahtijeva razvoj i poboljšanje uslova stanovanja, obzirom da je postojeći stambeni fond u dosta lošem stanju zbog starosti, posledica potresa i lošeg održavanja.

U cilju stvaranja ravnomjernijeg razvoja, stanovanje treba usmeravati policentrično odnosno u zone koje su zadovoljavajuće u odnosu na: seizmiku, prirodne uslove, blizinu radnih mesta (u cilju smanjenja dnevnih migracija), mogućnost komunalnog opremanja, očuvanje poljoprivrednih površina.

Na seoskim područjima treba forsirati individualnu stambenu izgradnju u cilju smanjivanja pritiska na ionako zaposednuti prostor užeg područja zaliva.

Saobraćajne površine

Putna mreža

PPO predviđa, a kroz dalju plansku razradu potrebno je stvoriti prostorne uslove za sledeće puteve: "Jadranski autoput" (Debeli Brijeg - padine iznad Herceg Novog - zona Krivošije - Čevo - Podgorica) i Brza saobraćajnica duž cijelog Crnogorskog primorja (Ulcinj - zaleđe Bara - zaleđe Budve - zaleđe Tivta - prelaz preko Veriga - priključak na Jadranski autoput u rejonu Herceg Novog). Takođe ovim planom predviđa se i obilaznica oko Kotora koja bi grad rasteretila tranzitnog saobraćaja.

Pomorski saobraćaj

Od objekata namijenjenih pomorskom saobraćaju izdvajaju se luke i lučki terminali objekti nautičkog turizma

Luka u Kotoru planirana je za putnički saobraćaj i locirana je na postojećoj lokaciji ispred Starog grada.

Za lokalnu linijsku plovidbu je potrebno urediti privezišta u Risnu, Dobroti, Mulu, Prčnju, Perastu, Stolivu i drugim obalnim mjestima za potrebe stanovnika i turista.

Vodene površine

Na teritoriji obuhvaćenoj planom izdvajaju se: morske i jezerske površine

Morske površine

Morske površine na području opštine se dijele na vode unutrašnjeg zaliva i vode otvorenog mora.

Prosječna dubina vode u zalivu (30-40m) omogućava dobre uslove za plovidbu. Preporučuje se oživljavanje lokalnog vodenog saobraćaja kako bi se mogla povezati sva naselja, gdje već postoji izgrađena operativna obala.

Posebno određene zone za kupanje nijesu predviđene, već se plaže formiraju na neizgrađenim djelovima obale koji su pri tom dovoljno osunčani i pristupačni. Obzirom na umjeren režim saobraćaja u zalivu, za kupanje se mogu koristiti i svi mandraći i ponte kao i danas.

## Smjernice i mjere za zaštitu prirode i čovjekove okoline

Kotor i okolina su proglašeni za prirodno i kulturno historijsko područje na listi "Svjetske baštine" i "Svjetske baštine u opasnosti". Takva klasifikacija postavlja posebne uslove planiranja, rekonstrukcije i revitalizacije kao i intervencije u ovom području, pridržavajući se regulative iz domena planiranja, gradnje i zaštite.

Zone sa posebnim režimom zaštite prirodne kulturne i graditeljske baštine definisane su u neposrednom zaleđu kotorsko - risanskog zaliva i Donjem Grblju i predstavljaju celovite prostore na kojima se intervencije mogu vršiti samo pod kontrolom nadležnih opštinskih stručnih službi i u saradnji sa Zavodom za zaštitu spomenika kulture.

Obzirom da se u dijelu PPO koji se bavi planiranim namenama definišu prostori koji su dozvoljeni za gradnju odnosno druge vidove intervencija u prostoru, jedan vid zaštite je već sproveden. Ono na čemu se insistira definisanjem ovih specifičnih zona je značaj koji one imaju kao cjeline i posebno njihovi djelovi.

### Opšti uslovi

Ova zona je cijela spomenik kulture prve kategorije i podrazumijeva najveći oprez u planiranju i izgradnji. Uža zona pod posebnim režimom zaštite prirodne, kulturne i graditeljske baštine definisana nešto je šira od građevinskog reona datog planom namene površina.

Poseban sistem zaštite prirodne, kulturne i graditeljske baštine podrazumijeva zaštitu prirode, mora, graditeljskog, arhitektonskog i kulturnog nasleđa. Opštim i pojedinačnim uslovima najviše se daju limiti za građevinske intervencije.

Principi urbanizacije svedeni na uslove čine:

poštovanje principa da se u zoni zaliva ne planira nova izgradnja osim u segmentima, pojedinačnim objektima ili u manjim grupacijama primjerenih objekata. Zadržati maksimalno morfologiju postojećih naselja uz more kao i starih naselja u zaleđu (Gornji Stoliv, Gornji Orahovac ...) bez tendencije njihovog spajanja i izgradnje u zonama između

eventualna gradnja treba da popunjava slobodne prostore u okviru i po obodu formiranih naselja tako da sa njima čine zaokruženu cjelinu

Najveći dio intervencija predviđen je na postojećim objektima kroz rekonstrukciju, adaptaciju i dogradnju, a prema Zakonu i po uslovima i smjernicama Zavoda za zaštitu spomenika kulture

Za izgradnju i rekonstrukciju u naseljima uz more i njihove delove obavezno je raditi urbanističke projekte, a na osnovu prostornog plana

Za specifične celine i naselja koje u celosti predstavljaju spomenik kulture ili vrednu ambijentalnu celinu obavezno je raditi Urbanističke projekte (Perast i Gonji Stoliv)

U zalivu je neophodno čuvati, a dopušteno i graditi privezišta, mandrača i poste na svim mjestima gde funkcija i arhitektura zaleđa to zahtijevaju i to u formi kojoj uči tradicija postojećih kamenih ponti i mandrača.

## Posebni uslovi

-namjena objekata u zoni zaliva može biti turizam, stanovanje, stanovanje sa delatnostima ili delatnosti (kompatibilne turizmu odnosno prateća ponuda) i izuzetno objekti društvenog standarda i objekti kulture, zavisno od specifičnosti okruženja.

-u planiranju i projektovanju prvenstveno koristiti postojeće objekte i kroz rekonstrukciju ih aktivirati zavisno od njihovog boniteta. Kapetanske palate i objekte registrivane kao spomeničke vrijednosti predvideti za muzejske, galerijske i slične sadržaje. Ostale objekte, koji sadrže elemente tipične za područje, rekonstruisati i aktivirati shodno planiranim namenama, a prvenstveno stanovanju i turizmu.

-novu stambenu ili turističku izgradnju projektovati povučeno u odnosu na regulaciju ulice uz obalu sa obaveznom predbaštom, na terasastim parcelama u zaleđu i širim prostorima na višim kotama u okviru planirane građevinske zone.

-nasleđeno tkivo koje podrazumeva horizontalnu i vertikalnu regulaciju, potporne zidove terasastih parcela, vrijedna stabla i spontano formirane komunikacije poštovati i uklapati u nova urbanistička i arhitektonska rješenja

-sve planirane objekte projektovati do visina P+2+Pk odnosno niže u zavisnosti od nasleđenog okruženja

-u arhitekturi a posebno u izgledima nove objekte projektovati u skladu sa principima nasleđene arhitekture i autentičnim ili tehnološki prilagođenim novim materijalima (u naznakama ovaj princip podrazumeva program i prostor razvijene porodične kuće, jednostavan gabarit, dvovodni krov pokriven čeramidom ili crepom, kamene ili svetlo bojene fasade, sa manjim ili proporcionalnim otvorima i griljama na njima, popločani platoi i pergole takođe su odlike ove arhitekture i treba ih primenjivati uvijek kada je to moguće, u projektovanju i izgradnji kao i u rekonstrukcijama obavezna je saradnja sa Zavodom za zaštitu spomenika kulture)

-za izgradnju u rubnim zonama naselja, kao i u naseljima koja nisu homogene arhitektonske i ambijentalne cjeline moguć je slobodniji pristup u projektovanju i prilagođavanje specifičnim uslovima lokacije (primjer ovakvog prilagođavanja lokaciji je Morinj kod koga su karakteristike terena uslovice sojenicu kao specifičnost, te su mogući modaliteti bokeljske kuće kao i ove specifične arhitekture)

-pojedinačni objekti u zoni zaleđa registrovani kao spomenici kulture (uglavnom fortifikacijski iz perioda Austrougarske) predviđeni su za revitalizaciju u zavisnosti od kapaciteta i mogućnosti njihovog uključanja u infrastrukturene sisteme od prostog povezivanje šetnim stazama do potpune opreme.

Specifične uslove za korišćenje i gradnju treba kroz Urbanističke projekte ili cijele DUP-ove davati za gornja stara naselja. Posebni uslovi za svaku pojedinačnu lokaciju daju se iz planskih dokumenata nižeg reda a važe opšti uslovi dati za zonu zaliva.

## Smjernice za izradu planske dokumentacije

PPO definisani su planski dokumenti kojima će se uređivati područje opštine Kotor

Za područje Kavač propisana je izrada Detaljnog urbanističkog plana, kao i za područje Kavča između Jadranske magistrale i skretanja za Kotor, ali je ovaj dio predviđen za zabavno –rekreativnu zonu: golf, igrališta i zabavni park.

## UPN Kavač

Ovo naselje na južnim padinama Vrmca predstavlja zonu stanovanja s obzirom na blizinu Kotora i Tivta te industrijske zone u Grblju. Predviđeno je 500 stanovnika te još stotinjak gostiju u privatnom smještaju.

Tu se nalaze: sjedište mjesne zajednice, pošta, univerzalna sala za kulturne aktivnosti, sportski tereni, ugostiteljski objekti i mješovita trgovina.

Opterećenje ovog prostora je tehničke prirode jer preko njega prelaze trase dalekovoda, koji ograničavaju širenje zona gradnje kao i koridor nove brze saobraćajnice Tivat – Budva. Tu je potrebno sačuvati prostor u širini od 100 m.

Konstatovano je da se u ovom naselju kao i u cijelom Grblju širi neplanska gradnja (uglavnom objekti neadekvatni po namjeni i formi), tako da se planom trebaju definisati uslovi za individualnu gradnju.

### Izgradnja i revitalizacija u zonama spomeničke kulturne baštine

Uslovi koji se daju za planiranje i izgradnju u Prostornom planu opštine svode se na dvije grupe :

- opšte uslove, koji daju smjernice za planiranje, ističući registrovane ili u toku izrade plana evidentirane zone, naselja ili objekte koji su sa stanovišta zaštite vrijedni.
- posebne uslove za konkretne lokacije ili objekte koji se mogu direktno iz ovog plana aktivirati, ovi pojedinačni uslovi nalaze se u dijelu plana koji daje smjernice za izradu novih planova i urbanističkih projekata za specifične lokacije.

Sastavni dio ovih uslova čine studije i analize rađene za potrebe prethodnih urbanističkih planova opštine Kotor, koje se nalaze u arhivama Regionalnog zavoda za zaštitu spomenika kulture u Kotoru.

Dvije su osnovne ovakve studije od posebnog značaja za formiranje uslova i to su : „ Spomenici kulture na području opštine Kotor“, mr. Jovan Martinović, te studijska podloga za GUP iz 1983, Svetislav Vučenović.

U grafičkom prilogu br.5 date su zone, lokacije i pojedinačni objekti, koji u planiranju, projektovanju i gradnji podliježu posebnom tretmanu.

Zone pod posebnim režimom zaštite prirode, kulturne i graditeljske baštine definisane su u neposrednom zaleđu kotorsko – risanskog zaliva i u Donjem Grblju i predstavljaju cjelovite prostore na kojima se intervencije mogu vršiti samo pod kontrolom nadležnih opštinskih stručnih službi i u saradnji sa Zavodom za zaštitu spomenika kulture.

S obzirom da se u dijelu ovog plana koji se bavi planiranim namjenama definišu prostori koji su dozvoljeni za gradnju odnosno druge vidove intervencija u prostoru, smatramo da je jedan vid zaštite već sproveden. Ono na čemu se insistira definisanjem ovih specifičnih zona je značaj koji one imaju kao cjeline i posebno njihovi djelovi.

Kako se ne predviđa izrada posebnih planskih dokumenata po granicama zaštićenih zona to je preporuka da se na djelovima prostora interesantnim za građevinske intervencije obavezno rade studije podobnosti lokacija sa uslovima za izgradnju na osnovu važećih ili predloženih ili predloženih planova.

Osim širih zona date su još tri kategorije specifičnih užih lokacija definisanih po terminologiji važećih Zakona o zaštiti spomenika kulture (1991.g) i čine predlog posebnih aktivnosti u aktiviranju, rekonstrukciji ili samo zaštiti određenih lokacija. To su :

zone graditeljske baštine,  
zone ambijentalnih cjelina i  
zone seoskih naselja

Sve tri kategorije imaju poseban strožiji tretman i za njih je predložena izrada pojedinačnih planskih dokumenata ( poglavlje: Smjernice za izradu planske dokumentacije) kroz koje je po zakonu obavezno posebno obraditi vrednovanje prirodne, kulturne i graditeljske baštine i dati spcifične uslove.

Osim zona definisane su i pojedinačne vrijedne lokacije i objekti za cijelu teritoriju plana koji su uglavnom registrovani u studijama zaštite rađenim za važeći prostorni plan i planove nižeg reda.

Uslovi iz domena zaštite pejzaža, ambijenata i graditeljske baštine dati su po zonama usvojenim planom kao šire prostorne cjeline i predstavljaju minimum potrebnog za preduzimanje aktivnosti u granicama obuhvata ovog plana.

#### Zona Grblja

##### Grbaljsko polje

Izgradnja u grbaljskom polju, koja između Radanovića i Lastve grbaljske raste uz put, do danas je ugrozila kvalitetno poljoprivredno zemljište, svojom siluetom zaklonila pejzaž i stare objekte po obodu koji imaju vanrednu ambijentalnu vrijednost. Neophodno je odgovarajućim planskim aktom regulisati ovakvu izgradnju i usmjeriti je da se dalje razvija po strogim urbanističkim uslovima. Ovim bi se stambena izgradnja pomjerila od magistrale i istovremeno aktivirale i revitalizovale zone starih stambenih lokacija napuštenih posle zemljotresa.

Posebne uslove za revitalizaciju zemljotresom ugroženih cjelina i objekata daće planovi nižeg reda i Zavod za zaštitu spomenika kulturea načelno podrazumijevaju očuvanje autohtone arhitekture stambenog domaćinstva sa proizvodnjom za lične potrebe. Ovu organizaciju domaćinstva treba kroz uslove za nove objekte proširiti na cijelu zonu Grbaljskog polja obzirom na prirodne i uslove lokacije.

#### Donji Grbalj

Za zonu Donjeg Grblja postoji u registru Regionalnog Zavoda niz objekata koji podliježu posebnom tretmanu. To su uglavnom sakralni objekti, pojedinačni ili u okviru naselja i njihov tretman je regulisan zakonom.

Evidencija ambijentalnih cjelina na cijelom području nije urađena odnosno nisu propisani uslovi za gradnju i revitalizaciju, vjerovatno i zbog toga što planskom dokumentacijom nije dovoljno tretirano ovo područje a nije ni registrovana kao zaštićena cjelina. Upravo je povod za izradu Izmjena i dopuna PP opštine Kotor između ostalog i regulativa za ovu zonu.

Glavatičko polje i naselja po obodu predstavljaju prirodni i urbanistički dragulj i treba ih sa posebnom pažnjom tretirati.

Župno polje u dolini, koje se koristi za gajenje raznih kultura isparcelisano je suhozidinama i veoma je plodno. U zavisnosti od razvijenosti sela stvorena su po obodu jedna ili više grupacija kuća organizovanih oko jedne porodice ( bratstva) te se tako i zovu. Jezgro ovih naselja čine objekti za stanovanje sa prizemljem i spratom, ekonomski objekti i okućnica sa prostorom za rad. Kuće su građene od klesanog kamena, sa ravnim okvirima otvora, pokrivene kanalicom.



Objekti su postavljeni u čvrstim grupacijama, paralelno izohipsima, u nizovima tako da svaki objekat ima pregled na dolinu. Na žalost, ova naselja gube stanovništvo.

Planom se predviđa poseban tretman ovih naselja i cijele zone, njihova revitalizacija i usklađivanje sa novim uslovima razvoja. Grafičkim prilogom dat je obuhvat zone pod posebnim tretmanom zaštite prirodnih i ambijentalnih vrijednosti.

Za naselja Lazarević, Mikijelji, Kubasi, Marevići, Bjeloševići, Kovačići, Glavati, Višnjevo predviđa se izrada PUN sa elementima Urbanističkog projekta kao najvrednijih i najviše očuvanih ambijentalnih cjelina, a cijela zona ovih naselja sa pripadajućim zemljištem pod pašnjacima i makijom predlaže se za zaštitu kao ambijentalna cjelina. Kroz planove se tretira urbanistička cjelina i pojedinačna naselja i objekti sa detaljnim uslovima revitalizacije i adaptacije.

Ostala naselja i cjeline Donjeg grblja mogu se direktno kroz urbanističke uslove u djelovima ili kao cjeline obraditi.

Posebnu vrijednost čine crkve, na dominantnim položajima, okružene grobljima i visokim zelenilom. Osim crkava nailazimo i na ostatke tumulusa, svih lociranih na posebno odabranim mjestima, obično stjenovitim vrhovima sa kojih se pruža odličan pogled na okolinu i more. Ove su lokacije uvijek odvojene od naselja i treba ih posebnim tretmanom tako i sačuvati.

Nova turistička naselja locirana su tako da se ovi spomenici zaštite i dovoljno odvoje od naselja. Detaljne uslove za njihovo čuvanje, rekonstrukciju i revitalizaciju davaće Zavod za zaštitu spomenika kulture kroz urbanističke planove ili pojedinačno.

Zona koja se spušta ka obali već je napadnuta divljom gradnjom i to na lokacijama koje su registrovane kao bitni elementi pejzaža.

U ovim zonama se predviđa uklapanje izgrađenih struktura u planirana naselja i njihovo ograničavanje na građevinske cjeline.

U planu se ovakva naselja tretiraju kao *turistička sela* locirana su u Krimovici, Marovićima, Gostovićima i Zagori.

Sa stanovišta zaštite pejzaža i prirode zabranjena je gradnja u neposrednoj blizini mora i zaštićene uvale koje su jedini prirodni kontakt sa morem. Predloženo je da se ove uvale koriste u režimu dnevnih migracija, tako da se ne predviđaju veće građevinske intervencije, osim u uređenju pristupa sa kopna i mora i neophodnoj turističkoj opremi.

Posebne urbanističke uslove za gradnju i adaptaciju postojećih objekata ovaj plan daje u posebnom dijelu, dok se sa stanovišta zaštite uslovi svode na zabranu gradnje van pomenutih zona. U elementima arhitekture uslovljava se korišćenje elemenata primorske kuće i materijala i ograničava u namjeni, organizaciji i gabaritima. Ova zona naravno ima slobodniji tretman jer podrazumijeva turističku ponudu i viši standard stanovanja ( ljetovanja), te bolju komunalnu opremu.

U cijeloj zoni do mora planiraju se nova turistička naselja i turistička sela sa značajnijim kapacitetima ( zone Bigove i Trstena kao i modaliteti turističkih sela u Šipovici, iznad Žukovice i na rtu Platamun). Uslove za izgradnju hotela, vila i stambeno turističkih objekata za ova planirana turistička naselja treba definisati kroz izradu PUN-ova i ona imaju još slobodniji tretman obzirom na zahtjeve visokog turizma koji se ovdje zastupa.

## Bioklimatska analiza lokacija naselja u Boki Kotorskoj

Boka Kotorska se svojim topografskim, klimatskim, hidrološkim, pedološkim i drugim karakteristikama, a na tako malom prostoru predstavlja izazov za planere prilikom izrade prostornih i urbanističkih planova. Izbor lokacije naselja je od nesumnjivog značaja za egzistenciju nekog naselja. Delikatnost izbora lokacije u složenim uslovima kakvi su u Boki se ogleda i u tome što treba obezbijediti nove prostore prije svega za stambenu izgradnju i za turističke kapacitete, a svakako najdelikatnije je planirati infrastrukturne sisteme. Ove aktivnosti traže izbor bioklimatskih najkvalitetnijih mogućih lokacija, odnosno rješenja, a da se pri tome u maksimalnoj mjeri sačuvaju prirodne vrijednosti ( poljoprivredno zemljište, kvalitetne i zaštićene zelene površine i biljne zajednice, čisto more, plaže i obalski pojas) kao i stvorene vrijednosti ( kulturno –istorijski spomenici i ambijentalne vrijednosti) naročito one iz registra Svjetske kulturne i prirodne baštine UNESCO-a).

U ovoj analizi pošlo se od bioklimatske analize lokacija postojećih naselja, odnosno od razloga nastanka naselja baš na tom mjestu, a urađena je i analiza lokacija za novu stambenu i turističku izgradnju kroz analizu vremena izlaska i zalaska sunca, te trajanje insolacije, a za ključne datume u godini: 21.III, 22.VI, 21.III i 22.XII. Ovi podaci su dati u tabeli. Negdje su date i preporuke za određene funkcije, sadržaje ili objekte.

