

## SEPARAT URBANISTIČKO - TEHNIČKIH USLOVA



za izradu tehničke dokumentacije za objekte u zahvatu Državne studije lokacije  
„Sektor 5 – izmjene i dopune“ u Kumboru

**OPŠTI URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI**  
**za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekata namjene SMG**

## **OPŠTI URBANISTIČKO – TEHNIČKI USLOVI**

za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekata namjene SMG - stanovanje male gustine u zahvatu ID DSL-a „Sektor 5“ Kumbor- Herceg Novi.

### **1. USLOVI U POGLEDU NAMJENE POVRŠINA**

Sve pojedinačne parcele definisane su za određene namjene tako da je cjelokupan prostor podjeljen po funkcijama koje se na njemu odvijaju. Pojedinačne namjene urbanističkih zona unutar obuhvata date su kroz posebne urbanističko-tehničke uslove za uređenje prostora sa numeričkim pokazateljima i grafičkim priložima.

Zona ekskluzivnog stanovanja malih gustina (SMG) – zahvata zapadni dio obuhvata DSL, a u okviru nje se izdvajaju :

- a) Zona luksuznih vila uz obalu;
- b) Zona luksuznih vila u zaleđu;

Osnovna i pretežna namjena objekata je stalno i povremeno stanovanje, a na ovim površinama mogu se planirati i druge namjene koje ne ometaju osnovnu namjenu kao što su :poslovni sadržaji u prizemljima stambenih objekata – ugostiteljstvo, trgovine opšte potrošnje, lične usluge, servisi, parkinzi i građae za smještaj vozila, objekti i mreže infrastrukture.

U okviru kompleksa Porto novi u zoni ekskluzivnog stanovanja (SMG) predviđena je izgradnja ekskluzivnih turističkih vila u zelenilu, sa bazenima. Određeni broj vila ima direktnu vezu sa plažom. Dozvoljena je izgradnja i uređenje ponti i mandrača, u skladu sa tradicionalnim načinom uređenja i oblikovanja obala Boke Kotorske. U većem dijelu obuhvata koji je pod kompleksom definisano je šest blokova od SMG1-SMG6, u čijem sastavu su urbanističke parcele od UP1-UP40 koje je moguće rješavati kroz jedinstvene projekte, ali se mogu rješavati integralno i u okviru bloka što se tiče infrastrukturne mreže i sadržaja infrastrukture.

Manji broj Urbanističkih parcela iste namjene je definisan u ostalom dijelu zahvata plana i obuhvata parcele od UP81-UP84.

Ovim planom se definišu uslovi izgradnje i urbanistička regulacija objekata u odnosu na postojeće načine korišćenja prostora.

### **2. USLOVI PARCELACIJE, REGULACIJE, NIVELACIJE I MAKSIMALNI KAPACITETI**

**Urbanistička parcela** – Osnov za izradu Plana parcelacije je topografsko katastrska podloga, dostavljena od strane Naručioca planske dokumentacije. Određene su granice urbanističkih parcela, čije su prelomne tačke geodetski definisane u grafičkom prilogu *Plan parcelacije*.

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

Ukoliko na postojećim granicama parcela dođe do neslaganja između zvaničnog katastra i planskog rješenja, mjerodavan je zvanični katastar. U slučajevima kada granica UP-a neznatno odstupa od granice katastrske parcele, organ lokalne uprave nadležan za poslove uređenja prostora prilikom izdavanja UTU-a može izvršiti usklađivanje UP sa zvaničnim katastarskim operatom.

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

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

Građevinska linija prema javnoj površini i na urbanističkim parcelama sa novim objektima je definisana tačakama sa koordinatama, i prikazana u grafičkom prilogu *Plan regulacije i nivelacije*.

Na urbanističkim parcelama na kojima građevinska linija nije grafički definisana, minimalno rastojanje od granica urbanističke parcele je 2m. Moguće je graditi objekat na ivici parcele, ili na rastojanju manjem od 2m, jedino uz pismenu saglasnost graničnih susjeda.

Erkeri, terase, balkoni i drugi istureni dijelovi objekata ne mogu prelaziti građevinsku liniju, kao ni minimalna definisana odstojanja od bočnih i zadnjih ivica urbanističke parcele.

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

Etaže mogu biti podzemne i nadzemne.

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

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

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

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

Suteran može biti na ravnom ili denivelisanom terenu.

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

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

Nije dozvoljena naknadna pre namjena garaža i tehničkih prostorija u suteranu u druge namjene.

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

**Sprat** je svaka etaža između prizemlja i potkrovlja/ krova.

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

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

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

### Smjernice za implementaciju definisane spratnosti

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

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

**Maksimalno dozvoljena visina objekta** mjeri se od najniže kote okolnog konačno uredjenog i nivelisanog terena ili trotoara uz objekat do kote sljemena ili vijenca ravnog krova.

Nivelacija se bazira na postojećoj nivelaciji terena.

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

- za garaže i tehničke prostorije do 3m
- za stambene etaže do 3.5m
- za poslovne etaže do 4.5m
- izuzetno za osiguranje prolaza za pristup interventnih i dostavnih vozila, visina prizemne etaže na mjestu prolaza iznosi 4.5m.

## Uslovi za nesmetano kretanje invalidnih lica

Obavezno obezbjediti prilaz i upotrebu objekata licima smanjene pokretljivosti, u skladu sa članom 73 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanja lica smanjene pokretljivosti („Sl. list CG“ broj 10/009).

## **Pravila za uređenje površina i izgradnju objekata**

### **Opšti uslovi za izgradnju**

- Gabarite objekata projektovati u skladu sa zadatim veličinama zauzetosti terena, spratnosti i bruto građevinske površine;
- U okviru maksimalne bruto građevinske površine planiranih objekata uračunati ukupnu površinu otvorenog i zatvorenog korisnog prostora, koji je planiran u svim etažama objekta ;
- Ostavlja se mogućnost planiranja podruma, koji, ukoliko se u njemu organizuje garaža ili tehnički prostor, ne ulazi u obračun maksimalne BGP;
- Objekat može imati jednu ili više podrumskih etaža;
- Izgradnji objekata mora da prethodi detaljno geomehaničko ispitivanje terena, a tehničku dokumentaciju raditi isključivo na osnovu detaljnih geodetskih snimaka terena, geoloških i hidrogeoloških podataka, kao i rezultata o geomehaničkim ispitivanjima tla;
- Izbor fundiranja objekata prilagoditi zahtjevima sigurnosti, ekonomičnosti i funkcionalnosti objekata;
- Prilikom izgradnje objekata u cilju obezbjeđenja stabilnosti terena, potrebno je izvršiti odgovarajuće saniranje terena, ako se za to pojavi potreba;
- Da bi se omogućila dalja izgradnja objekata i uređenje terena, prije realizacije definisane ovim Planom, potrebno je izvršiti razčišćavanje i nivelaciju terena, regulisanje odvodnih kanala i komunalno opremanje zemljišta;
- Visinu potpornih zidova planirati do 2 m. U slučaju da je potrebno izgraditi potporni zid veće visine, isti je potrebno izvesti u terasama, s horizontalnom udaljenošću zidova od 1,0 m, a teren svake terase ozeleniti. Izuzetno, kada to uslovi terena zahtijevaju, moguće je projektovati i veću visinu potpornih zidova.;
- Kote koje su date u Planu regulacije i nivelacije nijesu uslovne. Kroz zradu tehničke dokumentacije saobraćajnica su moguće manje korekcije kota iz Plana, uz uslov da se obezbijedi odvođenje atmosferskih voda sa lokacije principom samoodvodnjavanja.

### **Broj objekata na parceli**

Na urbanističkim parcelama je moguće graditi jedan ili više objekata.

### **Uklanjanje postojećih objekata**

Uklanjanje je predviđeno za objekte koji se nalaze na površinama na kojima je planskim rješenjem predviđena izgradnja novih objekata druge namjene.

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

### **Konstrukcija novih objekata**

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

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

### **Urbanističko tehnički uslovi za izgradnju objekata namjene SMG- stanovanje male gustine**

Površine stanovanja male gustine imaju bruto gustinu 60 - 120korisnika /ha.

Osnovna i pretežna namjena objekata je stalno i povremeno stanovanje, a na ovim površinama mogu se planirati i druge namjene koje ne ometaju osnovnu namjenu kao što su :

poslovni sadržaji u prizemljima stambenih objekata – ugostiteljstvo, trgovine opšte potrošnje, lične usluge, servisi, parkinzi i građae za smještaj vozila, objekti i mreže infrastrukture.

- Objekte organizovati kao slobodnostojeće objekte na urbanističkoj parceli ili grupacije objekata;
- Objekte u kompleksu Porto Novi organizovati kao luksuzne vile, sa jednom stambenom jedinicom;

- Zauzetost urbanističkih parcela planirati prema parametrima iskazanim u tabelarnom prikazu za pojedinačne urbanističke parcele;
- Poslovni prostori se mogu organizovati u prizemnim etažama objekata, a njihova namjena i veličina shodno zahtjevu investitora;
- Predviđena spratnost objekata se kreće od 2 do 3 nadzemne etaže;
- Koeficijent izgrađenosti parcele planirati prema parametrima iskazanim u tabelarnom prikazu za pojedinačne urbanističke parcele;
- Ostavlja se mogućnost planiranja podruma.
- Objekt može imati jednu ili više podrumskih etaža;
- Površina podruma ne može prelaziti 80% površine urbanističke parcele;
- Ukoliko se u podrumu organizuje garaža ili tehnički prostor, njegova površina ne ulazi u obračun maksimalne BGP;
- Kota prizemlja ne može biti niža od kote ulice, a najviše 1,0 m iznad nulte kote - za stambenu namjenu i najviše 0,2 m za djelatnosti;
- Parkiranje vozila predvidjeti na urbanističkoj parceli, na parkingu ili u garaži;
- Na urbanističkoj parceli je dozvoljeno graditi i prateće i pomoćne objekte u funkciji stanovanja, čija površina ulazi u obračun BGP;
- Zelene površine u okviru parcela pejzažno urediti uz prethodnu analizu postojećeg - zatečenog zelenog fonda kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri očuvao i revitalizovao prirodni biodiverzitet.

### 3. USLOVI ZA OBLIKOVANJE I MATERIJALIZACIJU OBJEKATA

#### Arhitektonsko oblikovanje objekta

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

Prilikom izgradnje novih objekata treba primijeniti određene tipološke odlike tradicionalne arhitekture.

Preporučuje se poštovanje tradicionalne arhitektonske kompozicije, oblika i proporcija, sa ciljem dobijanja homogene slike naselja. Prozore i vrata dimenzionirati prema klimatskim uslovima (uz osiguranje otvora za atraktivne vizure dimenzionirati otvore s ciljem štednje toplote/hladnoće i koristiti tradicionalnu stolariju).

Veće površine objekata koji su definisani na nekim urbanističkim parcelama rješavati kao kompozicije više volumena, čime se neće ugroziti tradicionalne stilske odlike.

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

Krovovi mogu biti kosi, sa nagibima krovnih ravni maksimalno do 25 ° (preporuka je 22°), a moguće je raditi i ravan krov, po mogućnosti sa ozelenjenim krovnim ravnama i krovnim baštama.

#### Uređenje parcele

Na urbanističkoj parceli slobodne površine oko objekata pejzažno urediti u duhu mediteranske vrtne arhitekture. Prostor treba oplemeniti autohtonim rastinjem, uvažavajući prirodno naslijeđe.

Preporuka Plana je da se urbanističke parcele ne ograđuju, ili da se primjenjuju zelene ograde. Efekat ograđivanja na pojedinim djelovima postići kombinacijom prirodnog i urednog zelenila radi formiranja zaštićenih ambijenata. Teren oko objekata, terase i druge površine treba izvesti na način da se ne narušava izgled naselja, te da se ne promijeni prirodno oticanje vode na štetu susjednog zemljišta, odnosno susjednih građevina.

### Intervencije na postojećim objektima

U kompleksu Porto Novi, od postojećih objekata se zadržava crkva sv. Nedjelje. Na objektu je potrebno izvesti sanacione i restauratorske – konzervatorske radove, u svemu prema konzervatorskim uslovima nadležne Uprave za zaštitu kulturnih dobara.

U ostalom dijelu zahvata Plana, zadržavaju se 3 individualna stambena objekta, za koje se predviđa sanacija i adaptacija u postojećim gabaritima, novi objekti u kompleksu Porto Novi, izgrađeni u skladu sa važećim planskim dokumentom.

### Infrastrukturno opremanje i osnovni standardi

Objekti u higijenskom i tehničkom smislu moraju zadovoljiti važeće standarde vezano za površinu, vrste i veličine prostorija, a naročito standarde u pogledu sanitarnog čvora.

Propisuje se obavezno priključivanje parcela i objekata na elektroenergetsku i vodovodnu infrastrukturnu mrežu. Priključivanje objekata na saobraćajne, elektroenergetske i komunalne infrastrukturne mreže obavlja se na način i uz uslove propisane od strane nadležnih institucija.

Način predobrade, odnosno obrade sanitarno fekalnih otpadnih voda i potencijalno onečišćenih oborinskih voda prije ispuštanja u prijemnik biće propisan resornim aktima, zavisno od sastava i kvaliteta sanitarno fekalnih i potencijalno onečišćenih atmosferskih voda.

Preporuka je da dio potreba za električnom energijom bude obezbijeđeno iz obnovljivih izvora ili nadoknađeno upotrebom adekvatnih materijala / detaljno opisano u tekstualnom dijelu plana – Mjere energetske efikasnosti/.

## **4. PRIRODNI USLOVI I KARAKTERISTIKE**

### **Geografski položaj lokacije**

Lokacija se nalazi 6km istočno od Herceg Novog, predstavlja priobalni pojas sjevernog dijela Kumborskog tjesnaca, u čijem se sjeverozapadnom dijelu sektora nalazi prostor bivše kasarne Orijski bataljon, u Kumboru koja se graniči sa naseljem Đenović na zapadnom dijelu dijelom naselja Kumbor na istoku.

Sjevernim širim obodom lokacije prolazi jadranski magistralni put koji povezuje Herceg Novi sa ostalim gradovima na primorju i daljim destinacijama.

Racunajući na dobru putnu mrežu, blizinu aerodroma u Tivtu i Dubrovniku, povoljne prirodne karakteristike lokacija ima povoljne uslove za razvoj turizma.

Obzirom na specifičnu poziciju u tjesnacu Bokotorskog zaliva (oko 220m širina Kumborskog tjesnaca), lokacija je imala poseban vojno strateški značaj vjekovima unazad, ali i u novijoj istoriji, o čemu svjedoči prostor nekadašnje kasarne Kumbor kao i prostor vojne zone u Petrovićima, na naspramnoj poziciji tjesnaca.

### **Geološko-tektonske odlike**

Teren Opštine Herceg-Novi je vrlo komplikovane geološke grane, pa je to jedno od najsloženijih područja u jugoistočnom dijelu Dinarida. Zastupljene su naslage vrlo promjenljivog litološkog sastava, a njihov je strukturni položaj intenzivno poremećen tektonskim pokretima. Regionalno posmatrano, područje pripada geotehničkoj jedinici Budva – Bar („Cukali Zona“) Na ovom području razvijeni su raznovrsni sedimenti Trijasa, Jure, Krede, Tercijara i kvartarnih tvorevina, a dio terena pokriven je antropogenim naslagama.

### **Geomorfološke karakteristike**

Područje koje zahvata prostor kasarne u Kumboru ima brežuljkast reljef sa visinama koje se kreću od 1 do 18 mnv. Ekspozicija terena je vrlo povoljna jer je lokacija cijelom dužinom izložena južnoj strani.

### **Klimatske karakteristike**

Područje Boke Kotorske se odlikuje mediteranskom klimom, koju karakterišu blage zime i topla ljeta.

### **Temperatura**

Najniža srednja mjesečna temperatura je u januaru mjesecu i iznosi 8° - 9°C, a najviša srednja mjesečna temperatura je u avgustu sa 24° - 25°C. U Herceg-Novom ima prosječno godišnje 105 dana sa temperaturom preko

25°C i 33 dana s temperaturom preko 30°C, dok samo 3,3 dana prosječno godišnje, temperatura se spušta ispod 0°C. Ekstremne temperature -apsolutni max za Herceg -Novi iznosi 42.0 (avgust) i - 4.4 (januar). Temperaturna kolebanja su mala. Razvoju zimskog turizma pogoduju relativno visoke zimske temperature.

#### **Vlažnost vazduha i pritisak**

Optimalna relativna vlažnost za ljudski organizam kreće se između 45% i 75%. Srednja relativna vlažnost u Herceg Novom po godišnjim dobima ima sljedeće vrijednosti: Proljeće - 69%; Ljeto- 63%; jesen-71%; Zima-68%

Vazdušni pritisak je niži ljeti a viši u toku zimskog perioda. Apsolutni min za ovo područje je 730.1 a apsolutni max 776.1. Srednji godišnji prosjek je 758.00.

#### **Oblačnost i osunčanje**

Prosječna godišnja oblačnost je prilično visoka, tako da srednja mjesečna i godišnja oblačnost u 1/10 pokrivenog neba iznosi 5,0/10. Prosječna oblačnost na nivou Primorja je 4/10.

Najviše oblačnih dana ima u novembru, a najmanje u avgustu. Prosječno godišnje ima vedrih 101,8 dana, oblačnih 102,8 dana.

Trajanje osunčanosti kreće se oko 2430 sati u prosjeku godišnje ili 6,6 sati na dan. Mjesec juli ima najviši prosjek sa 11,5 sati na dan, a decembar i januar najmanji sa 3,1 sati na dan. Srednja godišnja količina sijanja sunca je 201.25.

#### **Padavine**

Obilne padavine koje su poznata karakteristika ovog područja, rezultat su izraženih uslova reljefa. Srednja godišnja količina padavina za opštinu HN je 1973mm. Ekstremne 24h padavine za povratni period od 100 godina za Herceg - Novi iznose 318.12 l/m<sup>2</sup>.

Broj dana sa padavinama većim od 1mm u Herceg-Novom, iznosi 128 godišnje, maksimum je u novembru a minimum u julu. Snijeg je rijetka pojava u ovom području.

#### **Vjetrovi**

U zavisnosti od distribucije vazdušnog pritiska koji je niži u toku ljetnjeg perioda a znatno viši u zimskom periodu, na ovom području se javlja nekoliko vrsta vjetrova. Bura je hladan i suv sjeverni vjetar koji duva u zimskom periodu iz pravca sjeveroistoka. Jugo – je vlažan vjetar, duva u toku hladnijeg dijela godine iz pravca jugoistoka. Od svih ostalih vjetrova, može se izdvojiti sjeverozapadni vjetar. U toplijem dijelu godine javlja se, za ovo područje veoma karakterističan vjetar – maestral koji duva na kopno iz pravca zapad – jugozapad.

Tišine su u Herceg Novom zastupljene sa oko 54.3%.

Na ruži vjetrova se vide čestine pravaca vjetra i prosječne te maksimalne brzine vjetra\* :

#### **Hidrogeološke i hidrografske karakteristike**

HercegNovski zaliv po svojim hidrografsko – okeanografskim karakteristikama, bitno se razlikuje od Tivatskog i Kotorskog zaliva, zbog direktnog kontakta sa vodama otvorenog mora na spojnici Rt Oštra – Rt Mirište u širini od oko 3km. Generalni tok kretanja vode - morske struje (novembar - februar), pokazuje veliku zavisnost o uticaju otvorenog mora, a posebno struja plime i osjeke. Morske mijene dnevno iznose 22cm, dok amplitude viših, visokih, nižih i niskih voda iznose prosječno 27,9cm, a maksimalna višegodišnja amplituda iznosi 106,5cm.

Karakteristike površinskih valova - valni modeli koji se pojavljuju su znatno različiti od modela generisanih u području sa većim privjetrištem. Deformacije valnih modela uslijediće takone i zbog relativno malih dubina neposredno uz obalu, a efekti refleksije valova od obale usloviće stvaranje modela ukrštenog mora, u kojima se smjer napredovanja valova može bitno razlikovati od smjera vjetra. Iz zaleđa na područje predmetnog plana dotiču dva značajna potoka – Majov i Đenovicki. Potrebno je izvršiti regulaciju Majovog i Đenovickog potoka, prvenstveno zbog kanalisanja atmosferskih voda sa cjelokupne površine predmetne lokacije.

#### **Pedološke karakteristike**

Obalno područje Opštine Herceg-Novog, dio je padine Bokokotorskog zaliva, gdje je današnji nivo mora usporio odnos erodiranog materijala prema svojoj prirodnoj erozionoj bazi (dno doline), pa su stvoreni veliki naplavinski nanosi u Kutskom i Sutorinskom polju veoma povoljni kao poljoprivredno zemljište.

Od obale ka planini nalaze se različiti tipovi zemljišta: mediteranska crvenica (tera rosa), planinske crvenice tipa Buavica, plitka skeletna crvenica, odnosno Buavica, dok u depresijama taloženje materijala sa viših terena je uslovića stvaranje srednje dubokog i dubokog zemljišta.

Oko naselja duž priobalnog pojasa Opštine Herceg-Novog, stvorena su smeđa antropogena zemljišta na terasama koje je uglavnom izgradila ljudska ruka.

Radom rijeka i bujičnih potoka duž priobalnog dijela, stvorena su mlada, genetski nerazvijena zemljišta, duvijum i aluvijalno-deluvijalna zemljišta.

### Biogeografske odlike (flora i fauna)

U planskom zahvatu se nalazi zimzeleni pojas makije u mnogome izmijenjen antropogenim faktorom. Najveći dio priobalne zone je urbano izgrađena obala, dok su prirodni djelovi obale sa halofitnom vegetacijom svedeni na minimum.

U bioklimatskom smislu posmatrano područje kao i čitavo obalno područje našeg primorja pripada bioklimi sveze Quercion ilicis. Vegetacija te sveze u fitogeografskom pogledu pripada eumediteranskoj vegetacijskoj zoni mediteranske fitogeografske regije.

Unutar sveze Quercion ilicis u obalnom pojasu dolazi više asocijacija koje su pod uticajem čovjeka u većoj ili manjoj mjeri degradirane. Takvom su degradacijom nastali na najvećem dijelu šireg područja različiti vrlo značajni trajni vegetacijski stadiji: as. Quercus ilici-Pinetum halepensis, as. Fraxino orno-Quercetum ilicis, as. Myrto-Quercetum ilicis, as. Erico-Pinetum halepensis, čiji se floristički sastav u manjoj ili većoj mjeri razlikuje.

Sredinom 20. vijeka vršeno je pošumljavanje alepskim borom (Pinus halepensis). Bor se spontano širio i sada obrasta veliku površinu. U ekosistemu priobalnog pojasa prisutna je uglavnom mediteranska fauna, koja se u kontakt zoni nižeg submediteranskog pojasa do 500 m nadmorske visine susreće sa vrstama faune koje su karakteristične za staništa sa jačim uticajem kontinentalne planinske klime. Lovne površine u obalnom pojasu i kontakt zoni, sa bioekološkog gledišta pružaju veoma povoljne uslove za trajni ili privremeni boravak različitih vrsta divljači. Područje lovišta stalno naseljavaju brojne grabljivice iz faune sisara. U najnižim i najtoplijim ekosistemima šuma prisutne su faune ptica. Sezonski su prisutne i ptice selice, koje se u toku jeseni i zime zadržavaju u priobalnom pojasu. Na pašnjacima i livadama prisutne su planinske pjevačice, a na većim visinama grabljivice. Ekosistem krša je posebno interesantan. Ovdje su prisutni mnogi endemi iz faune gmizavaca i entomofaune. Velika je raznolikost i bogatstvo podzemne faune u pećinama, jamama i drugim podzemnim oblicima u kršu.

Hidrografski prilike za razvoj faune su veoma povoljne.

### Morska flora i fauna

Na predmetnoj lokaciji Kumbor zbog postojanja vojne baze i ograničenog tj. zabranjenog pristupa civilnim licima na samoj lokaciji nije bilo moguće sprovoditi istraživanja morske flore i faune tako da trenutno ne postoje podaci o stanju morskih organizama i samog dna. Obalno područje predmetne lokacije Kumbor i okolnog područja je pod intenzivnim antropogenim uticajem tako da i biocenozе u moru na tom području nisu tipično razvijene. Veliki broj izgrađenih objekata na samoj obali je izmijenio karakteristike supralitoralnog područja koje je sada u najvećoj mjeri predstavljeno čvrstom podlogom tj. betonskim pontama i pristaništima, te malobrojnim pješčanim pomičnim podlogama. Za pretpostaviti je da su vojne aktivnosti na predmetnoj lokaciji imale takođe veoma velikog negativnog uticaja na morsku floru i faunu, kao i na samu konfiguraciju morskog dna.

### Odlike akvatorija

Kumborski tjesnac povezuje HercegNovski zaliv koji komunicira sa otvorenim morem, sa jedne strane, i Tivatski zaliv kao centralni basen Bokotorskog zaliva. Karakter hidrografskih parametara zavisen je od intenziteta uticaja dvaju bazena i mijenja se zavisno o preovladavajućem uticaju ovih bazena.

#### Morske struje

U kumborskom tjesnacu na dubinama od 5-10m kao i u pridnenom sloju, prisutne su struje naizmjeničnog ulaznog i izlaznog smjera s promjenama smjera u ritmu izmjena faza morskih mjena, što ne ukazuje na postojanje (odsutnost) struja stalnog karaktera vec na dominantan uticaj struja morskih mjena. Brzina struja u Kumborskom tjesnacu je od 0.1-0.3 cv. ( 5-16cm/sec).

#### Morske mjene

Za vrijeme kratkoročnih mjerenja maksimalna amplituda na području Tivatskog zaliva iznosila je 80.0cm, prikazano relativno u odnosu na srednji nivo proizilazi da je najviši nivo mora bio 52.3 cm iznad, a najniži 17.7 cm ispod srednjeg nivoa mora.

#### Vjetrovi

U odnosu na otvoreni dio Crnogorskog primorja osnovna karakteristika ovog područja je visoki procenat učestalosti tišina. Ipak najnepovoljnija situacija za transport polutanata prema obali je u ljetnjem periodu, kad je SW vjetar 5-6 puta više zastupljen od bilo kojeg drugog vjetra.



## 5. USLOVI INFRASTRUKTURNE MREŽE

### 5.1. USLOVI ZA SAOBRAĆAJNU INFRASTRUKTURU

#### **Mreža saobraćajnica**

Sekundarna mreža saobraćajnica je planirana u zoni turističkog naselja koje se planira na prostoru nekadašnje vojne baze. Neke sekundarne saobraćajnice se planiraju po trasama postojećih saobraćajnica, a neke po novim. Saobraćajnica radnog naziva „Ulica K1“ je glavna i najduža saobraćajnica u kompleksu. Prolazi kroz čitav kompleks i planirana je kao glavno pješačko šetalište „lungo mare“. Saobraćajnica radnog naziva „ulica K2“ i „ulica K3“ su glavne kolske veze koje obezbjeđuju prilaz marini. Ostale saobraćajnice su dio interne saobraćajne mreže, koje omogućavaju prilaz do svih urbanističkih parcela.

#### **UTU-i za nove saobraćajnice**

- Prilikom izrade glavnih projekata potrebno je izvršiti geodetsko snimanje u razmjeri 1:250 ili 1:500 radi dobijanja preciznih podataka za izradu nivelacionog plana;
  - Trase saobraćajnica u situacionom i nivelacionom planu prilagoditi terenu, postojećem stanju saobraćajnica i okolnim objektima uz obavezno postizanje podužnih i poprečnih potrebnih nagiba za odvođenje atmosferskih voda (min. podužni nagibi 0,5%, a poprečni max 7%);
  - Prilikom izrade Glavnih projekata moguća su manja odstupanja od trase u smislu uskladjivanja trase sa postojećim stanjem i pristupima pojedinim parcelama;
  - Karakteristični poprečni profili, radijusi skretanja, koordinate karakterističnih tačaka analitičko-geodetski elementi za obilježavanje i drugi detalji prikazani su u odgovarajućem grafičkom prilogu (Plan saobraćaja)
  - Koordinate presjeka osovina saobraćajnica, koordinate tjemena su dati u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ;
  - Kolovoznu konstrukciju sračunati na osnovu ranga saobraćajnice, odnosno pretpostavljenog saobraćajnog opterećenja za period od 20 godina, strukturi vozila koja će se po njoj kretati i geološko-geomehaničkog elaborata iz kojeg se vidi nosivost posteljice prirodnog terena, a prema metodi JUS.U.C.012;
  - Predviđa se fleksibilna kolovozna konstrukcija s habajućim slojem od asfalt betona. Na djelovima saobraćajnica sa većim nagibom završni sloj raditi od mikroasfalta ili od agregata eruptivnih svojstava kako bi se izbjeglo klizanje i proklizavanje pneumatika vozila pri nepovoljnim vremenskim uslovima ili pri neprilagođenoj brzini;
  - Odvodnjavanje atmosferskih voda sa ulice riješiti atmosferskom kanalizacijom u skladu sa mogućim tehničkim rješenjem;
  - Šahtovske instalacije, osim fekalne, treba locirati van površine kolovoza za motorni saobraćaj;
  - Na raskrsnicama treba predvidjeti prelaze za hendikepirana lica saglasno standardima JUS U.A9 201 i 202;
  - Trotoar raditi od betona livenog na licu mjesta ili od prefabrikovanih betonskih elemenata odnosno prirodnih materijala u zonama visoko vrijednog krajolika;
  - Odvodnjavanje sa trotoara ostvariti prirodnim padom poprečnim nagibom trotoara  $ip=2\%$  (min  $ip=1\%$ );
  - Oivičenje kolovoza raditi od betonskih ivičnjaka, a na mjestima prilaza urbanističkim parcelama oborene ivičnjake. Na dijelu pješačkih prelaza predvidjeti oborene i prelazne ivičnjake;
  - Pristupne ulice projektovati po mogućnosti da ne prelazi maksimalnim podužni nagib  $i=12(14)\%$ ;
  - Poprečni nagib saobraćajnice u pravcu je 2,5% (min 2,0%), a u krivinama zavisno o radijusu;
  - Višoperenje kolovoza se vrši oko osovine;
  - Vertikalna zaobljenja nivelete izvesti u zavisnosti od ranga saobraćajnice, odnosno računске brzine;
  - Prije izvođenja saobraćajnica izvesti sve potrebne ulične instalacije u poprečnom profilu, a predviđene su planom. Glavni projekti uličnih instalacija su posebni elaborati, a rade se na osnovu uslova nadležnih institucija i ovog plana;
  - Saobraćajnica treba da bude opremljena rasvjetom, odgovarajućom saobraćajnom signalizacijom kao i ogradama ili odbojnim gredama duž saobraćajnice na svim mjestima gdje je to potrebno iz razloga bezbjednosti;
  - Na djelovima staza i trotoara, gdje može doći do padanja pješaka niz veće padine, potrebno je postaviti zaštitne ograde;
  - U zoni raskrsnice nije dozvoljeno podizanje ograda, zidova i zasada koji smanjuju vidno polje vozača i time ugrožavaju sigurnost u saobraćaju;
  - Pristupne ulice projektovati za računsku brzinu  $V_r=30\text{km/h}$ , a ako tehnički elementi dozvoljavaju i za veće brzine;
  - U krivinama radijusa manjih od 25 m proširenja treba izvršiti koristeći krivu tragova;
  - U krivinama radijusa između 25 m i 200m proširenje izvršiti prema propisima, a u krivinama većeg radijusa nema potrebe za proširenjem kolovoza;
  - U zonama međusobnog ukrštanja, u svim raskrsnicama. za oblikovanje spoljašnjih ivica kolovoza treba koristiti kriva tragova, odnosno zamjenjujuću trocentričnu krivinu;
  - Prilikom izrade glavnih projekata sastavni dio je i projekat saobraćajno - tehničke opreme;
- Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa odredbama ovog Plana, važećom tehničkom regulativom, zakonima, pravilnicima i standardima koji regulišu ovu oblast.

### **Saobraćaj u mirovanju**

Planom je predviđeno da svaki objekat koji se gradi, dograđuje i nadograđuje treba da zadovolji svoje potrebe za parkiranjem vozila na urbanističkoj parceli na kojoj se objekat gradi (u dvorištima objekata i/ili u garažama u objektima u suterenskom i/ili podrumskom dijelu), ili u okviru zajedničke garaže i/ili parkinga u okviru kompleksa, kako za putnička vozila tako i za autobuse i teretna vozila, a prema zahtjevima koji proističu iz namjene objekata i po normativima iz Pravilnika.

Planirane kapacitete za parkiranje projektovati na bazi sljedećih normativa:

- postojeće stanovanje: 1 PM / stanu
- planirano stanovanje: 1,4 PM / stanu
- turizam (hoteli): 1PM na 2 do 4 sobe ili 4 do 8 kreveta
- turizam (hoteli apartmanskog tipa): 1,5 PM na 2 apartmana
- ugostiteljstvo: 1PM na četiri stolice
- trgovina (supermarketi, hipermarketi, šopingmolovi): 1 PM na 66 m2 BRGP
- trgovina (butici, piljare, male trgovacke radnje, itd. ): 1 PM na 30m2 BRGP
- pijace: 1 PM na 3 tezge
- poslovanje i administracija: 1 PM na 70m2 BRGP
- škole: 1PM na svaku učionicu
- sport: 1PM/12 sjedišta
- dom zdravlja, ambulanta, apoteka: 1PM na 30 do 55 m2 BRGP

Planirani broj parking mjesta obuhvata sva mjesta za stacioniranje vozila: na otvorenim parkiralištima, u garažama koje mogu biti u okviru objekta, ispod objekta ili kao nezavisni objekti na zemlji ili ispod zemlje, a u okviru urbanističke parcele.

### **Uslovi za projektovanje parkinga i garaža u okviru urbanističke parcele**

- Potreban broj parking mesta riješiti u okviru urbanističke parcele po normativima;
- Kod formiranja otvorenih parkinga može se koristiti sistem upravnog, uzdužnog, i kosog parkiranja ili njihova kombinacija, a veličina parking mjesta i parkirne saobraćajnice po standardima;
- Obrada otvorenih parkinga treba da je takva da omogući maksimalno ozelenjavanje. Preporuka je da se koristi zastor od prefabrikovanih elemenata (beton-trava) i uz ili između parkinga se može zasaditi drveće;
- Iskoristiti nagibe i denivelacije terena kao povoljnost za izgradnju garaža;
- Garaže se mogu izvesti kao podzemne i/ili nadzemne, kao klasične ili mehaničke, a broj etaža nije ograničen;
- Krov garaže se može koristiti kao parkiralište ili kao ozelenjena krovna terasa, a primijeniti i vertikalno ozelenjavanje fasada prema javnom prostoru;
- Ulaz i izlaz iz garaže potrebno je riješiti prema postojećim saobraćajnim tokovima na tom lokalitetu, vodeći računa o unaprijeđenju postojećeg stanja. Tačan položaj priključka garaže na javne saobraćajnice, definiše se na nivou tehničke dokumentacije, bez izdvajanja posebne parcele za pristup. Preporuka je da se ulaz i izlaz iz garaže objedine tj. da imaju zajedničku kontrolu;
- U objektu garaže, ili u posebnom aneksu se mogu predvidjeti prostori potrebni za održavanje vozila (radionica za manje popravke, za vulkanizera, za pranje vozila, prodavnicu rezervnih dijelova), a što će zavisi od mogućnosti lokacije te od izvršenih analiza i potreba takvih sadržaja kao i njihove ekonomske opravdanosti;
- U dijelu objekta javne parking garaže, može da se obezbijedi parking za bicikla i vozila A kategorije kao i upravni dio garaže (kancelarije + prateći sadržaji);
- Izbor tipa rampe izvršiti prema analizama u cilju postizanja što bolje ekonomičnosti i iskorišćenosti date lokacije;
- Ukoliko se gradi klasična garaža rampa za ulaz u garažu mora početi od definisane građevinske linije;
- Širina prave rampe min. 3,75m za jednosmjerne, a 6,50m za dvosmjerne;
- Širina kružne rampe min. 4,70m za jednosmjerne, a 8,10m za dvosmjerne;
- Slobodna visina garaže min. 2,3 m;
- Podužni nagib rampi u zavisnosti od veličine garaže:
  - 1) kružne rampe bez obzira na veličinu garaže max. 12% za otkrivene i max 15% za pokrivene,
  - 2) prave rampe za garaže do 1500m<sup>2</sup> mogu imati nagib max 18% za pokrivene i max 15% za otkrivene,
  - 3) za veće garaže od 1500m<sup>2</sup> prave rampe max. 12% za otkrivene i max 15% za pokrivene;
  - 4) za parkirališta do 4 vozila - 20%.
- Na početku i na kraju rampe izvršiti ublažavanje nagiba
- Parking mjesta upravna na osu kolovoza predvideti sa dimenzijama min 2,5 x 5,0 m, sa širinom prolaza 5,5 m do 6,0 m, a za podužna sa dimenzijama 6.0m x 2,5m, sa širinom prolaza min 3,5 m;

- Parking mjesta koja sa jedne podužne strane ima stub, zid, ogradu itd. proširuje se za 0.3-0.6m;
- Prilikom projektovanja i izgradnje garaže pridržavati se pravilnika o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (Službeni list CG, br. 13/07 i 32/11)
- Gabarit podzemne garaže može biti veći od gabarita objekta, ukoliko ne postoje neka druga tehnička ograničenja kojima bi se ugrozila bezbjednost susjednih objekata.
- Prilikom izrade Tehničke dokumentacije za izgradnju podzemnih garaža neophodno je predvidjeti mjere obezbjeđenja postojećih objekata u neposrednoj blizini planiranih podzemnih garaža
- U okviru kompleksa se mogu planirati otvoreni parking prostori i/ili garaža u sklopu hotela.

U zahvatu plana, uz postojeću saobraćajnicu duž sjeverne granice, planirano je 46 parking mjesta.

#### **UTU-i za Šetalište i ostale pješačke staze**

- Otvorene javne pješačke površine u zoni čine: šetalište, proširenja šetališta, trg i javne pješačke staze;
  - Prilikom izrade projektne dokumentacije za obalno šetalište i ostale pješačke staze obavezno je uraditi katastarsko-topografsku podlogu razmjere 1:250 ili 1:500, tačan snimak posebno vrijedne vegetacije, geomehnička istraživanja i dr.;
  - Na grafičkom prilogu su dati analitičko-geodetski elementi za obilježavanje i karakteristični poprečni profil;
  - Koordinate presjeka osovine šetališta, koordinate tjemena definisane su u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ;
  - Trasu šetališta u nivelacionom planu treba prilagoditi terenu i kotama postojećih saobraćajnica;
  - Otvorene popločane javne površine treba izvesti tako da se oblikom i materijalom prilagode prirodnom okruženju i da se poveže sa funkcionalnim zaledjem plaže,urbanizovanim zonama i zonama rekreacije, javnim parkiralištima, autobuskim stajalištem, pristaništima i marinom;
  - Uz šetalište kao njen sastavni dio izvode se prateći sadržaji (mali trgovi, odmorišta, veze na pješačke i druge staze);
  - Uređena odmorišta opremiti odgovarajućim elementima urbanog mobilijara, klupama, svjetiljkama, česmama, zidićima za sjedenje i sl.;
  - Planirati adekvatnu rasvjetu jer će se prostor koristiti i u večernjim satima. Rasvjeta treba da bude štedna (preporuka je da se koristi solarna energija);
  - Prilikom uređenja terena nije preporučljiva izgradnja podzida visine preko 100cm;
  - Nije dozvoljeno ograđivanje parcele;
  - Pravac pružanja šetališta i staza ispratiti adekvatnom signalizacijom (ekološkom i primjerenom obikovnom), i obezbjeđiti neophodnu infrastrukturnu opremljenost;
  - Zavisno od prostornih mogućnosti potrebno je osigurati rampe, oznake i dr. te označiti prostor zabrane korišćenja za motorna vozila, bicikla, motore i druga vozila ukoliko je potrebno;
  - Odvođenje atmosferskih voda sa pješačkih površina riješiti atmosferskom kanalizacijom u skladu sa mogućim tehničkim rješenjem;
  - Prije izvođenja šetališta i staza izvesti sve potrebne ulične instalacije koje su predviđene planom, a nalaze se u poprečnom profilu. Glavni projekti uličnih instalacija su posebni elaborati, a rade se na osnovu uslova nadležnih institucija i ovog Plana;
  - Završnu obradu pješačkih staza potrebno je prijedvidjeti u skladu sa ambijentalnim karakteristikama lokacije (prirodni izvorni materijali, šljunak, kamene ploče, i dr.) ili izuzetno od montažnih elemenata ili od betona livenog na licu mjesta. U urbanom dijelu - zoni planiranog trga i uslužnih djelatnosti, predlaže se oblaganje prirodnim materijalima;
  - Pristup svim zainteresovanim korisnicima, naročito osobama s posebnim potrebama mora biti neometan;
  - Posebnu pažnju posvetiti uređenju zelenila. Postojeće zelenilo uz šetalište treba zadržati, dopuniti sa novim i sadržajno se oplemenjuje te stvaraju zelene oaze koje dopunjavaju fasadu obale i zaleđa;
  - Obalno šetalište potrebno je prema morskoj strani na izloženim djelovima zaštititi kamenim zidićem i klimatski otpornom vegetacijom (tamarisi i sl);
- Realizacija šetališta se može odvijati etapno kroz više faza, ali se može realizovati i u jednoj fazi ukoliko se stvore pogodni uslovi za njeno finansiranje;

## **5.2. USLOVI ZA ELEKTROENERGETSKU INFRASTRUKTURU**

#### **Procjena potrebe za električnom snagom**

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

Za elektroenergetske potrebe na zahvatu Izmjena i dopuna DSL Sektor 5, neophodno je izgraditi planiranu 10 kV mrežu i potreban broj transformatorskih stanica, koje treba napojiti iz rekonstruisane trafostanice TS Kumbor 35/10 kV 2x12,5 MVA.

Izračunato jednovremeno opterećenje odnosi se na krajnji mogući kapacitet, uvažavajući maksimalnu građevinsku zauzetost urbanističkih parcela. Intenzitet izgradnje planiranih objekata, uzimajući u obzir činjenicu da se planirani objekti grade fazno, uslovljava postepeno dostizanje jednovremenog opterećenja. Dinamika i redosled izgradnje elektroenergetskih objekata treba da prate faznu izgradnju objekata u okviru zahvata plana. Do kompletiranja izgradnje planirane 10 kV mreže, za zadovoljavanje potreba za snagom objekata dovršenih u prvim fazama izgradnje kompleksa Portonovi, mogu se koristiti postojeći kapaciteti u zahvatu plana (10 kV infrastruktura povezana sa dva izvoda na TS 35/10 kV "Kumbor"). Ovo je moguće jer se dovršetkom gradnje objekata u značajnom dijelu kompleksa, smanjuju potrebe za snagom gradilišta.

### Definisanje broja trafostanica

Na osnovu procijenjene snage zahvata plana, postojećeg stanja i planirane gradnje objekata, a obzirom da cijelo područje ne može biti obuhvaćeno jednim trafo reonom, vodeći računa o sigurnosti i fleksibilnosti rada elektroenergetskog sistema, za potrebe snadbijevanja električnom energijom planiranih objekata je predviđena izgradnja novih transformatorskih stanica 10/0,4 kV. Predviđena je i mogućnost da u trafostanici na glavnom gatu marine jedan transformator bude prenosnog odnosa 10/6,6 kV. Ovaj transformator bi obezbjeđivao napajanje velikih plovila na naponskom nivou 6,6 kV.

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

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

### Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10 kV

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

*Transformatorske stanice 10/0,4 kV i 10/6,6 kV:*

"N1"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N2"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N3"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N4"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N5"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N6"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N7"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N8"	TS (10/0,4 kV 2x1250 kVA + 10/6,6 kV 1x1250 kVA)
"N9"	TS 10/0,4 kV 1x1250 kVA
"N10"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N11"	DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA

Turistički kompleks Portonovi je planiran kao zasebna funkcionalna cjelina u okviru zahvata ovog plana. U vrijeme izrade ovog Plana, Investitor je bio u procesu registracije kompanije koja će biti Operator zatvorenog distributivnog sistema. Objekti 10 kV u okviru kompleksa Portonovi planirani su u skladu sa ovim konceptom. Prema njemu, potrebno je izgraditi razvodno postrojenje 10 kV, koje bi se iz TS 35/10 kV "Kumbor" napajalo dvostrukim 10 kV kablovskom vezom.

Napajanje trafostanica "N1" - "N10" iz 10 kV razvodnog postrojenja je ostvareno kroz dva prstena. U slučaju prekida prstena, obezbijeđeno je napajanje transformatora sa druge strane (100% redundansa), osim za treći transformator u TS "N8" (10/6,6 kV 1x1250 kVA) i za transformatore u HVAC centralnoj stanici.