Korišćeni su meteorološki podaci ograničenog obima iz literature koja je u ovom trenutku bila na raspolaganju. Na žalost u Boki se nalazio mali broj meteoroloških stanica, a broj meteoroloških podataka koji se mjerio u nekima od njih je tokom vremena smanjivan.

Analiza je urađena za potrebe izmjena i dopuna prostornog plana Opštine Kotor da bi se mogle donositi kvalitetne planerske odluke pri izboru lokacija za nove sadržaje na nivou Prostornog plana ali i može poslužiti kao informacija ili smjernica pri izradi planova nižeg reda, a naročito pri projektovanju solarnih kuća.

## Postojeća naselja i lokacije

Skoro sva postojeća naselja su nastala na najboljim mogućim lokacijama, a kriterijumi su tokom istorije, odnosno vremena nastanka naselja bili: izvori pitke vode, osunčanost, postojanje ili blizina obradivog zemljišta, zaštićenost od vjetra, bezbjednost –kontrola teritorije i prilaza naselju, blizina puta ili raskrsnice puteva na potezu obala –zaleđe, postojanje dovoljno dubokih i bezbjednih uvala ( bezbjednih od vjetra i neprijatelja) za sidrenje brodova, relativna blizina kratkih vodenih tokova zbog izgradnje vodenica i u novije vrijeme važan kriterijum je postojanje plaža. Redosled važnosti kriterijuma se tokom vremena mijenjao, ali su neki kriterijumi tokom vremena uvijek imali najveću važnost pri izboru lokacija naselja.

Bioklimatski princip se bazira što više na lokalnim mogućnostima i u tom smislu treba se orjentisati na lokalne izvore energije ( na sunčevu energiju, energiju vjetra i energiju biomase), hrane i vode. Svi izvori i cisterne nisu iskorišćeni, a treba vršiti i istraživanja kojima bi se otkrile rezerve vode za piće kojih sigurno ima u kraškom podzemlju ovoga kraja poznatog po izuzetnoj količini padavina. Ove rezerve pitke vode bi mogle biti iskorišćene u vanrednim situacijama.

## Preporuka

Da prostor Boke nije pružao izuzetne i raznolike mogućnosti za život i naseljavanje, ne bi na tom prostoru ostali brojni tragovi ranijih civilizacija.

Pri novoj izgradnji treba iskoristiti savremena i tradicionalna bioklimatska iskustva u lociranju naselja i izgradnji objekata zbog kvalitetnijeg života u njima, zbog racionalnijeg korišćenja prostora i energije, kao i zbog maksimalnog poštovanja i čuvanja prirodnih i stvorenih vrijednosti Boke.

### **3. STEČENE URBANISTIČKE OBAVEZE**

### 3.1. Dosadašnji planski dokumenti za razvoj

Područje naselja Kavač do sada nije detaljno razrađivano , iako je PPO Kotor propisao izradu plana detaljne razrade UPN Kavač.

Poštujući stečene obaveze proizašle iz važećeg PPO Kotor , smjernice PPR CG kao i razvojene potrebe opštine Kotor iskazane kroz Programski zadatak, planiran je dalji razvoj naselja.

Pod stečenim obavezama podrazumijeva se i sva raspoloživa dokumentacija koja se odnosi na objekte, a koja je izdata na osnovu plana Južni Jadran .

Analizom prostora i načina njegovog korišćenja, može se zaključiti, da se za stanovanje koristi mnogo veća površina od one koja je Prostornim planom Opštine opredjeljena za naselje Kavač,a u naselju nema sadržaja usluga ,snabdijevanja i ostalih -centralnih djelatnosti .

Prostornim planom Opštine predviđeno je da Kavač do 2001.god ima 500 stanovnika i 100 turista,.uz preporuku da se pri izradi Plana uskladi demografski trend sa najnovijim podacima o broju stanovnika i potrebama smještaja turista.

Tabela 1

Bilans površina--postojeće stanje

NAMJENA POVRŠINA	ha
stanovanje	36,4
usluge	0,12
vjerski objekat	0,04
slobodne zelene površine	110,0
Saobraćajne i ostale površine	22,94
<b>UKUPNA POVRŠINA ZAHVATA</b>	<b>169,5</b>

Površina pod objektima

21. 124,8 m<sup>2</sup>

### 3.2 Analiza kontaktnih zona i uzajamnih uticaja

Prostor koji je predmet detaljne razrade obuhvata površinu od cca 170 ha (1 695 579 m<sup>2</sup>).

To je prostor koji obuhvata katastarsku opštinu Kavač i dio katastarske opštine Dub, odnosno naselje Kavač koje se nalazi na južnim padinama Vrmca i prostor na kojem se odvija gradnja velikog broja objekata bez odobrenja za gradjenje. Dio prostora na kojem se grade objekti predviđen je PPO-e za druge namjene kao što su obradive površine, zabavni sadržaji i sport i rekreacija (zabavni park, golf tereni)

Od izuzetnog značaja za plansko rješenje su kontaktne zone ,kako planirane tako i one koje su već formirane.

Blizina aerodroma Tivat, tunela Vrmac, planirana brza saobraćajnica Tivat-Budva, očekivani razvoj turizma i sadržaja na Vrmcu, planirana zona golf terena i zabavnog parka za potrebe visokog turizma mijenjaju karakter do sada mirnog naselja Kavač.

Može se očekivati nagli priliv turista ,odnosno povećanje potreba za smještajnim kapacitetima, kao i potreba za drugim pratećim sadržajima i poslovnim prostorima.

Ova očekivanja bazirana su na planskoj dokumentaciji u opštini Kotor čija je izrada u toku ili je u skorije vrijeme urađena:

- izmjene i dopune PPO Kotor za područje Vrmca kojim su na Vrmcu planirani turistički sadržaji,
- izrada Lokalne studije lokacije Vrmac
- izrada izmjena i dopuna PPO Kotor za područje Grblja,
- izrada izmjena i dopuna Lokalne studije lokacije Grbalj 2

U Programskim zadacima za izradu izmjena i dopuna PPO i plana detaljne razrade za područje Grblja, ukazuje se na bitno izmjenjene razvojne i društvene okolnosti u odnosu na period donošenja važećeg PPO Kotor, te na potrebu brzog reagovanja na ozbiljne i krupne investicione zahtjeve i potrebu ponovnog sagledavanja područja.

## **4. ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA**

#### 4.1. Način korišćenja zemljišta

Naselje Kavač zahvata prostor uz saobraćajnicu - stari put Kotor-Tivat (Trojica –Kavač-Mrčevac) u dužini od cca 3,7 km, maksimalne dubine prema brdu Vrmac do izohipse 285 m.

Pored starih objekata izgrađenih u skladu sa planom Južni Jadran, na terenu egzistiraju i objekti koji nisu građeni po Planu.

##### Stanovanje

Najveći dio prostora se koristi za porodično stanovanje sa stanovima za turiste, odnosno određen broj objekata se koristi povremeno, za sezonsko stanovanje. Prema sprovedenoj anketi zatečenih stalnih stanovnika na terenu bilo je 490 (nije rađena pretpostavka broja stanovnika za veliki broj objekata u izgradnji jer nema saznanja da li se radi o objektima stalnog ili povremenog stanovanja niti o njihovim konačnim gabaritima), a projekcija važećeg plana za 2001.god. je 500 stanovnika. Prema popisu iz 2003.god. Kavač je imao 443 stanovnika. (1991g. – 466).

Od 1948 g. do 2003.god. broj stanovnika je porastao od 321 na 447.

Punoljetnih stanovnika je 343, prosječna starost 37,2 g., 132 domaćinstva sa 3,36 članova /domaćinstvu.

Stari objekti su izgrađeni na određenoj udaljenosti od saobraćajnice, a novi objekti izgrađeni su ili se grade neposredno uz saobraćajnicu.

Određen broj objekata ima kolski pristup strmim kolskim saobraćajnicama i garaže u terenu u koje se ulazi direktno sa saobraćajnice, a ostali pristupi su pješačke staze i stepeništa.

U vrijeme rada na terenu i anketiranja korisnika prostora i objekata, naselje Kavač je imalo 247 objekata: stambeni objekti, jednu crkvu, objekat Mjesne zajednice sa manjom prodavnicom.

##### Komercijalne funkcije- poslovni objekti

Osim stambenih objekata u naselju egzistira i jedan poslovni – proizvodni objekat –uljara ( mlin i proizvodnja maslinovog ulja)

##### Komunalne funkcije

Kao objekti komunalnih funkcija na ovom prostoru evidentirane su 6 trafo stanica.

Sanabdijevanje stanovništva vodom, električnom energijom kao i funkcionisanje kanalizacije nije na zadovoljavajućem nivou.

Veliki broj objekata snabdijeva se vodom, kaptiranjem izvora vode koji postoje na tom području.

##### Neizgrađene površine

U okviru prostora koji je predmet izrade ovog Plana ima dovoljno neizgrađenih površina, odnosno prostornih mogućnosti za razvoj naselja, međutim zbog stihijske nelegalne izgradnje objekata mimo urbanističkih principa i pravila, planiranje infrastrukture u naselju i racionalnog korišćenja tog zemljišta je otežano.

Neizgrađeni prostori, osim okućnica su uglavnom slobodno zelenilo i zapušteni, neiskorišteni prostori.

## Saobraćajne površine

Primarnu saobraćajnicu čini dio Jadranske magistrale, koja prolazi kroz zonu tunela Vrmac, prema raskrnicu puta Budva-Trojica. To je glavna veza ove zone sa Kotorom, Budvom i Tivtom.

Od sekundarne saobraćajne mreže postoji lokalni put, Trojica –Kavač –Mrčevac i lokalni put Kavač – Dub, nekoliko priključaka koji su obrađeni betonom i strmi, a njihova širina je primjerena samo pristupu malom broju individualnih parcela i objekata.

## 4.2. Stanje građevinskog fonda

Predmetni prostor se može smatrati neracionalno izgrađenim. Objekti su uglavnom dobrog kvaliteta u građevinskom smislu, ali su novi i započeti objekti oblikovno i svojom lokacijom neprimjereni prirodnom i ranije izgrađenom okruženju.

Na predmetnom prostoru potrebno je kroz izradu Plana stvoriti uslove za korišćenje tog prostora na racionalniji i kvalitetniji način, stvarajući mogućnosti za kompletno komunalno opremanje i funkcionisanje.

Ukupan broj objekata u zoni detaljne razrade je 247, od čega su 217 individualni stambeni objekti, jedan vjerski objekat, a ostalo su pomoćni objekti.

Veliki dio objekata je u dobrom stanju, tri objekta su napuštena, a 104 objekta su novi objekti u izgradnji. Maksimalna spratnost izgrađenih i objekata u izgradnji je P+2+Pk.

Prilikom rada na terenu uočene su razlike između podataka na topografsko-katastarskom planu (geodetskoj podlozi) i situacije na terenu.

## 4.3 Prirodne karakteristike prostora

### Postojeće stanje

#### Klima

Područje Kotora i okoline ima tipičnu mediteransku klimu koju karakteriše toplo i suvo ljeto, a blaga i vlažna zima. Prosječna godišnja temperatura iznosi 15,2° C. Najtopliji mjesec je juli sa prosječnom temperaturom vazduha od 24,1° C, a temperaturom mora 23,0° C. Prosječna januarska temperature vazduha iznosi 7,7° C, a temperature mora 13,1° C. Jesen je toplija od proljeća prosječno za 2,9° C.

Prosječno najduže trajanje sunčevog sjaja je u naseljima u jugoistočnom dijelu donjeg Grblja, posebno lokalitet Platamuni, a u zalivu Perast prosječno dnevno sijanje sunca je iznad 7,30 sati.

Kotor u prosjeku godišnje primi 2.152 mm padavina. Najviše padavina se izlije u jesenjima (248 mm) i zimskim (243 mm) mjesecima, dok su ljetnji mjeseci najsuvlji (68 mm). Količina padavina se smanjuje prema jugoistoku teritorije opštine.

Najčešći vjetrovi u Kotoru su jugoistočni i južni. Veliki broj dana u godini (213) je bez vjetera, što morsku površinu čini mirnom.

U periodu od polovine maja do kraja prve decade oktobra temperature mora dostižu vrijednost iznad 18° C, što omogućava kupališnu sezonu u trajanju od čak 144 dana.



## Prirodne karakteristike

Područje obuhvata južne padine Vrmca .

Sliku područja karakteriše prožimanje prirodnih, kultivisanih i urbanih struktura.

Dvije stare naseljske strukture – Kavač i Dub, sa ostacima tradicionalne arhitekture, harmonično su utkane u prirodne i kultivisane vegetacijske forme. Stambeni objekti prate konfiguraciju terena. Na terasiranim površinama uz postojeće ruralne ansamble protkani su povrtnjaci, maslinjaci i zasadi agruma. Podzide i popločane terase su od prirodnog kamena. Terasa su natkrivene odrinom.

Cijeli prostor odiše specifičnim panoramama sa širokim, otvorenim vidicima na Orjen, Lovćen, Tivatski zaliv i otvoreno more.

### 4.4. Saobraćaj

Na prostoru koji se obrađuje Planom , kroz naselje prolazi stari put Kotor-Tivat.

Sa te saobraćajnice postoji nekoliko priključaka koji su kolski pristup do malog broja objekata. Ostalim objektima pristupa se strmim internim saobraćajnicama i stepeništem.

Saobraćajnicom Kotor –Tivat ( Trojica-Kavač-Mrčevac) se odvija dvosmjerni saobraćaj, a sastoji se samo od kolovoza širine 4 m..

Nema proširenja za parkiranje niti autobuskih stajališta, zaustavljanje se obavlja na kolovozu. Takođe nema trotoara niti sa jedne strane saobraćajnice.

Ukupna dužina saobraćajnice kroz naselje koje je u zahvatu Plana iznosi 3725 m.

Saobraćajnica Kotor-Tivat razdvaja zonu stanovanja u dvije grupe: stanovanje u brdu i stanovanje ispod saobraćajnice – prostor oko tunela.

Može se zaključiti da na ovom prostoru ne postoji zadovoljavajuća izgrađenost ulične mreže kao ni zadovoljavajući nivo opremljenosti i povezanosti kao i da nema mogućnosti dalje izgradnje naselja, ukoliko se ne obezbijedi kvalitetan sekundarni saobraćaj. Primarnu saobraćajnicu potrebno je rekonstruisati u smislu izgradnje trotoara, formiranja autobuskih stajališta, parkirališta i drugih proširenja, kao i povezati sa izgradnjom nove ulične mreže.

### 4.5 Realizacija dosadašnje planske dokumentacije

Za naselje Kavač , izgrađeno na južnoj padini brda Vrmac, nikada nije rađen plan detaljne razrade iako je to smjernicama PPO-e planirano. Definisana granica zahvata Plana obuhvata prostor definisan za naselje kao i prostor planiran za druge namjene na kojem se grade objekti, što ukazuje na činjenicu spontanog razvoja i novih potreba. Međutim u naselju osim jedne prodavnice nema drugih sadržaja. Snabdijevanje se vrši u Tivtu i Kotoru. .Planirani broj stanovnika i turista do 2001.god je već dostignut.

Prostorni plan Opštine ne sadrži planske ocjene i projekcije za period poslije 2001.god. što ukazuje na potrebu preispitivanja planskog dokumenta.

Određen broj objekata se koristi povremeno. U naselju stalno živi (prema podacima ankete sprovedene na terenu )490 stanovnika.

U okviru naselja, osim starih kamenih kuća ,egzistiraju i objekti različitih gabarita i kvaliteta(barake,montažne kuće,kuće od čvrstog materijala..Objekti su formirani, odnosno grupisani sa obje strane starog puta Kotor-Tivat ,koji je i jedina kvalitetna saobraćajnica kroz naselje.

Analizom planske dokumentacije koja je rađena za ovaj prostor i analizom postojećeg načina korišćenja predmetnog prostora može se konstatovati da u prostoru nije drastično odstupljeno od namjena planiranih PPO Kotor, ali da realizacija predmetnog prostora nije tekla u potpunosti u skladu sa smjericama PPO. Velika zauzeća zemljišta i neplanska organizacija i izgradnja mogu se prepoznati u zoni oko tunela kao i u zoni koja pripada području katastarske opštine Dub. Objekti su uglavnom građeni u stilu koji nije primjeren ovom području, bez reda i na nepropisnoj međusobnoj udaljenosti.

Naselje je formirano od stambenih zgrada spratnosti P do P+2+Pk, uglavnom uz saobraćajnicu kao i u dijelu oko tunela i dio objekata na višim kotama.

Preostali prostori u granici zahvata plana se ne koriste ili koriste kao bašte i voćnjaci.

Na terenu su vidljive intervencije krčenja zelenila pa čak i maslinjaka i izgradnja novih saobraćajnica, objekata i sadržaja.

Novi objekti su u potpuno "slobodnom stilu" bez izraza mediteranske arhitekture.

PPO Kotor je Kavač kategorisao kao pomoćni gradski centar i definisao minimalne potrebne sadržaje, a to su: prostorija mjesne zajednice, ambulanta, univerzalna sala, PTT ispostava, mješovita prodavnica.

Osim prostorije mjesne zajednice i manje prodavnice, ostali sadržaji nisu realizovani

U dijelu prostora koji je PPO Kotor definisao kao obradive površine nema organizovane djelatnosti poljoprivrede niti većih površina koje se koriste u skladu sa smjericama PPO za obradive površine.

Uvidom u katastarske evidencije i podatke Uprave za nekretnine utvrđen je veliki broj vlasnika na katastarskim parcelama, a veličine parcela se kreću od cca 200m<sup>2</sup> do nekoliko hiljada m<sup>2</sup>.

Ovaj dio prostora nije priveden namjeni.

**5. PROGRAMSKI ZAHTJEVI I  
ANKETNI POKAZATELJI**

### 5.1. Programski zahtjevi

Programski zahtjevi definisani su u Programskom zadatku za izradu DUP-a Kavač, kroz koji su iskazani interesi opštine Kotor.

Obrazloženo je proširenje granice Plana u odnosu na površinu definisanu Prostornim planom Opštine, procijenjenu kao područje na kojem će biti koncentrisana gradnja.

Programski zahtjevi su da se kroz izradu Plana ponude rješenja kojim bi se išlo u susret novim potrebama korišćenja prostora, odnosno stvore uslovi za gradnju stambenih i turističkih objekata i pratećih sadržaja, u cilju unapređenja života, razvoja i poboljšanja uslova stanovanja.

### 5.2. Anketni pokazatelji

Na osnovu sprovedene ankete-intervjua na terenu, koja je sprovedena među svim stalnim korisnicima predmetnog prostora i među poznatim povremenim korisnicima, kao i sa zatečenim investitorima objekata čija je izgradnja u toku, može se zaključiti da su korisnici objekata i prostora u okviru ove zone zainteresovani za:

- stvaranje mogućnosti za legalizaciju postojećih objekata,
- povećanje horizontalnog i vertikalnog gabarita postojećih objekata,
- rekonstrukciju u smislu poboljšanja kvaliteta stanovanja,
- preparcelaciju u cilju stvaranja mogućnosti za gradnju novog objekta na više parcela u okviru vlasništva na katastarskim parcelama velike površine,
- mogućnost izgradnje na zemljištu u vlasništvu koje dosadašnjom namjenom nije moglo da se valorizuje,
- dopunu funkcije stanovanja pratećim djelatnostima na prostorima gdje za tim postoji potreba.
- izgradnju objekata turizma
- opremanje naselja infrastrukturom i njeno funkcionisanje

Posebno su iskazani problemi vezani za dokumentaciju Uprave za nekretnine, koja se odnosi na veličinu, oblik i površinu parcela, kao i na vlasništvo.

Kao najveći problem istaknuta je nedovoljna komunalna opremljenost naselja.

## **6. PLANSKO RJEŠENJE**

## 6.1. Organizacija prostora

### Polazni stavovi i principi

Prostornim planom opštine Kotor, veći dio predmetnog prostora predviđen je za izgradnju naselja - pomoćnog centra sa potrebnim sadržajima, a dio prostora obuhvaćenog granicom zahvata Plana ima namjenu - obradive površine, zaštitne šume i zabavni park. Ovim planom su analizirane sve namjene, te ocijenjeno da površine koje nisu predviđene za izgradnju naselja, već predstavljaju dio naselja i koriste se na drugi način.

Planska rješenja važećeg PPO Kotor zasnovana su na projekciji razvoja do 2001. godine, a Programskim zadatkom ukazano je na različitu dinamiku rasta stanovništva u naselju, postojeće objekte i potrebe korisnika prostora koje treba komparirati sa onima koji su pretpostavljeni PPO-om za period do 2001. god.

Analizom zahtjeva i potreba korisnika, ocijenjeno je da su u poslednjih nekoliko godina narasli interesi za izgradnju objekata u području Kavač.

Rukovodeći se prostornim konceptom PPO Kotor da "na seoskim područjima treba forsirati stambenu izgradnju u cilju smanjivanja pritiska na ionako zaposjednuti prostor užeg područja Zaliva", formirano je plansko rješenje kojim su planirani veći kapaciteti od onih koji su predviđeni PPO.

Plansko rješenje je uslovljeno nepravilnim i neracionalnim rasporedom izgrađenih i započetih objekata, što je u velikoj mjeri uticalo i na rješenja infrastrukture.

Analizom postojećeg stanja konstatovano je da je na predmetnom prostoru u toku intenzivna neplanska gradnja, da je prostor neracionalno izgrađen i da postoje prostorne mogućnosti za prilagođavanje novonastalim potrebama.

Na zemljištu koje je PPO Kotor tretirao kao obradive površine, analizom vlasništva (veliki broj vlasnika - Grafički prilog - Karta vlasništva) koje se kreće od parcela manjih od 300 m<sup>2</sup> pa do parcela od nekoliko hiljada m<sup>2</sup>, može se zaključiti da nema mogućnosti za organizovanu poljoprivredu, te da su vlasnici predmetnog zemljišta zainteresovani za izgradnju objekata i formiranje više urbanističkih parcela na velikim katastarskim parcelama, u svrhu izgradnje objekata. (intervju anketa-dokumentacija plana).

Na zemljištu koje je definisano PPO Kotor za namjenu zabavni park izgrađeni su objekti za stanovanje, koji su svojom dispozicijom usloveli plansko rješenje.

Uzimajući u obzir sve naprijed navedene elemente i analize uz sagledavanje kontaktnih zona i uticaja predmetnog prostora, definisana je nova prostorna organizacija.

Prilikom definisanja zona, lokacija i urbanističkih parcela, u najvećoj mogućoj mjeri je vođeno računa o vlasništvu i usklađivanju katastarskih i urbanističkih parcela.

Osnov za parcelaciju i praparcelaciju je grafički prilog br.10 Parcelacija, regulacija i nivelacija.

### Cjeline i zone određene Planom

U zahvatu plana razlikuje se nekoliko cjelina, odnosno zona. Osnovna namjena prostora je stanovanje sa svim potrebnim sadržajima koji su kompatibilni sa stanovanjem.

U naselju su planirani stambeni objekti u kojima se pored stanova za stalne stanovnike planiraju i stanovi za turiste, objekti sa apartmanima za turiste, objekti za stanovanje u zoni poljoprivrede, objekti za stanovanje u zoni koja sadrži centralne djelatnosti i objekti u zoni sa sadržajima sporta i rekreacije.

Tabela 2

NAMJENA	ZONA	m2
Stanovanje sa stanovima za turiste	S1 a	27 541
	b	334 046
	c (CS)	280 284
Stanovanje u poljoprivredi 1	S2 a	33.120
	b	76.057
Stanovanje u poljoprivredi 2	S3 a	388 417
	c (CS)	274877
Apartmani za turiste	S3 b	77099
Postojeće stanje - stanovanje	S4	62 781
Stanovanje sa sadržajima sporta i rekreacije	S5	117.740
Ostalo		14 617
UKUPNO		1.695 579

### Prostorna organizacija

Prostor DUP-a Kavač planski karakteriše:

- popunjavanje započete stambene strukture na potezu duž saobraćajnice Trojica-Kavač-Mrčevac i u brdu, duž saobraćajnice Kavač –Dub i započete gradnje u zoni oko tunela.
- stvaranje uslova za infrastrukturno opremanje prostora
- obezbjeđenje sadržaja centralnih djelatnosti
- uređenje prostora uz saobraćajnicu Trojica-Kavač-Mrčevac, formiranje proširenja, autobuskih stajališta, parkirališta
- izgradnja turističkih kapaciteta i usluga
- izgradnja terena za sport i rekreaciju

U zoni već započetog individualnog stanovanja, planirane su nove površine za ovu namjenu koje se razvijaju uz nove saobraćajnice, po već započetom principu.

Osnovna namjena je stanovanje.

U okviru ove osnovne namjene moguće je organizovati porodično stanovanje i porodično stanovanje sa stanovima za turiste (odnosno zadržati postojeće), graditi nove objekte i formirati poslovne prostore (djelatnosti) u prizemnim ili suterenskim etažama, graditi objekte za privatni smještaj turista (kuće za izdavanje), turistička naselja-apartmane, poslovne objekte, sportske terene, pri čemu poštovati pravila za građenje objekata za svaku namjenu.

Kao kompatibilnu funkciju stanovanju u okviru ovih namjena moguće je organizovati djelatnosti u okviru stambenog objekta ili kao poseban objekat na parceli. To prije svega podrazumjeva trgovinu, usluge, ugostiteljstvo i privredne sadržaje bez negativnih efekata.

Sadržaji centralnih djelatnosti formirani su u dvije zone S1c i S3 c, na zemljištu čiji je vlasnik opština Kotor i na urbanističkoj parceli na kojoj je objekat Mjesne zajednice.

Sadržaji turizma planirani su, osim u stambenim objektima i kao grupacije-apartmanska naselja u zoni S3b, na urbanističkim parcelama za koje je obavezna izrada ldejnih urbanističkih rješenja. U okviru namjene turizma u svim objektima ( zonama ) procjena maksimalnih kapaciteta je cca 1500 kreveta.

Treba napomenuti da su Planom dati maksimalni kapaciteti u okviru predmetnog prostora.

Proračun infrastrukture izvršen je za maksimalne kapacitete.

Tabela 3

Kapaciteti pri maksimalnim indeksima

ZONA	Površina zone	GBP objekata m2 max.	stanovnici turisti	stanovi domaćinstva apartmani	gustina st/ha
S1 a	27 541	11 637	310	97	110
S1 b	343 046	88 368	2.355	736	68,5
S1 c	280 284	74 860	1.996	624	71
S2 a	33.120	1.262	32	10	
S2 b	76.057	740	20	6	
S3 a	388 417	102 979	1.716	858	44
S3 b	77.099	20.700	344	172	44,6
S3 c	274 877	71468	1.190	595	43,3
S 4	62 781	3.070	83	26	
S5	117.740	30612	816	255	69,7
Ostalo	14 617				
UKUPNO	1.695 579	405696			

Na nivou Plana indeks izgrađenosti je 0,24, a indeks zauzetosti 0,12.

Maksimalni kapaciteti zasnovani su na maksimalnim indeksima izgrađenosti u okviru zona.

Za obračun je izabrana prosječna površina stana od 120 m<sup>2</sup>, broj stanovnika je po stanu 3,2 za stanovanje, a za apartmanske komplekse površina apartmana od 120 m<sup>2</sup> i dva kreveta – turista po apartmanu.

Na taj način je data procjena maksimalnog broja stanovnika i stanova kao i gustina stanovanja i broj kreveta u zonama.

Podaci dati u tabeli su korišteni za proračun infrastrukturnih kapaciteta. Međutim, ne može se očekivati da će se u planskom periodu ( 5 godina ) ostvariti dozvoljeni maksimalni kapaciteti, odnosno da će se na svakoj urbanističkoj parceli izgraditi objekti maksimalne građevinske bruto površine. Realna procjena je da će se u planskom periodu izgraditi objekti, odnosno kapaciteti u procentu od 60 % od maksimalnih dozvoljenih, te bi broj stanovnika i turista bio bio cca 5000 od toga (30%) cca 1500 turista ( kreveta).

Na nivou plana sa maksimalnim brojem stanovnika i turista, gustina stanovanja iznosi 45,7 st./ha.



## Saobraćaj

Saobraćajno rješenje primarne mreže na prostoru koji se obrađuje DUP-om Kavač definisano je postojećim saobraćajnicama. Planirane su nove saobraćajnice kao i interni priključci saobraćajnica na cjelokupnom zahvatu Plana.

Postojeći saobraćajni pravac , koji se pruža u pravcu Trojica-Kavač-Mrčevac i prolazi kroz područje, ima profil koji se sastoji iz kolovoza širine 4.0 m , bez trotoara .

Sekundarna mreža saobraćajnica na prostoru koji se obrađuje DUP-om data je sa profilom koji se sastoji iz kolovoza širine 5.0 m. i trotoarom 1,5 m

Ostale priključne ulice po svom karakteru su tipično pristupne i služe kao prilazi objektima . Projektovane su sa profilima koji se sastoje iz kolovoza širine 5 m.

Površine za parkiranje i garažiranje su predviđene uz novoplanirane sadržaje ,na svakoj urbanističkoj parceli kao parkiranje na parceli,u objektu,ispod objekta i u terenu(podzemne etaže)

## 6.2 Mjere zaštite kulturnog i istorijskog nasljeđa

Kako se dio prostora koji je obuhvaćen DUP-om nalazi u kontaktnoj zoni svjetske kulturne baštine potrebno je planirati u skladu sa uslovima Regionalnog zavoda za zaštitu spomenika kulture Kotor. Pri sprovođenju ovog plana ukoliko se pojave bilo kakve arheološke naznake neophodno je izvršiti detaljna arheološka ispitivanja, a prije pristupanja većim zahvatima eventualno izvršiti i preliminarna arheološka ispitivanja.

Na teritoriji plana postoji jedan objekat(crkva)koji nije zaštićeni spomenik kulture ,ali na tom objektu nisu predviđene građevinske intervencije.Mogu se vršiti radovi tekućeg održavanja ili rekonstrukcije uz prethodno pribavljene uslove Regionalnog zavoda za zaštitu spomenika kulture Kotor.

## 6.3.Zaštita životne sredine

Prostorno rješenje Plana rađeno je na osnovu principa očuvanja životne sredine.

Uvođenjem adekvatne infrastrukture- voda, zemljište i vazduh su lišeni svakog zagađenja;

Aktivnosti u prostoru ne ugrožavaju životnu sredinu;

Postignut je optimalan odnos između izgrađenog i slobodnog prostora;

Osim uređenog zelenila velike površine pod šumama u okruženju su optimalna zaštita vazduha

U skladu sa mogućnostima raspoloživog prostora zaštićen je koridor postojećih saobraćajnica.

Neplanskom urbanizacijom izvjesni zagađivači su se našli i u samom naselju(kanalizacija) te ih je neophodno riješiti.

Otpadne vode iz naselja koje se sakupljaju u septičkim jamama, kao i atmosferse vode koje se gravitaciono prikupljaju , odvođe se na propisan način, kako je to definisano Planom.

Za sve objekte koji po svojoj prirodi, odnosno tehnologiji mogu negativno uticati na životnu sredinu, u skladu sa članom 17. Zakona o životnoj sredini ( sl.list RCG broj 12/96), predviđena je obaveza izrade Procjene uticaja objekata na životnu sredinu.

Dnevni i noćni nivoi buke u naseljenim mestima precizirani su zakonskim propisima i Jugoslovenskim standardom JUS U.J. 6.205. koji se odnosi na Zakonom dozvoljene nivoe komunalne buke, što se mora primjeniti prilikom projektovanja objekata.

#### **6.4 Mjere zaštite od požara**

U cilju zaštite od požara posebnu pažnju treba obratiti na :

- podzemne garaže
- komplekse –turistička naselja
- vjerski objekat
- javne saobraćajnice
- uske komunikacije

Dispozicijom objekata na urbanističkim parcelama i pravilima o njihovoj međusobnoj udaljenosti, kao i propisanom spratnošću objekata, omogućen je pristup vatrogasnim kolima.

## **7. USLOVI ZA UREĐENJE PROSTORA**

### 7.1 Uslovi u pogledu planiranih namjena

Sve zone, lokacije i pojedinačne urbanističke parcele definisane su za određene namjene tako da je cio prostor podijeljen po funkcijama koje se na njemu odvijaju.

Pojedinačne namjene za urbanističke parcele date su kroz posebne uslove za uređenje prostora i u grafičkim priložima.

Osnovna namjena površina na prostoru ovog plana je stanovanje, a u okviru te namjene dozvoljene su sljedeće namjene :

- turizam
- centralne djelatnosti
- poslovanje
- zelenilo
- saobraćajne površine
- sport i rekreacija

### 7.2.Uslovi za regulaciju i nivelaciju

Građevinska linija i visinska regulacija su instrumenti za definisanje osnovnog sistema regulacije. Visinska regulacija definisana je zadatom maksimalnom spratnošću svih objekata (Su)P+2+Pk, na nivou cijelog Plana.

Spratnost objekata zavisi od izabranog indeksa zauzetosti i indeksa izgrađenosti, tako da svi objekti ne mogu da imaju maksimalnu spratnost.

Kod postojećih objekata ova spratnost se može postići samo u slučajevima kada nije postignut indeks izgrađenosti, odnosno kada horizontalni gabarit nije prešao zadati indeks zauzetosti.

Takođe, planiranjem saobraćajnica sa odgovarajućim profilima omogućen je pristup objektima i kompleksima.

U slučajevima gdje na urbanističkoj parceli ima više objekata, a svakom objektu planiran direktan kolski pristup, planirana je hidrantska mreža u okviru kompleksa u cilju protivpožarne zaštite.

U cilju izgradnje novih saobraćajnica, na nivou Plana se određuje regulaciona linija na udaljenosti od 1,5 m od ivica kolovoza kako bi se obezbjedio potreban koridor za sve elemente saobraćajnica, koji će se definisati kroz Glavni projekat svake saobraćajnice.

### 7.3.Uslovi za parcelaciju i preparcelaciju

Nova parcelacija je predstavljena u grafičkom prilog br.10 Parcelacija, regulacija, nivelacija.

Prostor plana je podijeljen na zone, lokacije i urbanističke parcele sa jasno definisanom namjenom, numeracijom i površinom. Saobraćajne površine su posebno označene.

Nove urbanističke su geodetski definisane koordinatama prelomnih tačaka.

U slučaju neslaganja postojećih granica parcela, zbog uočenih nepravilnosti na geodetskoj podlozi i zvaničnog katastra, mjerodavan je zvanični katastar.

Katastarske parcele koje nisu numerisane i označene kao urbanističke parcele, su katastarske parcele na kojima se nalaze postojeći objekti i smatraju se urbanističkim parcelama, a primjenjuju se uslovi dati za postojeće objekte.

### 7.3.1. Oblikovanje prostora i materijalizacija

Unapređenjem arhitektonskih i likovnih vrijednosti objekata prilikom njihovog projektovanja i realizacije stvoriće se ukupna dobra slika naselja

Fasade objekata i krovni pokrivači predviđeni su od kvalitetnog i trajnog materijala.

Obrada prozorskih otvora i vrata radi se drvetom ili bravarijom, u skladu sa arhitekturom i materijalizacijom objekta. Poslovni prostori u objektima moraju biti obrađeni u skladu sa objektom u kome se nalaze..

Ograde oko parcele i uređenje dvorišta treba uskladiti sa opštom slikom objekta i okoline. Preporučuju se zelene ograde odnosno ozelenjavanje podzida na strmom terenu.

Sve priključke raditi prema uslovima javnih preduzeća i uslovima iz Plana.

S obzirom da se u zahvatu Plana nalaze i tereni sa znatnim ograničenjima za izgradnju objekata (strmi tereni), voditi računa da su primjenjeni svi propisi za građenje u seizmičkim područjima i usloviti geomehaničko ispitivanje terena za svaki objekat.

Urbana oprema mora biti projektovana i birana sa velikom pažnjom. U postupku izrade Urbanističko-tehničkih uslova i izdavanja odobrenja za građenje, obavezno usloviti projektovanje uređenja parcele.

Etapnost građenja je moguća i treba je predvidjeti projektnom dokumentacijom.

### 7.4. Tretman postojećih objekata

Postojeći objekti se zadržavaju u svojim gabaritima, na njima su planirane intervencije tekućeg održavanja, a mogu da se rekonstruišu ukoliko su stari.

Ukoliko se utvrdi da su u potpunosti ruševni te da se ne mogu rekonstruisati, na lokaciji može da se gradi novi objekat, u skladu sa utvrđenim pravilima Plana.

Takođe, u skladu sa pravilima Plana mogu da se dograđuju i nadgrađuju postojeći objekti do zadatih maksimuma horizontalne i vertikalne regulacije. Jedan pomoćni objekat u planskom rješenju je planiran za rušenje u cilju izgradnje nove saobraćajnice.

Objekti koji su prešli definisanu građevinsku liniju ne mogu se dograđivati i nadgrađivati.

Pod postojećim objektima se ne podrazumijevaju objekti izgrađeni bez odobrenja za građenje, započeti objekti i objekti u izgradnji.

### 7.5. Urbanističko-tehnički uslovi za izgradnju novih objekata

Opšti uslovi

Stanovanje

Ova namjena je osnovna u okviru svih zona, a zone su definisane prema drugim namjenama i sadržajima koji su planirani kao kompatibilni stanovanju.

Svaka zona je označena i numerisana na grafičkom prilogu broj 11 – Uslovi za sprovođenje plana.

U okviru zona su numerisane urbanističke parcele i data njihova površina.

Unutar zona određene su lokacije za koje je obavezna izrada idejnih urbanističkih rješenja koja će biti osnov za dalju izradu tehničke dokumentacije.

Zone-urbanističke parcele za koje su obavezna idejna rješenja moraju se graditi kao jedinstveni kompleksi, uz mogućnost fazne izgradnje koja se definiše idejnim rješenjem.

Objekti u okviru stanovanja mogu se organizovati kao slobodno stojeći na parceli, dvojni ili kao objekti u nizu, lamele.

Indeks izgrađenosti i indeks zauzetosti parcele, u okviru zona, su definisani u odnosu na površinu urbanističke parcele što je iskazano i u Tabeli broj 4

Za lokacije-urbanističke parcele za koje je obavezna izrada Idejnog urbanističkog rješenja, zadati su indeksi na nivou lokacije.

Tabela 4

ZONA	S1a, S1b, S1c,	S2a, S2b,	S3a, S3b, S3c,	S4	S5
Pup m <sup>2</sup>		max iz	max ii	spratnost	
do 500		0,35	1,2	P+2+Pk	
500 – 700		0,3	1,0	P+2 +Pk	
700 -1000		0,25	0,8	P+2+Pk	
1000-1500		0,2	0,6	P+2	
1500-2500		0,15	0,4	P+1+Pk	
2500-3500		0,1	0,25	P+1+Pk	
preko 3500		0,08	0,2	P+1+Pk	

Izuzeci:

Za lokacije predviđene za izradu Idejnih rješenja, indeksi su definisani u poglavlju Posebni uslovi.

Ukoliko je jedan Investitor vlasnik više urbanističkih parcela, parcele se mogu udruživati i rješavati kao jedna lokacija u okviru koje se gradi veći broj objekata pod uslovom da kroz lokaciju ne prolazi javna saobraćajnica koja opslužuje ostale urbanističke parcele .

U ovakvim slučajevima indeks izgrađenosti na nivou lokacije je 1,0 ,a indeks zauzetosti 0,4,a obavezna je izrada Idejnog urbanističkog rješenja.

\*up – urbanistička parcela

\* iz - indeks zauzetosti

\* ii – indeks izgrađenosti

\* spratnost – spratnost objekta pri izabranim maksimalnim ii i iz

Napomena: - max.spratnost objekata se dobije kod kombinovanja indeksa izgrađenosti I indeksa zauzetosti.

U slučaju kad su izabrana oba maksimalna indeksa ne može se dobiti i maksimalna spratnost objekta.

Maksimalna planirana spratnost na nivou Plana je P+ 2+Pk uz mogućnost formiranja podrumске ili suterenske etaže. Zbog specifičnosti terena suterenske i podzemne etaže ne ulaze u obračun ukupne GBP objekata prilikom određivanja indeksa izgrađenosti.

Ukoliko konfiguracija terena dozvoljava, u okviru objekta se može izvršiti preraspodjela etaža, ali da ukupna visina objekta ne prekorači zadanu.

Sve novoplanirane objekte postaviti prema zadatim građevinskim linijama.

U Planu su prikazane nadzemne građevinske linije. Ako je to moguće podzemne građevinske linije mogu se proširiti do susjedne parcele na 1 m udaljenosti radi stvaranja mogućnosti za parkiranje automobila u podzemnoj etaži, a u zavisnosti od rezultata obaveznih tehničkih i geomehaničkih ispitivanja terena,

Minimalna udaljenost građevinske linije od regulacione linije je 5m (izuzetno 4 m) što je definisano u grafičkom prilogu br. 10 Parcelacija, regulacija i nivelacija.

Regulaciona linija u grafičkom dijelu Plana je ivica kolovoza. S obzirom da se radi o terenima u padu, regulaciona linija se definiše kroz Urbanističko tehničke uslove-1,5 m od ivice kolovoza, u skladu sa Generalnim projektom saobraćajnice.

Udaljenost objekta od susjedne parcele je min. 1,5 m

U okviru objekata moguće je organizovati djelatnosti i to u prizemnim etažama ili suterenima u svim zonama. U zoni S2- Stanovanje u poljoprivredi 1 i zoni S3a i S3c- Stanovanje u poljoprivredi 2, isključivo se mogu organizovati djelatnosti male privrede sa čistom proizvodnjom koja ne ugrožava životnu sredinu i funkciju stanovanja, a u ostalim zonama djelatnosti koje su kompatibilne sa stanovanjem- usluge, trgovina, ugostiteljstvo i mala privreda sa čistom proizvodnjom koja ne ugrožava životnu sredinu i funkciju stanovanja

U okviru parcele pored stambenog objekta moguće je izgraditi prizemni pomoćni objekat ili garažu, ali da se pri tome ne prekorače zadati maksimalni urbanistički parametri za parcelu.