Transformatori su suvi, nominalne snage 1000 (1250 kVA), sa mogućnošću prinudnog vazdušnog hlađenja. Srednjenaponsko postrojenje je u SF6 tehnologiji sa stepenom izolacije 24 kV.

### ***Blokovi SMG1-SMG6 (Urbanističke parcele UP1-UP40)***

Na parcelama UP1-UP40, namjena SMG, predviđa se izgradnja stambenog naselja male gustine, ukupne BGP 27.938,24m<sup>2</sup>. Usvojena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja iznosi:  $p_{vrSMG} = 50 \text{ W/m}^2$ , pri čemu je računato sa procijenjenom bruto površinom.

$$P_{vr1} = S \times p_{vrSMG} = 27938,24 \text{ m}^2 \times 50 \text{ W/m}^2 = 1.396,91 \text{ kW}$$

**Saobraćajnice i pješačke staze**

Potreba za električnom snagom potrebnom za osvjjetljenje saobraćajnica i pješačkih staza u okviru kompleksa Portonovi procijenjena je kao 0,5 % od ukupne snage na nivou kompleksa.

Ukupna vršna prividna snaga neophodna u okviru turističke zone Portonovi (uz faktor jednovremenosti  $k_j=0.8$ ,  $\cos\varphi=0.95$  i 0,5% za javnu rasvjetu) iznosi:

$$S_{vrA} = 0.75 * 1.005 * (P_{vr1} + P_{vr2} + P_{vr3} + P_{vr4} + P_{vr5} + P_{vr5eb} + P_{vrM}) / \cos\varphi$$

$$S_{vrA} = 0.75 * 1.005 * (1.396,91 + 7 + 1.825,69 + 894,22 + 1.947,90 + 954,07 + 453,62 + 2.158,00 + 2.300 + 3.200) / \cos\varphi$$

$$S_{vrA} = 12.010,34 \text{ kVA}$$

Trafostanica DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA "N11", koja se nalazi van zone turističkog kompleksa Portonovi (Urbanističke parcele UP81-UP86), treba da bude u skladu sa važećom Preporukom TP-1b „Distributivna transformatorska stanica DTS - EPCG 10/0,4 kV“, donesenom od strane Sektora za distribuciju - Podgorica „Elektroprivrede Crne Gore“, AD – Nikšić. Trafostanica je montažno-betonska sa srednjenaponskim postrojenjem u SF6 tehnologiji sa stepenom izolacije 24 kV. Treba da bude bar jedan put prolazna na strani srednjeg napona. Primarni namotaj transformatora 10 kV treba da bude prespojiv na napon 20 kV. Srednjenaponska oprema STS treba da bude sa stepenom izolacije 24 kV.

Trafostanica "N11" DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA će se napojiti priključenjem na postojeći 10 kV kablovski vod TS 35/10 kV "Kumbor" – MBTS 10/0,4 kVA "Kumbor", po principu ulaz-izlaz.

**SMG- Stanovanje male gustine (Urbanističke parcele UP81-UP84)**

Na parcelama UP81-UP84, namjena SMG, predviđa se izgradnja stambenog naselja male gustine, ukupne BGP 1.714,72 m<sup>2</sup>. Usvojena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja za ovu kategoriju objekata iznosi :  $p_{vrSMG} = 80 \text{ W/m}^2$ , pri čemu je računato sa procijenjenom bruto površinom.

$$P_{vr1} = S \times p_{vrSMG} = 1.714,72 \text{ m}^2 \times 80 \text{ W/m}^2 = 137,018 \text{ kW}$$

**Saobraćajnice i pješačke staze**

Potreba za električnom snagom potrebnom za osvjjetljenje saobraćajnica i pješačkih staza u okviru bloka UP 81-UP86 procijenjena je kao 0,5 % od ukupne snage na nivou kompleksa.

Ukupna vršna snaga neophodna u okviru bloka UP 81-UP86 (uz faktor jednovremenosti  $k_j=0.8$ ,  $\cos\varphi=0.95$  i 0,5% za javnu rasvjetu) iznosi:

$$S_{vrB} = 0.9 * 1.005 * (P_{vr1} + P_{vr2} + P_{vr3}) / \cos\varphi$$

$$S_{vrB} = 0.9 * 1.005 * (137,18 + 638,72 + 15,84) / \cos\varphi$$

$$S_{vrB} = 753,82 \text{ kVA}$$

Ukupna prividna vršna snaga neophodna u okviru zahvata Izmena i dopuna DSL „Sektor 5“ iznosi:

$$S_{vr} = S_{vrA} + S_{vrB}$$

$$S_{vr} = (12.010,34 + 753,82) \text{ kVA}$$

$$S_{vr} = 12.764,16 \text{ kVA}$$

## Uslovi za izgradnju elektroenergetskih objekata

### Izgradnja 10kV kablovske mreže

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

Ukoliko to zahtjevaju tehnički uslovi Distributivnog operatera, zajedno sa kablom (na oko 40 cm dubine) u rov položiti i traku za uzemljenje, FeZn 25x4 mm ili bakarno uže odgovarajućeg presjeka.

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

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

### Transformatorske stanice 10/0,4kV na području Plana

Nove transformatorske stanice moraju biti u skladu sa važećim propisima i standardima.

Kada se transformatorska stanica izvodi kao slobodnostojeći objekat, zahvaljujući savremenom kompaktnom dizajnu, spoljni izgled objekta može biti u potpunosti prilagođen zahtjevima urbanista, tako da zadovoljava urbanističke i estetske uslove, odnosno da se potpuno uklapa u okolni prostor. Pri tome se moraju poštovati maksimalne vanjske dimenzije osnove transformatorske stanice. Svim trafo stanicama, projektima uređenja okolnog terena, obezbjediti kamionski pristup, širine najmanje 3 m.

### Izgradnja niskonaponske mreže

Nove niskonaponske mreže i vodove izvesti kao kablovske (podzemne), uz korišćenje kablova tipa PP00 (ili XP00, zavisno od mjesta i načina polaganja), ukoliko Distributivni operater ne propiše drugačije. Mreže predvidjeti kao trofazne, radijalnog tipa. Što se tiče izvođenja niskonaponskih mreža i vodova, primjenjuju se uslovi već navedeni pri izgradnji kablovske 10 kV mreže. Tehnički uslovi i mjere koje treba da se primijene pri projektovanju i izgradnji priključka objekata na niskonaponsku mrežu definisani su Tehničkom preporukom TP-2 Elektroprivrede Crne Gore.

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

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

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

### Izgradnja spolnog osvjetljenja

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

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

### Mjere energetske efikasnosti

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

Za izvedbu objekata uz navedene energetske mjere potrebno je primjenjivati (uz prethodnu pripremu stručnu i zakonodavnu) Direktivu 2010/31/EU Evropskog parlamenta (DIRECTIVE 2010/31/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 19 May 2010. on the energy performance of building, Official Journal 18. 06. 2010.) o energetskim svojstvima zgrada, što podrazumijeva obavezu izdavanja sertifikata o energetskim svojstvima zgrade, kome rok valjanosti nije duži od 10 god.

## **5.3. USLOVI ZA IZGRADNJU ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE**

Vodeći računa o Generalnom planu razvoja elektronskih komunikacionih kapaciteta na teritoriji Opštine Herceg Novi, u sklopu planske dokumentacije za Izmjene i dopune DSL Kumbor-sektor 5 predložena je izgradnja priključne kablovske kanalizacije do objekta RSS Đenovići kapaciteta 12 (dvanaest) PVC cijevi i dalje, u sklopu pristupne mreže, izgradnja nove kablovske kanalizacije sa 8 (osam), 6(šest), 4 (četiri) i 2(dvije) PVC cijevi.

Predloženo rješenje obezbjeđuje planiranje i građenje elektronske komunikacione infrastrukture koja može odgovoriti na zahtjeve više operatora elektronskih komunikacija, koji će korisnicima prostora ponuditi kvalitetne savremene elektronske komunikacione usluge po ekonomski povoljnim uslovima. Planirana elektronska komunikaciona kanalizacija predviđena je i za potrebe unutrašnjeg povezivanja sistema instalacija slabe struje planiranih objekata. Takođe, u projektovanoj infrastrukturi ostavljena je mogućnost izgradnje optičke mreže za potrebe lokalne samouprave u cilju povezivanja organa lokalne samouprave, za video nadzor, za telemetrijske tačke, za povezivanje informativnih turističkih punktova i slično.

Projektovani kapacitet kablovske kanalizacije obezbjeđuje jednostavnu izgradnju i održavanje savremenih pristupnih elektronskih komunikacionih mreža kablovskih operatera (KDS), pri čemu se vodilo računa o liberalizaciji telekomunikacionog tržišta i strogim zakonskim propisima iz Zakona o elektronskim komunikacijama. Osim toga, predloženi kapacitet kablovske kanalizacije omogućava i proširenja građevinskih površina i eventualna povećanja stambenih kapaciteta i zadovoljavaju potrebe za elektronskim komunikacionim servisima za duži vremenski period.

Kao što je navedeno projektovan je kapacitet kablovske kanalizacije od 12 (dvanaest), 8 (osam), 6(šest), 4 (četiri) i 2(dvije) pvc cijevi kako ja dato u Prilogu na situacionoj karti. Prikazano rješenje je maksimalno fleksibilno i može odgovoriti na složenije zahtjeve Investitora u pogledu elektronskih komunikacija. Ukupna dužina planirane telekomunikacione kanalizacije sa 12xPVC cijevi iznosi 66 metara, 8xPVC cijevi iznosi 820 metara, sa 6xPVC cijevi iznosi 374 metra, sa 4xPVC cijevi iznosi 2566 metara. Planom je predviđeno ukupno 148 kablovskih okana unutrašnjih dimenzija 1,50x1,10x1,20m. Dubina je smanjena u odnosu na propisanu zbog mogućeg prisustva podzemnih voda a dimenzije su prilagođene savremenim trendovima u elektronskim komunikacijama, posebno imajući u vidu ubrzan razvoj optičkih pristupnih mreža.

Ovim planom predviđena je posebna trasa komunikacione kanalizacije na platou marine i to sa 4(četiri) cijevi 650m i sa 3(tri) cijevi 884m. Takođe je predviđeno da se račvanje i nastavljjanje kablovske kanalizacije vrši pomoću planiranih betonskih kasetnih okana dimenzija (50x100x60)cm. Betonska kasetna okna se grade sa gotovim poklopcem koji treba uklopiti u gornji-završni sloj platoa marine. Pozicije betonskih kasetnih okana i trasa kasetne kablovske kanalizacije prikazani su na situacionom planu u prilogu ovog elaborata.

Kablovska kanalizacija u zahvatu Izmjena i dopuna DSL Kumbor-sektor 5 planirana je uz glavne saobraćajnice od priključnog mjesta u RSS-u Đenovići u pravcu postojeće TK infrastrukture, u zavisnosti od planiranih sadržaja a u cilju efikasnog rješavanja komunikacionih priključaka svih vrsta za sve korisnike. Uglavnom je pored svake planirane urbanističke parcele

predviđeno najmanje jedno komunikaciono okno za potrebe priključenja korisnika sadržaja sa pripadajuće urbanističke parcele. U skladu sa navedenim je i preciziran ukupan broj i pozicija kablovskih okana. Eventualnu detaljniju poziciju okana i njihov broj potrebno je uskladiti sa daljim fazama razrade urbanističkih projekata i preciznijim definisanjem namjene objekata.

Trasu planirane kablovske kanalizacije potrebno je, gdje god je to moguće, uklopiti u trase trotoara ili zelenih površina, jer bi se u slučaju da se kablovska okna rade u trasi saobraćajnice ili parking prostora, morali ugraditi teški poklopci sa ramom i u skladu sa tim i ojačana okna, što bi iziskivalo dodatne troškove što svakako treba izbjeći.

Projektovano rješenje za kablovsku kanalizaciju u okviru predmetne zone, urađeno je u svemu u skladu sa važećim propisima i preporukama ZJ PTT iz ove oblasti, važećim zakonskim propisima u RCG i planovima viseg reda.

Obaveza investitora svih planiranih objekata u posmatranoj zoni izmjena i dopuna DSL Kumbor-sektor 5 jeste da, u skladu sa rješenjima iz ovog DSL-a i Tehničkim uslovima koje će izdati odgovarajući elektronski komunikacioni operateri, glavnim projektima za pojedinačne objekte u zoni obuhvata, definišu plan i način priključenja svakog pojedinačnog objekta iz planiranih kablovskih okana. Kablovsku kanalizaciju pojedinačnim glavnim projektima treba predvidjeti do samih objekata.

Elektronsku komunikacionu instalaciju u objektima, u svim prostorijama izvoditi kablovima tipa FTP cat6a ili drugim kablovima sličnih karakteristika za telefoniju i prenos podataka i provlačiti kroz PVC cijevi, a za CATV koaksijalne kablove RG6 sa ugradnjom odgovarajućeg broja razvodnih kutija, s tim da u svakoj poslovnoj jedinici treba predvidjeti minimalno po 4 instalacije, a u stambenom prostoru odnosno apartmanu minimum po 2 ili više instalacija.

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

### Pristupna mreža

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

Imajući u vidu turistički i rekreativni značaj objekata na području obrađivane DSL i samu lokaciju, opredjelili smo se za savremeno komunikaciono rješenje sa optičkim mrežama u tehnologiji FTTH (*Fiber To The Home*), sa dva optička vlakna do svakog objekta, odnosno korisnika. Ovo rješenje je u skladu sa namjerama Crnogorskog Telekom, kao dominantnog telekomunikacionog operatera, i dugoročnim rješenjima sa optičkim pristupnim mrežama.

Projektom je predviđeno da se pristupna optička telekomunikaciona mreža do svih objekata (Tehničkih prostorija TP) gradi isključivo podzemnim optičkim kablovima koji su uvučeni u kablovsku kanalizaciju sa PVC i PE cijevima. Komunikacioni operateri koji u svojoj ponudi objedinjavaju sva tri elektronska signala (*voice, data, CATV*), obezbjeđuju distribuciju signala do Tehničkih prostorija (TP). Dalja distribucija do krajnjih korisnika vrši se isključivo kroz optičku mrežu, odnosno sa optičkim vlaknom do krajnjeg korisnika. Na taj način se obezbjeđuje maksimalno pouzdan i skalabilan sistem sa praktično neograničenim propusnim opsegom.

## **5.4. USLOVI ZA HIDROTEHNIČKU INFRASTRUKTURU**

### **Snabdijevanje vodom**

Postojeći cjevovod DN200 duž Rivijere se ukida, mreža se snabdijeva sa novog rezervoara koji je planiran za izgradnju ispod teniskog terena, i povezan na mrežu premetnog prostora. Vodovodna mreža je takođe povezana sa dva posebna priključka sa postojećom vodovodnom mrežom duž granične ulice prostora. Predviđena je kompletna nova vodovodna mreža ali odvojena protivpožarna i hidrantska mreža. Takođe je planirana izgradnja nezavisnih rezervoarskih prostora dovoljne zapremine za uredno vodosnabdijevanje, irigaciju i protivpožarnu zaštitu.

Ukupne potrebe za vodom turističke zone Porto Novi je 37 l/s u času maksimalne potrošnje i oko 570 m<sup>3</sup>/dan potrebne količine za irigaciju.

Potreban rezervoarski prostor za izravnjanje dotoka maksimalne dnevne i maksimalne satne potrošnje odnosno oko 40% maksimalne dnevne potrošnje predmetnog područja. U okviru rezervoarskog prostora ili zasebno pri potrošnji vode u rezervoaru, potrebno je voditi računa da je potrebno obezbjeđiti požarnu rezervu. Za naselja do 5000 stanovnika računa se na 1 istovremeni požar u trajanju od 2 sata sa potrebnom količinom za gašenje požara od 10 l/s što iznosi: 10l/s x 2 x 3600s = 72m<sup>3</sup>. Zapremina za otklanjanje kvarova (trajanje 2h) 110m<sup>3</sup>. Dakle potrebno je



projektovati i planirati minimalni rezervoarski prostor potreban za područje turističkih sadržaja na području obuhvata ovog planskog dokumenta ili veći uz adekvatnu kontrolu kvaliteta vode u rezervoarskom prostoru ukoliko dolazi do dužeg zadržavanja vode u rezervoarskom prostoru.

Rezervoar Kumbor se puni iz cjevovoda prečnika 600mm koji će distribuirati vodu iz RVSa. Iz njega je predviđen cjevovod prečnika 200mm kao glavni pravac snabdijevanja distributivne mreže područja bivše kasarne Kumbor. Na ovaj način se ostvaruje nezavisnost vodosnabdijevanja predmetne zone od okolnog dijela sistema. Dopunska mogućnost punjenja rezervoara Kumbor je putem podmorskog cjevovoda DN250 iz pravca opštine Tivat.

Do izgradnje RVSa i konačne faze planiranih sadržaja, predviđeni su spojevi distributivne mreže područja na obodni cjevovod gradske mreže PEHD d180mm.

### **Odvođenje otpadnih voda**

Fekalna kanalizacija u Kumboru treba da se razvija po smjernicama studija kanalizacije: DHV Master plana za otpadne vode, Studije izvodljivosti za otpadne vode (Kocks, 2007. i Dahlem, 2009.) I Prostornog plana Opštine Herceg Novi.

Principi razvijanja kanalizacije su:

- separacioni sistem kanisanja (kišne vode se odvajaju od fekalnih)
- primarni kolektor lociran na najnižim kotama terena, u priobalju, duž rivijere, do Sutorine,
- težnja ka gravitacionom tečenju u što je moguće većim potezima,
- prečišćavanje otpadne vode prije upuštanja u recipijent (centralno PPOV postrojenje, mala lokalna postrojenja u nepristupačnim, visokim zonama stanovanja).

Osnovni koncept je u gradnji glavnog, gravitaciono - potisnog kolektora, u zoni obale i obalne saobraćajnice, koji će ići od Kamenara, naselja (Jošica) ka Meljinama (sl.1.). Lokacija za centralno postrojenje za višestepeno prečišćavanje otpadnih voda određena je u uvali Nemila gdje je postrojenje danas izgrađeno i u funkciji.

Mreža je dimenzionisana na osnovu proračuna potrebnih količina po urbanističkim zonama a pri trasiranju se vodilo računa da se kolektori postave u javnim površinama kao i o padu terena i maksimalnoj dozvoljenoj udaljenosti pumpnih stanica (u odnosu na min pad i dubinu ukopavanja).

Maksimalna količina otpadne vode sa posmatranog područja koju je potrebno sakupiti i odvesti iznosi 29.46 l/s.

Što se tiče područja turističkog naselja, predviđeno je sakupljanje i odvođenje otpadnih voda shodno padu terena.

Sva planirana gravitaciona kanalizaciona mreža je prečnika 250mm. Predviđena su dva vakuumska podsistema koja sakupljaju otpadne vode marine. Predviđene su vakuumske pumpne stanice (čiji će broj biti detaljno određen glavnim projektom) i 3 pumpne stanice za gravitacionu kanalizaciju.

Sakupljena otpadna voda sa predmetnog područja se upušta u gradski kanalizacioni sistem.

### **Odvođenje atmosferskih voda**

Planira se odvođenje atmosferskih voda sa betonskih površina i krovova u atmosfersku mrežu zatvorenih podzemnih cijevi. Predviđeni su glavni pravci odvoda atmosferskih voda. Svakom od planiranih i postojećih kanala je pripisano njegovo pripadajuće slivno područje. Za svaki od kanala tj. za njegovu pripadajuću površinu je određen srednji koeficijent oticaja i određen proticaj.

Na osnovu sračunatih količina pristupilo se dimenzionisanju kolektora. Usvojen je planirani minimalni prečnik od 250mm, a dozvoljena maksimalna ispunjenost kanala je 80% čime se obezbeđuje ovazdušenje kao i rezervni kapacitet kanala u slučaju dodatnih količina voda.

Usvojeni prosječni pad kanala je od 1.0 do 1.5%.

Važan faktor u planiranju, projektovanju, izvođenju i održavanju atmosferskih kanala, je da se spriječi izlivanje fekalne kanalizacije u atmosfersku što otežava održavanje atmosferske kanalizacije i dovodi do direktnog zagađenja mora ili nekog drugog prirodnog recipijenta. Planira se odvođenje kišnih voda sa betonskih površina i krovova, te saobraćajnica u atmosfersku mrežu zatvorenih podzemnih cijevi.

Planira se izmještanje postojećeg atmosferskih kolektora kao i otvoreni atmosferskih kanali uz saobraćajnice.

### **Regulacija vodotoka**

Kod urbanizacije jednog naselja i zbog koncepcije rješenja za atmosfersku kanalizaciju od velikog je značaja regulacija bujičnih tokova. Međutim, obzirom da je predmet ovog planskog dokumenta uglavnom uzani obalni prostor ovičen putnom infrastrukturom, regulacija bujičnih tokova se ne može posmatrati izdvojeno od prostora u zaleđu.

Zbog toga se infrastruktura koja ima svrhu regulaciju bujičnih tokova svodi na propuste ispod putne infrastrukture. Ipak, iz zaleđa na područje predmetnog plana dotiču dva značajna potoka – Majov i Đenovički i pet manjih. Potrebno je izvršiti regulaciju Majovog i Đenovičkog potoka, prvenstveno zbog kanalisanja atmosferskih voda sa cjelokupne površine predmetne lokacije.

Regulacija potoka po pravilu treba da se izvrši na otvoreni način. Samo ispod saobraćajnih i drugih betonskih površina, dozvoljena je regulacija sa zatvorenim kolektorima uz obavezno uvođenje površinskih voda u kolektore posredstvom potrebnog broja slivnika. Zatvoreni pravougaoni presjeci kanala izводиće se od betona, kružni od AB cijevi, a otvoreni neka imaju pravougaoni ili trapezasti profil. Korito obložiti kamenom u cementnom malteru.

## 5.5. USLOVI ZA TERMOTEHNIČKU INFRASTRUKTURU

Energetski izvor za grijanje (hlađenje) objekata je centralna energana sa polifunkcionalnim toplotnim pumpama voda - voda. Kako je za sve objekte predviđen četvorocijevni sistem od energane do objekata, odnosno tehničkih soba za pojedine objekte (grupe objekata), vodi se nezavisni cjevovod tople i hladne vode. Temperatura razvodne/povratne vode je za grijanje 45/40 C, a za hlađenje je 7/12 C.

Cjevovod se radi od predizolovanih čeličnih bešavnih cijevi koje se postavljaju u rovu. Dimenzije cijevi su određene prema proračunatim kapacitetima za grijanje i hlađenje.

Za objekte na urbanističkim parcelama na prostoru urbanističkih blokova MN1 i MN2, za koje nijesu urađeni glavni projekti, dimenzionisana je grana cjevovoda koja treba da napoji objekte na ovom prostoru prema orjentacionom kapacitetu. Cjevovod je vođen do mjesta gdje je predviđeno postavljanje tehničke sobe od koje se na relativno lak način mogu napajati objekti.

Za TNG su definisane pozicije i kapaciteti potrošača. Takođe je definisano i mjesto postavljanja podzemnih rezervoara. Od podzemnih rezervoara do potrošača vodi se cjevovod od čeličnih bešavnih cijevi koji su antikorozivno zaštićene i hidroizolovane. Cjevovod se vodi podzemno u rovu.

## 5.6. USLOVI I SMJERNICE ZA OBJEKTE PEJZAŽNOG UREĐENJA

Koncept planiranja zelenih i otvorenih površina na planskom području zasniva se na povećanju kvaliteta zelenih površina, rekonstrukciju postojećih kvalitetnih površina, formiranju novih i njihovom međusobnom povezivanju.

Planska opredijeljenja:

- Maksimalno sačuvati i uklopiti svo zdravo i funkcionalno zelenilo, posebno stara, reprezentativna stabla, koja su Taksacijom ocenjena kao visoko vrijedna
- Na mestima gde to nije moguće planirati presađivanje kvalitetnih stabala kod vrsta kod kojih je to moguće
- Obezbijediti propisane procenat ozelenjenosti
- Uskladiti kompoziciona rešenja zelenih površina sa namjenom u okruženju
- Korišćenje biljnih vrsta koje su pokazale otpornost na postojeće uslove sredine

Površine za pejzažno uređenje u zahvatu DSL-a označene su kao:

**I Zelene površine javne namjene (PUJ)**

Zelenilo uz saobraćajnice i drvoredi

**II Zelene površine ograničene namjene (PUO)**

Zelenilo individualnih stambenih objekata

### **Zelenilo uz saobraćajnice (ZUS)**

Odnose se na sve planirane drvoredne u zoni saobraćajnica i parking, kao i ozelenjavanje zelenih ostrva i kružnih tokova.

Planirano je ozelenjavanje svih javnih parkinga, i to sadnjom školovanih drvorednih sadnica koje se sade ili u zelene trake ili u otvore u trotoarima.

Na zelenim površinama uz saobraćajnice planirati sadnju visokog drveća koje će imati zaštitnu funkciju, a prostor između popuniti niskim drvećem, grmljem i parternim zelenilom pri čemu treba voditi računa o kompoziciji, koloritu i izboru vrsta tako da se u urbanom zelenilu stvori prirodan ambijent i ostvari njegova funkcionalnost. Posebnu pažnju posvetiti preglednosti i bezbjednosti u saobraćaju i voditi računa da zelenilo ne bude smetnja već da bude u službi bezbjednosti saobraćaja.

**Na razdjelnim ostrvima i kružnim tokovima** ne planirati sadnju drvenastih formi biljaka, izbor vrsta ograničiti na niže žbunaste forme i perene u kombinaciji sa travnatim površinama i strogo voditi računa o preglednosti i saobraćajnoj bezbjednosti.

#### Smjernice za formiranje drvoreda

- sadnice koje se koriste moraju da imaju pravilno formiran habitus. Treba voditi računa o visini okolnih objekata, kod niskih objekata koristiti vrste sa rijetkom krunom.
- rastojanje između sadnica u drvoredu je 5-10m
- minimalna visina sadnog materijala kada je u pitanju drveće je 2.5-3m i obim stabla na visini 1m min. 10-15m.
- drvoredna stabla moraju imati čisto, po cijeloj dužini uspravno deblo, bez grančica s dobro definisanom krošnjom
- Visina čistog debla mora biti najmanje 200 cm.
- Drvoredna stabla „za sadnju uz saobraćajnice“ moraju imati posebno visoku krošnju.
- Budući da su različite mogućnosti uzgoja u pogledu vrsti/kultivara, treba birati vrste koje dobro podnose orezivanje donjih grana drveta kako bi se povećala visina čistog debla, bez narušavanja konačnog oblika i izgleda drveta, bilo tokom uzgoja ili kasnije kad je konačno posađeno.
- Krune susjednih stabala u drvoredima mogu da se dodiruju (što nije baš najpovoljnije), ali ne smiju da se preklapaju.
- Dovoljno velikim razmakom među stablima obezbjeđuje se, sem dobrih vizuelnih osobina, i dobro provjetravanje ulice u vertikalnom smislu.
- Najbolji način sadnje drvoreda je u okviru uzanih zelenih pojaseva duž saobraćajnica koji su širine 1.5m i više.
- U dijelu gdje zeleni pojas nije planiran sadnja se može obaviti i u rupama duž trotoara, uz uvažavanje podzemnih instalacija.
- Uz stabla kombinovati i žbunaste vrste ili perene
- Prilikom formiranja drvoreda na parkinzima trebalo bi osigurati na dva parking mjesta po jedno drvo a kod podužnog parkiranja na jedno parking mjesto po jedno drvo, naime, ovo rastojanje zavisi i od vrste drveća, odnosno optimalne širine krošnje;
- Ukoliko se drveće sadi u okviru trotoara treba isključiti vrste drveća sa razvijenim površinskim korijenom, kako bi se izbjeglo deformisanje trotoara. Značajna mjera kontrole rasta korijena u ovakvim uslovima je zaštita infrastrukture postiže se postavljanjem zaštitnih barijera u zoni rasta korijena.
- U zavisnosti od položaja građevinske linije u odnosu na regulacionu birati vrste drveća koje formiraju veću ili manju širinu krošnje i vrste koje dobro podnose orezivanje.
- Pri izboru vrsta za ulično zelenilo treba voditi računa da budu prilagođene uslovima rasta u uličnim profilima (otpornost na zbijenost tla, vodni kapacitet zemljišta, insolaciju, salinitet...).
- Pri daljoj razradi projektne dokumentacije, posebnu pažnju posvetiti preciznoj determinaciji pozicije stabala i druge vegetacije u zonama raskrsnica, vodeći računa o bezbednosti saobraćaja i pješaka (minimum 10 od raskrsnice ne treba planirati drveće ni žbunastu vegetaciju).

#### Napomena:

Sadnja drvorednih sadnica duž saobraćajnica zahtijeva specifične uslove obzirom da se koridori trotoara koriste za sprovođenje različitih sistema instalacija (vodovodne cijevi, elektrovodovi, TK instalacije i slično). Da bi se spriječila oštećenja navedenih instalacija i pored toga što se ove instalacije smještaju u PVC cijevi različitih profila dodatna zaštita se sprovodi u slučajevima kada ne postoji mogućnost većeg udaljenja stabla od instalacija.

Drvoredi su na grafičkom prilogu predstavljeni simbolično i njihova pozicija nije obavezujuća prilikom izrade projektne dokumentacije.

#### Zelenilo individualnih stambenih objekata (ZO)

Zelene površine u okviru ove namjene treba da zauzimaju minimum 40% od ukupne površine parcele.

Obzirom da se radi o formiranju zelenih površina u okviru uređenja terena oko luksuznih vila, neminovno dolazi do odstupanja u interesima različitih korisnika vrta, pa je stoga poželjno unaprijed predvidjeti opšte smjernice koje se moraju poštovati prilikom izrade projekta uređenja.

#### Opšte smjernice za ozelenjavanje:

- kompoziciju vrta stilski uskladiti sa arhitekturom objekta;
- pri odabiru vrsta voditi računa o uslovima sredine, dimenzijama, boji, oblicima;
- predviđati urediti reprezentativno u okviru kojeg razmotriti riješenje formiranja parkinga;
- razdvajanje parcela i izolaciju riješiti podizanjem žive ograde;
- za zasjenu koristiti pergolu sa dekorativnim puzavicama.

U zonama sa kućama za individualno stanovanje, prostor između regulacione i građevinske linije treba da bude slobodan i ozelenjen. Za ograđivanje se preporučuje živa ograda.

Dobro organizovanim zelenim površinama sa živim ogradama, novim ulicama se može dati nov, karakterističan izgled. Ulice mogu da bude prepoznatljivije i po određenoj vrsti drveća, šiblja, puzavica ili cvetnica.

Svojim postojanjem doprinose stvaranju povoljnih mikroklimatskih uslova sredine. Zeleni zasadi predviđeni su od voćaka i dekorativnih vrsta koje će kompoziciono proizaći iz arhitekture i želje samih vlasnika. Granica parcela može biti naglašena živom ogradom ili odgovarajućom ogradom. Ova vrsta zelenih površina, koja se nalazi neposredno uz i oko kuća za stanovanje u kompozicionom smislu predstavlja jednu cjelinu. Svojim postojanjem doprinose u prvom redu stvaranju povoljnijih mikroklimatskih uslova sredine. Granica parcela može se naglasiti živom ogradom *Pittosporum tobira*, *Photinia farserii*, *Laurus nobilis*, *Prunus laurocerasus*, *Lavandula sp.*, ili odgovarajućom ogradom.

#### Smjernice za projektovanje zelenih površina i izdavanje UTU uslova:

- građevinski materijal koji se koristi u okviru uređenja vrta treba da bude prirodan: drvo, kamen, lomljeni kamen, šljunak i sl.
- naročito je važan izgled zelene površine oko ulaza u objekat i prilaznih površina. Na tim površinama predvidjeti visoko dekorativne reprezentativne vrste.
- obodom, granicom parcele naročito prema saobraćajnicama preporučuje se tampon zelenilo i drvoredi
- Dozvoljeno je planirati **vertikalno i krovno zelenilo**, kao i sadnju u žardinjerama radi povećanja nivoa ozelenjenosti i što potpunijeg estetskog doživljaja prostora. Vertikalno ozelenjavanje sprovedi ozelenjavanjem fasada kuća, terasa, potpornih zidova, u vidu zelenih portala na ulazima u objekat i primjenom pergola.
- na objektima sa ravnim krovom poželjno je planirati krovno ozelenjavanje uz neophodnu pripremu izolacione podloge specifične za ovaj vid ozelenjavanja.
- Vertikalno i krovno zelenilo ne ulaze u obračun potrebnog nivoa ozelenjenosti na nivou urbanističke parcele.

#### Opšti predlog sadnog materijala

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

Pored autohtonih biljnih vrsta, prilikom izbora biljnog materijala mogu se koristiti i introdukovane vrste, koje su pored svoje dekorativnosti na ovom području pokazale dobre rezultate. Poseban zahtjev mjestana Kumbora je da se u okviru novih uređenih zelenih površina predvidi sadnja stabala mimoze koja je prisutna u neposrednom okruženju i istovremeno prepoznatljiva kao zastitni znak opštine Herceg Novi.

##### a/Autohtona vegetacija

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

##### b/Alohtona vegetacija

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

## 6. USLOVI STABILNOSTI TERENA I KONSTRUKCIJE OBJEKATA

### Seizmološke karakteristike

Efekte zemljotresa iz 1979. g. definisali su svojim poslasticama i pojavama seizmicke karakteristike ovog područja. Zona zahvata spada u zonu umerenog (manji dio zahvata -VIII MCS i visokog potencijala seizmicke nestabilnosti (IX MCS). Na posmatranom zahvatu izdvojeno je šest mikroseizmičkih zona: B3,C1,C2,C3,D,N.

Teren je uslovno stabilan što znaci da je u prirodnim uslovima stabilan, ali pri izvođenju inženjerskih radova ili pri izrazitoj promjeni prirodnih faktora, može postati nestabilan. Na području uz obalu gdje je zabilježena pojava likvifikacije teren se može smatrati i nestabilnim bez obzira što je u uslovima prirodne ravnoteže no bez obzira na to izuzetno je nepovoljan za izvođenje građevinskih radova.

Nosivost terena je uglavnom određena kroz sljedeće kategorije:

- Nosivost 12 - 20 N/cm<sup>2</sup>, vezana je uglavnom za grupu poluvezanih naslaga u čijem sastavu prevladavaju pjeskovita glina, odlomci i blokovi krečnjaka.
- Nosivost 7 N/cm<sup>2</sup> zabilježena je u pjeskovitim sedimentima proluvijalnih konusa u kojima su u priobalnom dijelu bile registrovane pojave likvifikacije.

### **Smjernice za aseizmičko projektovanje**

Polazeći od osobina seizmičnosti područja, predloženih urbanističkih rješenja i važećih propisa, date su preporuke koje treba primijeniti kao dio neophodnih mjera zaštite od posljedica zemljotresa, a u cilju postizanja što cjelovitije zaštite prostora.

Ove preporuke podrazumijevaju:

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

Proračun aseizmičkih konstrukcija vrši se prema propisima za građenje u seizmičkim područjima. Određuju se ekvivalentne horizontalne proračunske seizmičke sile, sa kojima se proračunavaju i dimenzionišu elementi konstrukcije. U slučajevima kada je potrebna bolje definisana sigurnost konstrukcije objekta, vrši se direktna dinamička analiza konstrukcije za stvarna seizmička dejstva. Kod ovog proračuna optimizira se krutost, čvrstoća i žilavost konstrukcije, čime se može definisati kriterijum sigurnosti u zavisnosti od uslova fundiranja, seizmičnosti terena i karakteristika upotrijebljenog materijala i tipa konstrukcije.

Na osnovu opštih principa projektovanja aseizmičkih konstrukcija preporučuje se sljedeće:

- na predmetnom prostoru moguća je gradnja objekata različite spratnosti uz primjenu svih standardnih građevinskih materijala za konstrukcije i oblikovanje objekata;
- mogu biti zastupljeni različiti konstruktivni sistemi;
- kod zidnih konstrukcija preporučuje se primjena zidarije, ojačane horizontalnim serklažima i armirane zidarije različitog tipa;
- pored ramovskih armirano-betonskih konstrukcija može biti primijenjeni ramovski konstruktivni sistemi ojačani armirano-betonskim dijafragmama (jezgri), kao i konstrukcije sa armirano-betonskim platnima;
- kod prefabrikovanih armirano-betonskih konstrukcija preporučuje se primjena monolitnih veza između elemenata konstrukcije;
- preporučuje se primjena dovoljno krutih međuspratnih konstrukcija u oba ortogonalna pravca, koje treba da obezbijede distribuciju seizmičkih sila u elementima konstrukcije prema njihovim deformacionim karakteristikama;
- moguća je primjena najrazličitijih materijala i elemenata za ispunu. Prednost imaju lake prefabrikovane ispune, koje bitno ne utiču na ponašanje osnovnog konstruktivnog sistema. Ukoliko se primjenjuje kruta i masivna ispuna (opeka ili blokovi najrazličitijeg tipa) treba uzeti u obzir uticaj ispune na osnovni konstruktivni sistem.

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

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

## **7. USLOVI U POGLEDU MJERA ZAŠTITE**

### ***Mjere zaštite od elementarnih i drugih nepogoda***

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Mjere zaštite od požara i eksplozija**

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

Širine planiranih saobraćajnica prilagođene su pristupu i manevrisanju vatrogasnih vozila.

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

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

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

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

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

Projektnu dokumentaciju raditi shodno:

- Zakonu o zaštiti i spašavanju („Sl. List CG“, br. 13/07, 05/08, 86/09 i 32/11).
- Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (»Službeni list SFRJ«, br. 30/91).
- Pravilniku o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara (»Službeni list SFRJ«, br. 8/95).
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (»Službeni list SFRJ«, br. 7/84),
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija (Službeni list SFRJ, br. 24/87),
- Pravilniku o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (»Službeni list CG«, br. 9/12),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti (Službeni list SFRJ, br.20/71 i 23/71),
- Pravilniku o izgradnji stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva (Službeni list SFRJ, br. 27/71),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za tečni naftni gas i o uskladištavanju i pretakanju tečnog naftnog gasa (Službeni list SFRJ, br. 24/71 i 26/71).

### **Mjere za upravljanje čvrstim komunalnim otpadom**

Prilikom planiranja upravljanja čvrstim otpadom treba se rukovoditi principima usvojenim Državnim planom upravljanja otpadom za period 2014-2020. godine i Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list CG 64/11 i 39/16).

U skladu sa članom 23 Zakona o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br.64/11i 39/16) svaka jedinica lokalne samouprave dužna je da sačini lokalni plan upravljanja otpadom na period važenja državnog plana. Takođe, u skladu sa članom 26 i sva privredna društva koja na godišnjem nivou proizvedu više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada, dužni su da sačine plan upravljanja otpadom.

Upravljanje komunalnim otpadom podrazumijeva sljedeća planska rješenja:

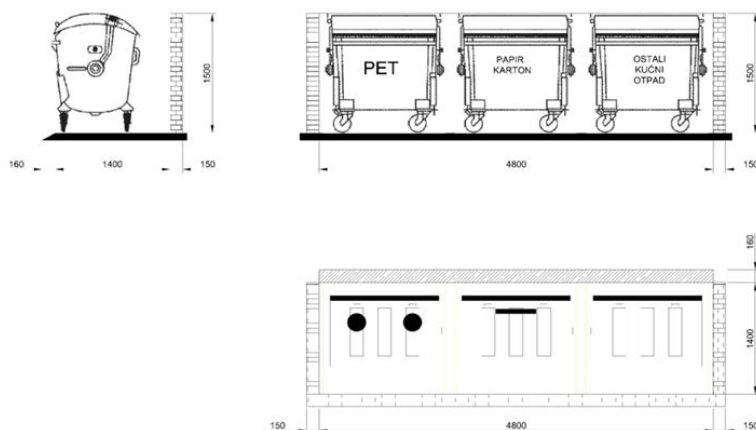
- doslijedno i kontinuirano čišćenje prostora od kabastog i opasnog otpada;
- uspostavljanje sistema upravljanja otpadom na regionalnim osnovama;

- podsticanje primarne separacije komunalnog otpada;
- kontrolu i prevenciju neplanskog deponovanja;
- i podsticanje recikliranja, odnosno ponovnog korišćenja.

Sistem sakupljanja otpada u opštini, oslanjaće se na primjenu mjera za smanjivanje otpada na mjestu njegovog nastanka, uz poštovanje uslova propisanih u podzakonskim aktima, čija izrada je predviđena Zakonom o upravljanju otpadom, a koji treba da obuhvati primarno odvajanje i prikupljanje pojedinih kategorija otpada.

S obzirom da je ovim planskim dokumentom planirana izgradnja objekata, prilikom pomenutih aktivnosti generisaće se određene količine otpada, koje će se prikupljati u kontejnerima u okviru urbanističke parcele na ulaznom dijelu, gdje projektom uređenja treba predvidjeti poseban prostor za postavljanje kontejnera za smeće. Potreban broj kontejnera odrediti prema površini objekta, imajući u vidu produkciju čvrstog komunalnog otpada, u saradnji sa nadležnim komunalnim preduzećem. Na mjestu sakupljanja obezbijediti primarnu selekciju otpada odvajanjem kontejnera za staklo, plastiku i metal. Odvoženje otpada vršiće se specijalnim vozilima do sanitarne deponije. Sakupljanje i transport otpada je potrebno organizovati u kasnim večernjim ili ranim jutarnjim časovima.

Lokacije za postavljanje kontera treba da su u vidu niša i u zavisnosti od potreba u njima predvidjeti 2- 3 kontejnera . Kao tipski uzet je kontejner kapaciteta 1,1m<sup>3</sup>.



Prilikom realizacije ovih kontejnerskih mjesta voditi računa da kontejneri budu smješteni na izbetoniranim platoima ili u posebno izgrađenim nišama (betonskim boksovima)

Za neometano obavljanje iznošenja smeća svim nišama obezbijediti direktan prilaz komunalnog vozila.

U toku izgradnje objekata na gradilištu obavezno odvojeno prikupljati: - šut i drugi sličan građevinski otpad, - opasan otpad (lijepkovi, boje, rastvarači i druga građevinska hemija i njihova ambalaža) .

Upravljanje ostalim vrstama otpada vršiće se u skladu sa Lokalnim planom upravljanja otpadom koji opština donosi, u skladu sa Zakonom .

### **Zaštita kulturnih dobara**

Na predmetnom području se nalazi kulturno dobar – crkva sv. Nedjelje.

U skladu sa statusom ove crkve, sve dalje intervencije na objektu je potrebno raditi u skladu sa konzervatorskim uslovima nadležnog Ministarstva kulture / Uprave za zaštitu kulturnih dobara.

Ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavijestiti nadležnu instituciju, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu, a kasnije se investitor uslovljava osiguranjem arheološkog nadzora nad radovima iskopavanja. Prema članu 87 i 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara, ukoliko se, prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih aktivnosti naiđe na nalaze od arheološkog značaja, izvođač radova (pronalazač), dužan je da:

- Prekine radove i obezbijedi nalazište, odnosno nalaze od eventualnog oštećenja, uništenja i od neovlašćenog pristupa drugih lica;
- Odmah prijavi nalazište, odnosno nalaz, Upravi za zaštitu kulturnih dobara, najbližoj javnoj ustanovi za zaštitu kulturnih dobara, organu uprave nadležnom za poslove policije ili organu uprave nadležnom za poslove sigurnosti na moru;
- Sačuva otkrivene predmete na mjestu nalaženja u stanju u kojem su nađeni do dolaska ovlašćenih lica subjekata iz tačke 2;

- Saopšti sve relevantne podatke u vezi sa mjestom i položajem nalaza u vrijeme otkrivanja i o okolnostima.

Izuzetno od tačke 3, pronalazač može pod kojim su otkriveni nalaze, radi njihove zaštite, odmah predati nekom od subjekata iz tačke 2. Sve dalje obaveze Uprave i Investitora definisane su članom 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara.

#### **Mjere zaštite životne sredine**

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

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

#### **Zaštita zemljišta**

Očuvanje i zaštita zemljišta će se sprovoditi primjenom sledećih mjera:

- uspostavljanjem strogih granica zona za izgradnju objekata;
- kontrolisanom sječom autohtonih biljnih vrsta;
- regulacijom bujičnih tokova iz zaledja.

#### **Zaštita vazduha**

Očuvanje kvaliteta vazduha će se ostvariti primjenom sledećih mjera:

- korišćenje obnovljivih izvora energije za zagrevanje objekata;
- projektovanjem visine dimnjaka i drugih ispusta zagađenja u vazduh prema evropskim normama i standardima;
- postavljanjem zaštitnih pojaseva zelenila prema frekventnim saobraćajnicama
- izrada Procjene uticaja na životnu sredinu svih objekata koji su za to predviđeni Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu.