Udaljenost pomoćnog objekta od susjedne parcele je min. 3,0 m, a od stambenog objekta min. 2,5 m.

Parkiranje automobila obezbijediti na urbanističkoj parceli, u objektu ili u podzemnim etažama.

Krovovi objekata su kosi sa maksimalnim nagibom 30 %, pokriveni kanalicom ili mediteran crijepom, sa elementima terase, balkona, pergole, sa maksimalnim nadzicom 1.5 m.

Tavanski prostor se može koristiti za stanovanje, ukoliko to dozvoljavaju tehničke mogućnosti krova.

#### Uređenje parcela

Uređenje urbanističkih parcela- okućnica prilagoditi terenskim karakteristikama i drugim elementima koji čine sklop okućnice, a u duhu su tradicionalne primorske kuće.

U okviru uređenje parcele mogu se planirati bazeni.

U okviru parcele definisati kolski pristup i način parkiranja na parceli, u objektu, u aneksu objekta ili u podzemnim etažama, ukoliko karakteristike terena to dozvoljavaju.

U zoni Stanovanje u poljoprivredi 1 i Stanovanje u poljoprivredi 2 moguće je graditi manje ekonomske objekte i druge pomoćne objekte-garaže, drvarnice, spremišta na udaljenosti od 20 m od saobraćajnice. Planom je predviđena izgradnja objekata turističke namjene- apartamanski kompleksi (naselja)

Dozvoljena je izgradnja podrumskih i suterenskih prostorija za potrebe parkiranja ili druge djelatnosti iz sadržaja i potreba objekta proizašlih iz te namjene.

U obračun ukupne GBP objekata ne ulaze podzemne-suterenske etaže.

Arhitektura objekata može imati slobodnu formu, mora biti reprezentativna, uklopljena u prirodni ambijent sa elementima tradicionalne arhitekture i sa primjenom tradicionalnih materijala i elemenata na savremen način.

Komplekse sa (depondansima ) apartmanima tretirati kao kompozicione cjeline (vezane objekte) prekinuti niz objekata terasastog tipa uklopljene u bogatu vegetaciju, sa zasebnim smještajnim jedinicama, koje se terasasto spuštaju i povlače po terenu, ka centralnim sadržajima i prostorima. Na ravnim djelovima terena preporučuju se lamele u prekinutom nizu.

Krovovi objekata mogu biti kosi u skladu sa uslovima za objekte stanovanja ili ravni ozelenjeni krovovi, ukoliko su objekti tererasasto povučeni po terenu ( na strmom terenu).

Slobodne površine objekata u zoni S3b, rješavaće se na način što će se u ambijent uređenog parkovskog zelenila inkorporirati sadržaji namijenjeni sportu, rekreaciji, zabavi i druženju  
Obavezno primijeniti uslove iz poglavlja –Pejzažna arhitektura.

Na parceli se mogu graditi bazeni i ostali sadržaji koji su prateći turističkoj namjeni.

Definisati kolski pristup parceli i objektu i način parkiranja vozila.

Za svaku urbanističku parcelu na kojoj će biti više objekata može se raditi idejno rješenje u kojem će biti predviđena i definisana fazna izgradnja objekata ili izgradnja sportskih i drugih potrebnih sadržaja za kompleks na nekoj od urbanističkih parcela.

Pored pješačkih saobraćajnica i stepeništa te pristupnih i snabdjevačkih saobraćajnica u kompleksima se mogu graditi i staze za kose-panoramske liftove. Čija će lokacija biti prikazana u idejnom rješenju. Usaglašeno idejno rješenje (između investitora i urbanističke službe) će biti osnov za dalju izradu tehničke dokumentacije.

#### Objekti javnih funkcija-centralne djelatnosti

Centralne djelatnosti su planirane u podzonama zona S1c i S3c ,označenim u grafičkom prilogu Uslovi za sprovođenje plana oznakom CS -stanovanje sa centralnim djelatnostima.

Važe uslovi i parametri kao i za objekte stanovanja u tim zonama.. Definisani su urbanističkim parametrima za građenje iskazanim u Tabeli br. 4.

Na urbanističkim parcelama mogu se graditi stambeni i stambeno poslovni objekti, a procenat učešća djelatnosti (poslovanja) može biti veći u odnosu na druge urbanističke parcele u zonama u kojima je dozvoljeno poslovanje. U skladu sa potrebama naselja za ovim sadržajima, mogu se graditi i poslovni objekti.

Centralni sadržaji koji se planiraju u objektima moraju biti kompatibilni sa sadržajima stanovanja ,ili ukoliko je cio objekat poslovni, mora ispuniti sve uslove i parametre Plana kao i normative za tu namjenu, u skladu sa prostornim mogućnostima parcele

U okviru predmetnih podzona planirane su djelatnosti u funkciji kulture, zabave, uprave, administracije, zdravstva, socijalnog staranja, školstva, sporta, rekreacije, uslužnih djelatnosti, trgovine, ugostiteljstva. (objekti mjesne zajednice, pošta, ambulanta, vrtić, osnovna škola, đачki domovi, domovi zdravlja, prodajni prostori, zanati)

Planom je rezervisana površina, a u skladu sa potrebama i programima Opštine i Mjesne zajednice izvršiće se provjera lokacije i organizacija sadržaja kroz idejno rješenje.

Sadržaji za potrebe naselja će se definisati u skladu sa posebnim Programom na nivou organizacije jedinice lokalne samouprave (prema Programu razvoja Opštine i Mjesne zajednice).



Postoje planske i prostorne mogućnosti za udruživanje urbanističkih parcela u cilju izgradnje objekata za koje su potrebne veće površine (npr.škola ) u skladu sa njihovom namjenom i normativima za tu namjenu.

Pri organizaciji prostora težiti većim slobodnim površinama koje će biti posebno parterno obrađene sa elementima parterne arhitekture i većim ozelenjenim površinama.

U ove objekte spada i crkva Svetog Ivana krstitelja koja je zadržana u postojećem gabaritu.

#### Sportski tereni i rekreacija

Sadržaji sporta obuhvatiće izgradnju i uređenje manjih sportskih centara-uređenih kompleksa otvorenih terena (fudbalsko igralište,tereni za male sportove,tenis tereni ,dječja igrališta)sa neophodnim pratećim sadržajima(sanitarije,svlačionice,servis sportske opreme,ugostiteljstvo)u prizemnim objektima,saobraćajno pristupačan i komunalno opremljen.

Osim planiranih površina u zoni S3b i S5 za koje je obavezna izrada Idejnog rješenja, sadržaji sporta i rekreacije,sportski tereni i bazeni (kao sadržaji na otvorenom ) se mogu graditi i na urbanističkim parcelama koje to svojom površinom omogućavaju u okviru uređenja parcele,a u skladu sa normativima za tu vrstu sadržaja i ostalim uslovima Plana.

#### Proizvodno - poslovni sadržaji

Za sve objekte koji po svojoj prirodi, odnosno tehnologiji mogu negativno uticati na životnu sredinu, u skladu sa čl.17 Zakona o životnoj sredini (Sl.list Republike Crne Gore broj 12/96) predviđena je obaveza izrade procjene uticaja objekata na životnu sredinu.

Ukoliko postojeći objekat za proizvodnju maslinovog ulja -"uljara" zadovolji propisane uslove zaštite životne sredine može se zadržati sa tom namjenom.U tom slučaju mora se urediti urbanistička parcela na način da se ozeleni i obezbijedi saobraćajni pristup i potreban broj parking mjesta.

Ukoliko se procijeni da je objekat štetan za okolinu na toj urbanističkoj parceli se može graditi novi objekat za stanovanje u skladu sa pravilima za tu vrstu objekata.

#### Uslovi za nesmetano kretanje invalidnih lica

Neophodno je obezbijediti prilaze javnim objektima i površinama u nivou bez stepenika.Sve denivelisane površine u parteru koje se normalno savladavaju stepenicama ,moraju imati i rampe propisanog nagiba.

Nivelacije pješačkih staza i prolaza ,tamo gdje je moguće,raditi u skladu sa važećim propisima o kretanju invalidnih ica.

#### POSEBNI USLOVI

U okviru zona S3b i S5 definisane su lokacije-urbanističke parcele za koje je obavezna izrada Idejnih rješenja . Na grafičkom prilogu Uslovi za sprovođenje plana ove parcele su označene oznakom IR.

ZONA S3b

IR 1

- obavezna izrada Idejnog urbanističkog rješenja
- kroz Idejno rješenje planirati kompleks sa više objekata , riješiti saobraćaj kroz kompleks, parkiranje za sve objekte u kompleksu i pješački saobraćaj
- preporučuju se objekti u nizu, objekti u prekinutom nizu, terasasto postavljeni na terenu
- maksimalni indeksi na nivou lokacije –kompleksa su  $i_i= 1,0$  i  $i_z= 0,5$

IR 2

- obavezna izrada idejnog urbanističkog rješenja
- planirati objekte za sadržaj sporta i rekreacije na otvorenom, sa neophodnim pratećim objektima u skladu sa normativima za ovu vrstu objekata.

ZONA S5

IR 3

- obavezna izrada idejnog urbanističkog rješenja
- planirati objekte za sadržaj sporta i rekreacije na otvorenom, sa neophodnim pratećim objektima u skladu sa normativima za ovu vrstu objekata.

IR 4

- obavezna izrada Idejnog urbanističkog rješenja za cijelu lokaciju
- planirati više objekata sa sadržajima snabdijevanja ( snabdijevački centar)
- maksimalni indeksi na nivou lokacije su  $i_i = 0,8$  i  $i_z = 0,3$

## 7.6 Smjernice za realizaciju Plana

Urbanistička parcela i lokacija su osnovni prostorni elementi Plana na kome se najdetaljnije sagledavaju mogućnosti konkretnog prostora.

Urbanističke parcele su posebno numerisane i data je njihova površina u grafičkim prilogima Plana br.10 i br.11.

Zadati indeks izgrađenosti, zauzetosti parcele i maksimalna spratnost objekata se kombinuju u skladu sa potrebama investitora i na taj način ,u zavisnosti od površine parcele, u svakom konkretnom primjeru dobije konačan gabarit objekta.

Ovaj postupak se primjenjuje prilikom izrade Urbanističko -tehničkih uslova,u skladu sa grafičkim prilogom br. 11- Uslovi za sprovođenje plana.

Za izuzetno strme terene, nagiba preko 20 % obavezno je geomehaničko ispitivanje terena.

Prilikom utvrđivanja odnosa stanovanja i poslovanja u objektima voditi računa da se na urbanističkoj parceli može obezbijediti dovoljan broj parking mjesta.

Faze realizacije

Prva faza realizacije Plana je izrada Generalnih projekata saobraćajnica kroz naselje i utvrđivanje precizne trase "brze saobraćajnice ".

Dio naselja koji ulazi u koridor od 400 m (PPRCG), odnosno 100 m ( PPO) koji je rezervisan za izgradnju brze saobraćajnice Herceg Novi-Budva (dat je u grafičkim priložima ) realizovaće se nakon konačnog utvrđivanja trase saobraćajnice.

Prilikom lociranja objekata na urbanističkim parcelama voditi računa o koridorima dalekovoda kao i regulacionim linijama prema saobraćajnicama. Zaštitni koridori dalekovoda ( ispod kojih se ne smije graditi) dati su na grafičkim priložima.

Zone stanovanja sa centralnim djelatnostima mogu se realizovati nakon prethodno utvrđenih potreba opštine Kotor ,odnosno posebnog Programa,nakon čega će se kroz Idejno urbanističko rješenje definisati učešće sadržaja stanovanja i sadržaja poslovanja i potreba udruživanja urbanističkih parcela.

## **8. INFRASTRUKTURA**

## 8.1 Saobraćaj

### Postojeće stanje

Područje zahvata DUP-a Kavač obuhvata površinu od 169.50ha i nalazi se na južnim padinama brda Vrmac, iznad Tivatskog polja.

Postojeću saobraćajnu mrežu čini dio Jadranske magistrale koja prolazi kroz zonu od tunela Vrmac prema raskrsnici puta Budva-Tivat, sa kvalitetnim asfaltnim kolovozom širine 7.0m. Ovaj magistralni put potpuno zadovoljava tehničke uslove za magistralne puteve tog reda.

Ostalu saobraćajnu mrežu čini regionalni put Budva-Trojica-Kotor koji prolazi obodom zone sa kolovozom širine 6.0m koji na tom dijelu zadovoljava tehničke uslove za puteve tog reda. Na njega su vezan lokalni putevi Dub-Kavač i Trojica-Kavač-Mrčevac. Put Trojica -Kavač- Mrčevac prolazi kroz čitavu zonu, širine je 4m i sa dosta kvalitetnim asfaltnim kolovozom. Preko ovih saobraćajnica čitavo područje je povezano sa Kotorom, Tivtom i Budvom.

U zahvatu plana sekundarni saobraćaj se odvija preko nepovezane mreže kolsko-pješačkih saobraćajnica i prilaza, čiji su osnovni nedostaci: geometrijski neoblikovani, promjenljiva širina kolovoza (2.50 - 4.00 m), slab kvalitet kolovoznog zastora i veliki usponi. Nastajanje mreže postojećih saobraćajnica odvijalo se neplanski, a jedini uslov je bio obezbjeđenje najkraćeg prilaza do parcela ili objekata. Nepostojanje trotoara uz saobraćajnicu, ugrožava i onemogućava bezbjedno kretanje pješaka. Zato je u Planu potrebno postojeću uličnu mrežu rekonstruisati u smislu bolje geometrije i proširenja poprečnih profila, dograditi novu uličnu mrežu i adekvatno je povezati sa postojećom.

Na posmatranom području ne postoje organizovana parkirališta. Stacionarni saobraćaj se uglavnom svodi na površinsko parkiranje vozila na parcelama vlasnika ili na ulici (prilazima).

Lokalni autobuski saobraćaj se odvija putem Trojica -Kavač- Mrčevac na relaciji Kotor-Tivat. Na njemu nijesu izgrađena autobuska stajališta, tako da se zaustavljanja autobusa vrše na kolovozu.

### Plan

Osnovu za izradu planiranog saobraćaja predstavlja mreža saobraćajnica definisana planskom dokumentacijom višeg reda PP-om opštine Kotor, preuzeta je iz istog i pravci postojećih ulica.

Mreža saobraćajnica planirana DUP-om se bazira i na sljedećem:

- uklapanje u rješenje saobraćajnica iz PP-a opštine Kotor
- poštovanje trasa i profila saobraćajnica iz susjednih zona
- maksimalno poštovanje postojećeg građevinskog fonda, postojeće parcelacije i vlasničke strukture zemljišta.
- razdvajanje saobraćajnih tokova na primarne i sekundarne
- uklapanje postojećih saobraćajnica u mrežu.

Zonu DUP-a Kavač zahvata dio koridora brze saobraćajnice koji je nanesen iz PPRCG (koridor širine 400.0m) i iz važećeg PPO Kotor (koridor širine 100.0m) i koji je dat u grafičkom prilogu saobraćaja.

Primarnu saobraćajnicu čini dio Jadranske magistrale koja prolazi kroz zonu od tunela Vrmac, prema raskrsnici puta Budva-Tivat, sa kolovozom širine 7m i regionalni put Budva-Trojica sa širinom kolovoza 6.0-6.5m. Ove saobraćajnice su glavna veza područja sa Kotorom, Budvom i Tivtom.

Na postojećem lokalnom putu Trojica -Kavač- Mrčevac (radnog naziva -ulica 1) koji je u planu proširen na 6.0m , sa južne strane je planiran trotoar širine 1.5 m u dužini cijelog zahvata Plana. Uz lokalni put Trojica -Kavač- Mrčevac ,sa lijeve i desne strane, planirana su stajališta za autobuse (ukupno 6). Detaljnim urbanističkim planom predviđeno je uvođenje novih saobraćajnica radnog naziva- ulica 2, ulica 3 sa postojećom ulicom Dub-Kavač, ulica 4, ulica 5, koje zajedno sa ulicom 1 čine sekundarnu mrežu saobraćaja. Saobraćajnice radnog naziva- ulica 3 sa postojećom ulicom Dub-Kavač, ulica 4 i ulica 5 su širine 5.0m i uz njih je predviđena izgradnja trotoara širine 1.5m ,na pojedinim djelovima. Ulica 4 je povezana sa Jadranskom magistralom raskrnicom u nivou.

Ostali dio mreže čine saobraćajnice lokalnog karaktera. To su pristupne ulice minimalne kolovozne širine od 5,0 m. koje omogućavaju kolski pristup većini postojećih i novih objekata i rasterećuju postojeće lokalne saobraćajnice. Od značajnijih pristupnih ulica su novoplanirane ulice radnog naziva - ulica 6, ulica 7 i ulica 8 ,koje povezuje mrežu pristupnih ulica sa sabirnim ulicama. Pojedine postojeće ulice su produžene radi međusobnog povezivanja i stvaranja integralne sekundarne ulične mreže. Poprečni profili pristupnih ulica se sastoje od kolovoza širine 5.0m bez trotoara. Za lokacije koje su predmet Idejnog urbanističkog rješenja dati su prilazi do lokacija, dok će se saobraćajna mreža unutar tih lokacija razrađivati kroz Idejno urbanističko rješenje.

Trase novih saobraćajnica u situacionom i nivelacionom planu su prilagođene terenu, a priključci kotama izvedenih saobraćajnica.

Koordinate presjeka osovina saobraćajnica, koordinate tjemena i centara definisane su u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ, a orijentaciono su date visinske kote raskrsnica.

Saobraćajnice treba da budu opremljene rasvjetom i odgovarajućom saobraćajnom signalizacijom. Prije izvođenja saobraćajnica izvesti sve potrebne ulične instalacije koje su predviđene Planom, a nalaze se u poprečnom profilu.

Odvodnjavanje rješavati slobodnim padom površinskih voda u sistem kišne kanalizacije ili razlivanjem u okolni teren. Za pristupne ulice širine 5.0m, bez trotoara, gdje nije predviđena kišna kanalizacija oivičenje projektovati u nivou kolovoza što bi omogućilo odvodnjavanje površinskih voda u okolni teren. Duž ovih saobraćajnica se mogu predvidjeti zelene ograde (ograda od živice) kako bi površinske vode mogle da se prelivaju u zelene površine.

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

Na ulicama se predviđa fleksibilna kolovozna konstrukcija od asfalt betona, a na kolsko-pješačkim kolovoz može biti i betonski. Oivičenje kolovoza raditi od betonskih ivičnjaka.

Na grafičkim priložima dati su analitičko-geodetski elementi za obilježavanje kao što su koordinate ukrasnih tačaka, osovina raskrsnica, koordinate tjemena i centara krivina, elementi za iskolčavanje krivina, radijusi na raskrnicama i karakteristični poprečni profili.

Prilikom izrade glavnih projekata moguća su manja odstupanja od trase u smislu uskladjivanja trase sa postojećim stanjem i pristupima objektima, odnosno pojedinim parcelama.

Sabirne ulice projektovati za računsku brzinu  $V_r = 40 \text{ km/h}$ , a pristupne ulice za računsku brzinu  $V_r \leq 30 \text{ km/h}$ , a ako tehnički elementi dozvoljavaju i za veće brzine. Prilikom izrade glavnih projekata sastavni deo je i projekat saobraćajno - tehničke opreme.

Visinske nivelacije u planu su date orijentaciono i u fazi projektovanja ih treba provjeriti na čitavoj dužini saobraćajnice. Zato je potrebno, za novoprojektovane saobraćajnice, gdje duž njih nema izgrađenih objekata, a predviđeni su Planom, prvo uraditi glavne projekte ulica, a zatim tačno odrediti kote niveleta koje su u planu date orijentaciono. Prije izrade glavnih projekata potrebno je snimiti teren i projektovati niveletu, tako da ne prelazi maksimalni podužni nagib (sabirne ulice projektovati sa maksimalnim podužnim nagibom  $i = 10(12)\%$  a pristupne sa  $i = 12(14)\%$ ).

Maksimalni poprečni nagib kolovoza u pravcu je  $i_p = 2.5\%$  a u krivini  $i_p = 6\%$ , a maksimalni poprečni nagib trotoara u pravcu je  $i_p = 2\%$ . Vertikalna zaobljenja nivelete izvesti u zavisnosti od ranga saobraćajnice, odnosno računске brzine.

Ukupna površina pod kolovozom iznosi  $119\,462,00 \text{ m}^2$

#### Parkiranje

Parkiranje u granicama plana rješavano je u funkciji planiranih namjena. Osnovna namjena površina na prostoru DUP-a je stanovanja sa mogućnošću izgradnja stanova za turiste i turističkih apartmana sa pratećim sadržajima.

Veliki dio Plana zauzima stanovanje koje i u postojećem stanju rješava parkiranje vozila na svojim parcelama, što je polazna osnovna i za planirano stanje. U Planu se predviđa da se mjesta za stacioniranje vozila obezbijede na parcelama objekata, u garažama u objektima (u suterenskom ili podrumskom dijelu) garažama na parceli ili u podzemnim garažama.

Ovim DUP-om je predviđeno da svaki novi objekat koji se gradi treba da zadovolji svoje potrebe za stacioniranjem vozila na parceli na kojoj se gradi (ispod ili pored objekta i u objektu) po normativima iz GUP-a- 1PM po stanu (optimalno 1, 2-1, 3 parking mjesta po stambenoj jedinici).