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

#### **Zaštita voda**

Ispravnost kvaliteta voda će se sprovoditi primjenom sledećih mjera:

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

#### **Zaštita od buke**

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

Zaštita od buke u životnoj sredini će se sprovoditi podizanjem pojaseva zelenila na ugroženim lokacijama.

#### **Smjernice za racionalnu potrošnju energije**

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

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

Da bi se realizovala energetski održiva gradnja treba:

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



- koristiti obnovljive izvore energije sa lokacije – solarnu energiju, energiju vjetra, geo-termalnu energiju.

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

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

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

Ostale opcije smanjenja gubitaka električne energije u samim objektima su:

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

Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području zahvata DSL, pri čemu se preporučuje da 30% potreba za električnom energijom (na nivou parcele) bude obezbijeđeno iz obnovljivih izvora.

## 8. SMJERNICE ZA REALIZACIJU PLANA

Nakon usvajanja ID DSL, potrebno je izraditi faznost i smjernice za realizaciju Plana.

U okviru faznosti realizacije planirati:

1. Dogradnja javnog parkinga i rekonstrukcija obodne saobraćajnice sa koje je planiran ulaz u kompleks Porto Novi;
2. Izgradnja kolskih i pješačkih priključaka sa obodne saobraćajnice do kompleksa Porto Novi i ostalih urbanističkih parcela u zahvatu Plana;
3. Izgradnja saobraćajne i tehničke infrastrukture u kompleksu Porto Novi, koja će se graditi u okviru definisanog koridora;
4. Intervencije u okviru urbanističkih parcela će se raditi, u cjelosti lili fazno, shodno zahtjevu Investitora, nakon obezbjeđenja uslova priključenja na saobraćajnu i tehničku infrastrukturu;

Do privođenja prostora namjeni treba omogućiti nesmetano korišćenje prostora ako je isto usklađeno sa planiranim namjenama, ali ne i proširivanje postojećeg korišćenja koje je u suprotnosti sa planiranim namjenama.

## 9. SMJERNICE ZA ORGANIZACIJU I TEHNOLOGIJU GRAĐENJA

Prilikom građenja treba obezbijediti uređenje gradilišta, manipulativne površine, parkirališta, priključke na infastrukturu mrežu za potrebe samog gradilišta. Pri građenju uticaj na okolinu treba da bude što manji. Privremene objekte, koji se grade za potrebe izgradnje, ukloniti po završetku radova na trajnim objektima, kako ne bi negativno uticali na njihovu realizaciju i funkcionisanje. Takođe, potrebno je ukloniti deponije iskopanog materijala i humusnog sloja.

Obradom površina partera obezbijediti njihovu diferencijaciju po namjeni uz primjenu savremenih-trajnih materijala.

Rasvjetu prostora, kolskih i pješačkih komunikacija izvesti pažljivo odabranim rasvjetnim tijelima, sa dovoljnim osvjjetljajem za potrebe neometanog funkcionisanja prostora.

Privremeno deponovanje smeća, do evakuacije na gradsku deponiju komunalnim vozilima, obezbijediti u podzemnim etažama poslovnih i smještajnih objekata, organizovanim sa potpunom higijenskom zaštitom i tipiziranim posudama, broja i kapaciteta prema sanitarno-tehničkim kriterijumima, datim propisima i standardima.

## 10. OSTALI USLOVI

10.1. Investitor je obavezan da pripremi i propiše projektni zadatak za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju predmetnog/ih objek(a)ta, uz obavezno poštovanje urbanističko-tehničkih uslova.

10.2. Tehničkom dokumentacijom obezbijediti prilaz i upotrebu objekta/objekata licima smanjene pokretljivosti u skladu sa članom 73 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom („Sl. list CG“ broj 10/09).

10.3. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o životnoj sredini („Službeni list CG“, br.48/08) i Zakonom za zaštitu prirode („Službeni list CG“, br.51/08).

10.4. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju (»Službeni list CG«, br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda (»Službeni list CG«, br.8/93).

10.5. Shodno članu 7 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG“, br.79/04), pri izradi tehničke dokumentacije predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Pri izgradnji objekta/objekata potrebno je izraditi Elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa aktom nadležnog ministarstva shodno članu 8 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG“, br.79/04).

10.6. Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa ovim uslovima, uslovima javnih preduzeća za oblast infrastrukture, važećim tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje, izgradnju i korišćenje ove vrste objekata, a na osnovu projektnog zadatka Investitora.

10.7. Pristup objektu/objektima projektovati u skladu sa propisima.

## NUMERIČKI POKAZATELJI PLANIRANIH KAPACITETA PO PARCELAMA

oznaka bloka	površina zone (m <sup>2</sup> )	broj UP	površina UP (m <sup>2</sup> )	namjena	indexi	pod . obj. (m <sup>2</sup> )	spr.	BGP (m <sup>2</sup> )	SMG (m <sup>2</sup> )	broj stan .	MN (m <sup>2</sup> )	broj sm.j .	broj stan .	T (m <sup>2</sup> )	broj ležaja	VO (m <sup>2</sup> )	Marina (m <sup>2</sup> )	IO (m <sup>2</sup> )
SMG1				SMG - vile														
		UP1	1212		0.3/0.6	364	3 etaze	727	727	9		1						
		UP2	1077		0.3/0.6	323	3 etaze	646	646	8		1						
		UP3	998		0.3/0.6	299	3 etaze	599	599	7		1						
		UP4	1006		0.3/0.6	302	3 etaze	603	603	8		1						
		UP5	1038		0.3/0.6	311	3 etaze	623	623	8		1						
		UP6	1008		0.3/0.6	302	3 etaze	605	605	8		1						
		UP7	15		0.3/0.6	5	3 etaze	9	531	7		1						
		UP8	1218		0.3/0.6	366	3 etaze	731	731	9		1						
		UP9	1608		0.3/0.6	482	3 etaze	965	965	12		1						
		UP10	1798		0.3/0.6	539	3 etaze	1079	1079	13		1						

ID DSL-a „Sektor 5“ - SEPARAT Urbanističko tehničkih uslova

oznak a bloka	povrsin a zone (m2)	broj UP	povrsin a UP (m2)	namjena	indexi	pod obj. (m2 )	spr.	BG P (m2 )	SM G (m2)	broj stan .	MN (m2 )	broj sm.j .	broj stan .	T (m2 )	broj ležaj a	VO (m2 )	Marin a (m2)	IO (m2 )
		UP11	1525		0.3/0. 6	458	3 etaze	915	915	11		1						
SMG2				SMG - vile														
		UP12	941		0.3/0. 6	282	3 etaze	564	564	7		1						
		UP13	1387		0.3/0. 6	416	3 etaze	832	832	10		1						
		UP14	1193		0.3/0. 6	358	3 etaze	716	716	9		1						
		UP15	1094		0.3/0. 6	328	3 etaze	656	656	8		1						
SMG3				SMG - vile														
		UP16	860		0.3/0. 6	258	3 etaze	516	516	6		1						
		UP17	921		0.3/0. 6	276	3 etaze	553	553	7		1						
		UP18	928		0.3/0. 6	279	3 etaze	557	557	7		1						
		UP19	980		0.3/0. 6	294	3 etaze	588	588	7		1						
		UP20	879		0.3/0. 6	264	3 etaze	527	527	7		1						
		UP21	1210		0.3/0. 6	363	3 etaze	726	726	9		1						
		UP22	1171		0.3/0. 6	351	3 etaze	703	703	9		1						
		UP23	1177		0.3/0. 6	353	3 etaze	706	706	9		1						
		UP24	1014		0.3/0. 6	304	3 etaze	608	608	8		1						
SMG4				SMG - vile														
		UP25	1128		0.3/0. 6	338	3 etaze	677	677	8		1						
		UP26	1283		0.3/0. 6	385	3 etaze	770	770	10		1						
		UP27	1268		0.3/0. 6	380	3 etaze	761	761	10		1						
		UP28	1212		0.3/0.	363	3	727	727	9		1						

ID DSL-a „Sektor 5“ - SEPARAT Urbanističko tehničkih uslova

oznaka bloka	površina zone (m2)	broj UP	površina UP (m2)	namjena	indeksi	pod . obj. (m2)	spr.	BGP (m2)	SMG (m2)	broj stan .	MN (m2)	broj sm.j .	broj stan .	T (m2)	broj ležaja	VO (m2)	Marina (m2)	IO (m2)
					6		etaze											
		UP29	1252		0.3/0.6	375	3 etaze	751	751	9		1						
		UP30	1861		0.3/0.6	558	3 etaze	1117	1117	14		1						
		UP31	1423		0.3/0.6	427	3 etaze	854	854	11		1						
		UP32	1314		0.3/0.6	394	3 etaze	788	788	10		1						
SMG5				SMG - vile														
		UP33	1230		0.3/0.6	369	3 etaze	738	738	9		1						
		UP34	1101		0.3/0.6	330	3 etaze	661	661	8		1						
		UP35	1058		0.3/0.6	317	3 etaze	635	635	8		1						
		UP36	944		0.3/0.6	283	3 etaze	567	567	7		1						
		UP37	1005		0.3/0.6	301	3 etaze	603	603	8		1						
		UP38	1192		0.3/0.6	358	3 etaze	715	715	9		1						
SMG5				SMG - vile														
		UP39	1143		0.3/0.6	343	3 etaze	686	686	9		1						
		UP40	1025		0.3/0.6	307	3 etaze	615	615	8		1						
		UP81 (postojeći objekat)	243	SMG	0.3/0.6	73	2 etaze	146	146	4		1						
		UP82 (postojeći objekat)	465	SMG	0.3/0.6	140	2 etaze	279	279	4		1						
		UP83 (postojeći objekat)	734	SMG	0.3/0.6	220	3 etaze	440	440	6		1						
		UP84	1415	SMG	0.3/0.6	425	3 etaze	849	849	12		2						

**OPŠTI URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI**  
**za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekata namjene T1**

## **OPŠTI URBANISTIČKO – TEHNIČKI USLOVI**

za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta namjene T1 -turizam - hotel u zahvatu ID DSL-a „Sektor 5“ Kumbor- Herceg Novi.

### **1. USLOVI U POGLEDU NAMJENE POVRŠINA**

Sve pojedinačne parcele definisane su za određene namjene tako da je cjelokupan prostor podjeljen po funkcijama koje se na njemu odvijaju. Pojedinačne namjene urbanističkih zona unutar obuhvata date su kroz posebne urbanističko-tehničke uslove za uređenje prostora sa numeričkim pokazateljima i grafičkim prilozima.

#### **UP85-Izgradnja novog turističkog objekta – hotela kategorije 4\***

Namjena T1 je predviđena na urbanističkoj parceli **UP85**, na kojoj je predviđena izgradnja hotela kategorije 4\* . Planirani kapacitet hotela je 100 turističkih ležaja.

Ovim planom se definišu uslovi izgradnje I urbanistička regulacija objekata u odnosu na postojeće načine korišćenja prostora.

### **2. USLOVI PARCELACIJE,REGULACIJE,NIVELACIJE I MAKSIMALNI KAPACITETI**

**Urbanistička parcela** – Osnov za izradu Plana parcelacije je topografsko katastrska podloga, dostavljena od strane Naručioca planske dokumentacije. Određene su granice urbanističkih parcela, čije su prelomne tačke geodetski definisane u grafičkom prilogu *Plan parcelacije*.

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

Ukoliko na postojećim granicama parcela dođe do neslaganja između zvaničnog katastra i planskog rješenja, mjerodavan je zvanični katastar. U slučajevima kada granica UP-a neznatno odstupa od granice katastrske parcele, organ lokalne uprave nadležan za poslove uređenja prostora prilikom izdavanja UTU-a može izvršiti usklađivanje UP sa zvaničnim katastarskim operatom.

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

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

Građevinska linija prema javnoj površini I na urbanističkim parcelama sa novim objektima je definisana tačakama sa koordinatama, I prikazana u grafičkom prilogu *Plan regulacije i nivelacije*.

Na urbanističkim parcelama na kojima građevinska linija nije grafički definisana, minimalno rastojanje od granica urbanističke parcele je 2m. Moguće je graditi objekat na ivici parcele, ili na rastojanju manjem od 2m, jedino uz pismenu saglasnost graničnih susjeda.

Erkeri, terase, balkoni i drugi istureni dijelovi objekata ne mogu prelaziti građevinsku liniju, kao ni minimalna definisana odstojanja od bočnih i zadnjih ivica urbanističke parcele.

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

Etaže mogu biti podzemne i nadzemne.

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

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

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

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

Suteren može biti na ravnom ili denivelisanom terenu.

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

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

Nije dozvoljena naknadna pre namjena garaža i tehničkih prostorija u suterenu u druge namjene.

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

**Sprat** je svaka etaža između prizemlja i potkrovlja/ krova.

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

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

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

### Smjernice za implementaciju definisane spratnosti

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

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

**Maksimalno dozvoljena visina objekta** mjeri se od najniže kote okolnog konačno uredjenog i nivelisanog terena ili trotoara uz objekat do kote sljemena ili vijenca ravnog krova.

Nivelacija se bazira na postojećoj nivelaciji terena.

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

- za garaže i tehničke prostorije do 3m
- za stambene etaže do 3.5m
- za poslovne etaže do 4.5m
- izuzetno za osiguranje prolaza za pristup interventnih i dostavnih vozila, visina prizemne etaže na mjestu prolaza iznosi 4.5m.

### Uslovi za nesmetano kretanje invalidnih lica

Obavezno obezbjediti prilaz i upotrebu objekata licima smanjene pokretljivosti, u skladu sa članom 73 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanja lica smanjene pokretljivosti („Sl. list CG“ broj 10/009).

### Pravila za uređenje površina i izgradnju objekata

#### Opšti uslovi za izgradnju

- Gabarite objekata projektovati u skladu sa zadatim veličinama zauzetosti terena, spratnosti i bruto građevinske površine;
- U okviru maksimalne bruto građevinske površine planiranih objekata uračunati ukupnu površinu otvorenog i zatvorenog korisnog prostora, koji je planiran u svim etažama objekta ;

- Ostavlja se mogućnost planiranja podruma, koji, ukoliko se u njemu organizuje garaža ili tehnički prostor, ne ulazi u obračun maksimalne BGP;
- Objekat može imati jednu ili više podrumskih etaža;
- Izgradnji objekata mora da prethodi detaljno geomehaničko ispitivanje terena, a tehničku dokumentaciju raditi isključivo na osnovu detaljnih geodetskih snimaka terena, geoloških i hidrogeoloških podataka, kao i rezultata o geomehaničkim ispitivanjima tla;
- Izbor fundiranja objekata prilagoditi zahtjevima sigurnosti, ekonomičnosti i funkcionalnosti objekata;
- Prilikom izgradnje objekata u cilju obezbjeđenja stabilnosti terena, potrebno je izvršiti odgovarajuće saniranje terena, ako se za to pojavi potreba;
- Da bi se omogućila dalja izgradnja objekata i uređenje terena, prije realizacije definisane ovim Planom, potrebno je izvršiti razčišćavanje i nivelaciju terena, regulisanje odvodnih kanala i komunalno opremanje zemljišta;
- Visinu potpornih zidova planirati do 2 m. U slučaju da je potrebno izgraditi potporni zid veće visine, isti je potrebno izvesti u terasama, s horizontalnom udaljenošću zidova od 1,0 m, a teren svake terase ozeleniti. Izuzetno, kada to uslovi terena zahtijevaju, moguće je projektovati i veću visinu potpornih zidova.;
- Kote koje su date u Planu regulacije i nivelacije nijesu uslovne. Kroz zradu tehničke dokumentacije saobraćajnica su moguće manje korekcije kota iz Plana, uz uslov da se obezbijedi odvođenje atmosferskih voda sa lokacije principom samoodvodnjavanja.

#### **Broj objekata na parceli**

Na urbanističkim parcelama je moguće graditi jedan ili više objekata.

#### **Uklanjanje postojećih objekata**

Uklanjanje je predviđeno za objekte koji se nalaze na površinama na kojima je planskim rješenjem predviđena izgradnja novih objekata druge namjene.

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

#### **Konstrukcija novih objekata**

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

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

### **Urbanističko tehnički uslovi za izgradnju objekata namjene namjene T1 Turizam - hotel**

- Planirani hotel može biti: hotel, mali hotel, boutique hotel, hotel garni, hostel ili pension.
- Površina urbanističke parcele za izgradnju hotela iznosi 6653 m<sup>2</sup>;
- Indexi zauzetosti i izgradjenosti urbanističke parcele su:
  - max Si /0,4/
  - max Kiz /1,2 /.
- Predviđena spratnost objekta je max 4 nadzemne etaže;
- Ostavlja se mogućnost planiranja podruma. Površina podruma ne može prelaziti 80% površine urbanističke parcele; Ukoliko se u podrumu organizuje garaža ili tehnički prostor, njegova površina ne ulazi u obračun maksimalne BGP;
- U maksimalnu bruto građevinsku površinu planiranih objekata uračunati površinu korisnog prostora, koji je planiran u svim etažama objekta;
- Oblikovanje objekta uskladiti sa pejzažom i sa tradicionalnom slikom naselja, primjenjujući tradicionalne oblike, boje i materijale;
- Objekat može biti projektovan kao jedan, dominantan gabarit, ili kao kompozicija više volumena;
- Usluge smještaja će se pružati u smještajnim jedinicama koje mogu biti sobe i hotelski papartmani. Hotel može imati depadans kao samostalnu građevinsku cjelinu. Minimalni zahtjev, pored smještajnog kapaciteta, je centralna recepcija sa holom hotela, i restoran sa kuhinjom;
- Bruto razvijena površina po turističkom ležaju za hotel kategorije 4\* iznosi 80m<sup>2</sup>;
- U hotelima (T1) udio smještajnih kapaciteta mora biti najmanje 70% u osnovnom objektu hotela, a najviše 30% u "vilama" ili depadansima. Ukupna planirana površina prostora za osnovne objekte hotela je najmanje 70%, a ukupna planirana površina za depadanse ili "vile" je najviše 30%.
- Kota prizemlja ne može biti niža od kote ulice, a može biti najviše 0,2 m iznad nulte kote;

- Objekti parternog uređenja oko objekta ili pristupi saobraćajnoj infrastrukturi mogu izlaziti iz zone za gradnju koja je definisana građevinskim linijama, ali ne smeju izlaziti izvan regulacione linije;
- Parkiranje vozila predvideti na urbanističkoj parceli, na parkingu, ili u garaži u objektu;
- Projektnu dokumentaciju za izgradnju raditi u skladu sa važećim propisima za projektovanje ovakve vrste objekata;
- Zelene površine u okviru parcela pejzažno urediti uz prethodnu analizu postojećeg - zatečenog zelenog fonda kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri očuvao i revitalizovao prirodni biodiverzitet.
- Hotelski objekat mora ispunjavati uslove iz važećeg Pravilnika o klasifikaciji, minimalnim uslovima i kategorizaciji ugostiteljskih objekata.

### 3. USLOVI ZA OBLIKOVANJE I MATERIJALIZACIJU OBJEKATA

#### Arhitektonsko oblikovanje objekta

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

Prilikom izgradnje novih objekata treba primijeniti određene tipološke odlike tradicionalne arhitekture.

Preporučuje se poštovanje tradicionalne arhitektonske kompozicije, oblika i proporcija, sa ciljem dobijanja homogene slike naselja. Prozore i vrata dimenzionirati prema klimatskim uslovima (uz osiguranje otvora za atraktivne vizure dimenzionirati otvore s ciljem štednje toplote/hladnoće i koristiti tradicionalnu stolariju).

Veće površine objekata koji su definisani na nekim urbanističkim parcelama rješavati kao kompozicije više volumena, čime se neće ugroziti tradicionalne stilske odlike.

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

Krovovi mogu biti kosi, sa nagibima krovnih ravni maksimalno do 25 ° (preporuka je 22°), a moguće je raditi i ravan krov, po mogućnosti sa ozelenjenim krovnim ravnama i krovnim baštama.

#### Uređenje parcele

Na urbanističkoj parceli slobodne površine oko objekata pejzažno urediti u duhu mediteranske vrtne arhitekture. Prostor treba oplemeniti autohtonim rastinjem, uvažavajući prirodno naslijeđe.

Preporuka Plana je da se urbanističke parcele ne ograđuju, ili da se primjenjuju zelene ograde. Efekat ograđivanja na pojedinim djelovima postići kombinacijom prirodnog i uređenog zelenila radi formiranja zaštićenih ambijenata. Teren oko objekata, terase i druge površine treba izvesti na način da se ne narušava izgled naselja, te da se ne promijeni prirodno oticanje vode na štetu susjednog zemljišta, odnosno susjednih građevina.

#### Intervencije na postojećim objektima

U kompleksu Porto Novi, od postojećih objekata se zadržava crkva sv. Nedjelje. Na objektu je potrebno izvesti sanacione i restauratorsko – konzervatorske radove, u svemu prema konzervatorskim uslovima nadležne Uprave za zaštitu kulturnih dobara.

U ostalom dijelu zahvata Plana, zadržavaju se 3 individualna stambena objekta, za koje se predviđa sanacija i adaptacija u postojećim gabaritima, novi objekti u kompleksu Porto Novi, izgrađeni u skladu sa važećim planskim dokumentom.

#### Infrastrukturno opremanje i osnovni standardi

Objekti u higijenskom i tehničkom smislu moraju zadovoljiti važeće standarde vezano za površinu, vrste i veličine prostorija, a naročito standarde u pogledu sanitarnog čvora.



Propisuje se obavezno priključivanje parcela i objekata na elektroenergetsku i vodovodnu infrastrukturnu mrežu. Priključivanje objekata na saobraćajne, elektroenergetske i komunalne infrastrukturne mreže obavlja se na način i uz uslove propisane od strane nadležnih institucija.

Način predobrade, odnosno obrade sanitarno fekalnih otpadnih voda i potencijalno onečišćenih oborinskih voda prije ispuštanja u prijemnik biće propisan resornim aktima, zavisno od sastava i kvaliteta sanitarno fekalnih i potencijalno onečišćenih atmosferskih voda.

Preporuka je da dio potreba za električnom energijom bude obezbijeđeno iz obnovljivih izvora ili nadoknađeno upotrebom adekvatnih materijala / detaljno opisano u tekstualnom dijelu plana – Mjere energetske efikasnosti/.

#### 4. PRIRODNI USLOVI I KARAKTERISTIKE

##### Geografski položaj lokacije

Lokacija se nalazi 6km istočno od Herceg Novog, predstavlja priobalni pojas sjevernog dijela Kumborskog tjesnaca, u čijem se sjeverozapadnom dijelu sektora nalazi prostor bivše kasarne Orijenski bataljon, u Kumboru koja se graniči sa naseljem Đenović na zapadnom dijelu dijelom naselja Kumbor na istoku .

Sjevernim širim obodom lokacije prolazi jadranski magistralni put koji povezuje Herceg Novi sa ostalim gradovima na primorju i daljim destinacijama.

Racunajući na dobru putnu mrežu, blizinu aerodroma u Tivtu i Dubrovniku, povoljne prirodne karakteristike lokacija ima povoljne uslove za razvoj turizma.

Obzirom na specifičnu poziciju u tjesnacu Bokotorskog zaliva (oko 220m širina Kumborskog tjesnaca) , lokacija je imala poseban vojno strateški značaj vjekovima unazad, ali i u novijoj istoriji, o čemu svjedoči prostor nekadašnje kasarne Kumbor kao i prostor vojne zone u Petrovićima, na naspramnoj poziciji tjesnaca.

##### Geološko-tektonske odlike

Teren Opštine Herceg-Novi je vrlo komplikovane geološke grane, pa je to jedno od najsloženijih područja u jugoistočnom dijelu Dinarida. Zastupljene su naslage vrlo promjenljivog litološkog sastava, a njihov je strukturni položaj intenzivno poremećen tektonskim pokretima. Regionalno posmatrano, područje pripada geotehničkoj jedinici Budva – Bar („Cukali Zona“) Na ovom području razvijeni su raznovrsni sedimenti Trijasa, Jure, Krede, Tercijara i kvartarnih tvorevina, a dio terena pokriven je antropogenim naslagama.

##### Geomorfološke karakteristike

Područje koje zahvata prostor kasarneu Kumboru ima brežuljkast reljef sa visinama koje se kreću od 1 do 18 mnv. Ekspozicija terena je vrlo povoljna jer je lokacija cijelom dužinom izložena južnoj strani.

##### Klimatske karakteristike

Područje Boke Kotorske se odlikuje mediteranskom klimom, koju karakterišu blage zime i topla ljeta.

##### Temperatura

Najniža srednja mjesečna temperatura je u januaru mjesecu i iznosi 8° - 9°C, a najviša srednja mjesečna temperatura je u avgustu sa 24° - 25°C. U Herceg-Novom ima prosječno godišnje 105 dana sa temperaturom preko 25°C i 33 dana s temperaturom preko 30°C, dok samo 3,3 dana prosječno godišnje, temperatura se spušta ispod 0°C. Ekstremne temperature -apsolutni max za Herceg -Novi iznosi 42.0 (avgust) i - 4.4 (januar). Temperaturna kolebanja su mala. Razvoju zimskog turizma pogoduju relativno visoke zimske temperature.

##### Vlažnost vazduha i pritisak

Optimalna relativna vlažnost za ljudski organizam kreće se između 45% i 75%. Srednja relativna vlažnost u Herceg Novom po godišnjim dobima ima sljedeće vrijednosti: Proljeće - 69%; Ljeto- 63%; jesen-71%; Zima-68% Vazdušni pritisak je niži ljeti a viši u toku zimskog perioda. Apsolutni min za ovo područje je 730.1 a apsolutni max 776.1. Srednji godišnji prosjek je 758.00.

##### Oblačnost i osunčanje

Prosječna godišnja oblačnost je prilično visoka, tako da srednja mjesečna i godišnja oblačnost u 1/10 pokrivenog neba iznosi 5,0/10. Prosječna oblačnost na nivou Primorja je 4/10.

Najviše oblačnih dana ima u novembru, a najmanje u avgustu. Prosječno godišnje ima vedrih 101,8 dana, oblačnih 102,8 dana.

Trajanje osunčanosti kreće se oko 2430 sati u prosjeku godišnje ili 6,6 sati na dan. Mjesec juli ima najviši prosjek sa 11,5 sati na dan, a decembar i januar najmanji sa 3,1 sati na dan. Srednja godišnja količina sijanja sunca je 201.25.

#### **Padavine**

Obilne padavine koje su poznata karakteristika ovog područja, rezultat su izraženih uslova reljefa. Srednja godišnja količina padavina za opštinu HN je 1973mm. Ekstremne 24h padavine za povratni period od 100 godina za Herceg - Novi iznose 318.12 l/m<sup>2</sup>.

Broj dana sa padavinama većim od 1mm u Herceg-Novom, iznosi 128 godišnje, maksimum je u novembru a minimum u julu. Snijeg je rijetka pojava u ovom području.

#### **Vjetrovi**

U zavisnosti od distribucije vazdušnog pritiska koji je niži u toku ljetnjeg perioda a znatno viši u zimskom periodu, na ovom području se javlja nekoliko vrsta vjetrova. Bura je hladan i suv sjeverni vjetar koji duva u zimskom periodu iz pravca sjeveroistoka. Jugo – je vlažan vjetar, duva u toku hladnijeg dijela godine iz pravca jugoistoka. Od svih ostalih vjetrova, može se izdvojiti sjeverozapadni vjetar. U toplijem dijelu godine javlja se, za ovo područje veoma karakterističan vjetar – maestral koji duva na kopno iz pravca zapad – jugozapad.

Tišine su u Herceg Novom zastupljene sa oko 54.3%.

Na ruži vjetrova se vide čestine pravaca vjetra i prosječne te maksimalne brzine vjetra\* :

#### **Hidrogeološke i hidrografske karakteristike**

Hercegnovski zaliv po svojim hidrografsko – okeanografskim karakteristikama, bitno se razlikuje od Tivatskog i Kotorskog zaliva, zbog direktnog kontakta sa vodama otvorenog mora na spojnici Rt Oštra – Rt Mirište u širini od oko 3km. Generalni tok kretanja vode - morske struje (novembar - februar), pokazuje veliku zavisnost o uticaju otvorenog mora, a posebno struja plime i osjeke. Morske mijene dnevno iznose 22cm, dok amplitude viših, visokih, nižih i niskih voda iznose prosječno 27,9cm, a maksimalna višegodišnja amplituda iznosi 106,5cm.

Karakteristike površinskih valova - valni modeli koji se pojavljuju su znatno različiti od modela generisanih u području sa većim privjetrištem. Deformacije valnih modela uslijediće takone i zbog relativno malih dubina neposredno uz obalu, a efekti refleksije valova od obale usloviće stvaranje modela ukrštenog mora, u kojima se smjer napredovanja valova može bitno razlikovati od smjera vjetra. Iz zaleđa na područje predmetnog plana dotiču dva značajna potoka – Majov i Đenovicki. Potrebno je izvršiti regulaciju Majovog i Đenovickog potoka, prvenstveno zbog kanalisanja atmosferskih voda sa cjelokupne površine predmetne lokacije.

#### **Pedološke karakteristike**

Obalno područje Opštine Herceg-Novi, dio je padine Bokokotorskog zaliva, gdje je današnji nivo mora usporio odnos erodiranog materijala prema svojoj prirodnoj erozionoj bazi (dno doline), pa su stvoreni veliki naplavinski nanosi u Kutom i Sutorinskom polju veoma povoljni kao poljoprivredno zemljište.

Od obale ka planini nalaze se različiti tipovi zemljišta: mediteranska crvenica (tera rosa), planinske crvenice tipa Buavica, plitka skeletna crvenica, odnosno Buavica, dok u depresijama taloženje materijala sa viših terena je uslovića stvaranje srednje dubokog i dubokog zemljišta.

Oko naselja duž priobalnog pojasa Opštine Herceg-Novi, stvorena su smeđa antropogena zemljišta na terasama koje je uglavnom izgradila ljudska ruka.

Radom rijeka i bujičnih potoka duž priobalnog dijela, stvorena su mlada, genetski nerazvijena zemljišta, duvijum i aluvijalno-deluvijalna zemljišta.

#### **Biogeografske odlike (flora i fauna)**

U planskom zahvatu se nalazi zimzeleni pojas makije u mnogome izmijenjen antropogenim faktorom. Najveći dio priobalne zone je urbano izgrađena obala, dok su prirodni djelovi obale sa halofitnom vegetacijom svedeni na minimum.

U bioklimatskom smislu posmatrano područje kao i čitavo obalno područje našeg primorja pripada bioklimi sveze Quercion ilicis. Vegetacija te sveze u fitogeografskom pogledu pripada eumediteranskoj vegetacijskoj zoni mediteranske fitogeografske regije.

Unutar sveze Quercion ilicis u obalnom pojasu dolazi više asocijacija koje su pod uticajem čovjeka u većoj ili manjoj mjeri degradirane. Takvom su degradacijom nastali na najvećem dijelu šireg područja različiti vrlo značajni trajni vegetacijski stadiji: as. Quercus ilici-Pinetum halepensis, as. Fraxino orno-Quercetum ilicis, as. Myrto-Quercetum ilicis, as. Erico-Pinetum halepensis, čiji se floristički sastav u manjoj ili većoj mjeri razlikuje.

Sredinom 20. vijeka vršeno je pošumljavanje alepskim borom (*Pinus halepensis*). Bor se spontano širio i sada obrasta veliku površinu. U ekosistemu priobalnog pojasa prisutna je uglavnom mediteranska fauna, koja se u kontakt zoni nižeg submediteranskog pojasa do 500 m nadmorske visine susreće sa vrstama faune koje su karakteristične za staništa sa jačim uticajem kontinentalne planinske klime. Lovne površine u obalnom pojasu i kontakt zoni, sa bioekološkog gledišta pružaju veoma povoljne uslove za trajni ili privremeni boravak različitih vrsta divljači. Područje lovišta stalno naseljavaju brojne grabljivice iz faune sisara. U najnižim i najtoplijim ekosistemima šuma prisutne su faune ptica. Sezonski su prisutne i ptice selice, koje se u toku jeseni i zime zadržavaju u priobalnom pojasu. Na pašnjacima i livadama prisutne su planinske pjevačice, a na većim visinama grabljivice. Ekosistem krša je posebno interesantan. Ovdje su prisutni mnogi endemi iz faune gmizavaca i entomofaune. Velika je raznolikost i bogatstvo podzemne faune u pećinama, jamama i drugim podzemnim oblicima u kršu.

Hidrografske prilike za razvoj faune su veoma povoljne.

### **Morska flora i fauna**

Na predmetnoj lokaciji Kumbor zbog postojanja vojne baze i ograničenog tj. zabranjenog pristupa civilnim licima na samoj lokaciji nije bilo moguće sprovoditi istraživanja morske flore i faune tako da trenutno ne postoje podaci o stanju morskih organizama i samog dna. Obalno područje predmetne lokacije Kumbor i okolnog područja je pod intenzivnim antropogenim uticajem tako da i biocenoze u moru na tom području nisu tipično razvijene. Veliki broj izgrađenih objekata na samoj obali je izmijenio karakteristike supralitoralnog područja koje je sada u najvećoj mjeri predstavljeno čvrstom podlogom tj. betonskim pontama i pristaništima, te malobrojnim pješčanim pomičnim podlogama. Za pretpostaviti je da su vojne aktivnosti na predmetnoj lokaciji imale takođe veoma velikog negativnog uticaja na morsku floru i faunu, kao i na samu konfiguraciju morskog dna.

### **Odlike akvatorija**

Kumborski tjesnac povezuje HercegNovski zaliv koji komunicira sa otvorenim morem, sa jedne strane, i Tivatski zaliv kao centralni basen Bokotorskog zaliva. Karakter hidrografskih parametara zavisen je od intenziteta uticaja dvaju bazena i mijenja se zavisno o preovladavajućem uticaju ovih bazena.

#### *Morske struje*

U kumborskom tjesnacu na dubinama od 5-10m kao i u pridnom sloju, prisutne su struje naizmjeničnog ulaznog i izlaznog smjera s promjenama smjera u ritmu izmjena faza morskih mjena, što ne ukazuje na postojanje (odsutnost) struja stalnog karaktera već na dominantan uticaj struja morskih mjena. Brzina struja u Kumborskom tjesnacu je od 0.1-0.3 cv. (5-16cm/sec).

#### *Morske mjene*

Za vrijeme kratkoročnih mjerenja maksimalna amplituda na području Tivatskog zaliva iznosila je 80.0cm, prikazano relativno u odnosu na srednji nivo proizilazi da je najviši nivo mora bio 52.3 cm iznad, a najniži 17.7 cm ispod srednjeg nivoa mora.

#### *Vjetrovi*

U odnosu na otvoreni dio Crnogorskog primorja osnovna karakteristika ovog područja je visoki procenat učestalosti tišina. Ipak najnepovoljnija situacija za transport polutanata prema obali je u ljetnjem periodu, kad je SW vjetar 5-6 puta više zastupljen od bilo kojeg drugog vjeta.

## **5. USLOVI INFRASTRUKTURNE MREŽE**

### **5.1. USLOVI ZA SAOBRAĆAJNU INFRASTRUKTURU**

#### ***Mreža saobraćajnica***

Sekundarna mreža saobraćajnica je planirana u zoni turističkog naselja koje se planira na prostoru nekadašnje vojne baze. Neke sekundarne saobraćajnice se planiraju po trasama postojećih saobraćajnica, a neke po novim. Saobraćajnica radnog naziva „Ulica K1“ je glavna i najduža saobraćajnica u kompleksu. Prolazi kroz čitav kompleks i planirana je kao glavno pješačko šetalište „lungo mare“. Saobraćajnica radnog naziva „ulica K2“ i „ulica K3“ su glavne kolske veze koje obezbjeđuju prilaz marini. Ostale saobraćajnice su dio interne saobraćajne mreže, koje omogućavaju prilaz do svih urbanističkih parcela.

#### **UTU-i za nove saobraćajnice**

- Prilikom izrade glavnih projekata potrebno je izvršiti geodetsko snimanje u razmjeri 1:250 ili 1:500 radi dobijanja preciznih podataka za izradu nivelacionog plana;
- Trase saobraćajnica u situacionom i nivelacionom planu prilagoditi terenu, postojećem stanju saobraćajnica i okolnim objektima uz obavezno postizanje podužnih i poprečnih potrebnih nagiba za odvođenje atmosferskih voda (min. podužni nagibi 0,5%, a poprečni max 7%);

- Prilikom izrade Glavnih projekata moguća su manja odstupanja od trase u smislu uskladjivanja trase sa postojećim stanjem i pristupima pojedinim parcelama;
  - Karakteristični poprečni profili, radijusi skretanja, koordinate karakterističnih tačaka analitičko-geodetski elementi za obilježavanje i drugi detalji prikazani su u odgovarajućem grafičkom prilogu (Plan saobraćaja)
  - Koordinate presjeka osovina saobraćajnica, koordinate tjemena su dati u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ;
  - Kolovoznu konstrukciju sračunati na osnovu ranga saobraćajnice, odnosno pretpostavljenog saobraćajnog opterećenja za period od 20 godina, strukturi vozila koja će se po njoj kretati i geološko-geomehaničkog elaborata iz kojeg se vidi nosivost posteljice prirodnog terena, a prema metodi JUS.U.C.012;
  - Predviđa se fleksibilna kolovozna konstrukcija s habajućim slojem od asfalt betona. Na djelovima saobraćajnica sa većim nagibom završni sloj raditi od mikroasfalta ili od agregata eruptivnih svojstava kako bi se izbjeglo klizanje i proklizavanje pneumatika vozila pri nepovoljnim vremenskim uslovima ili pri neprilagođenoj brzini;
  - Odvodnjavanje atmosferskih voda sa ulice riješiti atmosferskom kanalizacijom u skladu sa mogućim tehničkim rješenjem;
  - Šahtovske instalacije, osim fekalne, treba locirati van površine kolovoza za motorni saobraćaj;
  - Na raskrsnicama treba predvidjeti prelaze za hendikepirana lica saglasno standardima JUS U.A9 201 i 202;
  - Trotoar raditi od betona livenog na licu mjesta ili od prefabrikovanih betonskih elemenata odnosno prirodnih materijala u zonama visoko vrijednog krajolika;
  - Odvodnjavanje sa trotoara ostvariti prirodnim padom poprečnim nagibom trotoara  $i_p=2\%$  (min  $i_p=1\%$ );
  - Oivičenje kolovoza raditi od betonskih ivičnjaka, a na mjestima prilaza urbanističkim parcelama oborene ivičnjake. Na dijelu pješačkih prelaza predvidjeti oborene i prelazne ivičnjake;
  - Pristupne ulice projektovati po mogućnosti da ne prelazi maksimalnim podužni nagib  $i=12(14)\%$ ;
  - Poprečni nagib saobraćajnice u pravcu je  $2,5\%$  (min  $2,0\%$ ), a u krivinama zavisno o radijusu;
  - Višoperenje kolovoza se vrši oko osovine;
  - Vertikalna zaobljenja nivelete izvesti u zavisnosti od ranga saobraćajnice, odnosno računске brzine;
  - Prije izvođenja saobraćajnica izvesti sve potrebne ulične instalacije u poprečnom profilu, a predviđene su planom. Glavni projekti uličnih instalacija su posebni elaborati, a rade se na osnovu uslova nadležnih institucija i ovog plana;
  - Saobraćajnica treba da bude opremljena rasvjetom, odgovarajućom saobraćajnom signalizacijom kao i ogradama ili odbojnim gredama duž saobraćajnice na svim mjestima gdje je to potrebno iz razloga bezbjednosti;
  - Na djelovima staza i trotoara, gdje može doći do padanja pješaka niz veće padine, potrebno je postaviti zaštitne ograde;
  - U zoni raskrsnice nije dozvoljeno podizanje ograda, zidova i zasada koji smanjuju vidno polje vozača i time ugrožavaju sigurnost u saobraćaju;
  - Pristupne ulice projektovati za računsku brzinu  $V_r=30\text{km/h}$ , a ako tehnički elementi dozvoljavaju i za veće brzine;
  - U krivinama radijusa manjih od 25 m proširenja treba izvršiti koristeći krivu tragova;
  - U krivinama radijusa između 25 m i 200m proširenje izvršiti prema propisima, a u krivinama većeg radijusa nema potrebe za proširenjem kolovoza;
  - U zonama međusobnog ukrštanja, u svim raskrsnicama. za oblikovanje spoljašnjih ivica kolovoza treba koristiti kriva tragova, odnosno zamjenjujuću trocentričnu krivinu;
  - Prilikom izrade glavnih projekata sastavni dio je i projekat saobraćajno - tehničke opreme;
- Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa odredbama ovog Plana, važećom tehničkom regulativom, zakonima, pravilnicima i standardima koji regulišu ovu oblast.

### **Saobraćaj u mirovanju**

Planom je predviđeno da svaki objekat koji se gradi, dograđuje i nadograđuje treba da zadovolji svoje potrebe za parkiranjem vozila na urbanističkoj parceli na kojoj se objekat gradi (u dvorištima objekata i/ili u garažama u objektima u suterenskom i/ili podrumskom dijelu), ili u okviru zajedničke garaže i/ili parkinga u okviru kompleksa, kako za putnička vozila tako i za autobuse i teretna vozila, a prema zahtjevima koji proističu iz namjene objekata i po normativima iz Pravilnika.

Planirane kapacitete za parkiranje projektovati na bazi sljedećih normativa:

- postojeće stanovanje: 1 PM / stanu
- planirano stanovanje: 1,4 PM / stanu
- turizam (hoteli): 1PM na 2 do 4 sobe ili 4 do 8 kreveta
- turizam (hoteli apartmanskog tipa): 1,5 PM na 2 apartmana
- ugostiteljstvo: 1PM na četiri stolice
- trgovina (supermarketi, hipermarketi, šopingmolovi): 1 PM na 66 m<sup>2</sup> BRGP
- trgovina (butici, piljare, male trgovačke radnje, itd. ): 1 PM na 30m<sup>2</sup> BRGP
- pijace: 1 PM na 3 tezge
- poslovanje i administracija: 1 PM na 70m<sup>2</sup> BRGP
- škole: 1PM na svaku učionicu
- sport: 1PM/12 sjedišta

- dom zdravlja, ambulanta, apoteka: 1PM na 30 do 55 m2 BRGP

Planirani broj parking mjesta obuhvata sva mjesta za stacioniranje vozila: na otvorenim parkiralištima, u garažama koje mogu biti u okviru objekta, ispod objekta ili kao nezavisni objekti na zemlji ili ispod zemlje, a u okviru urbanističke parcele.

#### **Uslovi za projektovanje parkinga i garaža u okviru urbanističke parcele**

- Potreban broj parking mesta riješiti u okviru urbanističke parcele po normativima;
- Kod formiranja otvorenih parkinga može se koristiti sistem upravnog, uzdužnog, i kosog parkiranja ili njihova kombinacija, a veličina parking mjesta i parkirne saobraćajnice po standardima;
- Obrada otvorenih parkinga treba da je takva da omogući maksimalno ozelenjavanje. Preporuka je da se koristi zastor od prefabrikovanih elemenata (beton-trava) i uz ili između parkinga se može zasaditi drveće;
- Iskoristiti nagibe i denivelacije terena kao povoljnost za izgradnju garaža;
- Garaže se mogu izvesti kao podzemne i/ili nadzemne, kao klasične ili mehaničke, a broj etaža nije ograničen;
- Krov garaže se može koristiti kao parkiralište ili kao ozelenjena krovna terasa, a primijeniti i vertikalno ozelenjavanje fasada prema javnom prostoru;
- Ulaz i izlaz iz garaže potrebno je riješiti prema postojećim saobraćajnim tokovima na tom lokalitetu, vodeći računa o unaprijeđenju postojećeg stanja. Tačan položaj priključka garaže na javne saobraćajnice, definiše se na nivou tehničke dokumentacije, bez izdvajanja posebne parcele za pristup. Preporuka je da se ulaz i izlaz iz garaže objedine tj. da imaju zajedničku kontrolu;
- U objektu garaže, ili u posebnom aneksu se mogu predvidjeti prostori potrebni za održavanje vozila (radionica za manje popravke, za vulkanizera, za pranje vozila, prodavnicu rezervnih dijelova), a što će zavisi od mogućnosti lokacije te od izvršenih analiza i potreba takvih sadržaja kao i njihove ekonomske opravdanosti;
- U dijelu objekta javne parking garaže, može da se obezbijedi parking za bicikla i vozila A kategorije kao i upravni dio garaže (kancelarije + prateći sadržaji);
- Izbor tipa rampe izvršiti prema analizama u cilju postizanja što bolje ekonomičnosti i iskorišćenosti date lokacije;
- Ukoliko se gradi klasična garaža rampa za ulaz u garažu mora početi od definisane građevinske linije;
- Širina prave rampe min. 3,75m za jednosmjerne, a 6,50m za dvosmjerne;
- Širina kružne rampe min. 4,70m za jednosmjerne, a 8,10m za dvosmjerne;
- Slobodna visina garaže min. 2,3 m;
- Podužni nagib rampi u zavisnosti od veličine garaže:
  - 1) kružne rampe bez obzira na veličinu garaže max. 12% za otkrivene i max 15% za pokrivene,
  - 2) prave rampe za garaže do 1500m<sup>2</sup> mogu imati nagib max 18% za pokrivene i max 15% za otkrivene,
  - 3) za veće garaže od 1500m<sup>2</sup> prave rampe max. 12% za otkrivene i max 15% za pokrivene;
  - 4) za parkirališta do 4 vozila - 20%.
- Na početku i na kraju rampe izvršiti ublažavanje nagiba
- Parking mjesta upravna na osu kolovoza predvideti sa dimenzijama min 2,5 x 5,0 m, sa širinom prolaza 5,5 m do 6,0 m, a za podužna sa dimenzijama 6,0m x 2,5m, sa širinom prolaza min 3,5 m;
- Parking mjesta koja sa jedne podužne strane ima stub, zid, ogradu itd. proširuje se za 0,3-0,6m;
- Prilikom projektovanja i izgradnje garaže pridržavati se pravilnika o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (Službeni list CG, br. 13/07 i 32/11)
- Gabarit podzemne garaže može biti veći od gabarita objekta, ukoliko ne postoje neka druga tehnička ograničenja kojima bi se ugrozila bezbjednost susjednih objekata.
- Prilikom izrade Tehničke dokumentacije za izgradnju podzemnih garaža neophodno je predvidjeti mjere obezbjeđenja postojećih objekata u neposrednoj blizini planiranih podzemnih garaža
- U okviru kompleksa se mogu planirati otvoreni parking prostori i/ili garaža u sklopu hotela.