Tačan broj potrebnih parking mjesta za svaki objekat biće određen kroz projektnu dokumentaciju, a uz poštovanje već navedenog normativa od 1 parking mjesto po stanu i 1 parking mjesto na  $50 \text{ m}^2$  djelatnosti.

Ukoliko se u nekom objektu ili na lokaciji planira garaža, obavezno iskoristiti nagibe i denivelaciju terena kao povoljnost. Garaže raditi u suterenskoj ili podrumskoj etaži ili kao podzemne (jednoetažne ili višeetažne). Garaže se mogu izvesti kao klasične ili mehaničke. Rampe za ulazak u garaže ispod objekata projektovati sa podužnim nagibom za otkrivene max.  $12\%$ , a za pokrivene max.  $15\%$ . Širina prave rampe po voznoj traci je min.  $2.75 \text{ m}$ , slobodna visina garaže je min.  $2.30 \text{ m}$ , dimenzija parking mjesta je  $5.0 \text{ m} \times 2.5 \text{ m}$ , a širina prolaza  $5.5 \text{ m}$ .

Prilikom projektovanja i izgradnje garaže pridržavati se Pravilnika o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija.

#### Biciklistički saobraćaj

U širem okruženju važećom planskom dokumentacijom nisu predviđene posebne staze za bicikliste. Biciklistički saobraćaj je dozvoljen na saobraćajnicama sekundarne mreže i trotoarima.

### Pješački saobraćaj

Površine rezervisane za kretanje pješaka su planirane jednostrano uz ulice koje prihvataju najveće pješačke tokove. Planom su predviđeni pješačke staze–trotoari širine 1.5m i to: duž ulice 1- čitavom dužinom, a duž ulice radnog naziva ulica 3 sa postojećom ulicom Dub-Kavač, ulica 4 i ulica 5- na pojedinim djelovima.

U kolsko - pješačkim ulicama, pristupnim ulicama i prilazima sa jedinstvenom pješačkom i kolskom površinom, apsolutni prioritet u kretanju imaju pješaci u odnosu na motorna vozila.

Odvodnjavanje sa pješačkih površina-trotoara ostvariti prirodnim padom, poprečnim nagibom trotoara  $i_p=2\%$ .

Površina trotoara uz ulice iznosi 9202.00m<sup>2</sup>

### Javni masovni prevoz putnika

Lokalni autobuski saobraćaj je planiran lokalnim putem Tivat– Kotor sa stajalištima u ovoj zoni. Stajališta javnog prevoza su postavljena u zasebnoj niši širine 3,0 m, poštujući određeni ritam ponavljanja stajališta. Kolovoz stajališta obilježiti horizontalnom signalizacijom. Na staničnim frontovima postaviti prateću opremu u vidu uniformnih oznaka stajališta i nadsteršnice.

### Uslovi za kretanje invalidnih lica

Trotoari i pešačke staze, pešački prelazi, mjesta za parkiranje i druge površine u okviru ulica, trgova, šetališta, parkova i igrališta po kojima se kreću lica sa posebnim potrebama u prostoru treba da su međusobno povezani i prilagođeni za orijentaciju i sa nagibima koji ne mogu biti veći od 5% (1:20), a izuzetno 8,3% (1:12). Najviši poprečni nagib uličnih trotoara i pešačkih staza upravno na pravac kretanja iznosi 2%.

Radi nesmetanog kretanja lica u invalidskim kolicima ,širina uličnih trotoara i pešačkih staza iznosi 150 cm.

Za savladavanje visinske razlike između trotoara i kolovoza mogu se koristiti zakošeni ivičnjaci, sa širinom zakošenog dela od najmanje 45 cm i maksimalnim nagibom zakošenog dijela od 20% (1:5).

Mjesta za parkiranje vozila koja koriste lica sa posebnim potrebama , predviđaju se u blizini ulaza u stambene zgrade, objekata za javno korišćenje i drugih objekata i označavaju se znakom pristupačnosti. Najmanja širina mjesta za parkiranje vozila koja koriste lica sa posebnim potrebama u prostoru, iznosi 350 cm.

Savladavanje visinske razlike između pešačke površine i prilaza do objekta vrši se:

- 1) rampama za pješake i invalidskim kolicima, za visinsku razliku do 76 cm;
- 2) spoljnim stepenicama, stepeništem i podiznim platformama, za visinsku razliku veću od 76cm.

Savladavanje etažnih visinskih razlika vrši se unutrašnjim stepenicama i stepeništima, rampama i liftovima.

Pri projektovanju i građenju saobraćajnih površina potrebno je pridržavati se odredbi ovog DUP – a kao i standarda i propisa za ovu oblast (Pravilnik o uslovima za planiranje i projektovanje objekata u vezi sa nesmetanim kretanjem dece, starih, hendikepiranih i invalidnih lica).

Osnovni elementi poprečnih profila saobraćajnica dati su u odgovarajućem grafičkom prilogu ( Saobraćaj ).



## 8.2 Pejzažna arhitektura

### Postojeće stanje

#### Prirodne karakteristike

#### Vegetacija

Područje obuhvata južne padine Vrmca na čijem su vertikalnom profilu jasno izdiferencirane dvije vegetacijske zone:

- submediteranske šume hrasta medunca i bjelograbića sa lovorom (*Rusco-Carpinetum orientalis lauretosum*) i submediteranski listopadni šibljac (*Paliuretum adriaticum-Carpinetosum orientalis*) i
- mediteranske vazdazelene garige (*Cisto-Ericion*).

Na višim ekspozicijama strmih padina Vrmca zastupljene su markantne sastojine hrasta medunca (*Quercus pubescens*). Od ostalih drvenastih vrsta najviše su zastupljene sljedeće vrste: grabić (*Carpinus orientalis*), crni jasen (*Fraxinus ornus*), pucalina (*Colutea arborescens*), lovor (*Laurus nobilis*), primorska kleka (*Juniperus oxycedrus*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), drača (*Paliurus aculeatus*), šipak (*Punica granatum*), mirta (*Myrtus communis*), šibika (*Coronilla emerus*) i dr.

Zbog velikog antropogenog uticaja, ove šume su znatno prorijeđene posebno na nižim pozicijama u blizini naselja. Na otvorenijim i izloženijim mjestima, gdje je krčenje šume bilo intenzivnije, zastupljen je veliki vrijes (*Erica arborea*), a na još otvorenijim mjestima žukva (*Spartium junceum*) i neke druge biljke gariga i makije. To su niske i prorijeđene zimzelene, a manjim dijelom i listopadne šikare, sastavljene uglavnom od heliofilnih elemenata, pretežno grmova i polugrmova.

Pejzažni izraz područja upotpunjuju sastojine alepskog bora (*Pinus halepensis*). Ove visoke šume, u vidu masiva, prekidaju pojas niske žbunaste vegetacije stvarajući kontrastne prostorne forme.

Na cijelom području rasprostranjeni su i brojni maslinjaci, u vidu mozaičnih skupina ili manjih kompleksa, visoke estetske vrijednosti. Svojom sivozelenom bojom, maslinjaci doprinose vizuelnoj dinamičnosti predjela.

Uz postojeće ruralne ansamble protkani su i zasadi agruma: narandža (*Citrus aurantium*), mandarina (*Citrus nobilis*), limun (*C. limonium*), kaki jabuka (*Diospyros kaki*).

sl. 1 – 4. Prirodna i kultivisana vegetacija kao elementi pejzaža





**Zemljište**

Zastupljena su tri tipa smeđih eutričnih zemljišta:

- smeđa zemljišta na karbonatnoj podlozi sa primjesama silikatnih stijena, od kojih su najzastupljeniji rožnaci. Ova zemljišta su erodirana i izbrazdana vododerinama, čemu pogoduju obilne padavine, izražen reljef i prorijeđen vegetacijski pokrivač, kao i vodonepropusna silikatna podloga. Zbog toga se označavaju kao smeđa erodirana zemljišta.
- smeđa zemljišta na flišnoj podlozi koju čine pješčari, glinci, škriljci, laporoviti i drugi krečnjaci. To su smeđa mediteranska zemljišta. Raspadanjem karbonatne facije fliša (laporoviti krečnjaci, laporci i glinci) stvara se nešto više gline koja dobro upija vodu i bubri, pa je procjeđivanje vode smanjeno. Takva osobina zemljišta, kao i vodonepropusna podloga, na terenu sa strmim flišnim obroncima i devastiranim biljnim pokrivačem, usloveli su intenzivno oticanje površinske vode i spiranje materijala do gole podloge, odnosno eroziju. Na ovakvim terenima razvijena su smeđa mediteranska erodirana zemljišta.
- antropogena smeđa zemljišta na terasiranim površinama formiranim podizanjem kamenih podzida.

### **Pejzažne karakteristike**

Sliku područja karakteriše prožimanje prirodnih, kultivisanih i urbanih struktura.

Sa vegetacijskog aspekta, prostor u zahvatu DUP-a Kavač pripada eumediteranskom tipu pejzaža. Specifičan karakter pejzažu daju listopadne šume medunca koje obrastaju strme i vlažne padine Vrmca. Ove visoke šume se nadovezuju na pojas vazdazelene tvrdolisne vegetacije makije i gariga pa je, pored listopadnih, značajno učešće i zimzelenih biljnih vrsta. Zimzelena vegetacija, maslinjaci i monokulture alepskog bora obezbjeđuje kontrastne koloritne forme i daju živopisnost predjelu tokom cijele godine.

sl. 5 - 6. Maslinjaci na terasiranim površinama



Dvije stare naseljske strukture – Kavač i Dub, sa ostacima tradicionalne arhitekture, harmonično su utkane u prirodne i kultivisane vegetacijske forme. Stambeni objekti prate konfiguraciju terena. Na terasiranim površinama uz postojeće ruralne ansamble protkani su povrtnjaci, maslinjaci i zasadi agruma. Podzide i popločane terase su od prirodnog kamena. Terasa su natkrivene odrinom.

sl. 7. Kulturni pejzaž (prirodna i kulturna baština)



sl. 8. Ostaci tradicionalne arhitekture



Cijeli prostor odiše specifičnim panoramama sa širokim, otvorenim vidicima na Orjen, Lovćen, Tivatski zaliv i otvoreno more.

Neizgrađene površine su prema načinu korišćenja zemljišta raščlanjene na:

- zelene površine uz individualne stambene objekte
- zelene površine uz individualne turističke objekte
- maslinjake
- poljoprivredne površine
- zelene površine oko sakralnih objekata
- površine pod prirodnom šumskom vegetacijom, submediteranskim listopadnim šibljacima i travnjacima
- površine gariga i mediteranskih travnjaka, i
- monokulture alepskoh bora.



Zelene površine javnog korišćenja nijesu zastupljene.

sl. 9 – 14. Kulturni pejzaž



## Plan

### Koncept pejzažnog uređenja

Cilj planskog pristupa je organizovanje funkcionalnog i visoko estetski oblikovanog sistema zelenih površina integrisanog sa prirodnim okruženjem i kulturnim pejzažom.

Predviđeno je da se u okviru svake parcele sa planiranom stambenom, turističkom, javnom odnosno rekreativnom namjenom obezbijedi visok stepen ozelenjenosti.

Planirana izgradnja "naselja u zelenilu" zasnovana je na uvažavanju naslijeđenog pejzažnog obrasca, odnosno na očuvanju prirodnih i kulturnih karakteristika i vrijednosti prostora.

Gubitak postojećeg zelenila, usljed prenamjene površina i izgradnje objekata, nadoknađuje se novim ozelenjavanjem slobodnih površina uz planirane objekte.

Opšti koncept pejzažnog uređenja usklađen je sa:

- planiranom namjenom površina
- prostornom organizacijom sadržaja
- potrebom očuvanja autentične slike i atmosfere prostora.

Planom su predviđene sljedeće kategorije zelenih površina:

zelene površine ograničenog korišćenja

- zelenilo u Zoni stanovanja sa stanovima za turiste
- zelenilo u Zoni apartmana za turiste
- zelenilo u Zoni postojećih stambenih objekata
- zelenilo u Zoni stanovanja u poljoprivredi 1
- zelenilo u Zoni stanovanja u poljoprivredi 2
- zelenilo sakralnih objekata

zelene površine ograničenog i javnog korišćenja

- zelenilo u Zoni stanovanja sa centralnim sadržajima
- zelenilo u Zoni stanovanja sa sadržajima sporta i rekreacije
- parterno zelenilo

zelene površine specijalne namjene

- postojeća vegetacija
- poljoprivredne površine.

Opšte smjernice pejzažnog uređenja:

- usklađivanje zelenog obrasca sa predionim specifičnostima
- očuvanje i unaprijeđenje prirodnih vrijednosti prostora
- očuvanje naslijeđenog integriteta prirode i izgrađenih struktura
- očuvanje prirodne konfiguracije terena
- očuvanje prirodnih vizura
- povezivanje izgrađenih struktura sa pejzažnim okruženjem
- očuvanje tradicionalnog obrasca uređenja slobodnih površina
- uspostavljanje optimalnog odnosa između izgrađenih i zelenih površina
- usklađivanje kompozicionog rješenja zelenila sa namjenom zelenih površina
- maksimalna zaštita i uklapanje postojećeg zelenila u nova urbanistička rješenja
- upotreba biljnih vrsta u skladu sa ekološkim i ambijentalnim uslovima sredine.

S obzirom da zbog projektovanog profila ulica nije moguća linearna sadnja drveća, u cilju oblikovanja saobraćajnica i stvaranja zasjene predlaže se podizanje visokih živih ograda duž parcela - tzv. "zelenog zida" od gusto posađenog i pravilno orezanog drveća i visokog žbunja.

U cilju maksimalnog očuvanja i uklapanja postojećeg drveća i drugog autohtonog kao i vrijednog alohtonog rastinja u nova pejzažna rješenja, potrebno je izvršiti prethodnu detaljnu analizu i valorizaciju biljnog fonda odnosno vrijednovati vitalnost, dekorativnost i dendrometrijske karakteristike postojećeg zelenila.

### **Smjernice za pejzažno uređenje prostora**

#### **Zelenilo u Zoni stanovanja sa stanovima za turiste i Zelenilo u Zoni apartmana za turiste**

Planiranja je izgradnja "turističkih vila i apartmana u zelenilu". Ovaj koncept podrazumijeva visok stepen ozelenjenosti parcela.

Prostor oplemeniti autohtonim i egzotičnim rastinjem u tradiciji vrtne arhitekture Primorja, uvažavajući prirodno i kulturno naslijeđe u pogledu izbora materijala, načina oblikovanja i stapanja sa okruženjem, a uz istovremenu primjenu modernih pejzažno-arhitektonskih rješenja.

Pejzažno-arhitektonsko rješenje mora biti u skladu sa potrebama savremenog turizma sa svim potrebnim sadržajima (bazeni, teniska igrališta, platoi za odmor, šetne staze i sl.). Naglasak dati dekorativno-rekreativnoj funkciji zelenila.

Planirane zelene površine takođe imaju i kompoziciono-regulacionu funkciju u cilju unaprijeđenja pejzažno-ambijentalnih karakteristika područja i povezivanje planiranog zelenila sa okolnom postojećom vegetacijom.

Potrebno je maksimalno očuvati postojeće visoko zelenilo. Ukoliko nije moguće izbjeći uklanjanje pojedinih vitalnih stabala, izvršiti njihovo presađivanje na slobodne površine parcela.

Smjernice za uređenje:

- koristiti egzote i reprezentativne visokodekorativne autohtone vrste
- sadnju vršiti u grupama i u vidu solitera u kombinaciji sa parternim grupacijama
- koristiti elemente baroknog vrta sa pravilno orezanim živicama i cvijetnim bordurama
- za zasjenu koristiti pergole sa dekorativnim puzavicama
- primjenom puzavica, ozeleniti fasade i terase objekata stvarajući "zelene zidove" kojim se arhitektonska struktura integriše sa pejzažnim okruženjem
- preporučuje se izgradnja "zelenih krovova"
- satelitske antene, rashladne uređaje i sl. zakloniti od pogleda adekvatnim pejzažnim rješenjem
- formirati kvalitetne travnjake otporne na sušu
- uz staze i stepenice formirati parterne zasade
- uz platoe i bazene koristiti soliterna stabla ili manje grupe drveća
- za sadnju se mogu koristiti dekorativne saksije
- prilikom izbora biljnog materijala i njihovog komponovnja voditi računa o vizurama, spratnosti i arhitekturi objekata

- horizontalne i vertikalne površine podzida ozelenjeti puzavicama, dekorativnim mediteranskim perenama, sezonskim cvijećem, sukulentama i ukrasnim žbunjem
- objekte parterne arhitekture (staze, plateau, stepeništa) projektovati u skladu sa principima arhitektonskog naslijeđa, sa autentičnim (kamen, obluci) i tehnički prilagođenim modernim materijalima
- predvidjeti strukturne elemente visokog turizma – bazene, teniska i druga manja sportska igrališta i sl.
- ograde mogu biti od biljnog materijala (žive ograde) ili od čvrstog materijala (kamen, metal) u kombinaciji sa odgovarajućom vegetacijom kao što su puzavice i žbunaste vrste
- obodnim masivima zelenila obezbijediti povezivanje zelenih površina sa kontaktnim zelenim površinama
- očuvati karakteristike prirodnog pejzaža.
- maksimalno očuvati postojeće kvalitetno i funkcionalno zelenilo
- očuvati prirodnu konfiguraciju terena
- usjeke raditi samo u izuzetnim slučajevima i tada ih podzidati kamenom ili zasaditi odgovarajućim biljkama koje će pokriti nastale "ožiljke" u prostoru
- očuvati prirodne vizure
- postojeće i planirano zelenilo mora biti prikazano u tehničkoj dokumentaciji u okviru uređenja parcele.

U grafičkom prilogu su naznačene lokacije koje će se razrađivati Idejnim urbanističkim rješenjem. Idejno urbanističko rješenje raditi u skladu sa navedenim smjericama.

### **Zelenilo u Zoni stanovanja sa centralnim sadržajima**

Za uređenje zelenih površina oko stambenih objekata primjenjivati smjernice date za zelenilo u Zoni stanovanja sa stanovima za turiste i Zelenilo u Zoni apartmana za turiste.

Zelene površine oko objekata centralnih sadržaja predstavljaju zelene površine javnog korišćenja. Organizuju su na principu manje parkovske površine otvorenog tipa sa popločanim stazama i platoima. Osim dekorativne funkcije, ove površine imaju i rekreativnu funkciju kao mjesta za okupljanje i miran odmor.

Smjernice za uređenje zelenih površina oko objekata centralnih sadržaja:

- koristiti egzote i visokodekorativne autohtone vrste
- sadnju vršiti u manjim grupama (drvenasto-žbunasti zasadi) i u vidu solitera u kombinaciji sa parternim zasadima
- kod kompozicije zasada voditi računa o spratnosti, ritmu i koloritu
- voditi računa o vizurama prema objektima
- za zasjenu koristiti pergole sa dekorativnim puzavicama
- formirati travnjake otporne na sušu
- objekte parterne arhitekture (staze, plateau, stepeništa) projektovati u skladu sa principima arhitektonskog naslijeđa, sa autentičnim (kamen, obluci) i tehnički prilagođenim modernim materijalima

- predvidjeti fontane
- duž staza i platoa postaviti urbani mobilijar savremenog dizajna uz poštovanje osnovnih tradicionalnih formi
- maksimalno očuvati postojeće kvalitetno i funkcionalno zelenilo
- postojeće i planirano zelenilo mora biti prikazano u tehničkoj dokumentaciji u okviru uređenja terena.

### **Zelenilo u Zoni stanovanja sa sadržajima sporta i rekreacije**

Za uređenje zelenih površine oko stambenih objekata primjenjivati smjernice date za zelenilo u Zoni stanovanja sa stanovima za turiste i Zelenilo u Zoni apartmana za turiste.

Najmanje 50% zone treba da bude u funkciji rekreativnih površina.

Zelene površine oko objekata sporta i rekreacije predstavljaju zelene površine javnog korišćenja. Uređuju se u skladu sa planiranim sportsko-rekreativnim sadržajima, a na osnovu projektnog rješenja.

Zelene površine moraju da budu funkcionalne i da obezbijede komfor korisnika.

Smjernice za uređenje zelenih površina oko sportsko-rekreativnih sadržaja:

- predvidjeti parkovski karakter rješenja
- sadržaje sporta i rekreacije uklopiti u predio
- kompoziciju dekortivnih zasada uskladiti sa zaštitnom i sanitarno-higijenom funkcijom zelenila u smislu zaštite od prekomjernog osunčavanja, zaštite od vjetrova i negativnih spoljnih uticaja (buka, prašina, štetni gasovi sa saobraćajnicama)
- predvidjeti fontane i otvorene vodene površine
- obezbijediti potrebnu komunalno-sanitarnu opremu (voda za piće, hidrantska mreža za zalivanje zelenih površina i sl.)
- prostor opremiti funkcionalnim urbanim mobilijarom.