U zahvatu plana, uz postojeću saobraćajnicu duž sjeverne granice, planirano je 46 parking mjesta.

#### **UTU-i za šetalište i ostale pješačke staze**

- Otvorene javne pješačke površine u zoni čine: šetalište, proširenja šetališta, trg i javne pješačke staze;
- Prilikom izrade projektne dokumentacije za obalno šetalište i ostale pješačke staze obavezno je uraditi katastarsko-topografsku podlogu razmjere 1:250 ili 1:500, tačan snimak posebno vrijedne vegetacije, geomehanička istraživanja i dr.;
- Na grafičkom prilogu su dati analitičko-geodetski elementi za obilježavanje i karakteristični poprečni profil;
- Koordinate presjeka osovine šetališta, koordinate tjemena definisane su u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ;
- Trasu šetališta u nivelacionom planu treba prilagoditi terenu i kotama postojećih saobraćajnica;

- Otvorene popločane javne površine treba izvesti tako da se oblikom i materijalom prilagode prirodnom okruženju i da se poveže sa funkcionalnim zaledjem plaže, urbanizovanim zonama i zonama rekreacije, javnim parkiralištima, autobuskim stajalištima, pristaništima i marinom;
  - Uz šetalište kao njen sastavni dio izvode se prateći sadržaji (mali trgovi, odmorišta, veze na pješačke i druge staze);
  - Uređena odmorišta opremiti odgovarajućim elementima urbanog mobilijara, klupama, svjetiljkama, česmama, zidovima za sjedenje i sl.;
  - Planirati adekvatnu rasvjetu jer će se prostor koristiti i u večernjim satima. Rasvjeta treba da bude štedna (preporuka je da se koristi solarna energija);
  - Prilikom uređenja terena nije preporučljiva izgradnja podzida visine preko 100cm;
  - Nije dozvoljeno ograđivanje parcele;
  - Pravac pružanja šetališta i staza ispratiti adekvatnom signalizacijom (ekološkom i primjerenom oblikovnom), i obezbijediti neophodnu infrastrukturnu opremljenost;
  - Zavisno od prostornih mogućnosti potrebno je osigurati rampe, oznake i dr. te označiti prostor zabrane korišćenja za motorna vozila, bicikla, motore i druga vozila ukoliko je potrebno;
  - Odvođenje atmosferskih voda sa pješačkih površina riješiti atmosferskom kanalizacijom u skladu sa mogućim tehničkim rješenjem;
  - Prije izvođenja šetališta i staza izvesti sve potrebne ulične instalacije koje su predviđene planom, a nalaze se u poprečnom profilu. Glavni projekti uličnih instalacija su posebni elaborati, a rade se na osnovu uslova nadležnih institucija i ovog Plana;
  - Završnu obradu pješačkih staza potrebno je prijedvidjeti u skladu sa ambijentalnim karakteristikama lokacije (prirodni izvorni materijali, šljunak, kamene ploče, i dr.) ili izuzetno od montažnih elemenata ili od betona livenog na licu mjesta. U urbanom dijelu - zoni planiranog trga i uslužnih djelatnosti, predlaže se oblaganje prirodnim materijalima;
  - Pristup svim zainteresovanim korisnicima, naročito osobama s posebnim potrebama mora biti neometan;
  - Posebnu pažnju posvetiti uređenju zelenila. Postojeće zelenilo uz šetalište treba zadržati, dopuniti sa novim i sadržajno se oplemenjuje te stvaraju zelene oaze koje dopunjavaju fasadu obale i zaleđa;
  - Obalno šetalište potrebno je prema morskoj strani na izloženim djelovima zaštititi kamenim zidom i klimatski otpornom vegetacijom (tamarisi i sl.);
- Realizacija šetališta se može odvijati etapno kroz više faza, ali se može realizovati i u jednoj fazi ukoliko se stvore pogodni uslovi za njeno finansiranje;

## 5.2. USLOVI ZA ELEKTROENERGETSKU INFRASTRUKTURU

### Procjena potrebe za električnom snagom

Uz poštovanje zahtjeva Programskog zadatka izvršena je procjena vršne snage budućih objekata u zoni zahvata, a zatim razmotren koncept buduće mreže, s obzirom na postojeću elektroenergetsku infrastrukturu u kontaktnim zonama.

Za elektroenergetske potrebe na zahvatu Izmjena i dopuna DSL Sektor 5, neophodno je izgraditi planiranu 10 kV mrežu i potreban broj transformatorskih stanica, koje treba napojiti iz rekonstruisane trafostanice TS Kumbor 35/10 kV 2x12,5 MVA.

Izračunato jednovremeno opterećenje odnosi se na krajnji mogući kapacitet, uvažavajući maksimalnu građevinsku zauzetost urbanističkih parcela. Intenzitet izgradnje planiranih objekata, uzimajući u obzir činjenicu da se planirani objekti grade fazno, uslovljava postepeno dostizanje jednovremenog opterećenja. Dinamika i redosled izgradnje elektroenergetskih objekata treba da prate faznu izgradnju objekata u okviru zahvata plana. Do kompletiranja izgradnje planirane 10 kV mreže, za zadovoljavanje potreba za snagom objekata dovršenih u prvim fazama izgradnje kompleksa Portonovi, mogu se koristiti postojeći kapaciteti u zahvatu plana (10 kV infrastruktura povezana sa dva izvoda na TS 35/10 kV "Kumbor"). Ovo je moguće jer se dovršetkom gradnje objekata u značajnom dijelu kompleksa, smanjuju potrebe za snagom gradilišta.

### Definisanje broja trafostanica

Na osnovu procijenjene snage zahvata plana, postojećeg stanja i planirane gradnje objekata, a obzirom da cijelo područje ne može biti obuhvaćeno jednim trafo reonom, vodeći računa o sigurnosti i fleksibilnosti rada elektroenergetskog sistema, za potrebe snadbijevanja električnom energijom planiranih objekata je predviđena izgradnja novih transformatorskih stanica 10/0,4 kV. Predviđena je i mogućnost da u trafostanici na glavnom gatu marine jedan transformator bude prenosnog odnosa 10/6,6 kV. Ovaj transformator bi obezbjeđivao napajanje velikih plovila na naponskon nivou 6,6 kV.

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

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

Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10 kV

Polazeći od izvršenog proračuna potreba u snazi, i rasporeda planiranih potrošača, ovim Planom se predviđa izgradnja sljedećih 10 kV elektrenergetskih objekata:

*Transformatorske stanice 10/0,4 kV i 10/6,6 kV:*

"N1"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N2"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N3"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N4"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N5"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N6"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N7"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N8"	TS (10/0,4 kV 2x1250 kVA + 10/6,6 kV 1x1250 kVA)
"N9"	TS 10/0,4 kV 1x1250 kVA
"N10"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N11"	DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA

Trafostanica DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA "N11", koja se nalazi van zone turističkog kompleksa Portonovi (Urbanističke parcele UP81-UP86), treba da bude u skladu sa važećom Preporukom TP-1b „Distributivna transformatorska stanica DTS - EPCG 10/0,4 kV“, donesenom od strane Sektora za distribuciju - Podgorica „Elektroprivrede Crne Gore“, AD – Nikšić. Trafostanica je montažno-betonska sa srednjenaponskim postrojenjem u SF6 tehnologiji sa stepenom izolacije 24 kV. Treba da bude bar jedan put prolazna na strani srednjeg napona. Primarni namotaj transformatora 10 kV treba da bude prespojiv na napon 20 kV. Srednjenaponska oprema STS treba da bude sa stepenom izolacije 24 kV.

Trafostanica "N11" DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA će se napojiti priključenjem na postojeći 10 kV kablovski vod TS 35/10 kV "Kumbor" – MBTS 10/0,4 kVA "Kumbor", po principu ulaz-izlaz.

**T1 hotel - Turizam (Urbanistička parcela UP85)**

Na parceli **UP85** predviđa se izgradnja hotela, površine  $P = 7.984,04 \text{ m}^2$ . Usvojena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja za ovakve objekte iznosi:  $p_{vrT1} = 80 \text{ W/m}^2$ , pri čemu je računato sa procijenjenom **bruto** površinom.

$P_{vr2} = S \times p_{vrT1} = 7.984,04 \text{ m}^2 \times 80 \text{ W/m}^2 = \mathbf{638,72 \text{ kW}}$
---

**Saobraćajnice i pješačke staze**

Potreba za električnom snagom potrebnom za osvjjetljenje saobraćajnica i pješačkih staza u okviru bloka UP 81-UP86 procijenjena je kao 0,5 % od ukupne snage na nivou kompleksa.

Ukupna vršna snaga neophodna u okviru bloka UP 81-UP86 (uz faktor jednovremenosti  $k_j=0.8$ ,  $\cos\varphi=0.95$  i 0,5% za javnu rasvjetu) iznosi:

$S_{vrB} = 0.9 * 1.005 * (P_{vr1} + P_{vr2} + P_{vr3}) / \cos\varphi$ $S_{vrB} = 0.9 * 1.005 * (137,18 + 638,72 + 15,84) / \cos\varphi$ $S_{vrB} = \mathbf{753,82 \text{ kVA}}$
---

Ukupna prividna vršna snaga neophodna u okviru zahvata Izmena i dopuna DSL „Sektor 5“ iznosi:

$S_{vr} = S_{vrA} + S_{vrB}$ $S_{vr} = (12.010,34 + 753,82) \text{ kVA}$ $S_{vr} = \mathbf{12.764,16 \text{ kVA}}$
--

## Uslovi za izgradnju elektroenergetskih objekata

### Izgradnja 10kV kablovske mreže

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

Ukoliko to zahtijevaju tehnički uslovi Distributivnog operatera, zajedno sa kablom (na oko 40 cm dubine) u rov položiti i traku za uzemljenje, FeZn 25x4 mm ili bakarno uže odgovarajućeg presjeka.

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

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

### Transformatorske stanice 10/0,4kV na području Plana

Nove transformatorske stanice moraju biti u skladu sa važećim propisima i standardima.

Kada se transformatorska stanica izvodi kao slobodnostojeći objekat, zahvaljujući savremenom kompaktnom dizajnu, spoljni izgled objekta može biti u potpunosti prilagođen zahtjevima urbanista, tako da zadovoljava urbanističke i estetske uslove, odnosno da se potpuno uklapa u okolni prostor. Pri tome se moraju poštovati maksimalne vanjske dimenzije osnovne transformatorske stanice. Svim trafo stanicama, projektima uređenja okolnog terena, obezbijediti kamionski pristup, širine najmanje 3 m.

### Izgradnja niskonaponske mreže

Nove niskonaponske mreže i vodove izvesti kao kablovske (podzemne), uz korišćenje kablova tipa PP00 (ili XP00, zavisno od mjesta i načina polaganja), ukoliko Distributivni operater ne propiše drugačije. Mreže predvidjeti kao trofazne, radijalnog tipa. Što se tiče izvođenja niskonaponskih mreža i vodova, primjenjuju se uslovi već navedeni pri izgradnji kablovske 10 kV mreže. Tehnički uslovi i mjere koje treba da se primijene pri projektovanju i izgradnji priključka objekata na niskonaponsku mrežu definisani su Tehničkom preporukom TP-2 Elektroprivrede Crne Gore.

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

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

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

### Izgradnja spoljnog osvjetljenja



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

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

#### **Mjere energetske efikasnosti**

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

Za izvedbu objekata uz navedene energetske mjere potrebno je primjenjivati (uz prethodnu pripremu stručnu i zakonodavnu) Direktivu 2010/31/EU Evropskog parlamenta (DIRECTIVE 2010/31/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 19 May 2010. on the energy performance of building, Official Journal 18. 06. 2010.) o energetskim svojstvima zgrada, što podrazumijeva obavezu izdavanja sertifikata o energetskim svojstvima zgrade, kome rok valjanosti nije duži od 10 god.

### **5.3. USLOVI ZA IZGRADNJU ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE**

Vodeći računa o Generalnom planu razvoja elektronskih komunikacionih kapaciteta na teritoriji Opštine Herceg Novi, u sklopu planske dokumentacije za Izmjene i dopune DSL Kumbor-sektor 5 predložena je izgradnja priključne kablovske kanalizacije do objekta RSS Đenovići kapaciteta 12 (dvanaest) PVC cijevi i dalje, u sklopu pristupne mreže, izgradnja nove kablovske kanalizacije sa 8 (osam), 6(šest), 4 (četiri) i 2(dvije) PVC cijevi.

Predloženo rješenje obezbjeđuje planiranje i građenje elektronske komunikacione infrastrukture koja može odgovoriti na zahtjeve više operatora elektronskih komunikacija, koji će korisnicima prostora ponuditi kvalitetne savremene elektronske komunikacione usluge po ekonomski povoljnim uslovima. Planirana elektronska komunikaciona kanalizacija predviđena je i za potrebe unutrašnjeg povezivanja sistema instalacija slabe struje planiranih objekata. Takođe, u projektovanoj infrastrukturi ostavljena je mogućnost izgradnje optičke mreže za potrebe lokalne samouprave u cilju povezivanja organa lokalne samouprave, za video nadzor, za telemetrijske tačke, za povezivanje informativnih turističkih punktova i slično.

Projektovani kapacitet kablovske kanalizacije obezbjeđuje jednostavnu izgradnju i održavanje savremenih pristupnih elektronskih komunikacionih mreža kablovskih operatera (KDS), pri čemu se vodilo računa o liberalizaciji telekomunikacionog tržišta i strogim zakonskim propisima iz Zakona o elektronskim komunikacijama. Osim toga, predloženi kapacitet kablovske kanalizacije omogućava i proširenja građevinskih površina i eventualna povećanja stambenih kapaciteta i zadovoljavaju potrebe za elektronskim komunikacionim servisima za duži vremenski period.

Kao što je navedeno projektovan je kapacitet kablovske kanalizacije od 12 (dvanaest), 8 (osam), 6(šest), 4 (četiri) i 2(dvije) pvc cijevi kako je dato u Prilogu na situacionoj karti. Prikazano rješenje je maksimalno fleksibilno i može odgovoriti na složene zahtjeve Investitora u pogledu elektronskih komunikacija. Ukupna dužina planirane telekomunikacione kanalizacije sa 12xPVC cijevi iznosi 66 metara, 8xPVC cijevi iznosi 820 metara, sa 6xPVC cijevi iznosi 374 metra, sa 4xPVC cijevi iznosi 2566 metara. Planom je predviđeno ukupno 148 kablovskih okana unutrašnjih dimenzija 1,50x1,10x1,20m. Dubina je smanjena u odnosu na propisanu zbog mogućeg prisustva podzemnih voda a dimenzije su prilagođene savremenim trendovima u elektronskim komunikacijama, posebno imajući u vidu ubrzan razvoj optičkih pristupnih mreža.

Ovim planom predviđena je posebna trasa komunikacione kanalizacije na platou marine i to sa 4(četiri) cijevi 650m i sa 3(tri) cijevi 884m. Takođe je predviđeno da se račvanje i nastavljajanje kablovske kanalizacije vrši pomoću planiranih betonskih kasetnih okana dimenzija (50x100x60)cm. Betonska kasetna okna se grade sa gotovim poklopcem koji treba uklopiti u gornji-završni sloj platoa marine. Pozicije betonskih kasetnih okana i trasa kasetne kablovske kanalizacije prikazani su na situacionom planu u prilogu ovog elaborata.

Kablovska kanalizacija u zahvatu Izmjena i dopuna DSL Kumbor-sektor 5 planirana je uz glavne saobraćajnice od priključnog mjesta u RSS-u Đenovići u pravcu postojeće TK infrastrukture, u zavisnosti od planiranih sadržaja a u cilju efikasnog rješavanja komunikacionih priključaka svih vrsta za sve korisnike. Uglavnom je pored svake planirane urbanističke parcele predviđeno najmanje jedno komunikaciono okno za potrebe priključenja korisnika sadržaja sa pripadajuće urbanističke parcele. U skladu sa navedenim je i preciziran ukupan broj i pozicija kablovskih okana.

Eventualnu detaljniju poziciju okana i njihov broj potrebno je uskladiti sa daljim fazama razrade urbanističkih projekata i preciznijim definisanjem namjene objekata.

Trasu planirane kablovske kanalizacije potrebno je, gdje god je to moguće, uklopiti u trase trotoara ili zelenih površina, jer bi se u slučaju da se kablovska okna rade u trasi saobraćajnice ili parking prostora, morali ugraditi teški poklopci sa ramom i u skladu sa tim i ojačana okna, što bi iziskivalo dodatne troškove što svakako treba izbjeći.

Projektovano rješenje za kablovsku kanalizaciju u okviru predmetne zone, urađeno je u svemu u skladu sa važećim propisima i preporukama ZJ PTT iz ove oblasti, važećim zakonskim propisima u RCG i planovima viseg reda.

Obaveza investitora svih planiranih objekata u posmatranoj zoni Izmjena i dopuna DSL Kumbor-sektor 5 jeste da, u skladu sa rješenjima iz ovog DSL-a i Tehničkim uslovima koje će izdati odgovarajući elektronski komunikacioni operateri, glavnim projektima za pojedinačne objekte u zoni obuhvata, definišu plan i način priključenja svakog pojedinačnog objekta iz planiranih kablovskih okana. Kablovsku kanalizaciju pojedinačnim glavnim projektima treba predvidjeti do samih objekata.

Elektronsku komunikacionu instalaciju u objektima, u svim prostorijama izvoditi kablovima tipa FTP cat6a ili drugim kablovima sličnih karakteristika za telefoniju i prenos podataka i provlačiti kroz PVC cijevi, a za CATV koaksijalne kablove RG6 sa ugradnjom odgovarajućeg broja razvodnih kutija, s tim da u svakoj poslovnoj jedinici treba predvidjeti minimalno po 4 instalacije, a u stambenom prostoru odnosno apartmanu minimum po 2 ili više instalacija.

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

### Pristupna mreža

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

Imajući u vidu turistički i rekreativni značaj objekata na području obrađivane DSL i samu lokaciju, opredjelili smo se za savremeno komunikaciono rješenje sa optičkim mrežama u tehnologiji FTTH (*Fiber To The Home*), sa dva optička vlakna do svakog objekta, odnosno korisnika. Ovo rješenje je u skladu sa namjerama Crnogorskog Telekom, kao dominantnog telekomunikacionog operatera, i dugoročnim rješenjima sa optičkim pristupnim mrežama.

Projektom je predviđeno da se pristupna optička telekomunikaciona mreža do svih objekata (Tehničkih prostorija TP) gradi isključivo podzemnim optičkim kablovima koji su uvučeni u kablovsku kanalizaciju sa PVC i PE cijevima. Komunikacioni operateri koji u svojoj ponudi objedinjavaju sva tri elektronska signala (*voice, data, CATV*), obezbjeđuju distribuciju signala do Tehničkih prostorija (TP). Dalja distribucija do krajnjih korisnika vrši se isključivo kroz optičku mrežu, odnosno sa optičkim vlaknom do krajnjeg korisnika. Na taj način se obezbjeđuje maksimalno pouzdan i skalabilan sistem sa praktično neograničenim propusnim opsegom.

## **5.4. USLOVI ZA HIDROTEHNIČKU INFRASTRUKTURU**

### **Snabdijevanje vodom**

Postojeći cjevovod DN200 duž Rivijere se ukida, mreža se snabdijeva sa novog rezervoara koji je planiran za izgradnju ispod teniskog terena, i povezan na mrežu premetnog prostora. Vodovodna mreža je takođe povezana sa dva posebna priključka sa postojećom vodovodnom mrežom duž granične ulice prostora. Predviđena je kompletna nova vodovodna mreža ali odvojena protivpožarna i hidrantska mreža. Takođe je planirana izgradnja nezavisnih rezervoarskih prostora dovoljne zapremine za uredno vodosnabdijevanje, irigaciju i protivpožarnu zaštitu.

Ukupne potrebe za vodom turističke zone Porto Novi je 37 l/s u času maksimalne potrošnje i oko 570 m<sup>3</sup>/dan potrebne količine za irigaciju.

Potreban rezervoarski prostor za izravnjanje dotoka maksimalne dnevne i maksimalne satne potrošnje odnosno oko 40% maksimalne dnevne potrošnje predmetnog područja. U okviru rezervoarskog prostora ili zasebno pri potrošnji vode u rezervoaru, potrebno je voditi računa da je potrebno obezbjeđiti požarnu rezervu. Za naselja do 5000 stanovnika računa se na 1 istovremeni požar u trajanju od 2 sata sa potrebnom količinom za gašenje požara od 10 l/s što iznosi:  $10\text{ l/s} \times 2 \times 3600\text{ s} = 72\text{ m}^3$ . Zapremina za otklanjanje kvarova (trajanje 2h) 110m<sup>3</sup>. Dakle potrebno je projektovati i planirati minimalni rezervoarski prostor potreban za područje turističkih sadržaja na području obuhvata ovog planskog dokumenta ili veći uz adekvatnu kontrolu kvaliteta vode u rezervoarskom prostoru ukoliko dolazi do dužeg zadržavanja vode u rezervoarskom prostoru.

Rezervoar Kumbor se puni iz cjevovoda prečnika 600mm koji će distribuirati vodu iz RVSa. Iz njega je predviđen

cjevovod prečnika 200mm kao glavni pravac snabdijevanja distributivne mreže područja bivše kasarne Kumbor. Na ovaj način se ostvaruje nezavisnost vodosnabdijevanja predmetne zone od okolnog dijela sistema. Dopunska mogućnost punjenja rezervoara Kumbor je putem podmorskog cjevovoda DN250 iz pravca opštine Tivat. Do izgradnje RVSa i konačne faze planiranih sadržaja, predviđeni su spojevi distributivne mreže područja na obodni cjevovod gradske mreže PEHD d180mm.

### **Odvođenje otpadnih voda**

Fekalna kanalizacija u Kumboru treba da se razvija po smjernicama studija kanalizacije: DHV Master plana za otpadne vode, Studije izvodljivosti za otpadne vode (Kocks, 2007. i Dahlem, 2009.) I Prostornog plana Opštine Herceg Novi.

Principi razvijanja kanalizacije su:

- separacioni sistem kanisanja (kišne vode se odvajaju od fekalnih)
- primarni kolektor lociran na najnižim kotama terena, u priobalju, duž rivijere, do Sutorine,
- težnja ka gravitacionom tečenju u što je moguće većim potezima,
- prečišćavanje otpadne vode prije upuštanja u recipijent (centralno PPOV postrojenje, mala lokalna postrojenja u nepristupačnim, visokim zonama stanovanja).

Osnovni koncept je u gradnji glavnog, gravitaciono - potisnog kolektora, u zoni obale i obalne saobraćajnice, koji će ići od Kamenara, naselja (Jošica) ka Meljinama (sl.1.). Lokacija za centralno postrojenje za višestepeno prečišćavanje otpadnih voda određena je u uvali Nemila gdje je postrojenje danas izgrađeno i u funkciji.

Mreža je dimenzionisana na osnovu proračuna potrebnih količina po urbanističkim zonama a pri trasiranju se vodilo računa da se kolektori postave u javnim površinama kao i o padu terena i maksimalnoj dozvoljenoj udaljenosti pumpnih stanica (u odnosu na min pad i dubinu ukopavanja).

Maksimalna količina otpadne vode sa posmatranog područja koju je potrebno sakupiti i odvesti iznosi 29.46 l/s.

Što se tiče područja turističkog naselja, predviđeno je sakupljanje i odvođenje otpadnih voda shodno padu terena. Sva planirana gravitaciona kanalizaciona mreža je prečnika 250mm. Predviđena su dva vakuumska podsistema koja sakupljaju otpadne vode marine. Predviđene su vakuumske pumpne stanice (čiji će broj biti detaljno određen glavnim projektom) i 3 pumpne stanice za gravitacionu kanalizaciju.

Sakupljena otpadna voda sa predmetnog područja se upušta u gradski kanalizacioni sistem.

### **Odvođenje atmosferskih voda**

Planira se odvođenje atmosferskih voda sa betonskih površina i krovova u atmosfersku mrežu zatvorenih podzemnih cijevi. Predviđeni su glavni pravci odvoda atmosferskih voda. Svakom od planiranih i postojećih kanala je pripisano njegovo pripadajuće slivno područje. Za svaki od kanala tj. za njegovu pripadajuću površinu je određen srednji koeficijent oticaja i određen proticaj.

Na osnovu sračunatih količina pristupilo se dimenzionisanju kolektora. Usvojen je planirani minimalni prečnik od 250mm, a dozvoljena maksimalna ispunjenost kanala je 80% čime se obezbeđuje ovazdušenje kao i rezervni kapacitet kanala u slučaju dodatnih količina voda.

Usvojeni prosječni pad kanala je od 1.0 do 1.5%.

Važan faktor u planiranju, projektovanju, izvođenju i održavanju atmosferskih kanala, je da se spriječi izlivanje fekalne kanalizacije u atmosfersku što otežava održavanje atmosferske kanalizacije i dovodi do direktnog zagađenja mora ili nekog drugog prirodnog recipijenta. Planira se odvođenje kišnih voda sa betonskih površina i krovova, te saobraćajnica u atmosfersku mrežu zatvorenih podzemnih cijevi.

Planira se izmještanje postojećeg atmosferskih kolektora kao i otvoreni atmosferskih kanali uz saobraćajnice.

### **Regulacija vodotoka**

Kod urbanizacije jednog naselja i zbog koncepcije rješenja za atmosfersku kanalizaciju od velikog je značaja regulacija bujičnih tokova. Međutim, obzirom da je predmet ovog plaskog dokumenta uglavnom uzani obalni prostor oivičen putnom infrastrukturom, regulacija bujičnih tokova se ne može posmatrati izdvojeno od prostora u zaleđu. Zbog toga se infrastruktura koja ima svrhu regulaciju bujičnih tokova svodi na propuste ispod putne infrastrukture. Ipak, iz zaleđa na područje predmetnog plana dotiču dva značajna potoka – Majov i Đenovički i pet manjih. Potrebno je izvršiti regulaciju Majovog i Đenovičkog potoka, prvenstveno zbog kanisanja atmosferskih voda sa cjelokupne površine predmetne lokacije.

Regulacija potoka po pravilu treba da se izvrši na otvoreni način. Samo ispod saobraćajnih i drugih betonskih površina, dozvoljena je regulacija sa zatvorenim kolektorima uz obavezno uvođenje površinskih voda u kolektore posredstvom potrebnog broja slivnika. Zatvoreni pravougaoni presjeci kanala izvodiće se od betona, kružni od AB cijevi, a otvoreni neka imaju pravougaoni ili trapezasti profil. Korito obložiti kamenom u cementnom malteru.

## 5.5. USLOVI ZA TERMOTEHNIČKU INFRASTRUKTURU

Energetski izvor za grijanje (hlađenje) objekata je centralna energana sa polifunkcionalnim toplotnim pumpama voda - voda. Kako je za sve objekte predviđen četvorocijevni sistem od energane do objekata, odnosno tehničkih soba za pojedine objekte (grupe objekata), vodi se nezavisni cjevovod tople i hladne vode. Temperatura razvodne/povratne vode je za grijanje 45/40 C, a za hlađenje je 7/12 C.

Cjevovod se radi od predizolovanih čeličnih bešavnih cijevi koje se postavljaju u rovu. Dimenzije cijevi su određene prema proračunatim kapacitetima za grijanje i hlađenje.

Za objekte na urbanističkim parcelama na prostoru urbanističkih blokova MN1 i MN2, za koje nijesu urađeni glavni projekti, dimenzionisana je grana cjevovoda koja treba da napoji objekte na ovom prostoru prema orijentacionom kapacitetu. Cjevovod je vođen do mjesta gdje je predviđeno postavljanje tehničke sobe od koje se na relativno lak način mogu napajati objekti.

Za TNG su definisane pozicije i kapaciteti potrošača. Takođe je definisano i mjesto postavljanja podzemnih rezervoara. Od podzemnih rezervoara do potrošača vodi se cjevovod od čeličnih bešavnih cijevi koji su antikorozivno zaštićene i hidroizolovane. Cjevovod se vodi podzemno u rovu.

## 5.6. USLOVI I SMJERNICE ZA OBJEKTE PEJZAŽNOG UREĐENJA

Koncept planiranja zelenih i otvorenih površina na planskom području zasniva se na povećanju kvaliteta zelenih površina, rekonstrukciju postojećih kvalitetnih površina, formiranju novih i njihovom međusobnom povezivanju.

Planska opredijeljenja:

- Maksimalno sačuvati i uklopiti svo zdravo i funkcionalno zelenilo, posebno stara, reprezentativna stabla, koja su Taksacijom ocenjena kao visoko vrijedna
- Na mestima gde to nije moguće planirati presađivanje kvalitetnih stabala kod vrsta kod kojih je to moguće
- Obezbjediti propisane procenete ozelenjenosti
- Uskladiti kompoziciona rešenja zelenih površina sa namjenom u okruženju
- Korišćenje biljnih vrsta koje su pokazale otpornost na postojeće uslove sredine

Površine za pejzažno uređenje u zahvatu DSL-a označene su kao:

**I Zelene površine javne namjene (PUJ)**

Zelenilo uz saobraćajnice i drvoredi

**II Zelene površine ograničene namjene (PUO)**

Zelenilo za turizam (hoteli)

### Zelenilo uz saobraćajnice (ZUS)

Odnose se na sve planirane drvored u zoni saobraćajnica i parking, kao i ozelenjavanje zelenih ostrva i kružnih tokova.

Planirano je ozelenjavanje svih javnih parkinga, i to sadnjom školovanih drvorednih sadnica koje se sade ili u zelene trake ili u otvore u trotoarima.

Na zelenim površinama uz saobraćajnice planirati sadnju visokog drveća koje će imati zaštitnu funkciju, a prostor između popuniti niskim drvećem, grmljem i parternim zelenilom pri čemu treba voditi računa o kompoziciji, koloritu i izboru vrsta tako da se u urbanom zelenilu stvori prirodan ambijent i ostvari njegova funkcionalnost. Posebnu pažnju posvetiti preglednosti i bezbjednosti u saobraćaju i voditi računa da zelenilo ne bude smetnja već da bude u službi bezbjednosti saobraćaja.

Na razdjelnim ostrvima i kružnim tokovima ne planirati sadnju drvenastih formi biljaka, izbor vrsta ograničiti na niže žbunaste forme i perene u kombinaciji sa travnatim površinama i strogo voditi računa o preglednosti i saobraćajnoj bezbjednosti.

Smjernice za formiranje drvoreda

- sadnice koje se koriste moraju da imaju pravilno formiran habitus. Treba voditi računa o visini okolnih objekata, kod niskih objekata koristiti vrste sa rijetkom krunom.
- rastojanje između sadnica u drvoredu je 5-10m
- minimalna visina sadnog materijala kada je u pitanju drveće je 2.5-3m i obim stabla na visini 1m min. 10-15m.
- drvoredna stabla moraju imati čisto, po cijeloj dužini uspravno deblo, bez grančica s dobro definisanom krošnjom

- Visina čistog debla mora biti najmanje 200 cm.
- Drvoredna stabla „za sadnju uz saobraćajnice“ moraju imati posebno visoku krošnju.
- Budući da su različite mogućnosti uzgoja u pogledu vrsti/kultivara, treba birati vrste koje dobro podnose orezivanje donjih grana drveta kako bi se povećala visina čistog debla, bez narušavanja konačnog oblika i izgleda drveta, bilo tokom uzgoja ili kasnije kad je konačno posađeno.
- Krune susjednih stabala u drvoredima mogu da se dodiruju (što nije baš najpovoljnije), ali ne smiju da se preklapaju.
- Dovoljno velikim razmakom među stablima obezbjeđuje se, sem dobrih vizuelnih osobina, i dobro provjetravanje ulice u vertikalnom smislu.
- Najbolji način sadnje drvoreda je u okviru uzanih zelenih pojaseva duž saobraćajnica koji su širine 1.5m i više.
- U dijelu gdje zeleni pojas nije planiran sadnja se može obaviti i u rupama duž trotoara, uz uvažavanje podzemnih instalacija.
- Uz stabla kombinovati i žbunaste vrste ili perene
- Prilikom formiranja drvoreda na parkinzima trebalo bi osigurati na dva parking mjesta po jedno drvo a kod podužnog parkiranja na jedno parking mjesto po jedno drvo, naime, ovo rastojanje zavisi i od vrste drveća, odnosno optimalne širine krošnje;
- Ukoliko se drveće sadi u okviru trotoara treba isključiti vrste drveća sa razvijenim površinskim korijenom, kako bi se izbjeglo deformisanje trotoara. Značajna mjera kontrole rasta korijena u ovakvim uslovima je zaštita infrastrukture postiže se postavljanjem zaštitnih barijera u zoni rasta korijena.
- U zavisnosti od položaja građevinske linije u odnosu na regulacionu birati vrste drveća koje formiraju veću ili manju širinu krošnje i vrste koje dobro podnose orezivanje.
- Pri izboru vrsta za ulično zelenilo treba voditi računa da budu prilagođene uslovima rasta u uličnim profilima (otpornost na zbijenost tla, vodni kapacitet zemljišta, insolaciju, salinitet...).
- Pri daljoj razradi projektne dokumentacije, posebnu pažnju posvetiti preciznoj determinaciji pozicije stabala i druge vegetacije u zonama raskrsnica, vodeći računa o bezbednosti saobraćaja i pješaka (minimum 10 od raskrsnice ne treba planirati drveće ni žbunastu vegetaciju).

### Zelenilo objekata turizma – hotel (ZTH)

Predviđeno je da se u okviru ove zone ostvari zauzetost zelenim površinama od minimum 40%, realizovanim na nezastroj podlozi, bez podzemnih etaža (izuzetak su zelene površine iznad podzemnih garaža koje imaju dubinu supstarta veću od 1,2m, gdje je moguće ostaviti sadnju drvorednih stabala). Tu spadaju buduće zelene površine hotelskog objekata na UP 85, a njihov oblik i kvalitet će značajno uticati na stvaranje što primamljivijeg ambijenta za boravak turista. Na predmetnoj lokaciji postojeće zelene površine su značajno devastirane. Pored pojedinačnih primjeraka masline, čempresa, starijih žbunastih formacija pitospore i lovora, nema drugih vrijednih vrsta. Stabla bagrema, duda, kiselog drveta i melije je neophodno ukloniti sa lokacije.

Ove zelene površine treba da budu organizovane tako da gostima omoguće pasivan odmor, šetnju i mogućnost lake rekreacije. Za dobijanje kategorija turistički objekti, moraju da se ispune uslovi koji podrazumjevaju površinu i kvalitet zelenih površina.

Kvalitet ovog prostora posebno ističe neposredna blizina obale, uticaj morskog vazduha, najatraktivnija smjena pejzaža, što sve mora doći do izražaja u pejzažnom uređenju ovog prostora.

Za planiranje turističkih kompleksa, pored smještajnih kapaciteta uzimaju se u obzir i prateći rekreativni sadržaji, zelenilo i interne komunikacije.

Obzirom na pretežno estetsku funkciju ove kategorije zelenih površina, koriste se biljke sa izuzetno dekorativnim svojstvima, sa interesantnom bojom i oblikom lišća, karakterom i izgledom cvjetova. To znači da se osim autohtonih biljaka koriste i strane vrste kojima odgovara karakter područja, ukoliko imaju interesantan i lijep oblik. Upotrebljavaju se i hortikulture forme koje opstaju uz intenzivnu njegu.

Sadnice treba da budu minimalne visine od 3-4 m, a obim stabla na visini od 1m minimalno 15-20cm. Biljni materijal mora biti zdrav i rasadnički negovan,

Posebnu pažnju je potrebno posvetiti osmišljavanju ljetnih terasa i pješačkih komunikacija, vodenih elemenata (fontane, česme, i sl.), urbanog mobilijara (klupe, oglasni panoji, kante za otpatke, osvjetljenje). Voditi računa o vizurama,

Oko infrastrukturnih objekata (trafostanice, crpne stanice itd.), formirati biološki zid koji će prije svega imati dekorativnu ali i zaštitnu ulogu.

Ukoliko se na objektima planira **krovno ozelenjavanje** posebnu pažnju treba posvetiti pripremi same podloge koja će se ozelenjavati (debljini i rasporedu slojeva), a zatim i vrstama koje će u takvim uslovima moći biti korišćene.

Predvidjeti hidrantsku mrežu radi zalivanja novoplaniranih zelenih površina

Uređenje ovih površina kako u smislu ozelenjavanja, tako i u smislu planiranja ostalih sadržaja (staze, platoi, osvjetljenje, mobilijar), uključuje obaveznost izrade projekta uređenja terena.

### **Smjernice za projektovanje zelenih površina i izdavanje UTU uslova:**

- građevinski materijal koji se koristi u okviru uređenja vrta treba da bude prirodan: drvo, kamen, lomljeni kamen, šljunak i sl.
- naročito je važan izgled zelene površine oko ulaza u objekat i prilaznih površina. Na tim površinama predvidjeti visoko dekorativne reprezentativne vrste.
- obodom, granicom parcele naročito prema saobraćajnicama preporučuje se tampon zelenilo i drvoredi
- Dozvoljeno je planirati vertikalno i krovno zelenilo, kao i sadnju u žardinjerama radi povećanja nivoa ozelenjenosti i što potpunijeg estetskog doživljaja prostora. Vertikalno ozelenjavanje sprovesti ozelenjavanjem fasada kuća, terasa, potpornih zidova, u vidu zelenih portala na ulazima u objekat i primjenom pergola.
- na objektima sa ravnim krovom poželjno je planirati krovno ozelenjavanje uz neophodnu pripremu izolacione podloge specifične za ovaj vid ozelenjavanja.
- Vertikalno i krovno zelenilo ne ulaze u obračun potrebnog nivoa ozelenjenosti na nivou urbanističke parcele.

### **Opšti predlog sadnog materijala**

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

Pored autohtonih biljnih vrsta, prilikom izbora biljnog materijala mogu se koristiti i uvedene vrste, koje su pored svoje dekorativnosti na ovom području pokazale dobre rezultate. Poseban zahtjev mjestana Kumbora je da se u okviru novih uređenih zelenih površina predvidi sadnja stabala mimoze koja je prisutna u neposrednom okruženju i istovremeno prepoznatljiva kao zastitni znak opštine Herceg Novi.

#### **a/Autohtona vegetacija**

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

#### **b/Alohtona vegetacija**

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

## **6. USLOVI STABILNOSTI TERENA I KONSTRUKCIJE OBJEKATA**

### **Seizmološke karakteristike**

Efekte zemljotresa iz 1979. g. definisali su svojim poslasticama i pojavama seizmicke karakteristike ovog područja. Zona zahvata spada u zonu umerenog (manji dio zahvata -VIII MCS i visokog potencijala seizmicke nestabilnosti (IX MCS). Na posmatranom zahvatu izdvojeno je šest mikroseizmičkih zona: B3,C1,C2,C3,D,N.

Teren je uslovno stabilan što znaci da je u prirodnim uslovima stabilan, ali pri izvođenju inženjerskih radova ili pri izrazitoj promjeni prirodnih faktora, može postati nestabilan. Na području uz obalu gdje je zabilježena pojava likvifikacije teren se može smatrati i nestabilnim bez obzira što je u uslovima prirodne ravnoteže no bez obzira na to izuzetno je nepovoljan za izvođenje građevinskih radova.

Nosivost terena je uglavnom određena kroz sljedeće kategorije:

- Nosivost 12 - 20 N/cm<sup>2</sup>, vezana je uglavnom za grupu poluvezanih naslaga u čijem sastavu prevladavaju pjeskovita glina, odlomci i blokovi krečnjaka.

- Nosivost 7 N/cm<sup>2</sup> zabilježena je u pjeskovitim sedimentima proluvijalnih konusa u kojima su u priobalnom dijelu bile registrovane pojave likvifikacije.

### **Smjernice za aseizmičko projektovanje**

Polazeći od osobina seizmičnosti područja, predloženih urbanističkih rješenja i važećih propisa, date su preporuke koje treba primijeniti kao dio neophodnih mjera zaštite od posljedica zemljotresa, a u cilju postizanja što cjelovitije zaštite prostora.

Ove preporuke podrazumijevaju:

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

Proračun aseizmičkih konstrukcija vrši se prema propisima za građenje u seizmičkim područjima. Određuju se ekvivalentne horizontalne proračunske seizmičke sile, sa kojima se proračunavaju i dimenzionišu elementi konstrukcije. U slučajevima kada je potrebna bolje definisana sigurnost konstrukcije objekta, vrši se direktna dinamička analiza konstrukcije za stvarna seizmička dejstva. Kod ovog proračuna optimizira se krutost, čvrstoća i žilavost konstrukcije, čime se može definisati kriterijum sigurnosti u zavisnosti od uslova fundiranja, seizmičnosti terena i karakteristika upotrijebljenog materijala i tipa konstrukcije.

Na osnovu opštih principa projektovanja aseizmičkih konstrukcija preporučuje se sljedeće:

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

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

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

## 7. USLOVI U POGLEDU MJERA ZAŠTITE

### *Mjere zaštite od elementarnih i drugih nepogoda*

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

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

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

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

Zbog visokog stepena seizmičke opasnosti sve proračune seizmičke stabilnosti izgadnje zasnovati na posebno izradjenim podacima mikrosezmičke rejonizacije, a objekte od opšteg interesa srašunati sa većim stepenom opšte seizmičnosti kompleksa.

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

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

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

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

### **Mjere zaštite od požara i eksplozija**

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

Širine planiranih saobraćajnica prilagođene su pristupu i manevrisanju vatrogasnih vozila.

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

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

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

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

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

Projektnu dokumentaciju raditi shodno:

- Zakonu o zaštiti i spašavanju („Sl. List CG“, br. 13/07, 05/08, 86/09 i 32/11).
- Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (»Službeni list SFRJ«, br. 30/91).
- Pravilniku o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara (»Službeni list SFRJ«, br. 8/95).
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (»Službeni list SFRJ«, br. 7/84),
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija (Službeni list SFRJ, br. 24/87),
- Pravilniku o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (»Službeni list CG«, br. 9/12),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti (Službeni list SFRJ, br.20/71 i 23/71),
- Pravilniku o izgradnji stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva (Službeni list SFRJ, br. 27/71),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za tečni naftni gas i o uskladištavanju i pretakanju tečnog naftnog gasa (Službeni list SFRJ, br. 24/71 i 26/71).

### **Mjere za upravljanje čvrstim komunalnim otpadom**

Prilikom planiranja upravljanja čvrstim otpadom treba se rukovoditi principima usvojenim Državnim planom upravljanja otpadom za period 2014-2020. godine i Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list CG 64/11 i 39/16).

U skladu sa članom 23 Zakona o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br.64/11i 39/16) svaka jedinica lokalne samouprave dužna je da sačini lokalni plan upravljanja otpadom na period važenja državnog plana. Takođe, u skladu sa članom 26 i sva privredna društva koja na godišnjem nivou proizvedu više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada, dužni su da sačine plan upravljanja otpadom.

Upravljanje komunalnim otpadom podrazumijeva sljedeća planska rješenja:

- doslijedno i kontinuirano čišćenje prostora od kabastog i opasnog otpada;
- uspostavljanje sistema upravljanja otpadom na regionalnim osnovama;

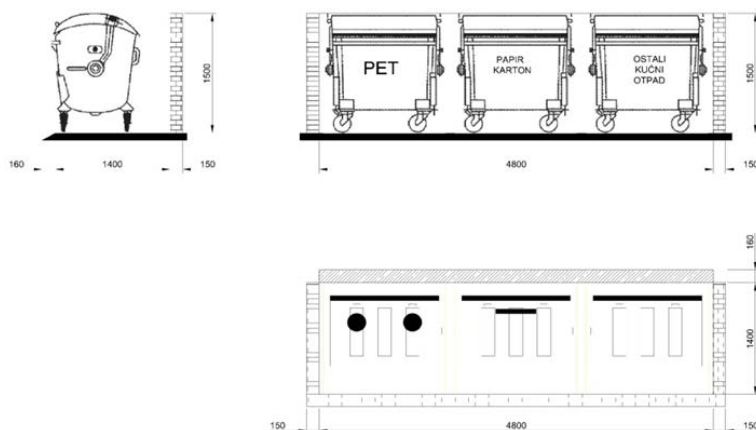


- podsticanje primarne separacije komunalnog otpada;
- kontrolu i prevenciju neplanskog deponovanja;
- i podsticanje recikliranja, odnosno ponovnog korišćenja.

Sistem sakupljanja otpada u opštini, oslanjaće se na primjenu mjera za smanjivanje otpada na mjestu njegovog nastanka, uz poštovanje uslova propisanih u podzakonskim aktima, čija izrada je predviđena Zakonom o upravljanju otpadom, a koji treba da obuhvati primarno odvajanje i prikupljanje pojedinih kategorija otpada.

S obzirom da je ovim planskim dokumentom planirana izgradnja objekata, prilikom pomenutih aktivnosti generisaće se određene količine otpada, koje će se prikupljati u kontejnerima u okviru urbanističke parcele na ulaznom dijelu, gdje projektom uređenja treba predvidjeti poseban prostor za postavljanje kontejnera za smeće. Potreban broj kontejnera odrediti prema površini objekta, imajući u vidu produkciju čvrstog komunalnog otpada, u saradnji sa nadležnim komunalnim preduzećem. Na mjestu sakupljanja obezbijediti primarnu selekciju otpada odvajanjem kontejnera za staklo, plastiku i metal. Odvoženje otpada vršiće se specijalnim vozilima do sanitarne deponije. Sakupljanje i transport otpada je potrebno organizovati u kasnim večernjim ili ranim jutarnjim časovima.

Lokacije za postavljanje kontera treba da su u vidu niša i u zavisnosti od potreba u njima predvidjeti 2- 3 kontejnera . Kao tipski uzet je kontejner kapaciteta 1,1m3.



Prilikom realizacije ovih kontejnerskih mjesta voditi računa da kontejneri budu smješteni na izbetoniranim platoima ili u posebno izgrađenim nišama (betonskim boksovima)

Za neometano obavljanje iznošenja smeća svim nišama obezbijediti direktan prilaz komunalnog vozila.

U toku izgradnje objekata na gradilištu obavezno odvojeno prikupljati: - šut i drugi sličan građevinski otpad, - opasan otpad (lijepkovi, boje, rastvarači i druga građevinska hemija i njihova ambalaža) .

Upravljanje ostalim vrstama otpada vršiće se u skladu sa Lokalnim planom upravljanja otpadom koji opština donosi, u skladu sa Zakonom .

### **Zaštita kulturnih dobara**

Na predmetnom području se nalazi kulturno dobar – crkva sv. Nedjelje.

U skladu sa statusom ove crkve, sve dalje intervencije na objektu je potrebno raditi u skladu sa konzervatorskim uslovima nadležnog Ministarstva kulture / Uprave za zaštitu kulturnih dobara.

Ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavijestiti nadležnu instituciju, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu, a kasnije se investitor uslovljava osiguranjem arheološkog nadzora nad radovima iskopavanja. Prema članu 87 i 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara, ukoliko se, prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih aktivnosti naiđe na nalaze od arheološkog značaja, izvođač radova (pronalazač), dužan je da:

- Prekine radove i obezbijedi nalazište, odnosno nalaze od eventualnog oštećenja, uništenja i od neovlašćenog pristupa drugih lica;
- Odmah prijavi nalazište, odnosno nalaz, Upravi za zaštitu kulturnih dobara, najbližoj javnoj ustanovi za zaštitu kulturnih dobara, organu uprave nadležnom za poslove policije ili organu uprave nadležnom za poslove sigurnosti na moru;
- Sačuva otkrivene predmete na mjestu nalaženja u stanju u kojem su nađeni do dolaska ovlašćenih lica subjekata iz tačke 2;

- Saopšti sve relevantne podatke u vezi sa mjestom i položajem nalaza u vrijeme otkrivanja i o okolnostima.

Izuzetno od tačke 3, pronalazač može pod kojim su otkriveni nalaze, radi njihove zaštite, odmah predati nekom od subjekata iz tačke 2. Sve dalje obaveze Uprave i Investitora definisane su članom 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara.

#### ***Mjere zaštite životne sredine***

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

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

#### ***Zaštita zemljišta***

Očuvanje i zaštita zemljišta će se sprovoditi primjenom sledećih mjera:

- uspostavljanjem strogih granica zona za izgradnju objekata;
- kontrolisanom sječom autohtonih biljnih vrsta;
- regulacijom bujičnih tokova iz zaledja.

#### ***Zaštita vazduha***

Očuvanje kvaliteta vazduha će se ostvariti primjenom sledećih mjera:

- korišćenje obnovljivih izvora energije za zagrevanje objekata;
- projektovanjem visine dimnjaka i drugih ispusta zagađenja u vazduh prema evropskim normama i standardima;
- postavljanjem zaštitnih pojaseva zelenila prema frekventnim saobraćajnicama
- izrada Procjene uticaja na životnu sredinu svih objekata koji su za to predviđeni Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu.

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

#### ***Zaštita voda***

Ispravnost kvaliteta voda će se sprovoditi primjenom sledećih mjera:

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

#### ***Zaštita od buke***

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

Zaštita od buke u životnoj sredini će se sprovoditi podizanjem pojaseva zelenila na ugroženim lokacijama.

#### ***Smjernice za racionalnu potrošnju energije***

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

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

Da bi se realizovala energetska održiva gradnja treba:

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

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

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

4. pasivno - za grijanje i osvjettljenje prostora;
5. aktivno - sistem kolektora za pripremu tople vode;
6. fotonaponske sunčane ćelije za proizvodnju električne energije.

Ostale opcije smanjenja gubitaka električne energije u samim objektima su:

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

Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području zahvata DSL, pri čemu se preporučuje da 30% potreba za električnom energijom (na nivou parcele) bude obezbijeđeno iz obnovljivih izvora.

## 8. SMJERNICE ZA REALIZACIJU PLANA

Nakon usvajanja ID DSL, potrebno je izraditi faznost i smjernice za realizaciju Plana.

U okviru faznosti realizacije planirati:

6. Dogradnja javnog parkinga i rekonstrukcija obodne saobraćajnice sa koje je planiran ulaz u kompleks Porto Novi;
7. Izgradnja kolskih i pješačkih priključaka sa obodne saobraćajnice do kompleksa Porto Novi i ostalih urbanističkih parcela u zahvatu Plana;
8. Izgradnja saobraćajne i tehničke infrastrukture u kompleksu Porto Novi, koja će se graditi u okviru definisanog koridora;
9. Intervencije u okviru urbanističkih parcela će se raditi, u cjelosti ili fazno, shodno zahtjevu Investitora, nakon obezbjeđenja uslova priključenja na saobraćajnu i tehničku infrastrukturu;

Do privođenja prostora namjeni treba omogućiti nesmetano korišćenje prostora ako je isto usklađeno sa planiranim namjenama, ali ne i proširivanje postojećeg korišćenja koje je u suprotnosti sa planiranim namjenama.

## 9. SMJERNICE ZA ORGANIZACIJU I TEHNOLOGIJU GRAĐENJA

Prilikom građenja treba obezbijediti uređenje gradilišta, manipulativne površine, parkirališta, priključke na infrastrukturnu mrežu za potrebe samog gradilišta. Pri građenju uticaj na okolinu treba da bude što manji. Privremene objekte, koji se grade za potrebe izgradnje, ukloniti po završetku radova na trajnim objektima, kako ne bi negativno uticali na njihovu realizaciju i funkcionisanje. Takođe, potrebno je ukloniti deponije iskopanog materijala i humusnog sloja.

Obradom površina partera obezbijediti njihovu diferencijaciju po namjeni uz primjenu savremenih-trajnih materijala.

Rasvjetu prostora, kolskih i pješačkih komunikacija izvesti pažljivo odabranim rasvjetnim tijelima, sa dovoljnim osvjetljajem za potrebe neometanog funkcionisanja prostora.

Privremeno deponovanje smeća, do evakuacije na gradsku deponiju komunalnim vozilima, obezbijediti u podzemnim etažama poslovnih i smještajnih objekata, organizovanim sa potpunom higijenskom zaštitom i tipiziranim posudama, broja i kapaciteta prema sanitarno-tehničkim kriterijumima, datim propisima i standardima.

## 10. OSTALI USLOVI

10.1. Investitor je obavezan da pripremi i propiše projektni zadatak za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju predmetnog/ih objekta, uz obavezno poštovanje urbanističko-tehničkih uslova.

10.2. Tehničkom dokumentacijom obezbijediti prilaz i upotrebu objekta/objekata licima smanjene pokretljivosti u skladu sa članom 73 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom („Sl. list CG" broj 10/09).

10.3. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o životnoj sredini („Službeni list CG", br.48/08) i Zakonom za zaštitu prirode („Službeni list CG", br.51/08).

10.4. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju („Službeni list CG", br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda („Službeni list CG", br.8/93).

10.5. Shodno članu 7 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG", br.79/04), pri izradi tehničke dokumentacije predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Pri izgradnji objekta/objekata potrebno je izraditi Elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa aktom nadležnog ministarstva shodno članu 8 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG", br.79/04).

10.6. Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa ovim uslovima, uslovima javnih preduzeća za oblast infrastrukture, važećim tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje, izgradnju i korišćenje ove vrste objekata, a na osnovu projektnog zadatka Investitora.

10.7. Pristup objektu/objektima projektovati u skladu sa propisima.

## NUMERIČKI POKAZATELJI PLANIRANIH KAPACITETA

oznaka bloka	povrsina zone (m2)	broj UP	povrsina UP (m2)	namjena	indexi	pod. obj. (m2)	spr.	BGP (m2)	SMG (m2)	broj stan.	MN (m2)	broj sm.j.	broj stan.	T (m2)	broj ležaja	VO (m2)	Marina (m2)	IO (m2)
		UP85	6653	T1 Hotel 4*	0.4/1.2	2661	4 etaze	7984						7984	100			
		UP86	264	TU Ugostiteljstvo	0.5/0.5	132	1 etaza	132						132				

**OPŠTI URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI**  
**za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekata namjene T2**

## **OPŠTI URBANISTIČKO – TEHNIČKI USLOVI**

za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekata namjene **T2 –turističko naselje** u zahvatu *ID DSL-a „Sektor 5“ Kumbor- Herceg Novi*.

### **3. USLOVI U POGLEDU NAMJENE POVRŠINA**

Sve pojedinačne parcele definisane su za određene namjene tako da je cjelokupan prostor podjeljen po funkcijama koje se na njemu odvijaju. Pojedinačne namjene urbanističkih zona unutar obuhvata date su kroz posebne urbanističko-tehničke uslove za uređenje prostora sa numeričkim pokazateljima i grafičkim priložima.

Namjena T2 je predviđena na urbanističkoj parceli **UP 79**, na kojoj je planirana izgradnja turističkog naselja kapaciteta 420 turističkih ležaja.

Ovim planom se definišu uslovi izgradnje i urbanistička regulacija objekata u odnosu na postojeće načine korišćenja prostora.

### **4. USLOVI PARCELACIJE,REGULACIJE,NIVELACIJE I MAKSIMALNI KAPACITETI**

**Urbanistička parcela** – Osnov za izradu Plana parcelacije je topografsko katastrska podloga, dostavljena od strane Naručioaca planske dokumentacije. Određene su granice urbanističkih parcela, čije su prelomne tačke geodetski definisane u grafičkom prilogu *Plan parcelacije*.

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

Ukoliko na postojećim granicama parcela dođe do neslaganja između zvaničnog katastra i planskog rješenja, mjerodavan je zvanični katastar. U slučajevima kada granica UP-a neznatno odstupa od granice katastrske parcele, organ lokalne uprave nadležan za poslove uređenja prostora prilikom izdavanja UTU-a može izvršiti usklađivanje UP sa zvaničnim katastarskim operatom.

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

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

Građevinska linija prema javnoj površini i na urbanističkim parcelama sa novim objektima je definisana tačkama sa koordinatama, i prikazana u grafičkom prilogu *Plan regulacije i nivelacije*.

Na urbanističkim parcelama na kojima građevinska linija nije grafički definisana, minimalno rastojanje od granica urbanističke parcele je 2m. Moguće je graditi objekat na ivici parcele, ili na rastojanju manjem od 2m, jedino uz pismenu saglasnost graničnih susjeda.

Erkeri, terase, balkoni i drugi istureni dijelovi objekata ne mogu prelaziti građevinsku liniju, kao ni minimalna definisana odstojanja od bočnih i zadnjih ivica urbanističke parcele.

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

Etaže mogu biti podzemne i nadzemne.

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

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

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

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

Suteren može biti na ravnom ili denivelisanom terenu.

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

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

Nije dozvoljena naknadna pre namjena garaža i tehničkih prostorija u suterenu u druge namjene.

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

**Sprat** je svaka etaža između prizemlja i potkrovlja/ krova.

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

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

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

### **Smjernice za implementaciju definisane spratnosti**

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

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

**Maksimalno dozvoljena visina objekta** mjeri se od najniže kote okolnog konačno uredjenog i nivelisanog terena ili trotoara uz objekat do kote sljemena ili vijenca ravnog krova.

Nivelacija se bazira na postojećoj nivelaciji terena.

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

- za garaže i tehničke prostorije do 3m
- za stambene etaže do 3.5m
- za poslovne etaže do 4.5m
- izuzetno za osiguranje prolaza za pristup interventnih i dostavnih vozila, visina prizemne etaže na mjestu prolaza iznosi 4.5m.

### **Uslovi za nesmetano kretanje invalidnih lica**

Obavezno obezbjediti prilaz i upotrebu objekata licima smanjene pokretljivosti, u skladu sa članom 73 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanja lica smanjene pokretljivosti („Sl. list CG“ broj 10/009).

### **Pravila za uređenje površina i izgradnju objekata**

#### **Opšti uslovi za izgradnju**

- Gabarite objekata projektovati u skladu sa zadatim veličinama zauzetosti terena, spratnosti i bruto građevinske površine;
- U okviru maksimalne bruto građevinske površine planiranih objekata uračunati ukupnu površinu otvorenog i zatvorenog korisnog prostora, koji je planiran u svim etažama objekta ;

- Ostavlja se mogućnost planiranja podruma, koji, ukoliko se u njemu organizuje garaža ili tehnički prostor, ne ulazi u obračun maksimalne BGP;
- Objekat može imati jednu ili više podrumskih etaža;
- Izgradnji objekata mora da prethodi detaljno geomehaničko ispitivanje terena, a tehničku dokumentaciju raditi isključivo na osnovu detaljnih geodetskih snimaka terena, geoloških i hidrogeoloških podataka, kao i rezultata o geomehaničkim ispitivanjima tla;
- Izbor fundiranja objekata prilagoditi zahtjevima sigurnosti, ekonomičnosti i funkcionalnosti objekata;
- Prilikom izgradnje objekata u cilju obezbjeđenja stabilnosti terena, potrebno je izvršiti odgovarajuće saniranje terena, ako se za to pojavi potreba;
- Da bi se omogućila dalja izgradnja objekata i uređenje terena, prije realizacije definisane ovim Planom, potrebno je izvršiti razčišćavanje i nivelaciju terena, regulisanje odvodnih kanala i komunalno opremanje zemljišta;
- Visinu potpornih zidova planirati do 2 m. U slučaju da je potrebno izgraditi potporni zid veće visine, isti je potrebno izvesti u terasama, s horizontalnom udaljenošću zidova od 1,0 m, a teren svake terase ozeleniti. Izuzetno, kada to uslovi terena zahtijevaju, moguće je projektovati i veću visinu potpornih zidova.;
- Kote koje su date u Planu regulacije i nivelacije nijesu uslovne. Kroz zradu tehničke dokumentacije saobraćajnica su moguće manje korekcije kota iz Plana, uz uslov da se obezbijedi odvođenje atmosferskih voda sa lokacije principom samoodvodnjavanja.

#### **Broj objekata na parceli**

Na urbanističkim parcelama je moguće graditi jedan ili više objekata.

#### **Uklanjanje postojećih objekata**

Uklanjanje je predviđeno za objekte koji se nalaze na površinama na kojima je planskim rješenjem predviđena izgradnja novih objekata druge namjene.

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

#### **Konstrukcija novih objekata**

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

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

### **Urbanističko tehnički uslovi za izgradnju objekata namjene namjene T2 –turističko naselje**

- Turističko naselje obuhvata više odvojenih funkcionalnih građevinskih jedinica – hotel, “vile” ili depadasi, jedriličarski klub;
- Površina urbanističke parcele za izgradnju turističkog naselja iznosi 52.058 m<sup>2</sup>;
- Definisana površina urbanističke parcele je smanjena u odnosu na važeće plansko rješenje iz ID DSL Sector 5 (2014), , iz razloga izmjene obalne linije , pri čemu su kapaciteti planiranog turističkog naselja ostali isti.
- Indexi zauzetosti i izgradjenosti urbanističke parcele su:
  - max Si /0,32/
  - max Kiz /0,83 /.
- Predviđena spratnost objekata je 2-7 nadzemnih etaža;
- Ostavlja se mogućnost planiranja podruma.
- Objekat može imati jednu ili više podrumskih etaža;
- Površina podruma ne može prelaziti 80% površine urbanističke parcele;
- Ukoliko se u podrumu organizuje garaža ili tehnički prostor, njegova površina ne ulazi u obračun maksimalne BGP;
- U maksimalnu bruto građevinsku površinu planiranih objekata uračunati površinu korisnog prostora, koji je planiran u svim etažama objekta;
- Oblikovanje objekta uskladiti sa pejzažom i sa tradicionalnom slikom naselja, primjenjujući tradicionalne oblike, boje i materijale.
- Usluge smještaja će se pružati u smještajnim jedinicama koje mogu biti sobe, hotelski apartmani I vile. Minimalni zahtjev, pored smještajnog kapaciteta, je centralna recepcija sa holom, i restoran sa kuhinjom;
- Bruto razvijena površina po turističkom ležaju za hotel kategorije 4\* iznosi 60 m<sup>2</sup>;

- U turističkim naseljima (T2) udio smještajnih kapaciteta mora biti najmanje 30% u osnovnom objektu, a najviše 70% u "vilama" ili depadansima. Ukupna površina prostora planirana za osnovne objekte hotela je najmanje 50%, a ukupna planirana površina za depadanse ili "vile" je najviše 50%.
- Kota prizemlja ne može biti niža od kote ulice, a može biti najviše 0,2 m iznad nulte kote;
- Objekti parternog uređenja oko objekta ili pristupi saobraćajnoj infrastrukturi mogu izlaziti iz zone za gradnju koja je definisana građevinskim linijama, ali ne smeju izlaziti izvan regulacione linije;
- Parkiranje vozila predvideti na urbanističkoj parceli, na parkingu, ili u garaži u objektu;
- Projektnu dokumentaciju za izgradnju raditi u skladu sa važećim propisima za projektovanje ovakve vrste objekata;
- Zelene površine u okviru parcela pejzažno urediti uz prethodnu analizu postojećeg - zatečenog zelenog fonda kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri očuvao i revitalizovao prirodni biodiverzitet.
- Hotelski objekat mora ispunjavati uslove iz važećeg Pravilnika o klasifikaciji, minimalnim uslovima i kategorizaciji ugostiteljskih objekata.

### 3. USLOVI ZA OBLIKOVANJE I MATERIJALIZACIJU OBJEKATA

#### Arhitektonsko oblikovanje objekta

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

Prilikom izgradnje novih objekata treba primijeniti određene tipološke odlike tradicionalne arhitekture.

Preporučuje se poštovanje tradicionalne arhitektonske kompozicije, oblika i proporcija, sa ciljem dobijanja homogene slike naselja. Prozore i vrata dimenzionirati prema klimatskim uslovima (uz osiguranje otvora za atraktivne vizure dimenzionirati otvore s ciljem štednje toplote/hladnoće i koristiti tradicionalnu stolariju).

Veće površine objekata koji su definisani na nekim urbanističkim parcelama rješavati kao kompozicije više volumena, čime se neće ugroziti tradicionalne stilske odlike.

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

Krovovi mogu biti kosi, sa nagibima krovnih ravni maksimalno do 25 ° (preporuka je 22°), a moguće je raditi i ravan krov, po mogućnosti sa ozelenjenim krovnim ravnama i krovnim baštama.

#### Uređenje parcele

Na urbanističkoj parceli slobodne površine oko objekata pejzažno urediti u duhu mediteranske vrtne arhitekture. Prostor treba oplemeniti autohtonim rastinjem, uvažavajući prirodno naslijeđe.

Preporuka Plana je da se urbanističke parcele ne ograđuju, ili da se primjenjuju zelene ograde. Efekat ograđivanja na pojedinim djelovima postići kombinacijom prirodnog i uređenog zelenila radi formiranja zaštićenih ambijenata. Teren oko objekata, terase i druge površine treba izvesti na način da se ne narušava izgled naselja, te da se ne promijeni prirodno oticanje vode na štetu susjednog zemljišta, odnosno susjednih građevina.

#### Intervencije na postojećim objektima

U kompleksu Porto Novi, od postojećih objekata se zadržava crkva sv. Nedjelje. Na objektu je potrebno izvesti sanacione i restauratorsko – konzervatorske radove, u svemu prema konzervatorskim uslovima nadležne Uprave za zaštitu kulturnih dobara.

U ostalom dijelu zahvata Plana, zadržavaju se 3 individualna stambena objekta, za koje se predviđa sanacija i adaptacija u postojećim gabaritima, novi objekti u kompleksu Porto Novi, izgrađeni u skladu sa važećim planskim dokumentom.

#### Infrastrukturno opremanje i osnovni standardi



Objekti u higijenskom i tehničkom smislu moraju zadovoljiti važeće standarde vezano za površinu, vrste i veličine prostorija, a naročito standarde u pogledu sanitarnog čvora.

Propisuje se obavezno priključivanje parcela i objekata na elektroenergetsku i vodovodnu infrastrukturnu mrežu. Priključivanje objekata na saobraćajne, elektroenergetske i komunalne infrastrukturne mreže obavlja se na način i uz uslove propisane od strane nadležnih institucija.

Način predobrade, odnosno obrade sanitarno fekalnih otpadnih voda i potencijalno onečišćenih oborinskih voda prije ispuštanja u prijemnik biće propisan resornim aktima, zavisno od sastava i kvaliteta sanitarno fekalnih i potencijalno onečišćenih atmosferskih voda.

Preporuka je da dio potreba za električnom energijom bude obezbijedeno iz obnovljivih izvora ili nadoknađeno upotrebom adekvatnih materijala / detaljno opisano u tekstualnom dijelu plana – Mjere energetske efikasnosti/.

#### 4. PRIRODNI USLOVI I KARAKTERISTIKE

##### Geografski položaj lokacije

Lokacija se nalazi 6km istočno od Herceg Novog, predstavlja priobalni pojas sjevernog dijela Kumborskog tjesnaca, u čijem se sjeverozapadnom dijelu sektora nalazi prostor bivše kasarne Orijenski bataljon, u Kumboru koja se graniči sa naseljem Đenović na zapadnom dijelu dijelom naselja Kumbor na istoku .

Sjevernim širim obodom lokacije prolazi jadranski magistralni put koji povezuje Herceg Novi sa ostalim gradovima na primorju i daljim destinacijama.

Racunajući na dobru putnu mrežu, blizinu aerodroma u Tivtu i Dubrovniku, povoljne prirodne karakteristike lokacija ima povoljne uslove za razvoj turizma.

Obzirom na specifičnu poziciju u tjesnacu Bokokotorskog zaliva (oko 220m širina Kumborskog tjesnaca), lokacija je imala poseban vojno strateški značaj vjekovima unazad, ali i u novijoj istoriji, o čemu svjedoči prostor nekadašnje kasarne Kumbor kao i prostor vojne zone u Petrovićima, na naspramnoj poziciji tjesnaca.

##### Geološko-tektonske odlike

Teren Opštine Herceg-Novi je vrlo komplikovane geološke grane, pa je to jedno od najsloženijih područja u jugoistočnom dijelu Dinarida. Zastupljene su naslage vrlo promjenljivog litološkog sastava, a njihov je strukturni položaj intenzivno poremećen tektonskim pokretima. Regionalno posmatrano, područje pripada geotehničkoj jedinici Budva – Bar („Cukali Zona“) Na ovom području razvijeni su raznovrsni sedimenti Trijasa, Jure, Krede, Tercijara i kvartarnih tvorevina, a dio terena pokriven je antropogenim naslagama.

##### Geomorfološke karakteristike

Područje koje zahvata prostor kasarne u Kumboru ima brežuljkast reljef sa visinama koje se kreću od 1 do 18 mnv. Ekspozicija terena je vrlo povoljna jer je lokacija cijelom dužinom izložena južnoj strani.

##### Klimatske karakteristike

Područje Boke Kotorske se odlikuje mediteranskom klimom, koju karakterišu blage zime i topla ljeta.

##### Temperatura

Najniža srednja mjesečna temperatura je u januaru mjesecu i iznosi 8° - 9°C, a najviša srednja mjesečna temperatura je u avgustu sa 24° - 25°C. U Herceg-Novom ima prosječno godišnje 105 dana sa temperaturom preko 25°C i 33 dana s temperaturom preko 30°C, dok samo 3,3 dana prosječno godišnje, temperatura se spušta ispod 0°C. Ekstremne temperature -apsolutni max za Herceg -Novi iznosi 42.0 (avgust) i - 4.4 (januar). Temperaturna kolebanja su mala. Razvoju zimskog turizma pogoduju relativno visoke zimske temperature.

##### Vlažnost vazduha I pritisak

Optimalna relativna vlažnost za ljudski organizam kreće se između 45% i 75%. Srednja relativna vlažnost u Herceg Novom po godišnjim dobima ima sljedeće vrijednosti: Proljeće - 69%; Ljeto- 63%; jesen-71%; Zima-68%

Vazdušni pritisak je niži ljeti a viši u toku zimskog perioda. Apsolutni min za ovo područje je 730.1 a apsolutni max 776.1. Srednji godišnji prosjek je 758.00.

### **Oblačnost i osunčanje**

Prosječna godišnja oblačnost je prilično visoka, tako da srednja mjesečna i godišnja oblačnost u 1/10 pokrivenog neba iznosi 5,0/10. Prosječna oblačnost na nivou Primorja je 4/10.

Najviše oblačnih dana ima u novembru, a najmanje u avgustu. Prosječno godišnje ima vedrih 101,8 dana, oblačnih 102,8 dana.

Trajanje osunčanosti kreće se oko 2430 sati u prosjeku godišnje ili 6,6 sati na dan. Mjesec juli ima najviši prosjek sa 11,5 sati na dan, a decembar i januar najmanji sa 3,1 sati na dan. Srednja godišnja količina sijanja sunca je 201.25.

### **Padavine**

Obilne padavine koje su poznata karakteristika ovog područja, rezultat su izraženih uslova reljefa. Srednja godišnja količina padavina za opštinu HN je 1973mm. Ekstremne 24h padavine za povratni period od 100 godina za Herceg - Novi iznose 318.12 l/m<sup>2</sup>.

Broj dana sa padavinama većim od 1mm u Herceg-Novom, iznosi 128 godišnje, maksimum je u novembru a minimum u julu. Snijeg je rijetka pojava u ovom području.

### **Vjetrovi**

U zavisnosti od distribucije vazdušnog pritiska koji je niži u toku ljetnjeg perioda a znatno viši u zimskom periodu, na ovom području se javlja nekoliko vrsta vjetrova. Bura je hladan i suv sjeverni vjetar koji duva u zimskom periodu iz pravca sjeveroistoka. Jugo – je vlažan vjetar, duva u toku hladnijeg dijela godine iz pravca jugoistoka. Od svih ostalih vjetrova, može se izdvojiti sjeverozapadni vjetar. U toplijem dijelu godine javlja se, za ovo područje veoma karakterističan vjetar – maestral koji duva na kopno iz pravca zapad – jugozapad.

Tišine su u Herceg Novom zastupljene sa oko 54.3%.

Na ruži vjetrova se vide čestine pravaca vjetra i prosječne te maksimalne brzine vjetra\* :

### **Hidrogeološke i hidrografske karakteristike**

Hercegnovski zaliv po svojim hidrografsko – okeanografskim karakteristikama, bitno se razlikuje od Tivatskog i Kotorskog zaliva, zbog direktnog kontakta sa vodama otvorenog mora na spojnici Rt Oštra – Rt Mirište u širini od oko 3km. Generalni tok kretanja vode - morske struje (novembar - februar), pokazuje veliku zavisnost o uticaju otvorenog mora, a posebno struja plime i osjeke. Morske mijene dnevno iznose 22cm, dok amplitude viših, visokih, nižih i niskih voda iznose prosječno 27,9cm, a maksimalna višegodišnja amplituda iznosi 106,5cm.

Karakteristike površinskih valova - valni modeli koji se pojavljuju su znatno različiti od modela generisanih u području sa većim privjetrištem. Deformacije valnih modela uslijediće takone i zbog relativno malih dubina neposredno uz obalu, a efekti refleksije valova od obale usloviće stvaranje modela ukrštenog mora, u kojima se smjer napredovanja valova može bitno razlikovati od smjera vjetra. Iz zaleđa na područje predmetnog plana dotiču dva značajna potoka – Majov i Đenovicki. Potrebno je izvršiti regulaciju Majovog i Đenovickog potoka, prvenstveno zbog kanalisanja atmosferskih voda sa cjelokupne površine predmetne lokacije.

### **Pedološke karakteristike**

Obalno područje Opštine Herceg-Novog, dio je padine Bokotorskog zaliva, gdje je današnji nivo mora usporio odnos erodiranog materijala prema svojoj prirodnoj erozionoj bazi (dno doline), pa su stvoreni veliki naplavinski nanosi u Kutom i Sutorinskom polju veoma povoljni kao poljoprivredno zemljište.

Od obale ka planini nalaze se različiti tipovi zemljišta: mediteranska crvenica (tera rosa), planinske crvenice tipa Buavica, plitka skeletna crvenica, odnosno Buavica, dok u depresijama taloženje materijala sa viših terena je uslovića stvaranje srednje dubokog i dubokog zemljišta.

Oko naselja duž priobalnog pojasa Opštine Herceg-Novog, stvorena su smeđa antropogena zemljišta na terasama koje je uglavnom izgradila ljudska ruka.

Radom rijeka i bujičnih potoka duž priobalnog dijela, stvorena su mlada, genetski nerazvijena zemljišta, duvijum i aluvijalno-deluvijalna zemljišta.

### **Biogeografske odlike (flora i fauna)**

U planskom zahvatu se nalazi zimzeleni pojas makije u mnogome izmijenjen antropogenim faktorom. Najveći dio priobalne zone je urbano izgrađena obala, dok su prirodni dijelovi obale sa halofitnom vegetacijom svedeni na minimum.

U bioklimatskom smislu posmatrano područje kao i čitavo obalno područje našeg primorja pripada bioklimi sveze Quercion ilicis. Vegetacija te sveze u fitogeografskom pogledu pripada eumediteranskoj vegetacijskoj zoni mediteranske fitogeografske regije.

Unutar sveze Quercion ilicis u obalnom pojasu dolazi više asocijacija koje su pod uticajem čovjeka u većoj ili manjoj mjeri degradirane. Takvom su degradacijom nastali na najvećem dijelu šireg područja različiti vrlo značajni trajni

vegetacijski stadiji: as. Quercu ilici-Pinetum halepensis, as. Fraxino orno-Quercetum ilicis, as. Myrto-Quercetum ilicis, as. Erico-Pinetum halepensis, čiji se floristički sastav u manjoj ili većoj mjeri razlikuje.

Sredinom 20. vijeka vršeno je pošumljavanje alepskim borom (Pinus halepensis). Bor se spontano širio i sada obrasta veliku površinu. U ekosistemu priobalnog pojasa prisutna je uglavnom mediteranska fauna, koja se u kontakt zoni nižeg submediteranskog pojasa do 500 m nadmorske visine susreće sa vrstama faune koje su karakteristične za staništa sa jačim uticajem kontinentalne planinske klime. Lovne površine u obalnom pojasu i kontakt zoni, sa bioekološkog gledišta pružaju veoma povoljne uslove za trajni ili privremeni boravak različitih vrsta divljači. Područje lovišta stalno naseljavaju brojne grabljivice iz faune sisara. U najnižim i najtoplijim ekosistemima šuma prisutne su faune ptica. Sezonski su prisutne i ptice selice, koje se u toku jeseni i zime zadržavaju u priobalnom pojasu. Na pašnjacima i livadama prisutne su planinske pjevačice, a na većim visinama grabljivice. Ekosistem krša je posebno interesantan. Ovdje su prisutni mnogi endemi iz faune gmizavaca i entomofaune. Velika je raznolikost i bogatstvo podzemne faune u pećinama, jamama i drugim podzemnim oblicima u kršu.

Hidrografski prilike za razvoj faune su veoma povoljne.

### **Morska flora i fauna**

Na predmetnoj lokaciji Kumbor zbog postojanja vojne baze i ograničenog tj. zabranjenog pristupa civilnim licima na samoj lokaciji nije bilo moguće sprovoditi istraživanja morske flore i faune tako da trenutno ne postoje podaci o stanju morskih organizama i samog dna. Obalno područje predmetne lokacije Kumbor i okolnog područja je pod intenzivnim antropogenim uticajem tako da i biocenoze u moru na tom području nisu tipično razvijene. Veliki broj izgrađenih objekata na samoj obali je izmijenio karakteristike supralitoralnog područja koje je sada u najvećoj mjeri predstavljeno čvrstom podlogom tj. betonskim pontama i pristaništima, te malobrojnim pješčanim pomičnim podlogama. Za pretpostaviti je da su vojne aktivnosti na predmetnoj lokaciji imale takođe veoma velikog negativnog uticaja na morsku floru i faunu, kao i na samu konfiguraciju morskog dna.

### **Odlike akvatorija**

Kumborski tjesnac povezuje HercegNovski zaliv koji komunicira sa otvorenim morem, sa jedne strane, i Tivatski zaliv kao centralni basen Bokotorskog zaliva. Karakter hidrografskih parametara zavisao je od intenziteta uticaja dvaju bazena i mijenja se zavisno o preovladavajućem uticaju ovih bazena.

#### *Morske struje*

U kumborskom tjesnacu na dubinama od 5-10m kao i u pridnom sloju, prisutne su struje naizmjeničnog ulaznog i izlaznog smjera s promjenama smjera u ritmu izmjena faza morskih mjena, što ne ukazuje na postojanje (odsutnost) struja stalnog karaktera već na dominantan uticaj struja morskih mjena. Brzina struja u Kumborskom tjesnacu je od 0.1-0.3 cv. (5-16cm/sec).

#### *Morske mjene*

Za vrijeme kratkoročnih mjerenja maksimalna amplituda na području Tivatskog zaliva iznosila je 80.0cm, prikazano relativno u odnosu na srednji nivo proizilazi da je najviši nivo mora bio 52.3 cm iznad, a najniži 17.7 cm ispod srednjeg nivoa mora.

#### *Vjetrovi*

U odnosu na otvoreni dio Crnogorskog primorja osnovna karakteristika ovog područja je visoki procenat učestalosti tišina. Ipak najnepovoljnija situacija za transport polutanata prema obali je u ljetnjem periodu, kad je SW vjetar 5-6 puta više zastupljen od bilo kojeg drugog vjetra.

## **5.USLOVI INFRASTRUKTURNE MREŽE**

### **5.1. USLOVI ZA SAOBRAĆAJNU INFRASTRUKTURU**

#### ***Mreža saobraćajnica***

Sekundarna mreža saobraćajnica je planirana u zoni turističkog naselja koje se planira na prostoru nekadašnje vojne baze. Neke sekundarne saobraćajnice se planiraju po trasama postojećih saobraćajnica, a neke po novim. Saobraćajnica radnog naziva „Ulica K1“ je glavna i najduža saobraćajnica u kompleksu. Prolazi kroz čitav kompleks i planirana je kao glavno pješačko šetalište „lungo mare“. Saobraćajnica radnog naziva „ulica K2“ i „ulica K3“ su glavne kolske veze koje obezbjeđuju prilaz marini. Ostale saobraćajnice su dio interne saobraćajne mreže, koje omogućavaju prilaz do svih urbanističkih parcela.

#### **UTU-i za nove saobraćajnice**

- Prilikom izrade glavnih projekata potrebno je izvršiti geodetsko snimanje u razmjeri 1:250 ili 1:500 radi dobijanja preciznih podataka za izradu nivelacionog plana;

- Trase saobraćajnica u situacionom i nivelacionom planu prilagoditi terenu, postojećem stanju saobraćajnica i okolnim objektima uz obavezno postizanje podužnih i poprečnih potrebnih nagiba za odvođenje atmosferskih voda (min. podužni nagibi 0,5%, a poprečni max 7%);
  - Prilikom izrade Glavnih projekata moguća su manja odstupanja od trase u smislu uskladjivanja trase sa postojećim stanjem i pristupima pojedinim parcelama;
  - Karakteristični poprečni profili, radijusi skretanja, koordinate karakterističnih tačaka analitičko-geodetski elementi za obilježavanje i drugi detalji prikazani su u odgovarajućem grafičkom prilogu (Plan saobraćaja)
  - Koordinate presjeka osovina saobraćajnica, koordinate tjemena su dati u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ;
  - Kolovoznu konstrukciju sračunati na osnovu ranga saobraćajnice, odnosno pretpostavljenog saobraćajnog opterećenja za period od 20 godina, strukturi vozila koja će se po njoj kretati i geološko-geomehaničkog elaborata iz kojeg se vidi nosivost posteljice prirodnog terena, a prema metodi JUS.U.C.012;
  - Predviđa se fleksibilna kolovozna konstrukcija s habajućim slojem od asfalt betona. Na djelovima saobraćajnica sa većim nagibom završni sloj raditi od mikroasfalta ili od agregata eruptivnih svojstava kako bi se izbjeglo klizanje i proklizavanje pneumatika vozila pri nepovoljnim vremenskim uslovima ili pri neprilagođenoj brzini;
  - Odvodnjavanje atmosferskih voda sa ulice riješiti atmosferskom kanalizacijom u skladu sa mogućim tehničkim rješenjem;
  - Šahtovske instalacije, osim fekalne, treba locirati van površine kolovoza za motorni saobraćaj;
  - Na raskrsnicama treba predvidjeti prelaze za hendikepirana lica saglasno standardima JUS U.A9 201 i 202;
  - Trotoar raditi od betona livenog na licu mjesta ili od prefabrikovanih betonskih elemenata odnosno prirodnih materijala u zonama visoko vrijednog krajolika;
  - Odvodnjavanje sa trotoara ostvariti prirodnim padom poprečnim nagibom trotoara  $i_p=2\%$  (min  $i_p=1\%$ );
  - Oivičenje kolovoza raditi od betonskih ivičnjaka, a na mjestima prilaza urbanističkim parcelama oborene ivičnjake. Na dijelu pješačkih prelaza predvidjeti oborene i prelazne ivičnjake;
  - Pristupne ulice projektovati po mogućnosti da ne prelazi maksimalnim podužni nagib  $i=12(14)\%$ ;
  - Poprečni nagib saobraćajnice u pravcu je 2,5% (min 2,0%), a u krivinama zavisno o radijusu;
  - Vitoperenje kolovoza se vrši oko osovine;
  - Vertikalna zaobljenja nivelete izvesti u zavisnosti od ranga saobraćajnice, odnosno računске brzine;
  - Prije izvođenja saobraćajnica izvesti sve potrebne ulične instalacije u poprečnom profilu, a predviđene su planom. Glavni projekti uličnih instalacija su posebni elaborati, a rade se na osnovu uslova nadležnih institucija i ovog plana;
  - Saobraćajnica treba da bude opremljena rasvjetom, odgovarajućom saobraćajnom signalizacijom kao i ogradama ili odbojnim gredama duž saobraćajnice na svim mjestima gdje je to potrebno iz razloga bezbjednosti;
  - Na djelovima staza i trotoara, gdje može doći do padanja pješaka niz veće padine, potrebno je postaviti zaštitne ograde;
  - U zoni raskrsnice nije dozvoljeno podizanje ograda, zidova i zasada koji smanjuju vidno polje vozača i time ugrožavaju sigurnost u saobraćaju;
  - Pristupne ulice projektovati za računsku brzinu  $V_r=30\text{km/h}$ , a ako tehnički elementi dozvoljavaju i za veće brzine;
  - U krivinama radijusa manjih od 25 m proširenja treba izvršiti koristeći krivu tragova;
  - U krivinama radijusa između 25 m i 200m proširenje izvršiti prema propisima, a u krivinama većeg radijusa nema potrebe za proširenjem kolovoza;
  - U zonama međusobnog ukrštanja, u svim raskrsnicama. za oblikovanje spoljašnjih ivica kolovoza treba koristiti kriva tragova, odnosno zamjenjujuću trocentričnu krivinu;
  - Prilikom izrade glavnih projekata sastavni dio je i projekat saobraćajno - tehničke opreme;
- Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa odredbama ovog Plana, važećom tehničkom regulativom, zakonima, pravilnicima i standardima koji regulišu ovu oblast.

### **Saobraćaj u mirovanju**

Planom je predviđeno da svaki objekat koji se gradi, dograđuje i nadograđuje treba da zadovolji svoje potrebe za parkiranjem vozila na urbanističkoj parceli na kojoj se objekat gradi (u dvorištima objekata i/ili u garažama u objektima u suterenskom i/ili podrumskom dijelu), ili u okviru zajedničke garaže i/ili parkinga u okviru kompleksa, kako za putnička vozila tako i za autobuse i teretna vozila, a prema zahtjevima koji proističu iz namjene objekata i po normativima iz Pravilnika.

Planirane kapacitete za parkiranje projektovati na bazi sljedećih normativa:

- postojeće stanovanje: 1 PM / stanu
- planirano stanovanje: 1,4 PM / stanu
- turizam (hoteli): 1PM na 2 do 4 sobe ili 4 do 8 kreveta
- turizam (hoteli apartmanskog tipa): 1,5 PM na 2 apartmana
- ugostiteljstvo: 1PM na četiri stolice
- trgovina (supermarketi, hipermarketi, šopingmolovi): 1 PM na 66 m<sup>2</sup> BRGP
- trgovina (butici, piljare, male trgovačke radnje, itd. ): 1 PM na 30m<sup>2</sup> BRGP
- pijace: 1 PM na 3 tezge

- poslovanje i administracija: 1 PM na 70m2 BRGP
- škole: 1PM na svaku učionicu
- sport: 1PM/12 sjedišta
- dom zdravlja, ambulanta, apoteka: 1PM na 30 do 55 m2 BRGP

Planirani broj parking mjesta obuhvata sva mjesta za stacioniranje vozila: na otvorenim parkiralištima, u garažama koje mogu biti u okviru objekta, ispod objekta ili kao nezavisni objekti na zemlji ili ispod zemlje, a u okviru urbanističke parcele.