U grafičkom prilogu su naznačene lokacije koje će se razrađivati Idejnim urbanističkim rješenjem. Idejno urbanističko rješenje raditi u skladu sa navedenim smjericama.

### **Zelenilo u Zoni postojećih stambenih objekata**

Zona postojećih stambenih objekata obuhvata površinu od 6,1 ha u kojoj se ne planira gradnja novih objekata ,a zadržavaju se postojeći sa pripadajućim zelenim i neizgrađenim površinama.

Smjernice za uređenje:

- očuvati postojeću strukturu zelenih površina (vrtovi, terase, odrine, podzide, žive ograde)
- očuvati prirodnu konfiguraciju terena
- obnova kamenih podzida u skladu sa tradicionalnim načinom obrade (suvozd ili sa upuštenim spojnicama)
- zadržati postojeći tradicionalni način ozelenjavanja terasastih parcela (ukrasne biljke, povrće, masline, voće – agrumi, vinova loza, nar, smokva i sl.,)
- koristiti autohtone i tradicionalne – mediteranske dekorativne vrste za ozelenjavanje ukrasnog dijela vrta



- neizgrađene površine ozelenjavati autohtonim vrstama na način koji po formi, koloritu i strukturi odražava okolnu vegetaciju
- maksimalno očuvati postojeće odraslo drveće
- očuvati postojeće maslinjake.

### Zelenilo u Zoni stanovanja u poljoprivredi 1

Zona stanovanja u poljoprivredi 1 zauzima površinu od 3 ha.

Smjernice za uređenje:

- locirati izgradnju tako da se izbjegne narušavanje i degradacija terasiranih površina namijenjenih za poljoprivrednu površinu
- očuvati tradicionalni način korišćenja zemljišta (povrtnjaci, maslinjaci, voćnjaci – agrumi, nar, smokva i sl.,)
- najmanje 50% parcele treba da bude u funkciji poljoprivredne proizvodnje
- očuvati prirodnu konfiguraciju terena
- podzide graditi od kamena u skladu sa tradcionalnim načinom obrade (suvozd ili sa upuštenim spojnicama)
- predbašte urediti u skladu sa tradicionalnom vrtnom arhitekturom – odrine, terase, podzide, kamene ograde u kombinaciji sa zelenilom
- zastrte površine (staze, stepenice, plateau, terase) popločati kamenim pločama
- koristiti autohtone i tradicionalne – mediteranske dekorativne vrste za ozelenjavanje ukrasnog dijela vrta
- bašte planirati kao utilitarne površine.

#### Stanovanje u poljoprivredi



### Zelenilo u Zoni stanovanja u poljoprivredi 2

Uređenje i korišćenje sloodnih i obradivih površina, u Zoni stanovanja u poljoprivredi 2, planira se na sljedeći način:

- locirati izgradnju tako da se izbjegne narušavanje i degradacija terasiranih površina namijenjenih za poljoprivrednu površinu
- očuvati tradicionalni način korišćenja zemljišta (povrtnjaci, maslinjaci, voćnjaci – agrumi, vinova loza, nar, smokva i sl.,)
- najmanje 50%, za parcele do 500m<sup>2</sup> - treba da bude u funkciji poljoprivredne proizvodnje. Na ovim površinama moguća je izgradnja staklenika za proizvodnju rasada, povrtnjak ili manje bašte,
- za parcele od 500-1000m<sup>2</sup> - 60% parcele treba da bude u funkciji poljoprivredne proizvodnje . Na ovim površinama moguća je izgradnja staklenika za proizvodnju rasada, povrtnjak ili manje bašte,
- za parcele preko 1000m<sup>2</sup> –min. 70% parcele treba da bude u funkciji poljoprivredne proizvodnje, plantažna poljoprivredna proizvodnja.
- na nižim kotama, u okviru parcela preko 1.000m<sup>2</sup>, moguća je plantažna proizvodnja povrća-ranog, voća-breskve, kajsije, badem, i td., a od agruma-limun, pomorandžu, mandarinu, japansku jabuku, vinova lozu, na terenima zaklonjenim od vetra.
- na višim terasastim terenima, u okviru parcela preko 1.000m<sup>2</sup>, potencirati uzgoj masline i smokve.
- očuvati prirodnu konfiguraciju terena
- podzide graditi od kamena u skladu sa tradicionalnim načinom obrade (suvozdil ili sa upuštenim spojnicama)
- predbašte urediti u skladu sa tradicionalnom vrtnom arhitekturom – odrine, terase, podzide, kamene ograde u kombinaciji sa zelenilom
- zastrte površine (staze, stepenice, platee, terase) popločati kamenim pločama
- koristiti autohtone i tradicionalne – mediteranske dekorativnih vrsta za ozelenjavanje ukrasnog dijela vrta
- bašte planirati kao utilitarne površine.

### ***Zelenilo sakralnih objekata***

Zelene površine oko crkve sv Ivana Krstitelja uređivati u skladu sa tradicionalnim načinom oblikovanja ove kategorije zelenila.

Prilikom rekonstrukcije zelene površine i izvođenja građevinskih radova na parceli oko crkve, neophodno je izvršiti prethodnu detaljnu analizu i valorizaciju biljnog fonda (dendrometrijske karakteristike, vitalnost, dekorativnost) u cilju maksimalne zaštite i zadržavanja postojećeg vitalnog i funkcionalnog drveća i drugog rastinja.

### ***Postojeća vegetacija (šume, šibljadi, makija)***

Planom je predviđeno očuvanje približno 10 ha postojećih šuma, šibljaka i makije u zahvatu Plana.

Ove površine predstavljaju značajne ekološke i ambijentalne koridore. Njihove osnovne funkcije su:

- očuvanje biološke raznovrsnosti i predionih specifičnosti
- zaštita životne sredine
- zaštita zemljišta od erozije, spiranja i klizanja.

Smjernice za uređenje:

- zabrana gradnje objekata odnosno prenamjene površina
- očuvanje i unaprijeđenje izvorne strukture prirodnih šuma
- obnova prirodnih sastojina i pošumljavanje ogoljelih i degradiranih površina (požarišta i sječišta) sa autohtonim vrstama
- zabrana čiste sječe
- rekonstrukcija monokultura alpskog bora planskom sadnjom autohtonih vrsta
- izgradnja podzida od prirodnog kamena u cilju zaštite zemljišta od erozije
- izgradnja protivpožarnih prosjeka
- održavanje i uređenje postojećih staza i pješačkih puteva
- zabrana asfaltiranja staza
- zabrana loženja vatre
- zabrana odlaganja otpada.

Krčenje postojeće vegetacije



### ***Poljoprivredno površine***

Čuvaju se isključivo za osnovnu namjenu bez mogućnosti gradnje stambenih i turističkih objekata sa uređenim zelenim površinama. Planom je predviđeno očuvanje 7,8 ha postojećih poljoprivrednih površina.

Smjernice za uređenje:

- obnavljanje starih i izgradnja novih terasastih parcela u skladu sa konfiguracijom terena
- podzide graditi isključivo od prirodnog kamena
- zadržati proizvodnju tradicionalnih kultura: povrće, masline, agrumi i drugo voće (vinova loza, nar, smokva i dr.).

### ***Parterno zelenilo***

Parterne zelene površine planirane su u sklopu saobraćajnica – na razdjelnim ostrvima i trakama kao i duž trotoara. Osim dekorativne imaju i kompoziciono-regulacionu funkciju.

Smjernice za uređenje:

- Koristiti visokokvalitetne trave, jednogodišnje cvijeće, perene i dekorativne žbunaste vrste različitog habitusa i visine.
- Za ozelenjavanje koristiti: *Cotoneaster dammeri*, *Buxus sempervirens*, *Lavandula spicata*, *Rosmarinus officinalis*, *Santolina viridis*, *S. chamaecyparissus*, i dr.

### Prijedlog vrsta za ozelenjavanje

Kod izbora sadnog materijala moraju se ispoštovati sljedeći uslovi:

- koristiti vrste otporne na ekološke uslove sredine a u skladu sa kompozicionim i funkcionalnim zahtjevima
- sadnice moraju biti zdrave, rasadnički pravilno odnjegovane, standardnih dimenzija, sa busenom.

Opšti prijedlog sadnog materijala:

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

**Listopadno drveće:** *Quercus pubescens*, *Celtis australis*, *Ziziphus jujuba*, *Acacia* sp., *Albizia julibrissin*, *Lagerstroemia indica*.

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

**Žbunaste vrste:** *Agave americana*, *Arbutus unedo*, *Callistemon citrinus*, *Erica mediteranea*, *Feijoa sellowiana*, *Laurus nobilis*, *Myrtus communis*, *Nerium oleander*, *Pittosporum tobira*, *Poinciana gilliesii*, *Pyracantha coccinea*, *Viburnum tinus*, *Yucca* sp.

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

**Palme:** *Chamaerops humilis*, *Chamaerops excelsa*, *Cycas revoluta*, *Phoenix canariensi*.

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

## 8.3 Hidrotehnička infrastruktura

### Postojeće stanje

Za prostor naselja Kavač – opština Kotor, pristupilo se izradi Detaljnog urbanističkog plana u granicama zahvata površine cca 170 ha.

Ovako značajna površina podijeljena je u nekoliko zona različite namjene i kapaciteta.

### Vodosnabdijevanje

U zoni razmatranog DUP-a postojeća individualna naselja se snabdjevaju vodom sa cjevovoda Pehd DN 63 mm koji je priključen iz rezervoara „Trojica“ zapremine V=600,0 m<sup>3</sup>, sa kotom dna 222,0 m.n.m.i kotom preliva 227,00 m.n.m.

S obzirom na skromnu izgradjenost i relativno mali broj potrošača , ovaj cjevovod zadovoljava trenutne potrebe u sanitarnoj vodi naselja. U konačnom rješenju isti se ne može koristiti zbog malog profila i nemogućnosti zadovoljavanja protivpožarnih uslova. Iz rezervoara „Trojica“, prema rezervoaru industrijske zone, zapremine 1000,0 m<sup>3</sup> sa kotom dna 91,0 m.n.m. i kotom preliva 95,0 m.n.m., ide cjevovod AC DN 200 mm koji je namijenjen isključivo za potrebe te zone i na kojem nema usputnih potrošača.

Punjenje vodom rezervoara „Trojica“ obezbijedjeno je iz dva pravca koji funkcionišu u dva vremenska godišnja perioda. U toku ljeta voda se u rezervoar doprema iz crpne stanice koja se nalazi uz rezervoar „Škaljari“ sa zahvatom vode iz istog rezervoara. U zimskom periodu voda se u rezervoar doprema gravitaciono iz grbaljskih izvora. Period punjenja iz ovog pravca traje sve dok u grbaljskim izvorima ima „viška“ vode.

#### Fekalne vode

U cijelom prostoru zone Kavač nema javne kanalizacione mreže. Upotrebjene vode iz postojećih objekata sa disponiraju u podzemlje individualnim septičkim jamama – sengubima. Zbog relativno male izgradjenosti ukupnog prostora naselja ovakvo stanje još nije poprimilo kritične dimenzije, međutim ubrzana izgradnja će dovesti do takvog stanja što zahtijeva definisanje savremenog rješenja prihvatanja i disponiranja upotrebljenih voda. Takvo rješenje će se nasloniti na već usvojeni i djelimično realizovani osnovni koncept kanalizacionog sistema Kotor, kao i Tivatskog sistema koji je u izgradnji. Osnovni kolektor prema ispustu Trašte prolazi kroz tunel „Vrmac“ na čijem se izlaznom dijelu nalaz postrojenje tornja sa pjeskolovom. Dio naselja je moguće priključiti neposredno prije ovog objekta. Dio sistema Kotor-Trašte poslije pjeskolova funkcioniše sifonski pa je priključenje na tom dijelu nemoguće. Stoga ostaje mogućnost da se niže zone naselja priključe na postojeći kanalizacioni sistem industrijske zone ili na buduću mrežu Tivatskog kanalizacionog sistema.

#### Atmosferske vode

U zoni zahvata DUP-a postoji nekoliko bujičnih kanala koji prihvataju i odvođe u niže zone, i dalje u more, oborinske vode sa prostora zahvaćenog DUP-om i visočijih zona. Svi oni trebaju biti sačuvani i uredjeni kako bi se preko njih, i dalje, vršilo odvodnjavanje ukupnog prostora, kako sa sa uredjenih tako i neuredjenih površina.

#### Plan

Za buduće – planirano stanje jasno je da se prostor navedenog DUP-a mora opremiti sa sve tri uobičajne vrste hidroinstalacija.

Vodovodnu mrežu neophodno razvijati u skladu sa usvojenim konceptom duž planiranih saobraćajnica novim cjevovodima adekvatnih profila i od savremenog materijala.

Sistem mreže fekalne kanalizacije takodje je neophodno izvesti duž svih saobraćajnica i omogućiti na tehnički ispravan način priključenje svih planiranih objekata sa kvalitetnim priključenjem na osnovne objekte sistema fekalne kanalizacije Kotor, a zavisno od položaja i na kanalizacioni sistem Tivta koji je u izgradnji.

Buduće propisno gradjenje ulica, sa ivičnjacima i trotoarima, zatim veća pokrivenost naselja sa krovovima, asfaltom, betonom i takvim nepropusnim površinama, uz slabo porozan teren, dovesti će do znatnog povećanja koeficijenta oticanja odnosno koncentracije padavina i formiranja površinskih tokova. To se može riješiti jedino izgradnjom atmosferskih kanala sa kontrolisanom odvodnjom kišnih voda.

#### Vodovodna mreža

Prostor zahvata je izuzetno velik i razudjen kako po dužini tako i po visini. U visinskom smislu zona se nalazi između izohipsa 35,0 do 200,0 m.n.m. što uslovljava podjelu prostora na visinske zone vodosnabdijevanja. Da bi se dalo adekvatno rješenje neophodno je sagledati ukupni gravitirajući prostor u funkciji cjelovitog distributivnog rješenja a u skladu sa primarnim rješenjem vodosnabdijevanja grada Kotora. Kao što je poznato u vodovodnom sistemu Kotor nema dovoljno vode za podmirenje ukupnih potreba u vodi postojećih potrošača. Stoga je već dugo vremena prihvaćeno konačno rješenje dopune nedostajućih količina iz budućeg Regionalnog vodovoda za crnogorsko primorje. U tom smislu je planirana izgradnja priključnog cjevovoda sa regionalnog sistema do rezervoara „Škaljari“ sa kotom dna 74,00 m.n.m i kotom preliva 78,00 m.n.m., kao centralnog objekta kotorskog vodovodnog sistema. Iz istog bi se voda raspoređivala dalje u distributivni sistem. U tom smislu rezervoar „Trojica“, kao novi objekat na dominantnoj koti, ostaje i dalje kao značajni objekat za pokrivanje potrošnje visokih potrošača u razmatranoj zoni i šire.

S obzirom na veličinu razmatranog prostora, njegov značaj, te položaj i značaj industrijske zone, opredjelili smo se na sljedeći koncept rješenja distributivnog vodovodnog sistema ukupne zone :

- ukupna zona se u visinskom smislu dijeli u tri visinske zone
- planiraju se dva nova distributivna rezervoara koji sa postojećim „Trojica“ čine osnovne objekta pojedinih zona. Rezervoar „1“ sa kotom dna cca 95,0 m.n.m. i kotom preliva 100,0 m.n.m., zapremine 2.000 m<sup>3</sup> pokriva I visinsku zonu do kote 70,00 m.n.m koja je po broju potrošača najveća. Na tu zonu će se priključiti i objekti industrijske zone cjevovodom od Rezervoara „1“ do postojećeg rezervoara te zone.  
Rezervoar „2“ sa kotom dna cca 160,00 m.n.m zapremine 1.000 m<sup>3</sup> pokriva II visinsku zonu i potrošače između kota 70,0 do 140,00 m.n.m..
- Postojeći rezervoar „Trojica“ zapremine 600,0 m<sup>3</sup> sa kotom dna 222,0 m.n.m. pokriva III visinsku zonu i potrošače od kota 140,00 do 200,00 m.n.m.
- Punjenje vodom navedenih rezervoara planirano je iz dva pravca . Dominantni dovod je iz Regionalnog vodovoda u rezervoar „1“. Iz njega se voda prepumpava u rezervoar „2“, a iz njega je moguće u rezervoar „Trojica“. U ovom rezervoaru se može zadržati i postojeći sistem dovoda vode iz rezervoara „Škaljari“  
Ovakav režim obezbjedjenja vode funkcionisat će u ljetnjem periodu, odnosno u periodu kada nema dovoljno vode u lokalnim izvorima.  
U zimskom periodu, kada visoki izvori imaju dovoljno vode moguće je obezbijediti gravitaciono punjenje visokih rezervoara i kaskadno prelivanje u niže rezervoare.
- Iz navedenih rezervoara planirana je izgradnja tri nezavisne distributivne mreže za priključenje potrošača i obezbjedjenje protivpožarnih uslova u navedenim visinskim zonama.



Ovdje posebno treba napomenuti da je visinski pložaj rezervoara „1“ dat na idejnom nivou, pa je neophodno posebnom hidrauličkom analizom provjeriti kako njegov položaj tako i potrebnu zapreminu, a sve u skladu sa projektom i hidrauličkim karakteristikama Regionalnog vodovoda u ovom prostoru, kao i ključnih objekata kotorskog vodovodnog sistema.

Procjena potreba u vodi

Važećim studijama, u okviru rješavanja vodosnabdijevanja crnogorskog primorja i planovima višeg reda predviđene su sljedeće specifične maksimalne dnevne potrošnje prema kategoriji potrošača :

- stalni potrošači	.....	250,0 l/potr./dan
- privremeni potrošači	.....	200,0 «
- hoteli	.....	350 - 500,0
- odmarališta	.....	350,0 «
- kampovi	.....	200,0 «

Planiranim DUP-om predviđen je maksimalni broj potrošača prema sljedećoj strukturi :

ZONA	POV.ZONE	GBP OBJ.m2	STANOVNICI TURISTI	STANOVI DOMAĆINSTVA APARTMANI	GUSTINA ST/ha
S1 a	27 541	11 637	310	97	110
S1 b	343 046	88 368	2.355	736	69
S1 c	280 284	74 860	1.996	624	71
S2 a	33.120	1.262	32	10	
S2 b	76.057	740	20	6	
S3 a	388 417	102 979	1.716	858	44
S3 b	77.099	20.700	344	172	44,6
S3 c	274 877	90.941	1.516	758	55
S 4	62 781	3.070	83	26	
S5	117.740	44.194	1.177	368	99
Ostalo	14 617				
UKUPNO	1.695 579	438 751			

Shodno usvojenim normama potrošnje, s obzirom da se radi uglavnom o stalnim stanovnicima, maksimalna dnevna potrošnja naselja će iznositi :

$$P_{\max} = 8.757,0 \times 0,25 = 2.189,25 \text{ m}^3$$

$$P_{\max} = 2.200 \text{ m}^3/\text{dan}$$

$$q_{\max} = 25,34 \text{ l/sec.}$$

S obzirom da distributivna mreža treba da obezbijedi tzv. maksimalnu časovnu potrošnju naselja, koja je uglavnom zavisna od broja priključenih objekata, odnosno potrošača, prihvatili smo sljedeću veličinu časovnog koeficijenta neravnomjernosti :

- do 200 stanovnika	.....	Kč = 4,0
- od 200 – 500 st.	.....	Kč = 3,0
- od 500 – 1000 st.	.....	Kč = 2,5
- od 1000 - 5000 st.	.....	Kč = 2,0
- preko 5000 st.	.....	Kč = 1,6

Shodno navedenim koeficijentima maksimalna časovna potrošnja u zoni zahvaćenog DUP-a iznosi :  
 $q \text{ max.čas} = 25,34 \times 1,6 = 40,54 \text{ l/sec}$ , odnosno  $q \text{ max.čas} = 41,0 \text{ l/s}$ .

S obzirom da se radi o velikom prostoru u kojem ostaje dosta slobodnih površina za naredna planiranja i gradnju to će buduće potrebe u vodi biti mnogo veće od trenutno planiranih. Takođe ovoj zoni će se u dijelu potrošnje pridodati industrijska zona i ostali potrošači nižih kota što sve skupa traži definisanje ukupnog koncepta i dimenzioniranje primarnih objekata za konačno rješenje. Distributivna mreža će se izvoditi duž planiranih saobraćajnica, po mogućnosti u trotoarima. Na međusobnoj udaljenosti 50-80 m treba ugraditi protivpožarna hidrante Ø 80 mm, po mogućnosti nadzemne.

Sva mreža je predviđena profila 100 mm, a precizniji hidraulički proračun radit će se u sljedećim fazama projektovanja.

Što se tiče vrste materijala za izradu distributivne mreže, dva su materijala koja se zadnjih godina koriste u distributivnim mrežama i to PEHD cijevi i cijevi od DUKTILA.

#### Fekalna kanalizacija

Za sistem kanalizacije prihvaćen je osnovni koncept kao za cijelo područje Kotora tzv. razdjelni sistem sa potpuno nezavisnim sistemima fekalne i atmosfenske kanalizacije.

#### Proračun količina otpadnih voda

Jedinični rashodi otpadne vode su detaljno analizirani u brojnim prethodnim elaboratima i projektima kanalizacija kotorskih i drugih naselja i gradova na crnogorskom primorju .