#### **Uslovi za projektovanje parkinga i garaža u okviru urbanističke parcele**

- Potreban broj parking mesta riješiti u okviru urbanističke parcele po normativima;
- Kod formiranja otvorenih parkinga može se koristiti sistem upravnog, uzdužnog, i kosog parkiranja ili njihova kombinacija, a veličina parking mjesta i parkirne saobraćajnice po standardima;
- Obrada otvorenih parkinga treba da je takva da omogući maksimalno ozelenjavanje. Preporuka je da se koristi zastor od prefabrikovanih elemenata (beton-trava) i uz ili između parkinga se može zasaditi drveće;
- Iskoristiti nagibe i denivelacije terena kao povoljnost za izgradnju garaža;
- Garaže se mogu izvesti kao podzemne i/ili nadzemne, kao klasične ili mehaničke, a broj etaža nije ograničen;
- Krov garaže se može koristiti kao parkiralište ili kao ozelenjena krovna terasa, a primijeniti i vertikalno ozelenjavanje fasada prema javnom prostoru;
- Ulaz i izlaz iz garaže potrebno je riješiti prema postojećim saobraćajnim tokovima na tom lokalitetu, vodeći računa o unaprijeđenju postojećeg stanja. Tačan položaj priključka garaže na javne saobraćajnice, definiše se na nivou tehničke dokumentacije, bez izdvajanja posebne parcele za pristup. Preporuka je da se ulaz i izlaz iz garaže objedine tj. da imaju zajedničku kontrolu;
- U objektu garaže, ili u posebnom aneksu se mogu predvidjeti prostori potrebni za održavanje vozila (radionica za manje popravke, za vulkanizera, za pranje vozila, prodavnicu rezervnih dijelova), a što će zavisiti od mogućnosti lokacije te od izvršenih analiza i potreba takvih sadržaja kao i njihove ekonomske opravdanosti;
- U dijelu objekta javne parking garaže, može da se obezbijedi parking za bicikla i vozila A kategorije kao i upravni dio garaže (kancelarije + prateći sadržaji);
- Izbor tipa rampe izvršiti prema analizama u cilju postizanja što bolje ekonomičnosti i iskorišćenosti date lokacije;
- Ukoliko se gradi klasična garaža rampa za ulaz u garažu mora početi od definisane građevinske linije;
- Širina prave rampe min. 3,75m za jednosmjerne, a 6,50m za dvosmjerne;
- Širina kružne rampe min. 4,70m za jednosmjerne, a 8,10m za dvosmjerne;
- Slobodna visina garaže min. 2,3 m;
- Podužni nagib rampi u zavisnosti od veličine garaže:
  - 1) kružne rampe bez obzira na veličinu garaže max. 12% za otkrivene i max 15% za pokrivene,
  - 2) prave rampe za garaže do 1500m<sup>2</sup> mogu imati nagib max 18% za pokrivene i max 15% za otkrivene,
  - 3) za veće garaže od 1500m<sup>2</sup> prave rampe max. 12% za otkrivene i max 15% za pokrivene;
  - 4) za parkirališta do 4 vozila - 20%.
- Na početku i na kraju rampe izvršiti ublažavanje nagiba
- Parking mjesta upravna na osu kolovoza predvideti sa dimenzijama min 2,5 x 5,0 m, sa širinom prolaza 5,5 m do 6,0 m, a za podužna sa dimenzijama 6,0m x 2,5m, sa širinom prolaza min 3,5 m;
- Parking mjesta koja sa jedne podužne strane ima stub, zid, ogradu itd. proširuje se za 0.3-0.6m;
- Prilikom projektovanja i izgradnje garaže pridržavati se pravilnika o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (Službeni list CG, br. 13/07 i 32/11)
- Gabarit podzemne garaže može biti veći od gabarita objekta, ukoliko ne postoje neka druga tehnička ograničenja kojima bi se ugrozila bezbjednost susjednih objekata.
- Prilikom izrade Tehničke dokumentacije za izgradnju podzemnih garaža neophodno je predvidjeti mjere obezbjeđenja postojećih objekata u neposrednoj blizini planiranih podzemnih garaža
- U okviru kompleksa se mogu planirati otvoreni parking prostori i/ili garaža u sklopu hotela.

U zahvatu plana, uz postojeću saobraćajnicu duž sjeverne granice, planirano je 46 parking mjesta.

#### **UTU-i za Šetalište i ostale pješačke staze**

- Otvorene javne pješačke površine u zoni čine: šetalište, proširenja šetališta, trg i javne pješačke staze;
- Prilikom izrade projektne dokumentacije za obalno šetalište i ostale pješačke staze obavezno je uraditi katastarsko-topografsku podlogu razmjere 1:250 ili 1:500, tačan snimak posebno vrijedne vegetacije, geomehanička istraživanja i dr.;
- Na grafičkom prilogu su dati analitičko-geodetski elementi za obilježavanje i karakteristični poprečni profil;
- Koordinate presjeka osovine šetališta, koordinate tjemena definisane su u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ;

- Trasu šetališta u nivelacionom planu treba prilagoditi terenu i kotama postojećih saobraćajnica;
  - Otvorene popločane javne površine treba izvesti tako da se oblikom i materijalom prilagode prirodnom okruženju i da se poveže sa funkcionalnim zaledjem plaže, urbanizovanim zonama i zonama rekreacije, javnim parkiralištima, autobuskim stajalištem, pristaništima i marinom;
  - Uz šetalište kao njen sastavni dio izводе se prateći sadržaji (mali trgovi, odmorišta, veze na pješačke i druge staze);
  - Uređena odmorišta opremiti odgovarajućim elementima urbanog mobilijara, klupama, svjetilkama, česmama, zidovima za sjedenje i sl.;
  - Planirati adekvatnu rasvjetu jer će se prostor koristiti i u večernjim satima. Rasvjeta treba da bude štedna (preporuka je da se koristi solarna energija);
  - Prilikom uređenja terena nije preporučljiva izgradnja podzida visine preko 100cm;
  - Nije dozvoljeno ograđivanje parcele;
  - Pravac pružanja šetališta i staza ispratiti adekvatnom signalizacijom (ekološkom i primjerenom oblikovnom), i obezbijediti neophodnu infrastrukturnu opremljenost;
  - Zavisno od prostornih mogućnosti potrebno je osigurati rampe, oznake i dr. te označiti prostor zabrane korišćenja za motorna vozila, bicikla, motore i druga vozila ukoliko je potrebno;
  - Odvođenje atmosferskih voda sa pješačkih površina riješiti atmosferskom kanalizacijom u skladu sa mogućim tehničkim rješenjem;
  - Prije izvođenja šetališta i staza izvesti sve potrebne ulične instalacije koje su predviđene planom, a nalaze se u poprečnom profilu. Glavni projekti uličnih instalacija su posebni elaborati, a rade se na osnovu uslova nadležnih institucija i ovog Plana;
  - Završnu obradu pješačkih staza potrebno je prijedvidjeti u skladu sa ambijentalnim karakteristikama lokacije (prirodni izvorni materijali, šljunak, kamene ploče, i dr.) ili izuzetno od montažnih elemenata ili od betona livenog na licu mjesta. U urbanom dijelu - zoni planiranog trga i uslužnih djelatnosti, predlaže se oblaganje prirodnim materijalima;
  - Pristup svim zainteresovanim korisnicima, naročito osobama s posebnim potrebama mora biti neometan;
  - Posebnu pažnju posvetiti uređenju zelenila. Postojeće zelenilo uz šetalište treba zadržati, dopuniti sa novim i sadržajno se oplemenjuje te stvaraju zelene oaze koje dopunjavaju fasadu obale i zaleđa;
  - Obalno šetalište potrebno je prema morskoj strani na izloženim djelovima zaštititi kamenim zidom i klimatski otpornom vegetacijom (tamarisi i sl.);
- Realizacija šetališta se može odvijati etapno kroz više faza, ali se može realizovati i u jednoj fazi ukoliko se stvore pogodni uslovi za njeno finansiranje;

## 5.2. USLOVI ZA ELEKTROENERGETSKU INFRASTRUKTURU

### Procjena potrebe za električnom snagom

Uz poštovanje zahtjeva Programskog zadatka izvršena je procjena vršne snage budućih objekata u zoni zahvata, a zatim razmotren koncept buduće mreže, s obzirom na postojeću elektroenergetsku infrastrukturu u kontaktnim zonama.

Za elektroenergetske potrebe na zahvatu Izmjena i dopuna DSL Sektor 5, neophodno je izgraditi planiranu 10 kV mrežu i potreban broj transformatorskih stanica, koje treba napojiti iz rekonstruisane trafostanice TS Kumbor 35/10 kV 2x12,5 MVA.

Izračunato jednovremeno opterećenje odnosi se na krajnji mogući kapacitet, uvažavajući maksimalnu građevinsku zauzetost urbanističkih parcela. Intenzitet izgradnje planiranih objekata, uzimajući u obzir činjenicu da se planirani objekti grade fazno, uslovljava postepeno dostizanje jednovremenog opterećenja. Dinamika i redosled izgradnje elektroenergetskih objekata treba da prate faznu izgradnju objekata u okviru zahvata plana. Do kompletiranja izgradnje planirane 10 kV mreže, za zadovoljavanje potreba za snagom objekata dovršenih u prvim fazama izgradnje kompleksa Portonovi, mogu se koristiti postojeći kapaciteti u zahvatu plana (10 kV infrastruktura povezana sa dva izvoda na TS 35/10 kV "Kumbor"). Ovo je moguće jer se dovršetkom gradnje objekata u značajnom dijelu kompleksa, smanjuju potrebe za snagom gradilišta.

### Definisanje broja trafostanica

Na osnovu procijenjene snage zahvata plana, postojećeg stanja i planirane gradnje objekata, a obzirom da cijelo područje ne može biti obuhvaćeno jednim trafo reonom, vodeći računa o sigurnosti i fleksibilnosti rada elektroenergetskog sistema, za potrebe snabdijevanja električnom energijom planiranih objekata je predviđena izgradnja novih transformatorskih stanica 10/0,4 kV. Predviđena je i mogućnost da u trafostanici na glavnom gatu marine jedan transformator bude prenosnog odnosa 10/6,6 kV. Ovaj transformator bi obezbjeđivao napajanje velikih plovila na naponskon nivou 6,6 kV.

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

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

#### Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10 kV

Polazeći od izvršenog proračuna potreba u snazi, i rasporeda planiranih potrošača, ovim Planom se predviđa izgradnja sljedećih 10 kV elektrenergetskih objekata:

*Transformatorske stanice 10/0,4 kV i 10/6,6 kV:*

"N1"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N2"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N3"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N4"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N5"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N6"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N7"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N8"	TS (10/0,4 kV 2x1250 kVA + 10/6,6 kV 1x1250 kVA)
"N9"	TS 10/0,4 kV 1x1250 kVA
"N10"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N11"	DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA

Trafostanica DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA "N11", koja se nalazi van zone turističkog kompleksa Portonovi (Urbanističke parcele UP81-UP86), treba da bude u skladu sa važećom Preporukom TP-1b „Distributivna transformatorska stanica DTS - EPCG 10/0,4 kV“, donesenom od strane Sektora za distribuciju - Podgorica „Elektroprivrede Crne Gore“, AD – Nikšić. Trafostanica je montažno-betonska sa sredjenaponskim postrojenjem u SF6 tehnologiji sa stepenom izolacije 24 kV. Treba da bude bar jedan put prolazna na strani srednjeg napona. Primarni namotaj transformatora 10 kV treba da bude prespojiv na napon 20 kV. Sredjenaponska oprema STS treba da bude sa stepenom izolacije 24 kV.

Trafostanica "N11" DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA će se napojiti priključenjem na postojeći 10 kV kablovski vod TS 35/10 kV "Kumbor" – MBTS 10/0,4 kVA "Kumbor", po principu ulaz-izlaz.

#### **Urbanistička parcela UP79**

Na parceli **UP79**, turističko naselje, predviđa se izgradnja turističkog naselja – hotela, površine  $P=43160\text{m}^2$ . Usvojena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja za ovakve objekte iznosi:  $p_{vrT2} = 50 \text{ W/m}^2$ , pri čemu je računato sa procijenjenom bruto površinom.

$P_{vr5} = S \times p_{vrMN} = 43\,160\text{m}^2 \times 50 \text{ W/m}^2 = 2.158,00 \text{ kW}$
---

Na ovoj parceli je planiran i energetska blok (HVAC centralna stanica). Ova stanica je namijenjena za obezbjeđenje grijanja i hlađenja i pripremu sanitarne tople vode za potrebe turističkog naselja Portonovi, korišćenjem toplotne energije mora. Procijenjena električna snaga za potrebe energetskog bloka iznosi  $P_{vr5eb} = 2300 \text{ kW} = 2,30 \text{ MW}$ .

$P_{vr5eb} = 2.300 \text{ kW}$
--------------------------------

#### **Saobraćajnice i pješačke staze**

Potreba za električnom snagom potrebnom za osvjettljenje saobraćajnica i pješačkih staza u okviru kompleksa Portonovi procijenjena je kao 0,5 % od ukupne snage na nivou kompleksa.

Ukupna vršna prividna snaga neophodna u okviru turističke zone Portonovi (uz faktor jednovremenosti  $k_j=0.8$ ,  $\cos\varphi=0.95$  i 0,5% za javnu rasvjetu) iznosi:

$$S_{vrA} = 0.75 \cdot 1.005 \cdot (P_{vr1} + P_{vr2} + P_{vr3} + P_{vr4} + P_{vr5} + P_{vr5eb} + P_{vrM}) / \cos\varphi$$

$$S_{vrA} = 0.75 \cdot 1.005 \cdot (1.396,91 + 7 + 1.825,69 + 894,22 + 1.947,90 + 954,07 + 453,62 + 2.158,00 + 2.300 + 3.200) / \cos\varphi$$

$$S_{vrA} = 12.010,34 \text{ kVA}$$

## Uslovi za izgradnju elektroenergetskih objekata

### Izgradnja 10kV kablovske mreže

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

Ukoliko to zahtijevaju tehnički uslovi Distributivnog operatera, zajedno sa kablom (na oko 40 cm dubine) u rov položiti i traku za uzemljenje, FeZn 25x4 mm ili bakarno uže odgovarajućeg presjeka.

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

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

### Transformatorske stanice 10/0,4kV na području Plana

Nove transformatorske stanice moraju biti u skladu sa važećim propisima i standardima.

Kada se transformatorska stanica izvodi kao slobodnostojeći objekat, zahvaljujući savremenom kompaktnom dizajnu, spoljni izgled objekta može biti u potpunosti prilagođen zahtjevima urbanista, tako da zadovoljava urbanističke i estetske uslove, odnosno da se potpuno uklapa u okolni prostor. Pri tome se moraju poštovati maksimalne vanjske dimenzije osnove transformatorske stanice. Svim trafo stanicama, projektima uređenja okolnog terena, obezbijediti kamionski pristup, širine najmanje 3 m.

### Izgradnja niskonaponske mreže

Nove niskonaponske mreže i vodove izvesti kao kablovske (podzemne), uz korišćenje kablova tipa PP00 (ili XP00, zavisno od mjesta i načina polaganja), ukoliko Distributivni operater ne propiše drugačije. Mreže predvidjeti kao trofazne, radijalnog tipa. Što se tiče izvođenja niskonaponskih mreža i vodova, primjenjuju se uslovi već navedeni pri izgradnji kablovske 10 kV mreže. Tehnički uslovi i mjere koje treba da se primijene pri projektovanju i izgradnji priključka objekata na niskonaponsku mrežu definisani su Tehničkom preporukom TP-2 Elektroprivrede Crne Gore.

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

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

- Međusobni razmak energetskih kablova niskog napona ne smije biti manji od 7 cm, pri paralelnom vođenju, odnosno 20 cm pri međusobnom ukrštanju.
- Kod paralelnog polaganja 10 kV kablova sa niskonaponskim kablovima, isti moraju biti odvojeni opekama, a minimalni međusobni razmak mora iznositi 10 cm.
- Pri ukrštanju energetskih kablova istog ili različitog naponskog nivoa razmak između energetskih kablova treba da iznosi najmanje 20 cm.
- Nije dozvoljeno paralelno vođenje kabla ispod ili iznad vodovodne ili kanalizacione cijevi (osim pri ukrštanju). Horizontalni razmak između kabla i vodovodne ili kanalizacione cijevi treba da iznosi najmanje 0,40 m.
- Pri ukrštanju kablovi mogu biti položeni ispod ili iznad vodovodne ili kanalizacione cijevi, uz rastojanje od 0,3 m.
- Ukoliko ovi razmaci ne mogu biti postignuti, tada energetski kabl treba položiti kroz zaštitnu cijev.



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

### Izgradnja spoljnog osvjetljenja

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

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

### Mjere energetske efikasnosti

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

Za izvedbu objekata uz navedene energetske mjere potrebno je primjenjivati (uz prethodnu pripremu stručnu i zakonodavnu) Direktivu 2010/31/EU Evropskog parlamenta (DIRECTIVE 2010/31/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 19 May 2010. on the energy performance of building, Official Journal 18. 06. 2010.) o energetskim svojstvima zgrada, što podrazumijeva obavezu izdavanja sertifikata o energetskim svojstvima zgrade, kome rok valjanosti nije duži od 10 god.

## **5.3. USLOVI ZA IZGRADNJU ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE**

Vodeći računa o Generalnom planu razvoja elektronskih komunikacionih kapaciteta na teritoriji Opštine Herceg Novi, u sklopu planske dokumentacije za Izmjene i dopune DSL Kumbor-sektor 5 predložena je izgradnja priključne kablovske kanalizacije do objekta RSS Đenovići kapaciteta 12 (dvanaest) PVC cijevi i dalje, u sklopu pristupne mreže, izgradnja nove kablovske kanalizacije sa 8 (osam), 6(šest), 4 (četiri) i 2(dvije) PVC cijevi.

Predloženo rješenje obezbjeđuje planiranje i građenje elektronske komunikacione infrastrukture koja može odgovoriti na zahtjeve više operatora elektronskih komunikacija, koji će korisnicima prostora ponuditi kvalitetne savremene elektronske komunikacione usluge po ekonomski povoljnim uslovima. Planirana elektronska komunikaciona kanalizacija predviđena je i za potrebe unutrašnjeg povezivanja sistema instalacija slabe struje planiranih objekata. Takođe, u projektovanoj infrastrukturi ostavljena je mogućnost izgradnje optičke mreže za potrebe lokalne samouprave u cilju povezivanja organa lokalne samouprave, za video nadzor, za telemetrijske tačke, za povezivanje informativnih turističkih punktova i slično.

Projektovani kapacitet kablovske kanalizacije obezbjeđuje jednostavnu izgradnju i održavanje savremenih pristupnih elektronskih komunikacionih mreža kablovskih operatera (KDS), pri čemu se vodilo računa o liberalizaciji telekomunikacionog tržišta i strogim zakonskim propisima iz Zakona o elektronskim komunikacijama. Osim toga, predloženi kapacitet kablovske kanalizacije omogućava i proširenja građevinskih površina i eventualna povećanja stambenih kapaciteta i zadovoljavaju potrebe za elektronskim komunikacionim servisima za duži vremenski period.

Kao što je navedeno projektovan je kapacitet kablovske kanalizacije od 12 (dvanaest), 8 (osam), 6(šest), 4 (četiri) i 2(dvije) pvc cijevi kako je dato u Prilogu na situacionoj karti. Prikazano rješenje je maksimalno fleksibilno i može odgovoriti na složenije zahtjeve Investitora u pogledu elektronskih komunikacija. Ukupna dužina planirane telekomunikacione kanalizacije sa 12xPVC cijevi iznosi 66 metara, 8xPVC cijevi iznosi 820 metara, sa 6xPVC cijevi iznosi 374 metra, sa 4xPVC cijevi iznosi 2566 metara. Planom je predviđeno ukupno 148 kablovskih okana unutrašnjih dimenzija 1,50x1,10x1,20m. Dubina je smanjena u odnosu na propisanu zbog mogućeg prisustva podzemnih voda a dimenzije su prilagođene savremenim trendovima u elektronskim komunikacijama, posebno imajući u vidu ubrzan razvoj optičkih pristupnih mreža.

Ovim planom predviđena je posebna trasa komunikacione kanalizacije na platou marine i to sa 4(četiri) cijevi 650m i sa 3(tri) cijevi 884m. Takođe je predviđeno da se račvanje i nastavljavanje kablovske kanalizacije vrši pomoću planiranih betonskih

kasetnih okana dimenzija (50x100x60)cm. Betonska kasetna okna se grade sa gotovim poklopcem koji treba uklopiti u gornji-završni sloj platoa marine. Pozicije betonskih kasetnih okana i trasa kasetne kablovske kanalizacije prikazani su na situacionom planu u prilogu ovog elaborata.

Kablovska kanalizacija u zahvatu Izmjena i dopuna DSL Kumbor-sektor 5 planirana je uz glavne saobraćajnice od priključnog mjesta u RSS-u Đenovići u pravcu postojeće TK infrastrukture, u zavisnosti od planiranih sadržaja a u cilju efikasnog rješavanja komunikacionih priključaka svih vrsta za sve korisnike. Uglavnom je pored svake planirane urbanističke parcele predviđeno najmanje jedno komunikaciono okno za potrebe priključenja korisnika sadržaja sa pripadajuće urbanističke parcele. U skladu sa navedenim je i preciziran ukupan broj i pozicija kablovskih okana.

Eventualnu detaljniju poziciju okana i njihov broj potrebno je uskladiti sa daljim fazama razrade urbanističkih projekata i preciznijim definisanjem namjene objekata.

Trasu planirane kablovske kanalizacije potrebno je, gdje god je to moguće, uklopiti u trase trotoara ili zelenih površina, jer bi se u slučaju da se kablovska okna rade u trasi saobraćajnice ili parking prostora, morali ugraditi teški poklopci sa ramom i u skladu sa tim i ojačana okna, što bi iziskivalo dodatne troškove što svakako treba izbjeći.

Projektovano rješenje za kablovsku kanalizaciju u okviru predmetne zone, urađeno je u svemu u skladu sa važećim propisima i preporukama ZJ PTT iz ove oblasti, važećim zakonskim propisima u RCG i planovima viseg reda.

Obaveza investitora svih planiranih objekata u posmatranoj zoni Izmjena i dopuna DSL Kumbor-sektor 5 jeste da, u skladu sa rješenjima iz ovog DSL-a i Tehničkim uslovima koje će izdati odgovarajući elektronski komunikacioni operateri, glavnim projektima za pojedinačne objekte u zoni obuhvata, definišu plan i način priključenja svakog pojedinačnog objekta iz planiranih kablovskih okana. Kablovsku kanalizaciju pojedinačnim glavnim projektima treba predvidjeti do samih objekata.

Elektronsku komunikacionu instalaciju u objektima, u svim prostorijama izvoditi kablovima tipa FTP cat6a ili drugim kablovima sličnih karakteristika za telefoniju i prenos podataka i provlačiti kroz PVC cijevi, a za CATV koaksijalne kablove RG6 sa ugradnjom odgovarajućeg broja razvodnih kutija, s tim da u svakoj poslovnoj jedinici treba predvidjeti minimalno po 4 instalacije, a u stambenom prostoru odnosno apartmanu minimum po 2 ili više instalacija.

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

### **Pristupna mreža**

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

Imajući u vidu turistički i rekreativni značaj objekata na području obrađivane DSL i samu lokaciju, opredjelili smo se za savremeno komunikaciono rješenje sa optičkim mrežama u tehnologiji FTTH (*Fiber To The Home*), sa dva optička vlakna do svakog objekta, odnosno korisnika. Ovo rješenje je u skladu sa namjerama Crnogorskog Telekom, kao dominantnog telekomunikacionog operatera, i dugoročnim rješenjima sa optičkim pristupnim mrežama.

Projektom je predviđeno da se pristupna optička telekomunikaciona mreža do svih objekata (Tehničkih prostorija TP) gradi isključivo podzemnim optičkim kablovima koji su uvučeni u kablovsku kanalizaciju sa PVC i PE cijevima. Komunikacioni operateri koji u svojoj ponudi objedinjavaju sva tri elektronska signala (*voice, data, CATV*), obezbjeđuju distribuciju signala do Tehničkih prostorija (TP). Dalja distribucija do krajnjih korisnika vrši se isključivo kroz optičku mrežu, odnosno sa optičkim vlaknom do krajnjeg korisnika. Na taj način se obezbjeđuje maksimalno pouzdan i skalabilan sistem sa praktično neograničenim propusnim opsegom.

## **5.4. USLOVI ZA HIDROTEHNIČKU INFRASTRUKTURU**

### **Snabdijevanje vodom**

Postojeći cjevovod DN200 duž Rivijere se ukida, mreža se snabdijeva sa novog rezervoara koji je planiran za izgradnju ispod teniskog terena, i povezan na mrežu premetnog prostora. Vodovodna mreža je takođe povezana sa dva posebna priključka sa postojećom vodovodnom mrežom duž granične ulice prostora. Predviđena je kompletna nova vodovodna mreža ali odvojena protivpožarna i hidrantska mreža. Takođe je planirana izgradnja nezavisnih rezervoarskih prostora dovoljne zapremine za uredno vodosnabdijevanje, irigaciju i protivpožarnu zaštitu.

Ukupne potrebe za vodom turističke zone Porto Novi je 37 l/s u času maksimalne potrošnje i oko 570 m<sup>3</sup>/dan potrebne količine za irigaciju.

Potreban rezervoarski prostor za izravnjanje dotoka maksimalne dnevne i maksimalne satne potrošnje odnosno oko 40% maksimalne dnevne potrošnje predmetnog područja. U okviru rezervoarskog prostora ili zasebno pri potrošnji

vode u rezervoaru, potrebno je voditi računa da je potrebno obezbjediti požarnu rezervu. Za naselja do 5000 stanovnika računa se na 1 istovremeni požar u trajanju od 2 sata sa potrebnom količinom za gašenje požara od 10 l/s što iznosi:  $10 \text{ l/s} \times 2 \times 3600 \text{ s} = 72 \text{ m}^3$ . Zapremina za otklanjanje kvarova (trajanje 2h) 110m<sup>3</sup>. Dakle potrebno je projektovati i planirati minimalni rezervoarski prostor potreban za područje turističkih sadržaja na području obuhvata ovog planskog dokumenta ili veći uz adekvatnu kontrolu kvaliteta vode u rezervoarskom prostoru ukoliko dolazi do dužeg zadržavanja vode u rezervoarskom prostoru.

Rezervoar Kumbor se puni iz cjevovoda prečnika 600mm koji će distribuirati vodu iz RVSa. Iz njega je predviđen cjevovod prečnika 200mm kao glavni pravac snabdijevanja distributivne mreže područja bivše kasarne Kumbor. Na ovaj način se ostvaruje nezavisnost vodosnabdijevanja predmetne zone od okolnog dijela sistema. Dopunska mogućnost punjenja rezervoara Kumbor je putem podmorskog cjevovoda DN250 iz pravca opštine Tivat.

Do izgradnje RVSa i konačne faze planiranih sadržaja, predviđeni su spojevi distributivne mreže područja na obodni cjevovod gradske mreže PEHD d180mm.

### **Odvođenje otpadnih voda**

Fekalna kanalizacija u Kumboru treba da se razvija po smjernicama studija kanalizacije: DHV Master plana za otpadne vode, Studije izvodljivosti za otpadne vode (Kocks, 2007. i Dahlem, 2009.) I Prostornog plana Opštine Herceg Novi.

Principi razvijanja kanalizacije su:

- separacioni sistem kanisanja (kišne vode se odvajaju od fekalnih)
- primarni kolektor lociran na najnižim kotama terena, u priobalju, duž rivijere, do Sutorine,
- težnja ka gravitacionom tečenju u što je moguće većim potezima,
- prečišćavanje otpadne vode prije upuštanja u recipijent (centralno PPOV postrojenje, mala lokalna postrojenja u nepristupačnim, visokim zonama stanovanja).

Osnovni koncept je u gradnji glavnog, gravitaciono - potisnog kolektora, u zoni obale i obalne saobraćajnice, koji će ići od Kamenara, naselja (Jošica) ka Meljinama (sl.1.). Lokacija za centralno postrojenje za višestepeno prečišćavanje otpadnih voda određena je u uvali Nemila gdje je postrojenje danas izgrađeno i u funkciji.

Mreža je dimenzionisana na osnovu proračuna potrebnih količina po urbanističkim zonama a pri trasiranju se vodilo računa da se kolektori postave u javnim površinama kao i o padu terena i maksimalnoj dozvoljenoj udaljenosti pumpnih stanica (u odnosu na min pad i dubinu ukopavanja).

Maksimalna količina otpadne vode sa posmatranog područja koju je potrebno sakupiti i odvesti iznosi 29.46 l/s.

Što se tiče područja turističkog naselja, predviđeno je sakupljanje i odvođenje otpadnih voda shodno padu terena. Sva planirana gravitaciona kanalizaciona mreža je prečnika 250mm. Predviđena su dva vakuumska podsistema koja sakupljaju otpadne vode marine. Predviđene su vakuumske pumpne stanice (čiji će broj biti detaljno određen glavnim projektom) i 3 pumpne stanice za gravitacionu kanalizaciju.

Sakupljena otpadna voda sa predmetnog područja se upušta u gradski kanalizacioni sistem.

### **Odvođenje atmosferskih voda**

Planira se odvođenje atmosferskih voda sa betonskih površina i krovova u atmosfersku mrežu zatvorenih podzemnih cijevi. Predviđeni su glavni pravci odvoda atmosferskih voda. Svakom od planiranih i postojećih kanala je pripisano njegovo pripadajuće slivno područje. Za svaki od kanala tj. za njegovu pripadajuću površinu je određen srednji koeficijent oticaja i određen proticaj.

Na osnovu sračunatih količina pristupilo se dimenzionisanju kolektora. Usvojen je planirani minimalni prečnik od 250mm, a dozvoljena maksimalna ispunjenost kanala je 80% čime se obezbeđuje ovazdušenje kao i rezervni kapacitet kanala u slučaju dodatnih količina voda.

Usvojeni prosječni pad kanala je od 1.0 do 1.5%.

Važan faktor u planiranju, projektovanju, izvođenju i održavanju atmosferskih kanala, je da se spriječi izlivanje fekalne kanalizacije u atmosfersku što otežava održavanje atmosferske kanalizacije i dovodi do direktnog zagađenja mora ili nekog drugog prirodnog recipijenta. Planira se odvođenje kišnih voda sa betonskih površina i krovova, te saobraćajnica u atmosfersku mrežu zatvorenih podzemnih cijevi.

Planira se izmještanje postojećeg atmosferskih kolektora kao i otvoreni atmosferskih kanali uz saobraćajnice.

### **Regulacija vodotoka**

Kod urbanizacije jednog naselja i zbog koncepcije rješenja za atmosfersku kanalizaciju od velikog je značaja regulacija bujičnih tokova. Međutim, obzirom da je predmet ovog plaskog dokumenta uglavnom uzani obalni prostor oivičen putnom infrastrukturom, regulacija bujičnih tokova se ne može posmatrati izdvojeno od prostora u zaleđu. Zbog toga se infrastruktura koja ima svrhu regulaciju bujičnih tokova svodi na propuste ispod putne infrastrukture. Ipak, iz zaleđa na područje predmetnog plana dotiču dva značajna potoka – Majov i Đenovički i pet manjih. Potrebno je izvršiti regulaciju Majovog i Đenovičkog potoka, prvenstveno zbog kanalisanja atmosferskih voda sa cjelokupne površine predmetne lokacije.

Regulacija potoka po pravilu treba da se izvrši na otvoreni način. Samo ispod saobraćajnih i drugih betonskih površina, dozvoljena je regulacija sa zatvorenim kolektorima uz obavezno uvođenje površinskih voda u kolektore posredstvom potrebnog broja slivnika. Zatvoreni pravougaoni presjeci kanala izvodiće se od betona, kružni od AB cijevi, a otvoreni neka imaju pravougaoni ili trapezasti profil. Korito obložiti kamenom u cementnom malteru.

## 9.5. USLOVI ZA TERMOTEHNIČKU INFRASTRUKTURU

Energetski izvor za grijanje (hlađenje) objekata je centralna energana sa polifunkcionalnim toplotnim pumpama voda - voda. Kako je za sve objekte predviđen četvorocijevni sistem od energane do objekata, odnosno tehničkih soba za pojedine objekte (grupe objekata), vodi se nezavisni cjevovod tople i hladne vode. Temperatura razvodne/povratne vode je za grijanje 45/40 C, a za hlađenje je 7/12 C.

Cjevovod se radi od predizolovanih čeličnih bešavnih cijevi koje se postavljaju u rovu. Dimenzije cijevi su određene prema proračunatim kapacitetima za grijanje i hlađenje.

Za objekte na urbanističkim parcelama na prostoru urbanističkih blokova MN1 i MN2, za koje nijesu urađeni glavni projekti, dimenzionisana je grana cjevovoda koja treba da napoji objekte na ovom prostoru prema orijentacionom kapacitetu. Cjevovod je vođen do mjesta gdje je predviđeno postavljanje tehničke sobe od koje se na relativno lak način mogu napajati objekti.

Za TNG su definisane pozicije i kapaciteti potrošača. Takođe je definisano i mjesto postavljanja podzemnih rezervoara. Od podzemnih rezervoara do potrošača vodi se cjevovod od čeličnih bešavnih cijevi koji su antikorozivno zaštićene i hidroizolovane. Cjevovod se vodi podzemno u rovu.

## 5.6. USLOVI I SMJERNICE ZA OBJEKTE PEJZAŽNOG UREĐENJA

Koncept planiranja zelenih i otvorenih površina na planskom području zasniva se na povećanju kvaliteta zelenih površina, rekonstrukciju postojećih kvalitetnih površina, formiranju novih i njihovom međusobnom povezivanju.

Planska opredjeljenja:

- Maksimalno sačuvati i uklopiti svo zdravo i funkcionalno zelenilo, posebno stara, reprezentativna stabla, koja su Taksacijom ocenjena kao visoko vrijedna
- Na mestima gde to nije moguće planirati presađivanje kvalitetnih stabala kod vrsta kod kojih je to moguće
- Obezbijediti propisane procenete ozelenjenosti
- Uskladiti kompoziciona rešenja zelenih površina sa namjenom u okruženju
- Korišćenje biljnih vrsta koje su pokazale otpornost na postojeće uslove sredine

Površine za pejzažno uređenje u zahvatu DSL-a označene su kao:

**I Zelene površine javne namjene (PUJ)**

Zelenilo uz saobraćajnice i drvoredi

**II Zelene površine ograničene namjene (PUO)**

Zelenilo za turistička naselja ZTN

### Zelenilo uz saobraćajnice (ZUS)

Odnose se na sve planirane drvorede u zoni saobraćajnica i parking, kao i ozelenjavanje zelenih ostrva i kružnih tokova. Planirano je ozelenjavanje svih javnih parkinga, i to sadnjom školovanih drvorednih sadnica koje se sade ili u zelene trake ili u otvore u trotoarima.

Na zelenim površinama uz saobraćajnice planirati sadnju visokog drveća koje će imati zaštitnu funkciju, a prostor između popuniti niskim drvećem, grmljem i parternim zelenilom pri čemu treba voditi računa o kompoziciji, koloritu i izboru vrsta tako da se u urbanom zelenilu stvori prirodan ambijent i ostvari njegova funkcionalnost. Posebnu pažnju posvetiti preglednosti i bezbjednosti u saobraćaju i voditi računa da zelenilo ne bude smetnja već da bude u službi bezbjednosti saobraćaja.

Na razdjelnim ostrvima i kruznim tokovima ne planirati sadnju drvenastih formi biljaka, izbor vrsta ograničiti na niže žbunaste forme i perene u kombinaciji sa travnatim površinama i strogo voditi računa o preglednosti i saobraćajnoj bezbjednosti.

Smjernice za formiranje drvoreda

- sadnice koje se koriste moraju da imaju pravilno formiran habitus. Treba voditi računa o visini okolnih objekata, kod niskih objekata koristiti vrste sa rijetkom krunom.
- rastojanje između sadnica u drvoredu je 5-10m
- minimalna visina sadnog materijala kada je u pitanju drveće je 2.5-3m i obim stabla na visini 1m min. 10-15m.
- drvoredna stabla moraju imati čisto, po cijeloj dužini uspravno deblo, bez grančica s dobro definisanom krošnjom
- Visina čistog debela mora biti najmanje 200 cm.
- Drvoredna stabla „za sadnju uz saobraćajnice“ moraju imati posebno visoku krošnju.
- Budući da su različite mogućnosti uzgoja u pogledu vrsti/kultivara, treba birati vrste koje dobro podnose orezivanje donjih grana drveta kako bi se povećala visina čistog debela, bez narušavanja konačnog oblika i izgleda drveta, bilo tokom uzgoja ili kasnije kad je konačno posađeno.
- Krune susjednih stabala u drvoredima mogu da se dodiruju (što nije baš najpovoljnije), ali ne smiju da se preklapaju.
- Dovoljno velikim razmakom među stablima obezbjeđuje se, sem dobrih vizuelnih osobina, i dobro provjetranje ulice u vertikalnom smislu.
- Najbolji način sadnje drvoreda je u okviru uzanih zelenih pojaseva duž saobraćajnica koji su širine 1.5m i više.
- U dijelu gdje zeleni pojas nije planiran sadnja se može obaviti i u rupama duž trotoara, uz uvažavanje podzemnih instalacija.
- Uz stabla kombinovati i žbunaste vrste ili perene
- Prilikom formiranja drvoreda na parkinzima trebalo bi osigurati na dva parking mjesta po jedno drvo a kod poduznog parkiranja na jedno parking mjesto po jedno drvo, naime, ovo rastojanje zavisi i od vrste drveća, odnosno optimalne širine krošnje;
- Ukoliko se drveće sadi u okviru trotoara treba isključiti vrste drveća sa razvijenim površinskim korijenom, kako bi se izbjeglo deformisanje trotoara. Značajna mjera kontrole rasta korijena u ovakvim uslovima je zaštita infrastrukture postiže se postavljanjem zaštitnih barijera u zoni rasta korijena.
- U zavisnosti od položaja građevinske linije u odnosu na regulacionu birati vrste drveća koje formiraju veću ili manju širinu krošnje i vrste koje dobro podnose orezivanje.
- Pri izboru vrsta za ulično zelenilo treba voditi računa da budu prilagođene uslovima rasta u uličnim profilima (otpornost na zbijenost tla, vodni kapacitet zemljišta, insolaciju, salinitet...).
- Pri daljoj razradi projektna dokumentacije, posebnu pažnju posvetiti preciznoj determinaciji pozicije stabala i druge vegetacije u zonama raskrsnica, vodeći računa o bezbednosti saobraćaja i pješaka (minimum 10 od raskrsnice ne treba planirati drveće ni žbunastu vegetaciju).

### **Zelenilo turističkih naselja (ZTN)**

Predviđeno je da se u okviru ove zone ostvari zauzetost zelenim površinama od minimum 40%, realizovanim na nezastroj podlozi, bez podzemnih etaža (izuzetak su zelene površine iznad podzemnih garaža koje imaju dubinu supstarta veću od 1,2m, gdje je moguće ostaviti sadnju drvorednih stabala). Predviđeno je zadržavanje postojeće kvalitetne vegetacije, koja je prikazana na grafičkom prilogu Planirane slobodne i zelene površine za pejzažno uređenje, posebno izuzetno kvalitetnih primjeraka pinjola (*Pinus pinea*), alepskog bora (*Pinus halepensis*) i palmi (*Washingtonia filifera*) i njihovo uklapanje u planirana rješenja dalje razrade u najvećoj mogućoj mjeri. Potrebno je zadržati stabla koja su Taksacijom kroz valorizaciju biljnog fonda i kategorizaciju drveća označena kao vrlo vrijedna i vredna (kategorije A i B) u najvećoj mogućoj mjeri. Kada je u pitanju kanarska palma trenutno je ova vrsta ugrožena od napada palminog surlaša i njeno očuvanje na lokaciji zahtijeva intenzivne mjere njege i zaštite.

Osim formiranja zelenih površina, u okviru ove namjene favorizovati kroz dalju idejnu razradu i formiranje otvorenih površina tipa trgova, skverova, pjaceta. Na njima je poželjno formirati vodene reprezentativne površine, u skladu sa arhitektonskim odlikama okolnih objekata i samih otvorenih površina. Učestalost i karakter ovih površina u okviru parcela ove namjene u mnogome doprinose i ekskluzivnosti samih hotela, i drugih planiranih sadržaja, pa u skladu sa tim treba planirati njihov prostorni raspored i veličinu.

Završna obrada ovih površina treba da je od sječenog kamena, usklađena teksturom i bojom sa materijalizacijom fasada okolnih objekata. Preporuka je da se uz objekte planiraju zelene baštice minimum 40 cm široke (ozelenjene puzavicama, žbunastim vrstama, ili perenama), pogotovo na onim mjestima gdje nema prostornih mogućnosti za podizanje drvoreda, linijskog zelenila i sl.

Pejzažno uređenje površina oko hotelskih kompleksa mora korespondirati sa arhitekturom objekata, ali i sa karakterističnim mediteranskim pejzažom. Osnovna kompoziciona i likovna forma uređenja zelenih površina treba da bude autohtoni pejzaž

ovog podneblja, bez suvišne introdukcije stranih vrsta- egzota i formiranja prostora koji nisu integralni deo svoje okoline. Planirati vertikalno zelenilo uz zidove kako bi se eventualno prikrijele velike površine zidova na značajnim mjestima. Vertikalno zelenilo ne ulazi u ukupni obračun zelenih površina.

Ukoliko se planira formiranje krovniha bašti, neophodni su relevantni statički proračuni, kao i angažovanje stručnjaka iz ove oblasti. Preporuka je da se na reprezentativnim objektima hotela planiraju tzv. intenzivni krovni vrtovi, koji sa većom dubinom supstrata omogućavaju širi spektar vrsta, pa samim tim i veću slobodu u dizajniranju. Na pratećim objektima planirati ekstenzivne krovne vrtove, sa plićim supstratima, i asortimanom biljaka iz rodova sukulentnih biljaka.

Realizovani krovni vrtovi ne ulaze u ukupni obračun zelenih površina u okviru urbanističke parcele.

Na delovima urbanističkih parcela koje se graniče sa saobraćajnim površinama, a u pravcu regulacione linije, neophodno je zadržavanje postojećih i formiranje novih drvoreda, a smjernice preuzeti iz poglavlja o formiranju drvoreda i predloga biljnih vrsta (Javne zelene površine u regulaciji saobraćajnica).

Ukoliko se parkiranje planira na parceli, obavezno je ozelenjavanje parking mesta sadnicama visokog drveća ili izgradnjom pergola sa puzavicama. Sadnja školovanih sadnica na parking prostorima vrši se isključivo u zelene trake, minimalne širine 1.5m.

Ukoliko se zelena površina formira iznad podzemnih etaža, obezbijediti plodni supstrat od minimum 50 cm, na kome mogu da se osim travnatih površina formiraju i površine pod perenama, žbunjem i niskim drvećem.

### Opšti predlog sadnog materijala

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

Pored autohtonih biljnih vrsta, prilikom izbora biljnog materijala mogu se koristiti i introdukovane vrste, koje su pored svoje dekorativnosti na ovom području pokazale dobre rezultate. Poseban zahtjev mjestana Kumbora je da se u okviru novih uređenih zelenih površina predvidi sadnja stabala mimoze koja je prisutna u neposrednom okruženju i istovremeno prepoznatljiva kao zaštitni znak opštine Herceg Novi.

#### a/Autohtona vegetacija

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

#### b/Alohtona vegetacija

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

## 6. USLOVI STABILNOSTI TERENA I KONSTRUKCIJE OBJEKATA

### Seizmološke karakteristike

Efekte zemljotresa iz 1979. g. definisali su svojim poslasticama i pojavama seizmicke karakteristike ovog područja. Zona zahvata spada u zonu umerenog (manji dio zahvata -VIII MCS i visokog potencijala seizmicke nestabilnosti (IX MCS). Na posmatranom zahvatu izdvojeno je šest mikroseizmičkih zona: B3,C1,C2,C3,D,N.

Teren je uslovno stabilan što znaci da je u prirodnim uslovima stabilan, ali pri izvođenju inženjerskih radova ili pri izrazitoj promjeni prirodnih faktora, može postati nestabilan. Na području uz obalu gdje je zabilježena pojava likvifikacije teren se može smatrati i nestabilnim bez obzira što je u uslovima prirodne ravnoteže no bez obzira na to izuzetno je nepovoljan za izvođenje građevinskih radova.

Nosivost terena je uglavnom određena kroz sljedeće kategorije:

- Nosivost 12 - 20 N/cm<sup>2</sup>, vezana je uglavnom za grupu poluvezanih naslaga u čijem sastavu prevladavaju pjeskovita glina, odlomci i blokovi krečnjaka.

- Nosivost 7 N/cm<sup>2</sup> zabilježena je u pjeskovitim sedimentima proluvijalnih konusa u kojima su u priobalnom dijelu bile registrovane pojave likvifikacije.

### **Smjernice za aseizmičko projektovanje**

Polazeći od osobina seizmičnosti područja, predloženih urbanističkih rješenja i važećih propisa, date su preporuke koje treba primijeniti kao dio neophodnih mjera zaštite od posljedica zemljotresa, a u cilju postizanja što cjelovitije zaštite prostora.

Ove preporuke podrazumijevaju:

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

Proračun aseizmičkih konstrukcija vrši se prema propisima za građenje u seizmičkim područjima. Određuju se ekvivalentne horizontalne proračunske seizmičke sile, sa kojima se proračunavaju i dimenzionišu elementi konstrukcije. U slučajevima kada je potrebna bolje definisana sigurnost konstrukcije objekta, vrši se direktna dinamička analiza konstrukcije za stvarna seizmička dejstva. Kod ovog proračuna optimizira se krutost, čvrstoća i žilavost konstrukcije, čime se može definisati kriterijum sigurnosti u zavisnosti od uslova fundiranja, seizmičnosti terena i karakteristika upotrijebljenog materijala i tipa konstrukcije.