Za stalno stanovništvo je prihvaćena norma od 200 l/dan, kao dnevni maksimum. Usvojena norma za apartmane i hotele je 300 l/dan.

Shodno planiranoj strukturi korisnika maksimalna dnevna količina otpadnih voda :

$$Q \text{ max.dan} = 8.757 \times 0,20 = 1.751,40 \text{ m}^3/\text{dan}$$

$$q \text{ max dan} = 20,27 \text{ l/s}$$



Proračun maksimalnih časovnih protoka, mjerodavnih za dimenzioniranje kanalizacionih objekata takodje zavisi od tzv.koeficijenta časovne neravnomjernosti za koji smo prihvatili sljedeće vrijednosti :

do 1000 stanovnika	.....	Kč = 5,0
do 2000	« .....	Kč = 4,0
do 3000	« .....	Kč = 3,5
do 5000	« .....	Kč = 3,0
do 8000	« .....	Kč = 2,7

Na osnovu prednjih vrijednosti maksimalna časovna protoka za cijelo područje obuhvaćeno DUP-om iznosi :

$$q \text{ max. čas} = 20,27 \times 2,0 = 40,54 \text{ l/sec.}$$

#### Rješenje kanalizacije

Cjelokupno područje zahvaćeno DUP-om u principu gravitira prema nižim kotama odnosno prema magistralnom putu Budva – Tivat. Shodno saobraćajnom rješenju i podužnim padovima saobraćajnica dato je rješenje sabirne kanalizacione mreže. Njen višičiji dio usmjeren je prema navedenom postojećem kolektoru Kotor-Trašte sa mjestom priključenja neposredno prije objekta pjeskolova. Ostali dio mreže gravitira prema nižim zonama, a s obzirom da sistem Kotor-Trašte na tom dijelu funkcionise sifonski, ta meža će se prihvatati nižim kolektorima i usmjeravati u postojeći sistem industrijske zone ili prema kanalizacionom sistemu Tivat koji je u izgradnji. S obzirom na značaj objekta pjeskolova neophodno je obezbijediti užu zaštitnu zonu koja je jednim dijelom definisana saobraćajnicom i objektom tunela "Vrmac", a prema naselju min. 20,0 m do granica lokacija.

Sabirni kanali u zoni planirani su minimalnog profila 250 mm, dok su svi sekundarni kanali fekalne kanalizacije u naselju minimalnog profila 200 mm .

#### Atmosferska kanalizacija

Prava hidrološka analiza padavina tj.utvrđivanja zavisnosti intezitet-trajanje vjerovatnoća pojave, za Kotorsko područje nije još napravljena. U nekim dosadašnjim projektima atmosferskih kanalizacija za pojedine dijelove i slivove Kotora, računato je sa mjerodavnim intezitetom od 150 lit/sec/ha (uz trajanje od nekih 20 – 30 minuta ) te isti ulazni podatak u principu treba prihvatiti kod proračuna mreže atmosferske kanalizacije.

Atmosferske vode sa planiranih saobraćajnica će se prihvatiti sistemom uličnih slivnika i mreže i odvesti u postojeće bujične kanale preko kojih se disponira u more kao konačni recipijent. Buični kanali će osim oborinske vode sa urbane zone, prihvatati značajne količine vode sa višičijih gravitirajućih zona. U tom smislu isti se trebaju tretirati kao osnovni recipijenti za prihvat oborinskih voda, te u sklopu uredjenja zona izvršiti i njihovo uredjenje, odnosno regulaciju.

## Rješenje kanalizacije

Osnovni koncept sistema atmosferske kanalizacije čine: sekundarna ulična kanalizaciona mreža, postojeći bujični kanali u naselju i niže od naselja kao glavni sabirni kanali

Ulična sekundarna mreža planirana je minimalnih profila 250 mm sa tipskim uličnim slivnicima na propisnom rastojanju. Ona se polaže duž svih lokalnih saobraćajnica u naselju i priključuje na bujične kanale. Postojeći bujični kanali su ključni objekti za prihvat i odvod oborinskih voda u naselju pa ih stoga treba dovesti u potpuno funkcionalno stanje formiranjem hidraulički adekvatnih profila kanala.

## Razmještaj instalacija

Projektovane ulice su uglavnom širine 5,0 m. Unutar tog prostora treba smjestiti instalacije : kablove visokog i niskog napona, telefonski kabl, vodovod, fekalnu i atmosfersku kanalizaciju. Kao neki načelan raspored za polaganje hidrotehničkih instalacija može se prihvatiti :

- atmosfersku kanalizaciju u trupu saobraćajnica
- vodovodnu mrežu polagati uglavnom u trotoarima sa jedne ili druguge strane ulice u zavisnosti od priključaka objekata ili u trupu saobraćajnice
- fekalnu kanalizaciju polagati u trupu saobraćajnica.

Materijal za izradu kanalizacije koristiti PVC, PEHD, POLIESTER ili slični uobičajen za izradu ovih instalacija u ovom prostoru.

## 8.4 Elektroenergetika

### Postojeće stanje

Na prostoru obuhvaćenom ovim DUP-om izgrađeni su ili se nalaze u fazi gradnje sljedeći elektroenergetski objekti:

#### Mreža 35 kV

Mrežu čini nadzemni 35 kV vod. Preko ovog voda se iz TS 110/35 kV "Gradiošnica" napaja TS 35/10 kV "Škaljari" u Kotoru, odnosno preko njega se električnom energijom napaja značajan dio naselja u Kotorskom zalivu. Dalekovod je izveden golim alučel provodnicima na čelično rešetkastim stubovima. Preko teritorije zahvaćene DUP-om vod prolazi u dužini od oko 800 metara. Vod se nalazi u relativno dobrom stanju. U koridoru voda širine 12 metara, ograničena je gradnja svih vrsta objekata, što je uzeto u obzir prilikom izrade Plana.

#### Mreža 10 kV

Mreža je nadzemna, radijalnog tipa. Izvedena je golim alučel provodnicima na drvenim, betonskim i čelično rešetkastim stubovima. Mreža je najvećim dijelom dotrajala i u lošem je stanju. Napaja se iz TS 35/10 kV "Grbalj", na koju je povezana preko starog 35 kV voda, koji sada radi pod naponom 10 kV. Vod je izveden golim alučel provodnicima na čelično rešetkastim i betonskim stubovima. Vod je dotrajao, ali se rekonstrukcijom može revitalizovati. Preko ovog 10 kV izvoda napaja se dvanaest

trafostanica 10/0,4 kV, od čega dvije do područja DUP-a, šest na području DUP-a i četiri u kontaktnim zonama.

### Trafostanice 10/0,4 kV

Na području DUP-a nalazi se šest trafostanica 10/0,4 kV. Podaci o trafostanicama dati su u narednoj tabeli:

Sve trafostanice u kontaktnim zonama su stubne, snage od 100 do 250 kVA

### Niskonaponska mreža

Skoro sva niskonaponska mreža je nadzemna, a izvedena je samonosivim kablovskim snopovima na drvenim i armirano betonskim stubovima. Mreža je relativno nova i nalazi se u relativno dobrom stanju.

### Dalekovod 110 kV

Preko područja DUP-a prolazi trasa projektovanog 110 kV voda od postojeće TS110/35 kV "Gradiošnica" do buduće TS 110/35 kV "Kotor" u dužini od 750 metara. Do trenutka izrade ovog Plana urađen je projekat i obilježena su stubna mjesta za budući dalekovod. U toku su pregovori za otkup zemljišta u trasi dalekovoda. U koridoru budućeg dalekovoda, širine 15 metara, ograničena je gradnja svih vrsta objekata. Ova činjenica je uzeta u obzir pri izradi Plana.

### Javna rasvjeta

Javna - ulična rasvjeta je izvedena uz lokalne ulice u dužini od oko 2.000 metara.

### Kontaktne zone

U kontaktnim zonama postoje sljedeći elektroenergetski objekti, koji su povezani ili su u funkcionalnoj vezi sa elektroenergetskim objektima na prostoru obuhvaćenom ovim DUP-om:

### Trafostanice 110/35 kV

Trafostanica 110/35 kV "Gradiošnica" se nalazi na području Opštine Tivat. Ona je izvor napajanja elektro-energetskih objekata na području opština Tivat, Kotor i dijela Opštine Herceg Novi.

Trafostanica 110/35 kV "Kotor" je još uvijek u planu, ali je njena gradnja izvjesna. Gradnja je predviđena na lokalitetu sadašnje TS 35/10 kV "Škaljari".

### Trafostanice 35/10 kV

U kontaktnim zonama postoje dvije trafostanice 35/10 kV: "Škaljari" i "Grbalj". Obje su posebnim nadzemnim vodovima pojedinačno povezane na TS 110/35 kV "Gradiošnica". Trafostanice nemaju međusobnu vezu na naponu 35 kV.

R.br.	Naziv	Tip	Snaga (kVA)
1	PRŽICE	STS	100
2	TROJICA	STS	160
3	KAVAČ I	STS	160
4	KAVAČ II	STS	160
5	KAVAČ III	Kula	250
6	GRADILIŠTE TUNELA	LBTS	250

1. Transformatorska stanica 35/10 kV "Škaljari" 2x8 MVA se nalazi u naselju Škaljari u Kotoru. Iz nje se električnom energijom napaja grad Kotor i veći broj naselja u Kotorskom zalivu.

2. Trafostanica radi punim kapacitetom. Vršna snaga joj dostiže nominalne vrijednosti transformatora, što znači da u njoj nema rezervi u snazi.
3. Trafostanica 35/10 kV "Grbalj" se nalazi u naselju Radanovići, u Industrijskoj zoni. Izgrađena je poslije katastrofalnog zemljotresa 1979. godine s ciljem da električnom energijom napoji planirane, iz Kotora izmještene i nove industrijske pogone u Industrijskoj zoni u Radanovićima. Projektovana je i opremljena za snagu trafoa 2 x 8 MVA, ali su trenutno ugrađena dva transformatora snage 2 x 4 MVA, od kojih je jedan drugom rezerva. Prema podacima, dobijenim od ovlaštenih predstavnika ED Kotor, vršna snaga trafostanice do sada nije prešla 4 MVA, što znači da u ovoj trafostanici postoje značajne rezerve u snazi. Od područja DUP-a Kavač udaljena je oko 1.500 metara.

### 1.2.3. Trafostanice 10/0,4 kV

U kontaktnim zonama područja DUP-a Kavač, postoje sledeće trafostanice 10 kV, koje su povezane na istu 10 kV mrežu područja Kavač.

- Na 10 kV vod od TS 35/10 kV "Grbalj" do područja DUP-a Kavač povezane su dvije stubne trafostanice 10 /0,4 kV, pojedinačne snage po 100 kVA.
- U putnom tunelu "Vrmac" izgrađena je jedna trafostanica 10/0,4 kV, snage 1x630 kVA. Trafostanice su urađene za potrebe potrošača u tunelu. Na 10 kV mrežu povezana je na oba ulaza u tunel kablovima tip XHP-A 3x120 mm<sup>2</sup>, čime je ostvarena 10 KV veza između TS 35/10 kV "Grbalj" sa TS 35/10 kV "Škaljari". Električnom energijom se trenutno napaja iz TS 35/10kV "Škaljari"
- Na lokalitetu Lovanja, u Opštini Tivat, izgrađeno je odlagalište sekundarnih sirovina za potrebe opština Budva, Tivat i Kotor. Za potrebe odlagališta urađena je stubna trafostanica 10/0,4 kV, snage 160 kVA. Trafostanica je na 10 kV mrežu područja Kavač, povezana 10 kV kablom na ulazu u putni tunel "Vrmac" sa tivatske strane.
- Na lokalitetu "Trojica" nalazi se tri stubne trafostanice 10/0,4 kV, pojedinačne snage 100 kVA. Trafostanice su povezane na 10 kV mrežu područja Kavač nadzemnim 10 kV vodom. Vod je izveden golim provodnicima Al/Fe 25/4 mm<sup>2</sup> na drvenim stubovima.

## Plan

Za izradu plana potrebnih elektroenergetskih objekata u funkciji planiranih stambenih i drugih objekata na području DUP-a, analizirani su i uzeti u obzir sledeći podaci i činjenice: :

- potrebe u snazi postojećih i planiranih objekata
- dispozicija postojećih i planiranih objekata
- planovi višeg reda
- postojeće stanje i dispozicija elektroenergetskih objekata,
- potreban kvalitet i sigurnost u snabdijevanju objekata električnom energijom
- savremena tehnička rešenja i oprema
- važeći standardi, propisi i preporuke

Potrebe u električnoj snazi

Potrebe kompleksa, obuhvaćenog DUP-om Kavač, za električnom snagom, a u zavisnosti od strukture i namjene objekata određene su proračunom vršnog opterećenja.

**Vršno opterećenje se sastoji se od vršnog opterećenja:**

- domaćinstava (stanovanje)
- tercijalnih djelatnosti (poslovni sadržaji, sportski objekti i sl.)
- javnog osvetljenja

Vršna opterećenja određena su analitičkom metodom koja je bazirana na standardu elektrificiranosti domaćinstva (stanova), kao i preporukama za vršna opterećenja tercijalnih djelatnosti i javnog osvetljenja.

**2.1.1. Vršno opterećenje stanovanja**

Na planom zahvaćenom području predviđeno je 3650 stambenih jedinica tipa individualnih objekata od po jedne do dvije stambene jedinice po objektu. Namjena objekata je stalno stanovanje, povremeno stanovanje turista i stanovanje u poljoprivredi.

Na grafičkim prikazima se vidi da je gustina stanovanja, a time i gustina opterećenja mala i ujednačena. Iz tog razloga nije potrebno vršiti analizu opterećenja po zonama, pa je to urađeno za cijelo, planom zahvaćeno područje.

Poznata i često primjenjivana metoda za utvrđivanje vršnog opterećenja je obrazac:

$$P_{vs} = P_{v1s} \times n \times k_n \quad (W),$$

gdje je:

- $P_{v1s} = 15.000 \text{ W}$  – vršno opterećenje jednog stana (W)
- $n = 3650$  - broj stanova
- $k_n = 0,199$  - faktor jednovremenosti grupe stanova.

Za utvrđivanje vršnog opterećenja jedne stambene jedinice, kao osnovni element prognoze, uzima se standard elektrificiranosti stana, a kao prosječni stan uzet je stan korisne površine 100 m<sup>2</sup>. Prosječna bruto površina jedne stambene jedinice na području ovog DUP-a je 120 m<sup>2</sup>.

Vršno opterećenje jednog stana dobijeno je na osnovu instalisanog opterećenja i faktora jednovremenosti (dijagram).

Prosječno instalisano opterećenje navedenog prosječnog stana za viši standard stanovanja sa električnim grijanjem iznosi:

$$P_{i1s} = 37\,860 \text{ W}$$

Vršno opterećenje po stanu uz faktor jednovremenosti  $f_p = 0,442$  (sa dijagrama izrađenog na osnovu analize određivanja faktora potražnje u visoko razvijenim zemljama) iznosi:  $P_{v1s} = f_p \times P_{i1s} = 0,442 \times 37.860 = 16.735 \text{ W}$ . Međutim, Kako se ovdje radi o značajnom dijelu stambenih jedinica namijenjenih turizmu, kod kojih se vršno opterećenje javlja ljeti, to procjenjujem da će prosječno vršno opterećenje po jednoj stambenoj jedinici biti manje i da neće preći

$$P_{v1s} = 15.000 \text{ W.}$$

Faktor jednovremenosti grupe stanova  $k_n$  određuje se relacijom:

$$k_n = k_1 + (1 - k_1) \times n^{-0,5}$$

gdje je:

- $k_1 = 0,186$  – faktor jednovremenosti zavisan od vrijednosti vršnog opterećenja stana (dijagram 1).

Na osnovu navedenih podataka i matematičkih relacija dobijamo da će vršno opterećenje, koje potiče od stanova, iznositi

$$P_{vs} = 10.895 \text{ kW}$$

Međutim, osnovu za procjenu vršnog opterećenja, kao realniji, i na istraživanjima utvrđeni, uzet je podatak, do koga je došao Institut "Hrvoje Požar" iz Zagreba. Taj institut je pratio i analizirao potrošnju i opterećenje stambenih jedinica nekoliko posljednjih godina prošlog vijeka u više trafo reona u gradu Zagrebu. Tom analizom se došlo do podatka da prosječno vršno opterećenja na nivou jednog trafo reona, iznosi **1,87 kW po jednoj stambenoj jedinici**. Snimanje je vršeno za vrijeme Božićnih i Uskršnjih praznika, kada je vršno opterećenje najviše.

Pored ovog podatka, kao relevantnog za procjenu vršnog opterećenja na području ovog DUP-a, uzeti su u obzir i sledeće činjenice:

- Najveći dio objekata je predviđen ili će biti u funkciji turističkog stanovanja. Kod tih objekata se vršno opterećenje javlja u ljetnjim mjesecima. Ono je po pravilu manje od vršnog opterećenja u zimskom periodu.
- Jedan dio objekata namijenjen je stanovanju u poljoprivredi. Poznato je da je i kod ovih objekata, koji se mogu tretirati kao seosko ili prigradsko područje, vršno opterećenje manje od vršnog opterećenje čistog stanovanja, koje se tretira kao gradsko područje.
- Vršno opterećenje na području DUP-a će se javiti u ljetnjem periodu, kada će biti posjednut najveći broj objekata. To vršno opterećenje će biti manje od vršnog opterećenja, koje bi se javilo u zimskom periodu za slučaj iste posjednutosti objekata.

Nakon analize navedenih činjenica, procjenjujem da će vršno opterećenje jedne stambene iznositi

- **Pv1 = 1,7 kW** - na nivou jednog trafo reona, snage trafoa 630 kVA,
- **Pv1 = 1,2 kW** – na nivou DUP-a

Polazeći od usvojenih podataka dolazimo do vrijednosti vršnog opterećenja na nivou DUP-a:

$$P_v = n \times P_{v1} = 3.650 \times 1,2$$

$$P_v = 4.380 \text{ kW}$$

### 2.1.2. Vršno opterećenje tercijalnih djelatnosti

Ovim planom je predviđeno da pojedine stambene jedinice ili njihovi dijelovi mogu biti pretvoreni u poslovne prostore za trgovinu i ugostiteljstvo.

Prosječno opterećenje poslovnog prostora za te namjene ne prelazi 100 W/m<sup>2</sup>, odnosno za poslovni prostor od 120 m<sup>2</sup> prosječno vršno opterećenje neće preći 12 kW.

Iz navedenog se vidi da tercijalne djelatnosti neće uticati na povećanje vršne snage na području DUP-a. Naprotiv, ukupno vršno opterećenje će biti manje. Iz tih razloga nije sproveden proračun vršnog opterećenja tercijalnih djelatnosti.

### 2.1.3. Vršno opterećenje javnog osvjjetljenja

Vršno opterećenje javne rasvjete ( $P_{V_{jo}}$ ) u ukupnom vrsnom opterećenju kompleksa, kreće se po preporukama do 5% od ukupnog vršnog opterećenja na tom konzumu. Datim planskim rješenjem dužina saobaračajnica je značajna u odnosu na broj stambenih jedinica, pa je za ovaj slučaj usvojen procenat opterećenja od 5%. Dakle, imamo:

$$P_{V_{jo}} = 0,05 \times P_{V_u} \text{ (W)}$$

$$P_{V_{jo}} = 219 \text{ kW}$$

gdje je:

- $P_{V_u} = 4380 \text{ kW}$  – zbir vršnih opterećenja od stanova i tercijalnih djelatnosti

### 2.1.4. Ukupno vršno opterećenje

Vršno opterećenje svih potrošača na području DUP-a predstavlja zbir vršnih opterećenja od stambenih jedinica i tercijalnih djelatnosti i vršnog opterećenja javnog osvjjetljenja i ono, uz  $\cos\phi = 0,98$ , iznosi:

$$S_v = (4380 + 219)/0,98$$

$$S_v = 4693 \text{ kVA}$$

## 2.2. Planirani Elektroenergetski Objekti

Planom su predviđeni sledeći elektroenergetski objekti i instalacije:

1. Trafostanice 10/0,4 kV
2. Mreža 10 kV
3. Niskonaponska mreža
4. Javno osvjjetljenje

### 2.2.1. Trafostanice 10/0,4 kV

Ovim planom je predviđeno da na cijelom području DUP-a budu postavljene trafostanice 10/0,4 kV, istog tipa i iste snage - 1x630 kVA osim jedne stubne TS broj »16«. Za procijenjenu vršnu snagu od 4.693 kVA bilo bi dovoljno osam trafostanica snage od 630 kV. Međutim, saobraćajna matrica, velika površina zahvata DUP-a, mala gustina opterećenja i ograničena dužina niskonaponskih vodova, uslovili su da broj trafostanica mora biti znatno veći. Ovim planom je predviđeno ukupno 17 trafostanica 10/0,4 kV. Sve postojeće trafostanice se ukidaju zbog najmanje jednog od sledećih razloga: neodgovarajuće

lokacije, ograničenje u povećanju snage, neadekvatan tip, dotrajalost. Na njihova mjesta ili nedaleko od njih, postavljaju se nove, planom predviđene tipske trafostanice.

Planom predviđene trafostanice su 16x630kVA tipske montazno betonske kućice (MBTS) urađene u skladu sa Tehničkom preporukom EPCG TP-1b i jedna STS 400kVA. Kućice trebaju biti sa unutrašnjom poslugom, a svojim oblikom, bojom fasade i adekvatnim arhitektonskim rješenjem, moraju biti prilagođene okolini. U kućice se ugrađuje tipizirana oprema, koju čine 10 kV-no postrojenje, jedan transformator snage 630 kVA i 0,4 kV postrojenje.

- Srednje naponsko - 10 kV postrojenje je tip RMU (Ring Main Unit) za snagu kratkog spoja 250 kVA na sabirnicama 10 kV. Postrojenje se sastoji od najmanje dvije vodne i jedne trafo ćelije. Broj vodnih ćelija zavisi od pozicije trafostanice u 10 kV mreži, odnosno od broja predviđenih 10 kV kablova, koji se povezuju na trafostanicu. U narednoj tabeli dati su osnovni podaci o planiranim trafostanicama. Karaktericna je trafostanica broj 1, koja po svojoj funkciji, osim trafostanice, predstavlja i rasklopište.

Tabela 2.1. Planirane trafostanice 10/0,4 kV na području DUP-a

Tip	Broj vodnih ćelija	Broj trafostanica	Oznake na planu
DTS	2	8	2, 4, 5, 8, 11, 13, 14, 15,16,17
NDTS	3	6	3, 6, 7, 9, 10, 12
NDTS	6	1	1

- Transformatori su trofazni uljni, ispitani prema važećim JUS.N.H1.005, sa ili bez konzervatora, sa mogućnošću termičkog širenja ulja, bez trajne deformacije suda.
- Niskonaponski razvodni blok se izvodi i oprema u skladu sa TP- 1b i savremenim tehničkim rješenjima.

#### 2.2.2. Mreža 10 kV

Planom je predviđena sljedeća konfiguracija 10 kV mreže:

1. Nadzemni 10 kV vod – od TS 35/10 kV "Grbalj" do TS 10/0,4 kV "Trojica II" se rekonstruiše. Vod ostaje u istoj trasi. Mijenja se ili po potrebi dodaje jedan broj stubova i umjesto postojećeg postavlja provodnik Al/Fe 50/8 mm<sup>2</sup>. Ovaj vod se zadržava kao nadzemni iz sljedećih razloga:
  - Sa ovog voda je napojeno više trafostanica 10/0,4 kV u kontaktnim zonama, sto prije, sto poslije prolaza voda preko područja DUP-a.
  - Zadržavanjem i nakon rekonstrukcije, povećanom prenosnom moći ovog voda, stvara se mogućnost preuzimanja stalnog napajanja dijela potrošača na području DUP-a, kao i prstenastog i rezervnog napajanja postojećih trafostanica 10/0,4 kV u kontaktnim zonama i planiranih u okviru DUP-a.
2. Ostali dio 10 kV mreže se ukida. Ta mreža je ionako u lošem stanju, a njenim ukidanjem valorizuju se značajne površine građevinskog i poljoprivrednog zemljišta.
3. Na cijelom području DUP-a izvodi se nova podzemna 10 kV mreža. Mreža se izvodi kablovima tip 4x(1 x XHE 49-A 1x240 mm<sup>2</sup>, 6/10 kV). Tri žile iz snopa se stavljaju pod napon, a četvrta je u rezervi. Postavljanjem četvrte žile postiže se isti efekat rezervnog napajanja kao dvostrukim kablovskim vodom, samo što je ovo rješenje znatno jeftinije. Trase svih predviđenih vodova idu duž planiranih saobraćajnica. Kablovi se postavljaju dierktno u kablovski rov ispod trotoara na dubinu od najmanje 60 cm. Pri prolazu ispod saobraćajnica kablovi se uvlače u zaštitne betonske ili plastične cijevi, koje se postavljaju na dubinu najmanje od 0,80 m ispod kolovoza.



4. Za napajanje konzuma na području DUP-a, procijenjene vršne snage 4693 kVA, planom je predviđeno postavljanje kablovskog voda iz trafostanice 35/10 kV "Grbalj" do planirane trafostanice 10/0,4 kV broj 1. Vod se izvodi kablom tip 4x(1 x XHE 49-A 240 mm<sup>2</sup>, 6/10 kV). Kabal se polaže u zemlju duž saobraćajnica trasom prikazanom na grafickom dijelu plana. Prema JUS N. B2.752, Tabela 2, Za maksimalno trajno dozvoljenu struju planiranog kabla, koja prema JUS N. B2.741, tabela iznosi 272 A, prenosna moć kabla je 4,7 MVA. Prema podacima proizvođača, trajno dozvoljena struja kabla je 413 A, odnosno prenosna moć 7,145 MVA

Za podzemnu 10 kV mrežu preporučeni su kablovi tip XHE 49 A – 3 x (1x240) mm<sup>2</sup>, 10 kV. Eventualni izbor drugog tipa kabla treba usaglasiti sa "Elektro-distribucijom" – Kotor.

Konfiguracija planom predviđene 10 kV mreže i prenosna moć napojnih vodova, daje mogućnost povezivanja 10 kV mreža trafo reona TS 35/10 kV "Škaljari" i TS 35/10 kV "Grbalj" i time mogućnost preraspodjele opterećenja između ove dvije trafostanice.

### 2.2.3. Niskonaponska mreža

NN meža biće izvedena kablovima čiji će tip, presjek i sistem napajanja definisati nadležna Elektrodistribucija Kotor, za svaki objekat posebno.

### 2.2.4. Javno osvjjetljenje

Duž saobraćajnica, prilaza i trotoara, pješačkih komunikacija i parking prostora, potrebno je izvesti javnu rasvjetu. Planom nije definisan sistem javne rasvjete, već se isto riješiti u sklopu rješenja uređenja kompleksa. Ovim planom se samo postavlja uslov da prilikom izrade projekata instalacija javne rasvjete budu ispoštovani svjetlotehnički kriterijumi dati u preporukama CIE (Publikation CIE 115, 1995. god.),

Napajanje instalacije javne rasvjete predviđeno je sa NN polja u trafostanicama, kao i upravljanje istom sa fotorelejom ili uklopnim satom.

### 2.2.5. Zaštitne mjere

#### Zastita niskog napona

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

#### Zaštita TS 10/0,4 kV

U TS 10/0,4 kV za zaštitu transformatora snage 630 kVA predviđen je Buholcov relej. Za zaštitu od kvarova između 10 kV i 0,4 kV služe primarni prekostrujni releji, kao i NN prekidači sa termičkom i prekostrujnom zaštitom.

### Zastita od visokog napona dodira

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

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

### Zaštita mreže visokog napona

**Pitanje zaštite mreže VN treba riješiti u sklopu čitave mreže 10 kV na području TS 35/10 kV "Grbalj".**

### 2.3. Investiciona vrijednost objekata

Investiciona vrijednost planom predviđenih objekata data je u narednim tabelama :

R.br.	Objekat	j.mj.	Kol.	Cijena'(€)	Iznos(€)
-------	---------	-------	------	------------	----------

<b>2.3.1. Trafostanice</b>					
	MBTS 10/0,4 kV, 1x630 kVA				
1.	Sa dvije vodne ćelije	kom	9	38.000,00	342.000,00
2.	Sa tri vodne ćelije	kom	6	42.000,00	252.000,00
3.	Sa šest vodnih ćelija	kom	1	60.000,00	60.000,00
4.	STS 10/0,4 Kv, 1x400 kVA	Kom	1	20.000,00	20.000,00
	<b>Ukupno trafostanice</b>				<b>674.000,00</b>

<b>2.3.2. Mreža 10 kV</b>					
1.	Izgradnja podzemne 10 kV mreže kablom 4 x (XHE 49-A 1x240 mm <sup>2</sup> , 6/10 kV.)	m	12.500	80,00	1.000.000,00
2.	Rekonstrukcija postojeće 10 kV mreže golim provodnicima Al/Fe 50/8 mm <sup>2</sup>	m	3.000	50,00	150.000,00
	<b>Ukupno mreža 10 kV</b>				<b>1.150.000,00</b>

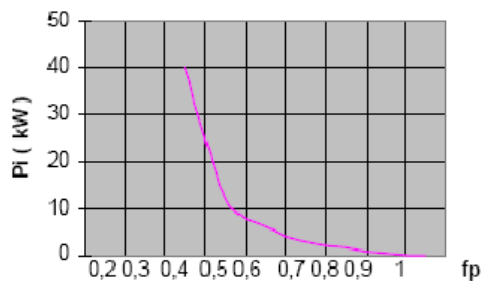
<b>2.3.3. Javna rasvjeta</b>					
1.	Obračun po metru dužnom saobraćaj-nice	m	15.000	40,00	<b>600.000,00</b>

<b>2.3.4. Učešće u izgradnji objekata višeg naponskog nivoa</b>					

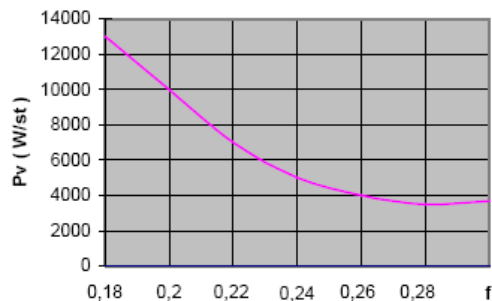
1.	Prema radnom materijalu EPCG Metodologija pravedne participacije u priključku potrošača, zbog angažovane snage na naponu 10 kV biće potrebno uložiti u povećanje kapaciteta objekata na višem naponskom nivou, 100 €/1kW	kW	6493	100,00	649.300,00
----	--	----	------	--------	------------

2.3.5.	Rekapitulacija				
	Trafostanice				674.000,00
	Mreža 10 kV				1.150.000,00
	Javna rasvjeta				600.000,00
	Učešće u izgradnji objekata višeg naponskog nivoa				649.300,00
	<b>SVEGA</b>				<b>3.073.300,00</b>

Dijagrami:



Dijagram br.1



Dijagram br.2

## 8.5 Telekomunikacije

### Postojeće stanje

Na području koje obuhvata DUP-a Kavač, dominantni operator fiksne telefonije, Crnogorski Telekom, posjeduje telekomunikacionu mrežu, koja obuhvata tk kanalizaciju i podzemne telekomunikacione kablove koji povezuju pretplatnike iz ove zone na telekomunikacioni čvor RSS Trojica, koji se nalazi u neposrednoj blizini posmatranog DUP-a.

Postojeći pretplatnici fiksne telefonije u zoni DUP-a, imaju različite vrste telekomunikacionih priključaka sa telekomunikacionog čvora RSS Trojica, koji je optičkim kablom povezan sa glavnim telekomunikacionim čvorom Crnogorskog Telekoma u TK Centru Kotor.

U kontaktnoj zoni na strani opštine Tivat , smješten je telekomunikacioni čvor RSS Gradiošnica .

Telekomunikacioni čvor RSS Trojica raspolaže dovoljnim kapacitetom , koji se po potrebi relativno brzo može i proširiti , tako da on može da zadovolji potrebe sadašnjih i budućih korisnika iz zone ovog DUP-a za različitim savremenim telekomunikacionim servisima ( fiksni tf, ISDN , ADSL , IPTV i dr. ).

U zoni DUP Kavač , postojeća telekomunikaciona mreža je uradjena GM kablovima različitih kapaciteta , koji su provučeni kroz PVC i pE cijevi ili su direktno položeni u zemlju .

Telekomunikaciona kanalizacija koja se nalazi uz saobraćajnicu Kotor – Budva , kao i ona uz saobraćajnicu Kotor – Tivat , kroz naselje Kavač , uradjena je sa svega jednom PVC cijevi , kroz koju su provučeni i mrežni bakarni GM kablovi i optički kablovi .

Zbog toga se može konstatovati da je kvalitet postojeće telekomunikacione mreže na području DUP-a Kavač relativno dobar, sa osnovnim problemom što u postojećoj telekomunikacionoj kanalizaciji nema slobodnih PVC cijevi, a postojeća tk okna su na pojedinim rasponima medjusobno udaljena i do 200 metara, što ne omogućava provlačenje dodatnih kablovskih kapaciteta .

Podaci kojima TK Centar Kotor raspolaže, a koji se tiču trasa tk kanalizacije, odnosno optičkih i bakarnih GM kablova , su dosta precizni i potpuni na većem dijelu posmatrane zone .

## Plan

Pretplatnici iz zahvata ovog DUP-a , trenutno se napajaju sa telekomunikacionog čvora RSS Trojica, smještenog u kontaktnoj zoni , a koji je optičkim kablom vezan na glavni telekomunikacioni čvor koji se nalazi u objektu TK Centra Kotor .

Telekomunikacioni čvor RSS Trojica raspolaže dovoljnim kapacitetom za potrebe sadašnjih i budućih korisnika iz zahvata ovog DUP-a , a po potrebi mu se kapacitet može relativno brzo i proširiti .

U kontaktnoj zoni na strani Tivta , nalazi se telekomunikacioni čvor RSS Gradiošnica .

U kompletnom području DUP-a u kojoj se planira gradnja novih objekata na trenutno slobodnim urbanističkim parcelama , nema izgradjene tk kanalizacije , tako da je eventualno provlačenje novih kablovskih kapaciteta na ovom području , bez izgradnje nove tk kanalizacije , nemoguće .

U skladu sa savremenim trendovima razvoja telekomunikacija , širok je spektar telekomunikacionih servisa koje stanovnici ove zone mogu da dobiju , kao što je moguć različiti pristup pojedinih telekomunikacionih operatera .

Osim klasične fiksne telefonije , operatori nude i široko pojasni prenos podataka , prenos TV signala i druge usluge .

Crnogorski Telekom svoje servise u dijelu fiksne telefonije i prenosa podataka

( ADSL ) , kao i prenosa TV signala ( IPTV ) ostvaruje klasičnim žičnim putem, korištenjem bakarnih i optičkih kablova .

M-Tel iste servise , dakle fiksnu telefoniju i prenos podataka ostvaruje bežičnim putem, a na isti način će uskoro ove servise realizovati i BBM i Promonte .

Svi kablovski operatori koji realizuju prenos TV signala to rade žičnim putem, osim BBM koji to radi bežičnim putem .

Mobilna telefonija se realizuje od strane tri mobilna operatera( T-Mobile, Promonte i M-Tel .

Projektant je imao dilemu ,da li da u odnosu na nove broad band servise, posebno ADSL i IPTV, u zoni obuhvata definiše lokaciju za smještaj novog telekomunikacionog čvora RSS Kavač .

Lokacija ovog čvora bi bila negdje u sredini posmatrane zone .

Medjutim, imajući u vidu postojanje dva telekomunikaciona čvora u kontaktnim zonama i činjenicu da razvoj telekomunikacione mreže zavisi od dinamike gradnje novih objekata, te podatak da je za smještaj telekomunikacionog čvora dovoljno obezbijediti adekvatan prostor veličine oko 12-18m<sup>2</sup>, projektant je odustao od određivanja lokacije i definisanja novog tk čvora .

Projektant ostavlja mogućnost da Crnogorski Telekom ili neki drugi telekomunikacioni operater , u zavisnosti od iskazanih potreba stanovnika ove zone i sopstvenih razvojnih planova, u bilo kojem momentu može dogovoriti instalaciju novog telekomunikacionog čvora na bilo kojoj lokaciji unutar zone.

U odnosu na tu činjenicu, projektant se u dijelu planiranja tk kanalizacije , opredijelio da optimalno dimenzioniše novu tk kanalizaciju uz sve planom definisane saobraćajnice u zahvatu DUP-a i izgradi novu tk kanalizaciju unutar obuhvata .

Prilikom planiranja broja PVC cijevi i rasporeda i veličine tk okana , u obzir su uzeti podaci o planiranim građevinskim površinama, površinama namijenjenim različitim djelatnostima , broju stanovnika unutar zahvata Plana i dr .

Postojeća tk kanalizacija sa jednom PVC cijevi na dosta poteza će se vjerovatno naći u trasama novoplaniranih saobraćajnica, tako da se ne planira njeno dalje korištenje za provlačenje novih kapaciteta , ali se ona mora maksimalno sačuvati i o njoj strogo povesti računa prilikom izvođenja radova , kako zbog značaja optičkih kapaciteta u njoj tako i zbog mrežnih kablova koji napajaju korisnike sa područja ovog DUP-a .

Zbog toga je , u skladu sa naprijed iznijetim činjenicama , uz dosta potpune i precizne podatke dobijene od strane TK Centra Kotor , ovim planom predviđena izgradnja tk kanalizacije na svim potezima gdje se planiraju novi sadržaji , kako bi se omogućilo provlačenje optičkih i primarnih tk kablova i stvaranje uslova za priključenje novih telekomunikacionih pretplatnika na postojeći telekomunikacioni čvor RSS Trojica , na strani opštine Kotor , na telekomunikacioni čvor RSS Gradišnica , na strani opštine Tivat ili pak na neki novi telekomunikacioni čvor koji bi u zoni mogao da se montira .

Proširenje postojeće tk kanalizacije sa jednom PVC cijevi , uz saobraćajnicu Kotor – Budva po obodu područja DUP-a , planirano je sa 3 PVC cijevi o 110 mm ( od kojih su dvije planirane za potrebe Crnogorskog Telekoma , a treća za potrebe KDS operatora i druge potrebe ) , a unutar zone planira se izgradnja tk kanalizacije sa 3 PVC cijevi o 110 mm ( od kojih su dvije za potrebe Crnogorskog Telekoma, a jedna za potrebe KDS operatora i druge potrebe ) dužglavnih saobraćajnih pravaca , kao i izgradnja tk kanalizacije u svim zalazima sa 2 PVC cijevi o 110 mm .

Ukupna dužina planirane tk kanalizacije sa 3 PVC cijevi iznosi oko 9 000 metara , a sa 2 PVC cijevi oko 10 000 metara .

Na kratkom dijelu prema postojećem tk čvoru RSS Trojica , planirana je i izgradnja tk kanalizacije sa 8 PVC cijevi u dužini od oko 60 metara , kao i tk kanalizacije sa 5 PVC cijevi u dužini od oko 40 metara . Izgradnju tk kanalizacije, u skladu sa planom saobraćajnica i rasporedom novih objekata, prati i izgradnja novih tk okana, od kojih će se većina graditi unutar zone Kavač, a jedan manji broj na

postojećoj tk kanalizaciji uz saobraćajnicu Kotor – Budva .  
Broj planiranih tk okana sa lakim poklopcima iznosi 323 .

Veličina planiranih tk okana zavisi od broja PVC cijevi u ograncima tk kanalizacije.  
Planira se izgradnja dva tipa tk okana : velikih čije su unutrašnje dimenzije 1,80x1,50x1,90m i srednjih čije su unutrašnje dimenzije 1,60x1,50x1,90m .

Kao velika gradiće se tk okna br. :

1,2,3,4,5,8,9,10,11,12,13,44,45,46,47,48,49,50,66,77,79,81,107,109,111,113,115,  
116,118,119,120,121,122,124,126,127,128,129,130,131,138,143,145,146,148,154,  
155,161,162,165,167,205,206,207,209,211,212,214,215,216,218,221,224,226,  
227,239,241,244,246,247,249,250,251,252,253,254,255,259,260,283,284,285,286,  
296,299,300,304,305,309,315,316,318,319,321,323 .

Ostala okna će se graditi kao srednja .

Trasu planirane tk kanalizacije potrebno je, gdje god je to moguće, uklopiti u trase trotoara ili zelenih površina , jer bi se u slučaju da se tk okna rade u trasi saobraćajnice ili parking prostora, morali ugraditi teški poklopci sa ramom i u skladu sa tim uraditi i ojačanje okana , što bi bilo neekonomično .  
Tk kanalizaciju koja je planirana u okviru ovog DUP-a, kao i tk okna, izvoditi u svemu prema važećim propisima i preporukama ZJ PTT iz ove oblasti .

Izgradnjom nove tk kanalizacije – proširenjem postojeće, omogućeno je maksimalno iskorištenje svih postojećih tk kablova , gdje god za to budu postojale tehničke mogućnosti .

Od planiranih tk okana, Projektima za pojedine objekte u zoni obuhvata, definisati plan i način priključenja svakog pojedinačnog objekta .

Tk kanalizaciju pojedinacnim projektima treba predvidjeti do samih objekata .

Kućnu tk instalaciju u kolektivnim stambenim objektima, treba izvoditi u tipskim ormarićima ITO LI , lociranim u ulazu u objekte na propisanoj visini .

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

Kućnu tk instalaciju u svim prostorijama izvoditi sa provodnikom FTP cat.5 ili drugim kablovima sličnih karakteristika i provlačiti kroz PVC cijevi, sa ugradnjom odgovarajućeg broja kutija , s tim da u svakom poslovnom prostoru treba predvidjeti instalaciju 4 telekomunikaciona priključka, a u stambenim jedinicama instalaciju 2 telekomunikaciona priključka .

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

U objektima funkcionalne namjene kao što su škole, vrtići, restorani , hoteli, tržišni centri itd. , predvidjeti mogućnost montaže javnih telefonskih govornica .