Na osnovu opštih principa projektovanja aseizmičkih konstrukcija preporučuje se sljedeće:

- na predmetnom prostoru moguća je gradnja objekata različite spratnosti uz primjenu svih standardnih građevinskih materijala za konstrukcije i oblikovanje objekata;
- mogu biti zastupljeni različiti konstruktivni sistemi;
- kod zidnih konstrukcija preporučuje se primjena zidarije, ojačane horizontalnim serklažima i armirane zidarije različitog tipa;
- pored ramovskih armirano-betonskih konstrukcija može biti primijenjeni ramovski konstruktivni sistemi ojačani armirano-betonskim dijafragmama (jezgri), kao i konstrukcije sa armirano-betonskim platnima;
- kod prefabrikovanih armirano-betonskih konstrukcija preporučuje se primjena monolitnih veza između elemenata konstrukcije;
- preporučuje se primjena dovoljno krutih međuspratnih konstrukcija u oba ortogonalna pravca, koje treba da obezbijede distribuciju seizmičkih sila u elementima konstrukcije prema njihovim deformacionim karakteristikama;
- moguća je primjena najrazličitijih materijala i elemenata za ispunu. Prednost imaju lake prefabrikovane ispune, koje bitno ne utiču na ponašanje osnovnog konstruktivnog sistema. Ukoliko se primjenjuje kruta i masivna ispuna (opeka ili blokovi najrazličitijeg tipa) treba uzeti u obzir uticaj ispune na osnovni konstruktivni sistem.

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

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

## **7. USLOVI U POGLEDU MJERA ZAŠTITE**

### ***Mjere zaštite od elementarnih i drugih nepogoda***

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Mjere zaštite od požara i eksplozija**

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

Širine planiranih saobraćajnica prilagođene su pristupu i manevrisanju vatrogasnih vozila.

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

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

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

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

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

Projektnu dokumentaciju raditi shodno:

- Zakonu o zaštiti i spašavanju („Sl. List CG“, br. 13/07, 05/08, 86/09 i 32/11).
- Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (»Službeni list SFRJ«, br. 30/91).
- Pravilniku o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platee za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara (»Službeni list SFRJ«, br. 8/95).
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (»Službeni list SFRJ«, br. 7/84),
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija (Službeni list SFRJ, br. 24/87),
- Pravilniku o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (»Službeni list CG«, br. 9/12),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti (Službeni list SFRJ, br.20/71 i 23/71),
- Pravilniku o izgradnji stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva (Službeni list SFRJ, br. 27/71),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za tečni naftni gas i o uskladištavanju i pretakanju tečnog naftnog gasa (Službeni list SFRJ, br. 24/71 i 26/71).

### **Mjere za upravljanje čvrstim komunalnim otpadom**

Prilikom planiranja upravljanja čvrstim otpadom treba se rukovoditi principima usvojenim Državnim planom upravljanja otpadom za period 2014-2020. godine i Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list CG 64/11 i 39/16).

U skladu sa članom 23 Zakona o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br.64/11i 39/16) svaka jedinica lokalne samouprave dužna je da sačini lokalni plan upravljanja otpadom na period važenja državnog plana. Takođe, u skladu sa članom 26 i sva privredna društva koja na godišnjem nivou proizvedu više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada, dužni su da sačine plan upravljanja otpadom.

Upravljanje komunalnim otpadom podrazumijeva slijedeća planska rješenja:

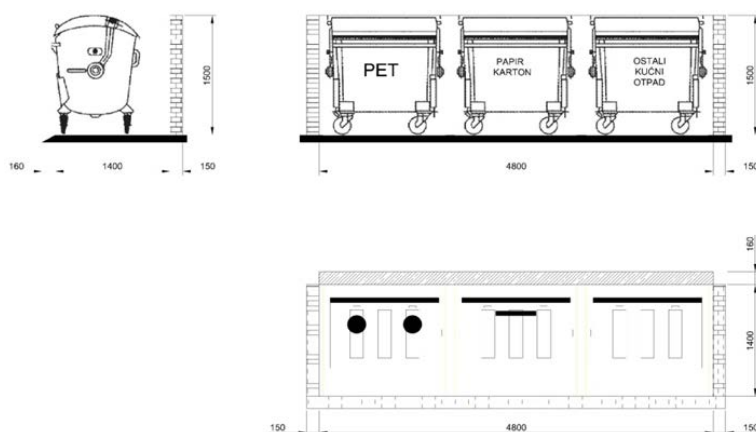


- doslijedno i kontinuirano čišćenje prostora od kabastog i opasnog otpada;
- uspostavljanje sistema upravljanja otpadom na regionalnim osnovama;
- podsticanje primarne separacije komunalnog otpada;
- kontrolu i prevenciju neplanskog deponovanja;
- i podsticanje recikliranja, odnosno ponovnog korišćenja.

Sistem sakupljanja otpada u opštini, oslanjaće se na primjenu mjera za smanjivanje otpada na mjestu njegovog nastanka, uz poštovanje uslova propisanih u podzakonskim aktima, čija izrada je predviđena Zakonom o upravljanju otpadom, a koji treba da obuhvati primarno odvajanje i prikupljanje pojedinih kategorija otpada.

S obzirom da je ovim planskim dokumentom planirana izgradnja objekata, prilikom pomenutih aktivnosti generisaće se određene količine otpada, koje će se prikupljati u kontejnerima u okviru urbanističke parcele na ulaznom dijelu, gdje projektom uređenja treba predvidjeti poseban prostor za postavljanje kontejnera za smeće. Potreban broj kontejnera odrediti prema površini objekta, imajući u vidu produkciju čvrstog komunalnog otpada, u saradnji sa nadležnim komunalnim preduzećem. Na mjestu sakupljanja obezbijediti primarnu selekciju otpada odvajanjem kontejnera za staklo, plastiku i metal. Odvoženje otpada vršiće se specijalnim vozilima do sanitarne deponije. Sakupljanje i transport otpada je potrebno organizovati u kasnim večernjim ili ranim jutarnjim časovima.

Lokacije za postavljanje kontera treba da su u vidu niša i u zavisnosti od potreba u njima predvidjeti 2- 3 kontejnera . Kao tipski uzet je kontejner kapaciteta 1,1m<sup>3</sup>.



Prilikom realizacije ovih kontejnerskih mjesta voditi računa da kontejneri budu smješteni na izbetoniranim platoima ili u posebno izgrađenim nišama (betonskim boksovima)

Za neometano obavljanje iznošenja smeća svim nišama obezbijediti direktan prilaz komunalnog vozila.

U toku izgradnje objekata na gradilištu obavezno odvojeno prikupljati: - šut i drugi sličan građevinski otpad, - opasan otpad (lijepkovi, boje, rastvarači i druga građevinska hemija i njihova ambalaža) .

Upravljanje ostalim vrstama otpada vršiće se u skladu sa Lokalnim planom upravljanja otpadom koji opština donosi, u skladu sa Zakonom .

### **Zaštita kulturnih dobara**

Na predmetnom području se nalazi kulturno dobro – crkva sv. Nedjelje.

U skladu sa statusom ove crkve, sve dalje intervencije na objektu je potrebno raditi u skladu sa konzervatorskim uslovima nadležnog Ministarstva kulture / Uprave za zaštitu kulturnih dobara.

Ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavijestiti nadležnu instituciju, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu, a kasnije se investitor uslovljava osiguranjem arheološkog nadzora nad radovima iskopavanja. Prema članu 87 i 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara, ukoliko se, prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih aktivnosti naiđe na nalaze od arheološkog značaja, izvođač radova (pronalazač), dužan je da:

- Prekine radove i obezbijedi nalazište, odnosno nalaze od eventualnog oštećenja, uništenja i od neovlašćenog pristupa drugih lica;
- Odmah prijavi nalazište, odnosno nalaz, Upravi za zaštitu kulturnih dobara, najbližoj javnoj ustanovi za zaštitu kulturnih dobara, organu uprave nadležnom za poslove policije ili organu uprave nadležnom za poslove sigurnosti na moru;

- Sačuva otkrivene predmete na mjestu nalaženja u stanju u kojem su nađeni do dolaska ovlaštenih lica subjekata iz tačke 2;
- Saopšti sve relevantne podatke u vezi sa mjestom i položajem nalaza u vrijeme otkrivanja i o okolnostima.

Izuzetno od tačke 3, pronalazač može pod kojim su otkriveni nalaze, radi njihove zaštite, odmah predati nekom od subjekata iz tačke 2. Sve dalje obaveze Uprave i Investitora definisane su članom 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara.

#### ***Mjere zaštite životne sredine***

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

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

#### ***Zaštita zemljišta***

Očuvanje i zaštita zemljišta će se sprovoditi primjenom sledećih mjera:

- uspostavljanjem strogih granica zona za izgradnju objekata;
- kontrolisanom sječom autohtonih biljnih vrsta;
- regulacijom bujičnih tokova iz zaledja.

#### ***Zaštita vazduha***

Očuvanje kvaliteta vazduha će se ostvariti primjenom sledećih mjera:

- korišćenje obnovljivih izvora energije za zagrevanje objekata;
- projektovanjem visine dimnjaka i drugih ispusta zagađenja u vazduh prema evropskim normama i standardima;
- postavljanjem zaštitnih pojaseva zelenila prema frekventnim saobraćajnicama
- izrada Procjene uticaja na životnu sredinu svih objekata koji su za to predviđeni Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu.

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

#### ***Zaštita voda***

Ispravnost kvaliteta voda će se sprovoditi primjenom sledećih mjera:

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

#### ***Zaštita od buke***

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

Zaštita od buke u životnoj sredini će se sprovoditi podizanjem pojaseva zelenila na ugroženim lokacijama.

#### ***Smjernice za racionalnu potrošnju energije***

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

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

Da bi se realizovala energetska održiva gradnja treba:

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

- koristiti obnovljive izvore energije sa lokacije – solarnu energiju, energiju vjetra, geo-termalnu energiju.

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

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

7. pasivno - za grijanje i osvjtljenje prostora;
8. aktivno - sistem kolektora za pripremu tople vode;
9. fotonaponske sunčane ćelije za proizvodnju električne energije.

Ostale opcije smanjenja gubitaka električne energije u samim objektima su:

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

Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području zahvata DSL, pri čemu se preporučuje da 30% potreba za električnom energijom (na nivou parcele) bude obezbijeđeno iz obnovljivih izvora.

## 8. SMJERNICE ZA REALIZACIJU PLANA

Nakon usvajanja ID DSL, potrebno je izraditi faznost i smjernice za realizaciju Plana.

U okviru faznosti realizacije planirati:

10. Dogradnja javnog parkinga i rekonstrukcija obodne saobraćajnice sa koje je planiran ulaz u kompleks Porto Novi;
11. Izgradnja kolskih i pješačkih priključaka sa obodne saobraćajnice do kompleksa Porto Novi i ostalih urbanističkih parcela u zahvatu Plana;
12. Izgradnja saobraćajne i tehničke infrastrukture u kompleksu Porto Novi, koja će se graditi u okviru definisanog koridora;
13. Intervencije u okviru urbanističkih parcela će se raditi, u cjelosti lili fazno, shodno zahtjevu Investitora, nakon obezbjeđenja uslova priključenja na saobraćajnu i tehničku infrastrukturu;

Do privođenja prostora namjeni treba omogućiti nesmetano korišćenje prostora ako je isto usklađeno sa planiranim namjenama, ali ne i proširivanje postojećeg korišćenja koje je u suprotnosti sa planiranim namjenama.

## 9. SMJERNICE ZA ORGANIZACIJU I TEHNOLOGIJU GRAĐENJA

Prilikom građenja treba obezbijediti uređenje gradilišta, manipulativne površine, parkirališta, priključke na infarstrukturnu mrežu za potrebe samog gradilišta. Pri građenju uticaj na okolinu treba da bude što manji. Privremene objekte, koji se grade za potrebe izgradnje, ukloniti po završetku radova na trajnim objektima, kako ne bi negativno uticali na njihovu realizaciju i funkcionisanje. Takođe, potrebno je ukloniti deponije iskopanog materijala i humusnog sloja.

Obradom površina partera obezbijediti njihovu diferencijaciju po namjeni uz primjenu savremenih-trajnih materijala.

Rasvjetu prostora, kolskih i pješačkih komunikacija izvesti pažljivo odabranim rasvjetnim tijelima, sa dovoljnim osvjtljajem za potrebe neometanog funkcionisanja prostora.

Privremeno deponovanje smeća, do evakuacije na gradsku deponiju komunalnim vozilima, obezbijediti u podzemnim etažama poslovnih i smještajnih objekata, organizovanim sa potpunom higijenskom zaštitom i tipiziranim posudama, broja i kapaciteta prema sanitarno-tehničkim kriterijumima, datim propisima i standardima.

## 10. OSTALI USLOVI

10.1. Investitor je obavezan da pripremi i propiše projektni zadatak za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju predmetnog/ih objek(a)ta, uz obavezno poštovanje urbanističko-tehničkih uslova.

10.2. Tehničkom dokumentacijom obezbijediti prilaz i upotrebu objekta/objekata licima smanjene pokretljivosti u skladu sa članom 73 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom („Sl. list CG“ broj 10/09).

10.3. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o životnoj sredini („Službeni list CG“, br.48/08) i Zakonom za zaštitu prirode („Službeni list CG“, br.51/08).

10.4. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju (»Službeni list CG«, br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda (»Službeni list CG«, br.8/93).

10.5. Shodno članu 7 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG“, br.79/04), pri izradi tehničke dokumentacije predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Pri izgradnji objekta/objekata potrebno je izraditi Elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa aktom nadležnog ministarstva shodno članu 8 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG“, br.79/04).

10.6. Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa ovim uslovima, uslovima javnih preduzeća za oblast infrastrukture, važećim tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje, izgradnju i korišćenje ove vrste objekata, a na osnovu projektnog zadatka Investitora.

10.7. Pristup objektu/objektima projektovati u skladu sa propisima.

## NUMERIČKI POKAZATELJI PLANIRANIH KAPACITETA

oznaka bloka	povrsina zone (m2)	broj UP	povrsina UP (m2)	namjena	indexi	pod. obj. (m2)	spr.	BGP (m2)	SMG (m2)	broj stan.	MN (m2)	broj sm.j.	broj stan.	T (m2)	broj ležaja	VO (m2)	Marina (m2)	IO (m2)
		UP79 (započeta izgradnja objekta)	52058	T2 Turisticko naselje	0.32/0.83	17000	7 etaza	43160						43160	420			

## OPŠTI URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

### za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekata namjene MN

#### OPŠTI URBANISTIČKO – TEHNIČKI USLOVI

za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekata sa stambenim I turističkim apartmanima, poslovnim I komercijalnim sadržajima, MN –mješovite namjene u zahvatu ID DSL-a „Sektor 5“ Kumbor- Herceg Novi.

#### 5. USLOVI U POGLEDU NAMJENE POVRŠINA

Sve pojedinačne parcele definisane su za određene namjene tako da je cjelokupan prostor podjeljen po funkcijama koje se na njemu odvijaju. Pojedinačne namjene urbanističkih zona unutar obuhvata date su kroz posebne urbanističko-tehničke uslove za uređenje prostora sa numeričkim pokazateljima i grafičkim priložima.

Površine mješovite namjene su predviđene za stanovanje i druge namjene koje ne predstavljaju značajnu smetnju stanovanju, od kojih nijedna nije preovlađujuća. Namjena stanovanja obuhvata objekte stalnog i povremenog stanovanja, u vidu stanova I apartmana. Ostale namjene mogu biti ugostiteljske – kafe, restoran, turističke - vile I turistički apartmani, I komercijalni sadržaji – trgovine I lične usluge, parkinzi I građae za smještaj vozila, objekti I mreže infrastrukture. Izgradnja objekata sa namjenom MN je djelimično započeta u skladu sa smjenicama važećeg ID DSL. Planom se predviđa izgradnja I drugih objekata prema parametrima datim u Planu, uz poštovanje definisanih građevinskih linija.

Procjena maksimalnog broja korisnika objekata mješovite namjene je dobijena na osnovu izabrane prosječne površine smještajne jedinice za prosječno 3 korisnika u smještajnoj jedinici.

Ovim planom se definišu uslovi izgradnje I urbanistička regulacija objekata u odnosu na postojeće načine korišćenja prostora.

#### 6. USLOVI PARCELACIJE, REGULACIJE, NIVELACIJE I MAKSIMALNI KAPACITETI

**Urbanistička parcela** – Osnov za izradu Plana parcelacije je topografsko katastrska podloga, dostavljena od strane Naručioca planske dokumentacije. Određene su granice urbanističkih parcela, čije su prelomne tačke geodetski definisane u grafičkom prilogu *Plan parcelacije*.

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

Ukoliko na postojećim granicama parcela dođe do neslaganja između zvaničnog katastra i planskog rješenja, mjerodavan je zvanični katastar. U slučajevima kada granica UP-a neznatno odstupa od granice katastrske parcele, organ lokalne uprave nadležan za poslove uređenja prostora prilikom izdavanja UTU-a može izvršiti usklađivanje UP sa zvaničnim katastarskim operatom.

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

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

Građevinska linija prema javnoj površini I na urbanističkim parcelama sa novim objektima je definisana tačkama sa koordinatama, I prikazana u grafičkom prilogu *Plan regulacije i nivelacije*.

Na urbanističkim parcelama na kojima građevinska linija nije grafički definisana, minimalno rastojanje od granica urbanističke parcele je 2m. Moguće je graditi objekat na ivici parcele, ili na rastojanju manjem od 2m, jedino uz pismenu saglasnost graničnih susjeda.

Erkeri, terase, balkoni i drugi istureni dijelovi objekata ne mogu prelaziti građevinsku liniju, kao ni minimalna definisana odstojanja od bočnih i zadnjih ivica urbanističke parcele.

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

Etaže mogu biti podzemne i nadzemne.

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

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

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

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

Suteran može biti na ravnom ili denivelisanom terenu.

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

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

Nije dozvoljena naknadna pre namjena garaža i tehničkih prostorija u suteranu u druge namjene.

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

**Sprat** je svaka etaža između prizemlja i potkrovlja/ krova.

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

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

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

#### Smjernice za implementaciju definisane spratnosti

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

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

**Maksimalno dozvoljena visina objekta** mjeri se od najniže kote okolnog konačno uredjenog i nivelisanog terena ili trotoara uz objekat do kote sljemena ili vijenca ravnog krova.

Nivelacija se bazira na postojećoj nivelaciji terena.

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

- za garaže i tehničke prostorije do 3m
- za stambene etaže do 3.5m
- za poslovne etaže do 4.5m
- izuzetno za osiguranje prolaza za pristup interventnih i dostavnih vozila, visina prizemne etaže na mjestu prolaza iznosi 4.5m.

#### Uslovi za nesmetano kretanje invalidnih lica

Obavezno obezbijediti prilaz i upotrebu objekata licima smanjene pokretljivosti, u skladu sa članom 73 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanja lica smanjene pokretljivosti („Sl. list CG“ broj 10/009).

**Pravila za uređenje površina i izgradnju objekata****Opšti uslovi za izgradnju**

- Gabarite objekata projektovati u skladu sa zadatim veličinama zauzetosti terena, spratnosti i bruto građevinske površine;
- U okviru maksimalne bruto građevinske površine planiranih objekata uračunati ukupnu površinu otvorenog i zatvorenog korisnog prostora, koji je planiran u svim etažama objekta ;
- Ostavlja se mogućnost planiranja podruma, koji, ukoliko se u njemu organizuje garaža ili tehnički prostor, ne ulazi u obračun maksimalne BGP;
- Objekat može imati jednu ili više podrumskih etaža;
- Izgradnji objekata mora da prethodi detaljno geomehaničko ispitivanje terena, a tehničku dokumentaciju raditi isključivo na osnovu detaljnih geodetskih snimaka terena, geoloških i hidrogeoloških podataka, kao i rezultata o geomehničkim ispitivanjima tla;
- Izbor fundiranja objekata prilagoditi zahtjevima sigurnosti, ekonomičnosti i funkcionalnosti objekata;
- Prilikom izgradnje objekata u cilju obezbjeđenja stabilnosti terena, potrebno je izvršiti odgovarajuće saniranje terena, ako se za to pojavi potreba;
- Da bi se omogućila dalja izgradnja objekata i uređenje terena, prije realizacije definisane ovim Planom, potrebno je izvršiti razčišćavanje i nivelaciju terena, regulisanje odvodnih kanala i komunalno opremanje zemljišta;
- Visinu potpornih zidova planirati do 2 m. U slučaju da je potrebno izgraditi potporni zid veće visine, isti je potrebno izvesti u terasama, s horizontalnom udaljenošću zidova od 1,0 m, a teren svake terase ozeleniti. Izuzetno, kada to uslovi terena zahtijevaju, moguće je projektovati i veću visinu potpornih zidova.;
- Kote koje su date u Planu regulacije i nivelacije nijesu uslovne. Kroz zradu tehničke dokumentacije saobraćajnica su moguće manje korekcije kota iz Plana, uz uslov da se obezbijedi odvođenje atmosferskih voda sa lokacije principom samoodvodnjavanja.

**Broj objekata na parceli**

Na urbanističkim parcelama je moguće graditi jedan ili više objekata.

**Uklanjanje postojećih objekata**

Uklanjanje je predviđeno za objekte koji se nalaze na površinama na kojima je planskim rješenjem predviđena izgradnja novih objekata druge namjene.

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

**Konstrukcija novih objekata**

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

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

**Urbanističko tehnički uslovi za izgradnju objekata mješovite namjene MN**

- Objekte organizovati kao slobodnostojeće objekte na parceli, ili grupacije objekata;
- Indexi zauzetosti i izgradjenosti urbanističke parcele zadati su za svaku urbanističku parcelu pojedinačno;
- Indexi zauzetosti i izgradjenosti u urbanističkim blokovima MN1. MN2, MN3 na kojima je predviđena izgradnja novih objekata su:
  - max Si /0,5/
  - max Kiz /1,0 – 1,2 /.
- Indexi zauzetosti i izgradjenosti u urbanističkom bloku MN4 u kome je predviđena izgradnja novih objekata su:
  - max Si /0,6/
  - max Kiz /2,0 /.
- Indexi zauzetosti i izgradjenosti u urbanističkom bloku MN5 u kome je započeta izgradnja objekata su:
  - max Si /0,3/
  - max Kiz /0,9/.
- Indexi zauzetosti i izgradjenosti u urbanističkom bloku MN6 u kome je započeta izgradnja objekata su:

- max Si /0,7/
- max Kiz /2,6/.
- Indexi zauzetosti i izgradjenosti u urbanistickom bloku MN7 u kome je započeta izgradnja objekata su:
  - max Si /0,5/
  - max Kiz /1,6/.
- Predviđena spratnost objekata se kreće od 2 do 6 nadzemnih etaža;
- Ostavlja se mogućnost planiranja podruma;
- Objekat može imati jednu ili više podrumskih etaža;
- Površina podruma ne može prelaziti 80% površine urbanističke parcele;
- Ukoliko se u podrumu organizuje garaža ili tehnički prostor, njegova površina ne ulazi u obračun maksimalne BGP;
- U maksimalnu bruto građevinsku površinu planiranih objekata uračunati površinu korisnog prostora, koji je planiran u svim etažama objekta;
- Kota prizemlja ne može biti niža od kote ulice, a najviše 1,0 m iznad nulte kote - za stambenu namjenu i najviše 0,2 m za djelatnosti;
- Objekti parternog uređenja oko objekta ili pristupi saobraćajnoj infrastrukturi mogu izlaziti iz zone za gradnju koja je definisana građevinskim linijama, ali ne smeju izlaziti izvan regulacione linije;
- Parkiranje vozila predvideti na urbanističkoj parceli, na parkingu, ili u garaži u objektu;
- Projektnu dokumentaciju za izgradnju raditi u skladu sa važećim propisima za projektovanje ovakve vrste objekata;
- Zelene površine u okviru parcela pejzažno urediti uz prethodnu analizu postojećeg - zatečenog zelenog fonda kako bi se u najvećoj mogućoj mjeri očuvao i revitalizovao prirodni biodiverzitet.

### 3. USLOVI ZA OBLIKOVANJE I MATERIJALIZACIJU OBJEKATA

#### Arhitektonsko oblikovanje objekta

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

Prilikom izgradnje novih objekata treba primijeniti određene tipološke odlike tradicionalne arhitekture.

Preporučuje se poštovanje tradicionalne arhitektonske kompozicije, oblika i proporcija, sa ciljem dobijanja homogene slike naselja. Prozore i vrata dimenzionirati prema klimatskim uslovima (uz osiguranje otvora za atraktivne vizure dimenzionirati otvore s ciljem štednje toplote/hladnoće i koristiti tradicionalnu stolariju).

Veće površine objekata koji su definisani na nekim urbanističkim parcelama rješavati kao kompozicije više volumena, čime se neće ugroziti tradicionalne stilske odlike.

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

Krovovi mogu biti kosi, sa nagibima krovnih ravni maksimalno do 25 ° (preporuka je 22°), a moguće je raditi i ravan krov, po mogućnosti sa ozelenjenim krovnim ravnama i krovnim baštama.

#### Uređenje parcele

Na urbanističkoj parceli slobodne površine oko objekata pejzažno urediti u duhu mediteranske vrtne arhitekture. Prostor treba oplemeniti autohtonim rastinjem, uvažavajući prirodno naslijeđe.

Preporuka Plana je da se urbanističke parcele ne ograđuju, ili da se primjenjuju zelene ograde. Efekat ograđivanja na pojedinim djelovima postići kombinacijom prirodnog i uređenog zelenila radi formiranja zaštićenih ambijenata. Teren oko objekata, terase i druge površine treba izvesti na način da se ne narušava izgled naselja, te da se ne promijeni prirodno oticanje vode na štetu susjednog zemljišta, odnosno susjednih građevina.

#### Intervencije na postojećim objektima



U kompleksu Porto Novi, od postojećih objekata se zadržava crkva sv. Nedjelje. Na objektu je potrebno izvesti sanacione i restauratorsko – konzervatorske radove, u svemu prema konzervatorskim uslovima nadležne Uprave za zaštitu kulturnih dobara.

U ostalom dijelu zahvata Plana, zadržavaju se 3 individualna stambena objekta, za koje se predviđa sanacija i adaptacija u postojećim gabaritima, novi objekti u kompleksu Porto Novi, izgrađeni u skladu sa važećim planskim dokumentom.

#### **Infrastrukturno opremanje i osnovni standardi**

Objekti u higijenskom i tehničkom smislu moraju zadovoljiti važeće standarde vezano za površinu, vrste i veličine prostorija, a naročito standarde u pogledu sanitarnog čvora.

Propisuje se obavezno priključivanje parcela i objekata na elektroenergetsku i vodovodnu infrastrukturnu mrežu. Priključivanje objekata na saobraćajne, elektroenergetske i komunalne infrastrukturne mreže obavlja se na način i uz uslove propisane od strane nadležnih institucija.

Način predobrade, odnosno obrade sanitarno fekalnih otpadnih voda i potencijalno onečišćenih oborinskih voda prije ispuštanja u prijemnik biće propisan resornim aktima, zavisno od sastava i kvaliteta sanitarno fekalnih i potencijalno onečišćenih atmosferskih voda.

Preporuka je da dio potreba za električnom energijom bude obezbijeđeno iz obnovljivih izvora ili nadoknađeno upotrebom adekvatnih materijala / detaljno opisano u tekstualnom dijelu plana – Mjere energetske efikasnosti/.

#### **4. PRIRODNI USLOVI I KARAKTERISTIKE**

##### **Geografski položaj lokacije**

Lokacija se nalazi 6km istočno od Herceg Novog, predstavlja priobalni pojas sjevernog dijela Kumborskog tjesnaca, u čijem se sjeverozapadnom dijelu sektora nalazi prostor bivše kasarne Orijski bataljon, u Kumboru koja se graniči sa naseljem Đenović na zapadnom dijelu dijelom naselja Kumbor na istoku.

Sjevernim širim obodom lokacije prolazi jadranski magistralni put koji povezuje Herceg Novi sa ostalim gradovima na primorju i daljim destinacijama.

Racunajući na dobru putnu mrežu, blizinu aerodroma u Tivtu i Dubrovniku, povoljne prirodne karakteristike lokacija ima povoljne uslove za razvoj turizma.

Obzirom na specifičnu poziciju u tjesnacu Bokotorskog zaliva (oko 220m širina Kumborskog tjesnaca), lokacija je imala poseban vojno strateški značaj vjekovima unazad, ali i u novijoj istoriji, o čemu svjedoči prostor nekadašnje kasarne Kumbor kao i prostor vojne zone u Petrovićima, na naspramnoj poziciji tjesnaca.

##### **Geološko-tektonske odlike**

Teren Opštine Herceg-Novi je vrlo komplikovane geološke grane, pa je to jedno od najsloženijih područja u jugoistočnom dijelu Dinarida. Zastupljene su naslage vrlo promjenljivog litološkog sastava, a njihov je strukturni položaj intenzivno poremećen tektonskim pokretima. Regionalno posmatrano, područje pripada geotehničkoj jedinici Budva – Bar („Cukali Zona“) Na ovom području razvijeni su raznovrsni sedimenti Trijasa, Jure, Krede, Tercijara i kvartarnih tvorevina, a dio terena pokriven je antropogenim naslagama.

##### **Geomorfološke karakteristike**

Područje koje zahvata prostor kasarne u Kumboru ima brežuljkast reljef sa visinama koje se kreću od 1 do 18 mnv. Ekspozicija terena je vrlo povoljna jer je lokacija cijelom dužinom izložena južnoj strani.

##### **Klimatske karakteristike**

Područje Boke Kotorske se odlikuje mediteranskom klimom, koju karakterišu blage zime i topla ljeta.

##### **Temperatura**

Najniža srednja mjesečna temperatura je u januaru mjesecu i iznosi 8° - 9°C, a najviša srednja mjesečna temperatura je u avgustu sa 24° - 25°C. U Herceg-Novom ima prosječno godišnje 105 dana sa temperaturom preko 25°C i 33 dana s temperaturom preko 30°C, dok samo 3,3 dana prosječno godišnje, temperatura se spušta ispod 0°C. Ekstremne temperature -apsolutni max za Herceg -Novi iznosi 42.0 (avgust) i - 4.4 (januar). Temperaturna kolebanja

su mala. Razvoju zimskog turizma pogoduju relativno visoke zimske temperature.

### **Vlažnost vazduha i pritisak**

Optimalna relativna vlažnost za ljudski organizam kreće se između 45% i 75%. Srednja relativna vlažnost u Herceg Novom po godišnjim dobima ima sljedeće vrijednosti: Proljeće - 69%; Ljeto- 63%; jesen-71%; Zima-68%

Vazdušni pritisak je niži ljeti a viši u toku zimskog perioda. Apsolutni min za ovo područje je 730.1 a apsolutni max 776.1. Srednji godišnji prosjek je 758.00.

### **Oblačnost i osunčanje**

Prosječna godišnja oblačnost je prilično visoka, tako da srednja mjesečna i godišnja oblačnost u 1/10 pokrivenog neba iznosi 5,0/10. Prosječna oblačnost na nivou Primorja je 4/10.

Najviše oblačnih dana ima u novembru, a najmanje u avgustu. Prosječno godišnje ima vedrih 101,8 dana, oblačnih 102,8 dana.

Trajanje osunčanosti kreće se oko 2430 sati u prosjeku godišnje ili 6,6 sati na dan. Mjesec juli ima najviši prosjek sa 11,5 sati na dan, a decembar i januar najmanji sa 3,1 sati na dan. Srednja godišnja količina sijanja sunca je 201.25.

### **Padavine**

Obilne padavine koje su poznata karakteristika ovog područja, rezultat su izraženih uslova reljefa. Srednja godišnja količina padavina za opštinu HN je 1973mm. Ekstremne 24h padavine za povratni period od 100 godina za Herceg - Novi iznose 318.12 l/m<sup>2</sup>.

Broj dana sa padavinama većim od 1mm u Herceg-Novom, iznosi 128 godišnje, maksimum je u novembru a minimum u julu. Snijeg je rijetka pojava u ovom području.

### **Vjetrovi**

U zavisnosti od distribucije vazdušnog pritiska koji je niži u toku ljetnjeg perioda a znatno viši u zimskom periodu, na ovom području se javlja nekoliko vrsta vjetrova. Bura je hladan i suv sjeverni vjetar koji duva u zimskom periodu iz pravca sjeveroistoka. Jugo – je vlažan vjetar, duva u toku hladnijeg dijela godine iz pravca jugoistoka. Od svih ostalih vjetrova, može se izdvojiti sjeverozapadni vjetar. U toplijem dijelu godine javlja se, za ovo područje veoma karakterističan vjetar – maestral koji duva na kopno iz pravca zapad – jugozapad.

Tišine su u Herceg Novom zastupljene sa oko 54.3%.

Na ruži vjetrova se vide čestine pravaca vjetra i prosječne te maksimalne brzine vjetra\* :

### **Hidrogeološke i hidrografske karakteristike**

HercegNovski zaliv po svojim hidrografsko – okeanografskim karakteristikama, bitno se razlikuje od Tivatskog i Kotorskog zaliva, zbog direktnog kontakta sa vodama otvorenog mora na spojnici Rt Oštra – Rt Mirište u širini od oko 3km. Generalni tok kretanja vode - morske struje (novembar - februar), pokazuje veliku zavisnost o uticaju otvorenog mora, a posebno struja plime i osjeke. Morske mijene dnevno iznose 22cm, dok amplitude viših, visokih, nižih i niskih voda iznose prosječno 27,9cm, a maksimalna višegodišnja amplituda iznosi 106,5cm.

Karakteristike površinskih valova - valni modeli koji se pojavljuju su znatno različiti od modela generisanih u području sa većim privjetrištem. Deformacije valnih modela uslijediće takone i zbog relativno malih dubina neposredno uz obalu, a efekti refleksije valova od obale usloviće stvaranje modela ukrštenog mora, u kojima se smjer napredovanja valova može bitno razlikovati od smjera vjetra. Iz zaleđa na područje predmetnog plana dotiču dva značajna potoka – Majov i Đenovicki. Potrebno je izvršiti regulaciju Majovog i Đenovickog potoka, prvenstveno zbog kanalisanja atmosferskih voda sa cjelokupne površine predmetne lokacije.

### **Pedološke karakteristike**

Obalno područje Opštine Herceg-Novog, dio je padine Bokokotorskog zaliva, gdje je današnji nivo mora usporio odnos erodiranog materijala prema svojoj prirodnoj erozionoj bazi (dno doline), pa su stvoreni veliki naplavinski nanosi u Kutomu i Sutorinskom polju veoma povoljni kao poljoprivredno zemljište.

Od obale ka planini nalaze se različiti tipovi zemljišta: mediteranska crvenica (tera rosa), planinske crvenice tipa Buavica, plitka skeletna crvenica, odnosno Buavica, dok u depresijama taloženje materijala sa viših terena je usloviła stvaranje srednje dubokog i dubokog zemljišta.

Oko naselja duž priobalnog pojasa Opštine Herceg-Novog, stvorena su smeđa antropogena zemljišta na terasama koje je uglavnom izgradila ljudska ruka.

Radom rijeka i bujičnih potoka duž priobalnog dijela, stvorena su mlada, genetski nerazvijena zemljišta, duvijum i aluvijalno-deluvijalna zemljišta.

### Biogeografske odlike (flora i fauna)

U planskom zahvatu se nalazi zimzeleni pojas makije u mnogome izmijenjen antropogenim faktorom. Najveći dio priobalne zone je urbano izgrađena obala, dok su prirodni djelovi obale sa halofitnom vegetacijom svedeni na minimum.

U bioklimatskom smislu posmatrano područje kao i čitavo obalno područje našeg primorja pripada bioklimi sveze Quercion ilicis. Vegetacija te sveze u fitogeografskom pogledu pripada eumediteranskoj vegetacijskoj zoni mediteranske fitogeografske regije.

Unutar sveze Quercion ilicis u obalnom pojasu dolazi više asocijacija koje su pod uticajem čovjeka u većoj ili manjoj mjeri degradirane. Takvom su degradacijom nastali na najvećem dijelu šireg područja različiti vrlo značajni trajni vegetacijski stadiji: as. Querco ilici-Pinetum halepensis, as. Fraxino orno-Quercetum ilicis, as. Myrto-Quercetum ilicis, as. Erico-Pinetum halepensis, čiji se floristički sastav u manjoj ili većoj mjeri razlikuje.

Sredinom 20. vijeka vršeno je pošumljavanje alepskim borom (Pinus halepensis). Bor se spontano širio i sada obrasta veliku površinu. U ekosistemu priobalnog pojasa prisutna je uglavnom mediteranska fauna, koja se u kontakt zoni nižeg submediteranskog pojasa do 500 m nadmorske visine susreće sa vrstama faune koje su karakteristične za staništa sa jačim uticajem kontinentalne planinske klime. Lovne površine u obalnom pojasu i kontakt zoni, sa bioekološkom gledišta pružaju veoma povoljne uslove za trajni ili privremeni boravak različitih vrsta divljači. Područje lovišta stalno naseljavaju brojne grabljivice iz faune sisara. U najnižim i najtoplijim ekosistemima šuma prisutne su faune ptica. Sezonski su prisutne i ptice selice, koje se u toku jeseni i zime zadržavaju u priobalnom pojasu. Na pašnjacima i livadama prisutne su planinske pjevačice, a na većim visinama grabljivice. Ekosistem krša je posebno interesantan. Ovdje su prisutni mnogi endemi iz faune gmizavaca i entomofaune. Velika je raznolikost i bogatstvo podzemne faune u pećinama, jamama i drugim podzemnim oblicima u kršu.

Hidrografske prilike za razvoj faune su veoma povoljne.

### Morska flora i fauna

Na predmetnoj lokaciji Kumbor zbog postojanja vojne baze i ograničenog tj. zabranjenog pristupa civilnim licima na samoj lokaciji nije bilo moguće sprovoditi istraživanja morske flore i faune tako da trenutno ne postoje podaci o stanju morskih organizama i samog dna. Obalno područje predmetne lokacije Kumbor i okolnog područja je pod intenzivnim antropogenim uticajem tako da i biocenoze u moru na tom području nisu tipično razvijene. Veliki broj izgrađenih objekata na samoj obali je izmijenio karakteristike supralitoralnog područja koje je sada u najvećoj mjeri predstavljeno čvrstom podlogom tj. betonskim pontama i pristaništima, te malobrojnim pješčanim pomičnim podlogama. Za pretpostaviti je da su vojne aktivnosti na predmetnoj lokaciji imale takođe veoma velikog negativnog uticaja na morsku floru i faunu, kao i na samu konfiguraciju morskog dna.

### Odlike akvatorija

Kumborski tjesnac povezuje HercegNovski zaliv koji komunicira sa otvorenim morem, sa jedne strane, i Tivatski zaliv kao centralni basen Bokotorskog zaliva. Karakter hidrogrfskih parametara zavisao je od intenziteta uticaja dvaju bazena i mijenja se zavisno o preovladavajućem uticaju ovih bazena.

#### Morske struje

U kumborskom tjesnacu na dubinama od 5-10m kao i u pridnenom sloju, prisutne su struje naizmjeničnog ulaznog i izlaznog smjera s promjenama smjera u ritmu izmjena faza morskih mjena, što ne ukazuje na postojanje (odsutnost) struja stalnog karaktera vec na dominantan uticaj struja morskih mjena. Brzina struja u Kumborskom tjesnacu je od 0.1-0.3 cv. ( 5-16cm/sec).

#### Morske mjene

Za vrijeme kratkoročnih mjerenja maksimalna amplituda na području Tivatskog zaliva iznosila je 80.0cm, prikazano relativno u odnosu na srednji nivo proizilazi da je najviši nivo mora bio 52.3 cm iznad, a najniži 17.7 cm ispod srednjeg nivoa mora.

#### Vjetrovi

U odnosu na otvoreni dio Crnogorskog primorja osnovna karakteristika ovog područja je visoki procenat učestalosti tišina. Ipak najnepovoljnija situacija za transport polutanata prema obali je u ljetnjem periodu, kad je SW vjetar 5-6 puta više zastupljen od bilo kojeg drugog vjetra.

## 14. USLOVI INFRASTRUKTURNE MREŽE

### 5.1. USLOVI ZA SAOBRAĆAJNU INFRASTRUKTURU

#### Mreža saobraćajnica

Sekundarna mreža saobraćajnica je planirana u zoni turističkog naselja koje se planira na prostoru nekadašnje vojne baze. Neke sekundarne saobraćajnice se planiraju po trasama postojećih saobraćajnica, a neke po novim. Saobraćajnica radnog

naziva „Ulica K1“ je glavna i najduža saobraćajnica u kompleksu. Prolazi kroz čitav kompleks i planirana je kao glavno pješačko šetalište „lungo mare“. Saobraćajnica radnog naziva „ulica K2“ i „ulica K3“ su glavne kolske veze koje obezbjeđuju prilaz marini. Ostale saobraćajnice su dio interne saobraćajne mreže, koje omogućavaju prilaz do svih urbanističkih parcela.

#### **UTU-i za nove saobraćajnice**

- Prilikom izrade glavnih projekata potrebno je izvršiti geodetsko snimanje u razmjeri 1:250 ili 1:500 radi dobijanja preciznih podataka za izradu nivelacionog plana;
  - Trase saobraćajnica u situacionom i nivelacionom planu prilagoditi terenu, postojećem stanju saobraćajnica i okolnim objektima uz obavezno postizanje podužnih i poprečnih potrebnih nagiba za odvođenje atmosferskih voda (min. podužni nagibi 0,5%, a poprečni max 7%);
  - Prilikom izrade Glavnih projekata moguća su manja odstupanja od trase u smislu uskladjivanja trase sa postojećim stanjem i pristupima pojedinim parcelama;
  - Karakteristični poprečni profili, radijusi skretanja, koordinate karakterističnih tačaka analitičko-geodetski elementi za obilježavanje i drugi detalji prikazani su u odgovarajućem grafičkom prilogu (Plan saobraćaja)
  - Koordinate presjeka osovina saobraćajnica, koordinate tjemena su dati u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ;
  - Kolovoznu konstrukciju sračunati na osnovu ranga saobraćajnice, odnosno pretpostavljenog saobraćajnog opterećenja za period od 20 godina, strukturi vozila koja će se po njoj kretati i geološko-geomehaničkog elaborata iz kojeg se vidi nosivost posteljice prirodnog terena, a prema metodi JUS.U.C.012;
  - Predviđa se fleksibilna kolovozna konstrukcija s habajućim slojem od asfalt betona. Na djelovima saobraćajnica sa većim nagibom završni sloj raditi od mikroasfalta ili od agregata eruptivnih svojstava kako bi se izbjeglo klizanje i proklizavanje pneumatika vozila pri nepovoljnim vremenskim uslovima ili pri neprilagođenoj brzini;
  - Odvodnjavanje atmosferskih voda sa ulice riješiti atmosferskom kanalizacijom u skladu sa mogućim tehničkim rješenjem;
  - Šahtovske instalacije, osim fekalne, treba locirati van površine kolovoza za motorni saobraćaj;
  - Na raskrsnicama treba predvidjeti prelaze za hendikepirana lica saglasno standardima JUS U.A9 201 i 202;
  - Trotoar raditi od betona livenog na licu mjesta ili od prefabrikovanih betonskih elemenata odnosno prirodnih materijala u zonama visoko vrijednog krajolika;
  - Odvodnjavanje sa trotoara ostvariti prirodnim padom poprečnim nagibom trotoara  $i_p=2\%$  (min  $i_p=1\%$ );
  - Ovičenje kolovoza raditi od betonskih ivičnjaka, a na mjestima prilaza urbanističkim parcelama oborene ivičnjake. Na dijelu pješačkih prelaza predvidjeti oborene i prelazne ivičnjake;
  - Pristupne ulice projektovati po mogućnosti da ne prelazi maksimalnim podužni nagib  $i=12(14)\%$ ;
  - Poprečni nagib saobraćajnice u pravcu je  $2,5\%$  (min  $2,0\%$ ), a u krivinama zavisno o radijusu;
  - Višoperenje kolovoza se vrši oko osovine;
  - Vertikalna zaobljenja nivelete izvesti u zavisnosti od ranga saobraćajnice, odnosno računске brzine;
  - Prije izvođenja saobraćajnica izvesti sve potrebne ulične instalacije u poprečnom profilu, a predviđene su planom. Glavni projekti uličnih instalacija su posebni elaborati, a rade se na osnovu uslova nadležnih institucija i ovog plana;
  - Saobraćajnica treba da bude opremljena rasvjetom, odgovarajućom saobraćajnom signalizacijom kao i ogradama ili odbojnim gredama duž saobraćajnice na svim mjestima gdje je to potrebno iz razloga bezbjednosti;
  - Na djelovima staza i trotoara, gdje može doći do padanja pješaka niz veće padine, potrebno je postaviti zaštitne ograde;
  - U zoni raskrsnice nije dozvoljeno podizanje ograda, zidova i zasada koji smanjuju vidno polje vozača i time ugrožavaju sigurnost u saobraćaju;
  - Pristupne ulice projektovati za računsku brzinu  $V_r=30\text{km/h}$ , a ako tehnički elementi dozvoljavaju i za veće brzine;
  - U krivinama radijusa manjih od 25 m proširenja treba izvršiti koristeći krivu tragova;
  - U krivinama radijusa između 25 m i 200m proširenje izvršiti prema propisima, a u krivinama većeg radijusa nema potrebe za proširenjem kolovoza;
  - U zonama međusobnog ukrštanja, u svim raskrsnicama. za oblikovanje spoljašnih ivica kolovoza treba koristiti kriva tragova, odnosno zamjenjujuću trocentričnu krivinu;
  - Prilikom izrade glavnih projekata sastavni dio je i projekat saobraćajno - tehničke opreme;
- Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa odredbama ovog Plana, važećom tehničkom regulativom, zakonima, pravilnicima i standardima koji regulišu ovu oblast.

#### **Saobraćaj u mirovanju**

Planom je predviđeno da svaki objekat koji se gradi, dograđuje i nadograđuje treba da zadovolji svoje potrebe za parkiranjem vozila na urbanističkoj parceli na kojoj se objekat gradi (u dvorištima objekata i/ili u garažama u objektima u suterenskom i/ili podrumskom dijelu), ili u okviru zajedničke garaže i/ili parkinga u okviru kompleksa, kako za putnička vozila tako i za autobuse i teretna vozila, a prema zahtjevima koji proističu iz namjene objekata i po normativima iz Pravilnika.

Planirane kapacitete za parkiranje projektovati na bazi sljedećih normativa:

- postojeće stanovanje: 1 PM / stanu

- planirano stanovanje: 1,4 PM / stanu
- turizam (hoteli): 1PM na 2 do 4 sobe ili 4 do 8 kreveta
- turizam (hoteli apartmanskog tipa): 1,5 PM na 2 apartmana
- ugostiteljstvo: 1PM na četiri stolice
- trgovina (supermarketi, hipermarketi, šopingmolovi): 1 PM na 66 m2 BRGP
- trgovina (butici, piljare, male trgovačke radnje, itd. ): 1 PM na 30m2 BRGP
- pijace: 1 PM na 3 tezge
- poslovanje i administracija: 1 PM na 70m2 BRGP
- škole: 1PM na svaku učionicu
- sport: 1PM/12 sjedišta
- dom zdravlja, ambulanta, apoteka: 1PM na 30 do 55 m2 BRGP

Planirani broj parking mjesta obuhvata sva mjesta za stacioniranje vozila: na otvorenim parkiralištima, u garažama koje mogu biti u okviru objekta, ispod objekta ili kao nezavisni objekti na zemlji ili ispod zemlje, a u okviru urbanističke parcele.

#### **Uslovi za projektovanje parkinga i garaža u okviru urbanističke parcele**

- Potreban broj parking mesta riješiti u okviru urbanističke parcele po normativima;
- Kod formiranja otvorenih parkinga može se koristiti sistem upravnog, uzdužnog, i kosog parkiranja ili njihova kombinacija, a veličina parking mjesta i parkirne saobraćajnice po standardima;
- Obrada otvorenih parkinga treba da je takva da omogući maksimalno ozelenjavanje. Preporuka je da se koristi zastor od prefabrikovanih elemenata (beton-trava) i uz ili između parkinga se može zasaditi drveće;
- Iskoristiti nagibe i denivelacije terena kao povoljnost za izgradnju garaža;
- Garaže se mogu izvesti kao podzemne i/ili nadzemne, kao klasične ili mehaničke, a broj etaža nije ograničen;
- Krov garaže se može koristiti kao parkiralište ili kao ozelenjena krovna terasa, a primijeniti i vertikalno ozelenjavanje fasada prema javnom prostoru;
- Ulaz i izlaz iz garaže potrebno je riješiti prema postojećim saobraćajnim tokovima na tom lokalitetu, vodeći računa o unaprijeđenju postojećeg stanja. Tačan položaj priključka garaže na javne saobraćajnice, definišaće se na nivou tehničke dokumentacije, bez izdvajanja posebne parcele za pristup. Preporuka je da se ulaz i izlaz iz garaže objedine tj. da imaju zajedničku kontrolu;
- U objektu garaže, ili u posebnom aneksu se mogu predvidjeti prostori potrebni za održavanje vozila (radionica za manje popravke, za vulkanizera, za pranje vozila, prodavnicu rezervnih dijelova), a što će zavisiti od mogućnosti lokacije te od izvršenih analiza i potreba takvih sadržaja kao i njihove ekonomske opravdanosti;
- U dijelu objekta javne parking garaže, može da se obezbijedi parking za bicikla i vozila A kategorije kao i upravni dio garaže (kancelarije + prateći sadržaji);
- Izbor tipa rampe izvršiti prema analizama u cilju postizanja što bolje ekonomičnosti i iskorišćenosti date lokacije;
- Ukoliko se gradi klasična garaža rampa za ulaz u garažu mora početi od definisane građevinske linije;
- Širina prave rampe min. 3,75m za jednosmjerne, a 6,50m za dvosmjerne;
- Širina kružne rampe min. 4,70m za jednosmjerne, a 8,10m za dvosmjerne;
- Slobodna visina garaže min. 2,3 m;
- Podužni nagib rampi u zavisnosti od veličine garaže:
  - 1) kružne rampe bez obzira na veličinu garaže max. 12% za otkrivene i max 15% za pokrivene,
  - 2) prave rampe za garaže do 1500m<sup>2</sup> mogu imati nagib max 18% za pokrivene i max 15% za otkrivene,
  - 3) za veće garaže od 1500m<sup>2</sup> prave rampe max. 12% za otkrivene i max 15% za pokrivene;
  - 4) za parkirališta do 4 vozila - 20%.
- Na početku i na kraju rampe izvršiti ublažavanje nagiba
- Parking mjesta upravna na osu kolovoza predvideti sa dimenzijama min 2,5 x 5,0 m, sa širinom prolaza 5,5 m do 6,0 m, a za podužna sa dimenzijama 6.0m x 2,5m, sa širinom prolaza min 3,5 m;
- Parking mjesta koja sa jedne podužne strane ima stub, zid, ogradu itd. proširuje se za 0.3-0.6m;
- Prilikom projektovanja i izgradnje garaže pridržavati se pravilnika o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (Službeni list CG, br. 13/07 i 32/11)
- Gabarit podzemne garaže može biti veći od gabarita objekta, ukoliko ne postoje neka druga tehnička ograničenja kojima bi se ugrozila bezbjednost susjednih objekata.
- Prilikom izrade Tehničke dokumentacije za izgradnju podzemnih garaža neophodno je predvidjeti mjere obezbjeđenja postojećih objekata u neposrednoj blizini planiranih podzemnih garaža
- U okviru kompleksa se mogu planirati otvoreni parking prostori i/ili garaža u sklopu hotela.

U zahvatu plana, uz postojeću saobraćajnicu duž sjeverne granice, planirano je 46 parking mjesta.

### **UTU-i za Šetalište i ostale pješačke staze**

- Otvorene javne pješačke površine u zoni čine: šetalište, proširenja šetališta, trg i javne pješačke staze;
  - Prilikom izrade projektne dokumentacije za obalno šetalište i ostale pješačke staze obavezno je uraditi katastarsko-topografsku podlogu razmjere 1:250 ili 1:500, tačan snimak posebno vrijedne vegetacije, geomehanička istraživanja i dr.;
  - Na grafičkom prilogu su dati analitičko-geodetski elementi za obilježavanje i karakteristični poprečni profil;
  - Koordinate presjeka osovine šetališta, koordinate tjemena definisane su u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ;
  - Trasu šetališta u nivelacionom planu treba prilagoditi terenu i kotama postojećih saobraćajnica;
  - Otvorene popločane javne površine treba izvesti tako da se oblikom i materijalom prilagode prirodnom okruženju i da se poveže sa funkcionalnim zaledjem plaže, urbanizovanim zonama i zonama rekreacije, javnim parkiralištima, autobuskim stajalištima, pristaništima i marinom;
  - Uz šetalište kao njen sastavni dio izvode se prateći sadržaji (mali trgovi, odmorišta, veze na pješačke i druge staze);
  - Uređena odmorišta opremiti odgovarajućim elementima urbanog mobilijara, klupama, svjetiljkama, česmama, zidićima za sjedenje i sl.;
  - Planirati adekvatnu rasvjetu jer će se prostor koristiti i u večernjim satima. Rasvjeta treba da bude štedna (preporuka je da se koristi solarna energija);
  - Prilikom uređenja terena nije preporučljiva izgradnja podzida visine preko 100cm;
  - Nije dozvoljeno ograđivanje parcele;
  - Pravac pružanja šetališta i staza ispratiti adekvatnom signalizacijom (ekološkom i primjerenom obikovnom), i obezbijediti neophodnu infrastrukturnu opremljenost;
  - Zavisno od prostornih mogućnosti potrebno je osigurati rampe, oznake i dr. te označiti prostor zabrane korišćenja za motorna vozila, bicikla, motore i druga vozila ukoliko je potrebno;
  - Odvođenje atmosferskih voda sa pješačkih površina riješiti atmosferskom kanalizacijom u skladu sa mogućim tehničkim rješenjem;
  - Prije izvođenja šetališta i staza izvesti sve potrebne ulične instalacije koje su predviđene planom, a nalaze se u poprečnom profilu. Glavni projekti uličnih instalacija su posebni elaborati, a rade se na osnovu uslova nadležnih institucija i ovog Plana;
  - Završnu obradu pješačkih staza potrebno je prijedvidjeti u skladu sa ambijentalnim karakteristikama lokacije (prirodni izvorni materijali, šljunak, kamene ploče, i dr.) ili izuzetno od montažnih elemenata ili od betona livenog na licu mjesta. U urbanom dijelu - zoni planiranog trga i uslužnih djelatnosti, predlaže se oblaganje prirodnim materijalima;
  - Pristup svim zainteresovanim korisnicima, naročito osobama s posebnim potrebama mora biti neometan;
  - Posebnu pažnju posvetiti uređenju zelenila. Postojeće zelenilo uz šetalište treba zadržati, dopuniti sa novim i sadržajno se oplemenjuje te stvaraju zelene oaze koje dopunjavaju fasadu obale i zaleđa;
  - Obalno šetalište potrebno je prema morskoj strani na izloženim djelovima zaštititi kamenim zidićem i klimatski otpornom vegetacijom (tamarisi i sl.);
- Realizacija šetališta se može odvijati etapno kroz više faza, ali se može realizovati i u jednoj fazi ukoliko se stvore pogodni uslovi za njeno finansiranje;

## **5.2. USLOVI ZA ELEKTROENERGETSKU INFRASTRUKTURU**

### **Procjena potrebe za električnom snagom**

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

Za elektroenergetske potrebe na zahvatu Izmjena i dopuna DSL Sektor 5, neophodno je izgraditi planiranu 10 kV mrežu i potreban broj transformatorskih stanica, koje treba napojiti iz rekonstruisane trafostanice TS Kumbor 35/10 kV 2x12,5 MVA.

Izračunato jednovremeno opterećenje odnosi se na krajnji mogući kapacitet, uvažavajući maksimalnu građevinsku zauzetost urbanističkih parcela. Intenzitet izgradnje planiranih objekata, uzimajući u obzir činjenicu da se planirani objekti grade fazno, uslovljava postepeno dostizanje jednovremenog opterećenja. Dinamika i redosled izgradnje elektroenergetskih objekata treba da prate faznu izgradnju objekata u okviru zahvata plana. Do kompletiranja izgradnje planirane 10 kV mreže, za zadovoljavanje potreba za snagom objekata dovršenih u prvim fazama izgradnje kompleksa Portonovi, mogu se koristiti postojeći kapaciteti u zahvatu plana (10 kV infrastruktura povezana sa dva izvoda na TS 35/10 kV "Kumbor"). Ovo je moguće jer se dovršetkom gradnje objekata u značajnom dijelu kompleksa, smanjuju potrebe za snagom gradilišta.

### **Definisanje broja trafostanica**

Na osnovu procijenjene snage zahvata plana, postojećeg stanja i planirane gradnje objekata, a obzirom da cijelo područje ne može biti obuhvaćeno jednim trafo reonom, vodeći računa o sigurnosti i fleksibilnosti rada elektroenergetskog sistema, za

potrebe snadbijevanja električnom energijom planiranih objekata je predviđena izgradnja novih transformatorskih stanica 10/0,4 kV. Predviđena je i mogućnost da u trafostanici na glavnom gatu marine jedan transformator bude prenosnog odnosa 10/6,6 kV. Ovaj transformator bi obezbjeđivao napajanje velikih plovila na naponskom nivou 6,6 kV.

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

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

#### Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10 kV

Polazeći od izvršenog proračuna potreba u snazi, i rasporeda planiranih potrošača, ovim Planom se predviđa izgradnja sljedećih 10 kV elektrenergetskih objekata:

#### *Transformatorske stanice 10/0,4 kV i 10/6,6 kV:*

"N1"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N2"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N3"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N4"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N5"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N6"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N7"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N8"	TS (10/0,4 kV 2x1250 kVA + 10/6,6 kV 1x1250 kVA)
"N9"	TS 10/0,4 kV 1x1250 kVA
"N10"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N11"	DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA

Trafostanica DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA "N11", koja se nalazi van zone turističkog kompleksa Portonovi (Urbanističke parcele UP81-UP86), treba da bude u skladu sa važećom Preporukom TP-1b „Distributivna transformatorska stanica DTS - EPCG 10/0,4 kV“, donesenom od strane Sektora za distribuciju - Podgorica „Elektroprivrede Crne Gore“, AD – Nikšić. Trafostanica je montažno-betonska sa sredjenaponskim postrojenjem u SF6 tehnologiji sa stepenom izolacije 24 kV. Treba da bude bar jedan put prolazna na strani srednjeg napona. Primarni namotaj transformatora 10 kV treba da bude prespojiv na napon 20 kV. Sredjenaponska oprema STS treba da bude sa stepenom izolacije 24 kV.

Trafostanica "N11" DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA će se napojiti priključenjem na postojeći 10 kV kablovski vod TS 35/10 kV "Kumbor" – MBTS 10/0,4 kVA "Kumbor", po principu ulaz-izlaz.

#### **Blokovi MN1-MN4, MN7 (Urbanističke parcele UP44-UP66, U78)**

Na parcelama UP44-UP66 i U78, mješovite namjena MN, predviđa se izgradnja naselja mješovite namjene, BGP 37.258,99 m<sup>2</sup>. Prema urbanističkim postavkama, 70% ove površine je namijenjeno za stanovanje (apartmani), a 30% za poslovne prostore. Usvojena prosječna vrijednost specifičnog opterećenja za apartmane iznosi:  $p_{vrMNa} = 70 \text{ W/m}^2$ , a za poslovanje  $p_{vrMNp} = 80 \text{ W/m}^2$ , pri čemu je računato sa procijenjenom bruto površinom.

$$P_{vr3a} = S \times p_{vrMNa} = 26.081,29 \text{ m}^2 \times 70 \text{ W/m}^2 = 1.825,69 \text{ kW}$$

$$P_{vr3p} = S \times p_{vrMNp} = 11.177,70 \text{ m}^2 \times 80 \text{ W/m}^2 = 894,22 \text{ kW}$$

#### **Blokovi MN5 i MN6 (Urbanističke parcele UP67-UP76)**

Na parcelama UP67-UP76, mješovite namjena MN, predviđena je izgradnja naselja mješovite namjene BGP= 39.753m<sup>2</sup>. Prema urbanističkim postavkama, 70% ove površine je namijenjeno za stanovanje (apartmani), a 30% za poslovne prostore. Na parcelama UP67-UP70 planirana je izgradnja podzemne garaže površine 22.681,15 m<sup>2</sup>. Usvojena prosječna vrijednost specifičnog opterećenja za apartmane iznosi:  $p_{vrMNa} = 70 \text{ W/m}^2$ , za poslovanje  $p_{vrMNp} = 80 \text{ W/m}^2$ , i za garažu  $p_{vrMNg} = 20 \text{ W/m}^2$  pri čemu je računato sa procijenjenom bruto površinom.

$$P_{vr4a} = S \times p_{vrMNa} = 27.827,10 \text{ m}^2 \times 70 \text{ W/m}^2 = 1.947,90 \text{ kW}$$

$$P_{vr4p} = S \times p_{vrMNP} = 11.925,90 \text{ m}^2 \times 80 \text{ W/m}^2 = 954,07 \text{ kW}$$

$$P_{vr4g} = S \times p_{vrMNA} = 22.681,15 \text{ m}^2 \times 20 \text{ W/m}^2 = 453,62 \text{ kW}$$

### Saobraćajnice i pješačke staze

Potreba za električnom snagom potrebnom za osvjjetljenje saobraćajnica i pješačkih staza u okviru kompleksa Portonovi procijenjena je kao 0,5 % od ukupne snage na nivou kompleksa.

Ukupna vršna prividna snaga neophodna u okviru turističke zone Portonovi (uz faktor jednovremenosti  $k_j=0.8$ ,  $\cos\varphi=0.95$  i 0,5% za javnu rasvjetu) iznosi:

$$S_{vrA} = 0.75 \cdot 1.005 \cdot (P_{vr1} + P_{vr2} + P_{vr3} + P_{vr4} + P_{vr5} + P_{vr5eb} + P_{vrM}) / \cos\varphi$$

$$S_{vrA} = 0.75 \cdot 1.005 \cdot (1.396,91 + 7 + 1.825,69 + 894,22 + 1.947,90 + 954,07 + 453,62 + 2.158,00 + 2.300 + 3.200) / \cos\varphi$$

$$S_{vrA} = 12.010,34 \text{ kVA}$$

### Uslovi za izgradnju elektroenergetskih objekata

#### Izgradnja 10kV kablovske mreže

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

Ukoliko to zahtijevaju tehnički uslovi Distributivnog operatera, zajedno sa kablom (na oko 40 cm dubine) u rov položiti i traku za uzemljenje, FeZn 25x4 mm ili bakarno uže odgovarajućeg presjeka.

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

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

#### Transformatorske stanice 10/0,4kV na području Plana

Nove transformatorske stanice moraju biti u skladu sa važećim propisima i standardima.

Kada se transformatorska stanica izvodi kao slobodnostojeći objekat, zahvaljujući savremenom kompaktnom dizajnu, spoljni izgled objekta može biti u potpunosti prilagođen zahtjevima urbanista, tako da zadovoljava urbanističke i estetske uslove, odnosno da se potpuno uklapa u okolni prostor. Pri tome se moraju poštovati maksimalne vanjske dimenzije osnove transformatorske stanice. Svim trafo stanicama, projektima uređenja okolnog terena, obezbijediti kamionski pristup, širine najmanje 3 m.

#### Izgradnja niskonaponske mreže

Nove niskonaponske mreže i vodove izvesti kao kablovske (podzemne), uz korišćenje kablova tipa PP00 (ili XP00, zavisno od mjesta i načina polaganja), ukoliko Distributivni operater ne propiše drugačije. Mreže predvidjeti kao trofazne, radijalnog tipa. Što se tiče izvođenja niskonaponskih mreža i vodova, primjenjuju se uslovi već navedeni pri izgradnji kablovske 10 kV mreže. Tehnički uslovi i mjere koje treba da se primijene pri projektovanju i izgradnji priključka objekata na niskonaponsku mrežu definisani su Tehničkom preporukom TP-2 Elektroprivrede Crne Gore.

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



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

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

### Izgradnja spolnog osvjetljenja

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

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

### Mjere energetske efikasnosti

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

Za izvedbu objekata uz navedene energetske mjere potrebno je primjenjivati (uz prethodnu pripremu stručnu i zakonodavnu) Direktivu 2010/31/EU Evropskog parlamenta (DIRECTIVE 2010/31/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 19 May 2010. on the energy performance of building, Official Journal 18. 06. 2010.) o energetskim svojstvima zgrada, što podrazumijeva obavezu izdavanja sertifikata o energetskim svojstvima zgrade, kome rok valjanosti nije duži od 10 god.

## **5.3. USLOVI ZA IZGRADNJU ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE**

Vodeći računa o Generalnom planu razvoja elektronskih komunikacionih kapaciteta na teritoriji Opštine Herceg Novi, u sklopu planske dokumentacije za Izmjene i dopune DSL Kumbor-sektor 5 predložena je izgradnja priključne kablovske kanalizacije do objekta RSS Đenovići kapaciteta 12 (dvanaest) PVC cijevi i dalje, u sklopu pristupne mreže, izgradnja nove kablovske kanalizacije sa 8 (osam), 6(šest), 4 (četiri) i 2(dvije) PVC cijevi.

Predloženo rješenje obezbjeđuje planiranje i građenje elektronske komunikacione infrastrukture koja može odgovoriti na zahtjeve više operatora elektronskih komunikacija, koji će korisnicima prostora ponuditi kvalitetne savremene elektronske komunikacione usluge po ekonomski povoljnim uslovima. Planirana elektronska komunikaciona kanalizacija predviđena je i za potrebe unutrašnjeg povezivanja sistema instalacija slabe struje planiranih objekata. Takođe, u projektovanoj infrastrukturi ostavljena je mogućnost izgradnje optičke mreže za potrebe lokalne samouprave u cilju povezivanja organa lokalne samouprave, za video nadzor, za telemetrijske tačke, za povezivanje informativnih turističkih punktova i slično.

Projektovani kapacitet kablovske kanalizacije obezbjeđuje jednostavnu izgradnju i održavanje savremenih pristupnih elektronskih komunikacionih mreža kablovskih operatera (KDS), pri čemu se vodilo računa o liberalizaciji telekomunikacionog tržišta i strogim zakonskim propisima iz Zakona o elektronskim komunikacijama. Osim toga, predloženi kapacitet kablovske kanalizacije omogućava i proširenja građevinskih površina i eventualna povećanja stambenih kapaciteta i zadovoljavaju potrebe za elektronskim komunikacionim servisima za duži vremenski period.

Kao što je navedeno projektovan je kapacitet kablovske kanalizacije od 12 (dvanaest), 8 (osam), 6 (šest), 4 (četiri) i 2 (dvije) pvc cijevi kako je dato u Prilogu na situacionoj karti. Prikazano rješenje je maksimalno fleksibilno i može odgovoriti na složenije zahtjeve Investitora u pogledu elektronskih komunikacija. Ukupna dužina planirane telekomunikacione kanalizacije sa 12xPVC cijevi iznosi 66 metara, 8xPVC cijevi iznosi 820 metara, sa 6xPVC cijevi iznosi 374 metra, sa 4xPVC cijevi iznosi 2566 metara. Planom je predviđeno ukupno 148 kablovskih okana unutrašnjih dimenzija 1,50x1,10x1,20m. Dubina je smanjena u odnosu na propisanu zbog mogućeg prisustva podzemnih voda a dimenzije su prilagođene savremenim trendovima u elektronskim komunikacijama, posebno imajući u vidu ubrzan razvoj optičkih pristupnih mreža.

Ovim planom predviđena je posebna trasa komunikacione kanalizacije na platou marine i to sa 4 (četiri) cijevi 650m i sa 3 (tri) cijevi 884m. Takođe je predviđeno da se račvanje i nastavljanje kablovske kanalizacije vrši pomoću planiranih betonskih kasetnih okana dimenzija (50x100x60)cm. Betonska kasetna okna se grade sa gotovim poklopcem koji treba uklopiti u gornji-završni sloj platoa marine. Pozicije betonskih kasetnih okana i trasa kasetne kablovske kanalizacije prikazani su na situacionom planu u prilogu ovog elaborata.

Kablovska kanalizacija u zahvatu Izmjena i dopuna DSL Kumbor-sektor 5 planirana je uz glavne saobraćajnice od priključnog mjesta u RSS-u Đenovići u pravcu postojeće TK infrastrukture, u zavisnosti od planiranih sadržaja a u cilju efikasnog rješavanja komunikacionih priključaka svih vrsta za sve korisnike. Uglavnom je pored svake planirane urbanističke parcele predviđeno najmanje jedno komunikaciono okno za potrebe priključenja korisnika sadržaja sa pripadajuće urbanističke parcele. U skladu sa navedenim je i preciziran ukupan broj i pozicija kablovskih okana.

Eventualnu detaljniju poziciju okana i njihov broj potrebno je uskladiti sa daljim fazama razrade urbanističkih projekata i preciznijim definisanjem namjene objekata.

Trasu planirane kablovske kanalizacije potrebno je, gdje god je to moguće, uklopiti u trase trotoara ili zelenih površina, jer bi se u slučaju da se kablovska okna rade u trasi saobraćajnice ili parking prostora, morali ugraditi teški poklopci sa ramom i u skladu sa tim i ojačana okna, što bi iziskivalo dodatne troškove što svakako treba izbjeći.

Projektovano rješenje za kablovsku kanalizaciju u okviru predmetne zone, urađeno je u svemu u skladu sa važećim propisima i preporukama ZJ PTT iz ove oblasti, važećim zakonskim propisima u RCG i planovima viseg reda.

Obaveza investitora svih planiranih objekata u posmatranoj zoni Izmjena i dopuna DSL Kumbor-sektor 5 jeste da, u skladu sa rješenjima iz ovog DSL-a i Tehničkim uslovima koje će izdati odgovarajući elektronski komunikacioni operateri, glavnim projektima za pojedinačne objekte u zoni obuhvata, definišu plan i način priključenja svakog pojedinačnog objekta iz planiranih kablovskih okana. Kablovsku kanalizaciju pojedinačnim glavnim projektima treba predvidjeti do samih objekata.

Elektronsku komunikacionu instalaciju u objektima, u svim prostorijama izvoditi kablovima tipa FTP cat6a ili drugim kablovima sličnih karakteristika za telefoniju i prenos podataka i provlačiti kroz PVC cijevi, a za CATV koaksijalne kablove RG6 sa ugradnjom odgovarajućeg broja razvodnih kutija, s tim da u svakoj poslovnoj jedinici treba predvidjeti minimalno po 4 instalacije, a u stambenom prostoru odnosno apartmanu minimum po 2 ili više instalacija.

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

### Pristupna mreža

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

Imajući u vidu turistički i rekreativni značaj objekata na području obrađivane DSL i samu lokaciju, opredjelili smo se za savremeno komunikaciono rješenje sa optičkim mrežama u tehnologiji FTTH (*Fiber To The Home*), sa dva optička vlakna do svakog objekta, odnosno korisnika. Ovo rješenje je u skladu sa namjerama Crnogorskog Telekom, kao dominantnog telekomunikacionog operatera, i dugoročnim rješenjima sa optičkim pristupnim mrežama.

Projektom je predviđeno da se pristupna optička telekomunikaciona mreža do svih objekata (Tehničkih prostorija TP) gradi isključivo podzemnim optičkim kablovima koji su uvučeni u kablovsku kanalizaciju sa PVC i PE cijevima. Komunikacioni operateri koji u svojoj ponudi objedinjavaju sva tri elektronska signala (*voice, data, CATV*), obezbjeđuju distribuciju signala do Tehničkih prostorija (TP). Dalja distribucija do krajnjih korisnika vrši se isključivo kroz optičku mrežu, odnosno sa optičkim vlaknom do krajnjeg korisnika. Na taj način se obezbjeđuje maksimalno pouzdan i skalabilan sistem sa praktično neograničenim propusnim opsegom.

## 5.4. USLOVI ZA HIDROTEHNIČKU INFRASTRUKTURU

### Snabdijevanje vodom

Postojeći cjevovod DN200 duž Rivijere se ukida, mreža se snabdijeva sa novog rezervoara koji je planiran za izgradnju ispod teniskog terena, i povezan na mrežu premetnog prostora. Vodovodna mreža je takođe povezana sa dva posebna priključka sa postojećom vodovodnom mrežom duž granične ulice prostora. Predviđena je kompletna nova vodovodna mreža ali odvojena protivpožarna i hidrantska mreža. Takođe je planirana izgradnja nezavisnih rezervoarskih prostora dovoljne zapremine za uredno vodosnabdijevanje, irigaciju i protivpožarnu zaštitu.

Ukupne potrebe za vodom turističke zone Porto Novi je 37 l/s u času maksimalne potrošnje i oko 570 m<sup>3</sup>/dan potrebne količine za irigaciju.

Potreban rezervoarski prostor za izravnjanje dotoka maksimalne dnevne i maksimalne satne potrošnje odnosno oko 40% maksimalne dnevne potrošnje predmetnog područja. U okviru rezervoarskog prostora ili zasebno pri potrošnji vode u rezervoaru, potrebno je voditi računa da je potrebno obezbijediti požarnu rezervu. Za naselja do 5000 stanovnika računa se na 1 istovremeni požar u trajanju od 2 sata sa potrebnom količinom za gašenje požara od 10 l/s što iznosi:  $10 \text{ l/s} \times 2 \times 3600 \text{ s} = 72 \text{ m}^3$ . Zapremina za otklanjanje kvarova (trajanje 2h) 110m<sup>3</sup>. Dakle potrebno je projektovati i planirati minimalni rezervoarski prostor potreban za područje turističkih sadržaja na području obuhvata ovog planskog dokumenta ili veći uz adekvatnu kontrolu kvaliteta vode u rezervoarskom prostoru ukoliko dolazi do dužeg zadržavanja vode u rezervoarskom prostoru.

Rezervoar Kumbor se puni iz cjevovoda prečnika 600mm koji će distribuirati vodu iz RVSa. Iz njega je predviđen cjevovod prečnika 200mm kao glavni pravac snabdijevanja distributivne mreže područja bivše kasarne Kumbor. Na ovaj način se ostvaruje nezavisnost vodosnabdijevanja predmetne zone od okolnog dijela sistema. Dopunska mogućnost punjenja rezervoara Kumbor je putem podmorskog cjevovoda DN250 iz pravca opštine Tivat.

Do izgradnje RVSa i konačne faze planiranih sadržaja, predviđeni su spojevi distributivne mreže područja na obodni cjevovod gradske mreže PEHD d180mm.

### Odvođenje otpadnih voda

Fekalna kanalizacija u Kumboru treba da se razvija po smjernicama studija kanalizacije: DHV Master plana za otpadne vode, Studije izvodljivosti za otpadne vode (Kocks, 2007. i Dahlem, 2009.) I Prostornog plana Opštine Herceg Novi.

Principi razvijanja kanalizacije su:

- separacioni sistem kanisanja (kišne vode se odvajaju od fekalnih)
- primarni kolektor lociran na najnižim kotama terena, u priobalju, duž rivijere, do Sutorine,
- težnja ka gravitacionom tečenju u što je moguće većim potezima,
- prečišćavanje otpadne vode prije upuštanja u recipijent (centralno PPOV postrojenje, mala lokalna postrojenja u nepristupačnim, visokim zonama stanovanja).

Osnovni koncept je u gradnji glavnog, gravitaciono - potisnog kolektora, u zoni obale i obalne saobraćajnice, koji će ići od Kamenara, naselja (Jošica) ka Meljinama (sl.1.). Lokacija za centralno postrojenje za višestepeno prečišćavanje otpadnih voda određena je u uvali Nemila gdje je postrojenje danas izgrađeno i u funkciji.

Mreža je dimenzionisana na osnovu proračuna potrebnih količina po urbanističkim zonama a pri trasiranju se vodilo računa da se kolektori postave u javnim površinama kao i o padu terena i maksimalnoj dozvoljenoj udaljenosti pumpnih stanica (u odnosu na min pad i dubinu ukopavanja).

Maksimalna količina otpadne vode sa posmatranog područja koju je potrebno sakupiti i odvesti iznosi 29.46 l/s.

Što se tiče područja turističkog naselja, predviđeno je sakupljanje i odvođenje otpadnih voda shodno padu terena. Sva planirana gravitaciona kanalizaciona mreža je prečnika 250mm. Predviđena su dva vakuumska podsistema koja sakupljaju otpadne vode marine. Predviđene su vakuumske pumpne stanice (čiji će broj biti detaljno određen glavnim projektom) i 3 pumpne stanice za gravitacionu kanalizaciju.

Sakupljena otpadna voda sa predmetnog područja se upušta u gradski kanalizacioni sistem.

### Odvođenje atmosferskih voda

Planira se odvođenje atmosferskih voda sa betonskih površina i krovova u atmosfersku mrežu zatvorenih podzemnih cijevi. Predviđeni su glavni pravci odvoda atmosferskih voda. Svakom od planiranih i postojećih kanala je pripisano njegovo pripadajuće slivno područje. Za svaki od kanala tj. za njegovu pripadajuću površinu je određen

srednji koeficijent oticaja i određen proticaj.

Na osnovu sračunatih količina pristupilo se dimenzionisanju kolektora. Usvojen je planirani minimalni prečnik od 250mm, a dozvoljena maksimalna ispunjenost kanala je 80% čime se obezbeđuje ovazdušenje kao i rezervni kapacitet kanala u slučaju dodatnih količina voda.

Usvojeni prosječni pad kanala je od 1.0 do 1.5%.

Važan faktor u planiranju, projektovanju, izvođenju i održavanju atmosferskih kanala, je da se spriječi izlivanje fekalne kanalizacije u atmosfersku što otežava održavanje atmosferske kanalizacije i dovodi do direktnog zagađenja mora ili nekog drugog prirodnog recipijenta. Planira se odvođenje kišnih voda sa betonskih površina i krovova, te saobraćajnica u atmosfersku mrežu zatvorenih podzemnih cijevi.

Planira se izmještanje postojećeg atmosferskih kolektora kao i otvoreni atmosferskih kanali uz saobraćajnice.

### Regulacija vodotoka

Kod urbanizacije jednog naselja i zbog koncepcije rješenja za atmosfersku kanalizaciju od velikog je značaja regulacija bujičnih tokova. Međutim, obzirom da je predmet ovog plaskog dokumenta uglavnom uzani obalni prostor ovičen putnom infrastrukturom, regulacija bujičnih tokova se ne može posmatrati izdvojeno od prostora u zaleđu. Zbog toga se infrastruktura koja ima svrhu regulaciju bujičnih tokova svodi na propuste ispod putne infrastrukture. Ipak, iz zaleđa na područje predmetnog plana dotiču dva značajna potoka – Majov i Đenovički i pet manjih. Potrebno je izvršiti regulaciju Majovog i Đenovičkog potoka, prvenstveno zbog kanalisanja atmosferskih voda sa cjelokupne površine predmetne lokacije.

Regulacija potoka po pravilu treba da se izvrši na otvoreni način. Samo ispod saobraćajnih i drugih betonskih površina, dozvoljena je regulacija sa zatvorenim kolektorima uz obavezno uvođenje površinskih voda u kolektore posredstvom potrebnog broja slivnika. Zatvoreni pravougaoni presjeci kanala izvodice se od betona, kružni od AB cijevi, a otvoreni neka imaju pravougaoni ili trapezasti profil. Korito obložiti kamenom u cementnom malteru.

## 14.5. USLOVI ZA TERMOTEHNIČKU INFRASTRUKTURU

Energetski izvor za grijanje (hlađenje) objekata je centralna energana sa polifunkcionalnim toplotnim pumpama voda - voda.

Kako je za sve objekte predviđen četvorocijevni sistem od energane do objekata, odnosno tehničkih soba za pojedine objekte (grupe objekata), vodi se nezavisni cjevovod tople i hladne vode. Temperatura razvodne/povratne vode je za grijanje 45/40 C, a za hlađenje je 7/12 C.

Cjevovod se radi od predizolovanih čeličnih bešavnih cijevi koje se postavljaju u rovu. Dimenzije cijevi su određene prema proračunatim kapacitetima za grijanje i hlađenje.

Za objekte na urbanističkim parcelama na prostoru urbanističkih blokova MN1 i MN2, za koje nijesu urađeni glavni projekti, dimenzionisana je grana cjevovoda koja treba da napoji objekte na ovom prostoru prema orjentacionom kapacitetu. Cjevovod je vođen do mjesta gdje je predviđeno postavljanje tehničke sobe od koje se na relativno lak način mogu napajati objekti.

Za TNG su definisane pozicije i kapaciteti potrošača. Takođe je definisano i mjesto postavljanja podzemnih rezervoara. Od podzemnih rezervoara do potrošača vodi se cjevovod od čeličnih bešavnih cijevi koji su antikorozivno zaštićene i hidroizolovane. Cjevovod se vodi podzemno u rovu.

## 5.6. USLOVI I SMJERNICE ZA OBJEKTE PEJZAŽNOG UREĐENJA

Koncept planiranja zelenih i otvorenih površina na planskom području zasniva se na povećanju kvaliteta zelenih površina, rekonstrukciju postojećih kvalitetnih površina, formiranju novih i njihovom međusobnom povezivanju.

Planska opredijeljenja:

- Maksimalno sačuvati i uklopiti svo zdravo i funkcionalno zelenilo, posebno stara, reprezentativna stabla, koja su Taksacijom ocenjena kao visoko vrijedna
- Na mestima gde to nije moguće planirati presađivanje kvalitetnih stabala kod vrsta kod kojih je to moguće
- Obezbijediti propisane procenete ozelenjenosti
- Uskladiti kompoziciona rešenja zelenih površina sa namjenom u okruženju
- Korišćenje biljnih vrsta koje su pokazale otpornost na postojeće uslove sredine

Površine za pejzažno uređenje u zahvatu DSL-a označene su kao:

## **I Zelene površine javne namjene (PUJ)**

Zelenilo uz saobraćajnice i drvoredi

## **II Zelene površine ograničene namjene (PUO)**

Zelenilo za objekte mješovite namjene ZSO

### **Zelenilo uz saobraćajnice (ZUS)**

Odnose se na sve planirane drvoredne u zoni saobraćajnica i parking, kao i ozelenjavanje zelenih ostrva i kružnih tokova. Planirano je ozelenjavanje svih javnih parkinga, i to sadnjom školovanih drvorednih sadnica koje se sade ili u zelene trake ili u otvore u trotoarima.

Na zelenim površinama uz saobraćajnice planirati sadnju visokog drveća koje će imati zaštitnu funkciju, a prostor između popuniti niskim drvećem, grmljem i parternim zelenilom pri čemu treba voditi računa o kompoziciji, koloritu i izboru vrsta tako da se u urbanom zelenilu stvori prirodan ambijent i ostvari njegova funkcionalnost. Posebnu pažnju posvetiti preglednosti i bezbjednosti u saobraćaju i voditi računa da zelenilo ne bude smetnja već da bude u službi bezbjednosti saobraćaja.

Na razdjelnim ostrvima i kružnim tokovima ne planirati sadnju drvenastih formi biljaka, izbor vrsta ograničiti na niže žbunaste forme i perene u kombinaciji sa travnatim površinama i strogo voditi računa o preglednosti i saobraćajnoj bezbjednosti.

Smjernice za formiranje drvoreda

- sadnice koje se koriste moraju da imaju pravilno formiran habitus. Treba voditi računa o visini okolnih objekata, kod niskih objekata koristiti vrste sa rijetkom krunom.
- rastojanje između sadnica u drvoredu je 5-10m
- minimalna visina sadnog materijala kada je u pitanju drveće je 2.5-3m i obim stabla na visini 1m min. 10-15m.
- drvoredna stabla moraju imati čisto, po cijeloj dužini uspravno deblo, bez grančica s dobro definisanom krošnjom
- Visina čistog debla mora biti najmanje 200 cm.
- Drvoredna stabla „za sadnju uz saobraćajnice“ moraju imati posebno visoku krošnju.
- Budući da su različite mogućnosti uzgoja u pogledu vrsti/kultivara, treba birati vrste koje dobro podnose orezivanje donjih grana drveta kako bi se povećala visina čistog debla, bez narušavanja konačnog oblika i izgleda drveta, bilo tokom uzgoja ili kasnije kad je konačno posađeno.
- Krune susjednih stabala u drvoredima mogu da se dodiruju (što nije baš najpovoljnije), ali ne smiju da se preklapaju.
- Dovoljno velikim razmakom među stablima obezbjeđuje se, sem dobrih vizuelnih osobina, i dobro provjetranje ulice u vertikalnom smislu.
- Najbolji način sadnje drvoreda je u okviru uzanih zelenih pojaseva duž saobraćajnica koji su širine 1.5m i više.
- U dijelu gdje zeleni pojas nije planiran sadnja se može obaviti i u rupama duž trotoara, uz uvažavanje podzemnih instalacija.
- Uz stabla kombinovati i žbunaste vrste ili perene
- Prilikom formiranja drvoreda na parkinzima trebalo bi osigurati na dva parking mjesta po jedno drvo a kod podužnog parkiranja na jedno parking mjesto po jedno drvo, naime, ovo rastojanje zavisi i od vrste drveća, odnosno optimalne širine krošnje;
- Ukoliko se drveće sadi u okviru trotoara treba isključiti vrste drveća sa razvijenim površinskim korijenom, kako bi se izbjeglo deformisanje trotoara. Značajna mjera kontrole rasta korijena u ovakvim uslovima je zaštita infrastrukture postiže se postavljanjem zaštitnih barijera u zoni rasta korijena.
- U zavisnosti od položaja građevinske linije u odnosu na regulaciju birati vrste drveća koje formiraju veću ili manju širinu krošnje i vrste koje dobro podnose orezivanje.
- Pri izboru vrsta za ulično zelenilo treba voditi računa da budu prilagođene uslovima rasta u uličnim profilima (otpornost na zbijenost tla, vodni kapacitet zemljišta, insolaciju, salinitet...).
- Pri daljoj razradi projektne dokumentacije, posebnu pažnju posvetiti preciznoj determinaciji pozicije stabala i druge vegetacije u zonama raskrsnica, vodeći računa o bezbednosti saobraćaja i pješaka (minimum 10 od raskrsnice ne treba planirati drveće ni žbunastu vegetaciju).

### **Zelenilo u zoni mješovite namjene**

#### **Zelenilo stambenih objekata i blokova - zona stanovanja malih gustina (ZSO)**

Predviđeno je da se u okviru ove zone ostvari zauzetost zelenim površinama od minimum 30%, koje se realizuju na nezastrtim površinama, bez podzemnih etaža. Obzirom na veliki indeks zauzetosti (0,5-0,6) u okviru mješovite namjene, pored navedenog obaveznog stepena ozelenjenosti, potrebno je izvršiti dodatno ozelenjavanje na samim objektima, formiranjem zelenih krovih terasa, sadnjom u zardinjerama ili sl.

Ukoliko se planira parkiranje na parceli obavezno je ozelenjavanje parking mjesta drvorednim sadnicama, ili postavljanje

pergola sa puzavicama.

Na djelovima urbanističkih parcela koje se graniče sa saobraćajnim površinama, a u pravcu regulacione linije, neophodno je zadržavanje postojećih i formiranje novih drvoreda, a smjernice preuzeti iz poglavlja o formiranju drvoreda (ZUS).

Ukoliko se planira formiranje krovni bašti, neophodni su relevantni statički proračuni, kao i angažovanje stručnjaka iz ove oblasti. Preporuka je da se na reprezentativnim objektima hotela planiraju tzv. intenzivni krovni vrtovi, koji sa većom dubinom supstrata omogućavaju širi spektar vrsta, pa samim tim i veću slobodu u dizajniranju. Na pratećim objektima planirati ekstenzivne krovne vrtove, sa plićim supstratima, i asortimanom biljaka iz rodova sukulentnih biljaka.

Realizovani krovni vrtovi ne ulaze u ukupni obračun zelenih površina u okviru urbanističke parcele.

Ukoliko se zelena površina formira iznad podzemne garaže, obezbijediti plodni supstrat od minimum 50 cm, po mogućnosti i više, na kome mogu da se osim travnatih površina formiraju i površine pod perenama, žbunjem i niskim drvećem.

Planirane zelene površine treba da budu reprezentativnog karaktera, podređene svojoj namjeni, kao i arhitekturi objekata i njihovom stilskom izrazu.

Posebnu pažnju posvetiti projektovanju zelenila u okviru otvorenih površina trgova, pjaceta, gdje zelenilo treba da bude prateći, a ne dominantni element.

Prilikom dalje projektne razrade, osnov za izradu projektne dokumentacije je Taksacija biljnog fonda, gdje su kroz identifikaciju i valorizaciju date kategorije visoke vegetacije neophodne za očuvanje. Na djelovima podzemnih etaža garaža iznad koje su identifikovana vrijedna stabla prikazana u grafičkom prilogu, potrebno je ostaviti kasete, minimalne dubine 2 m i minimalne širine 1.5 m sa originalnim supstratom kako bi se ta vrijedna stabla očuvala, ili ih štititi kao grupacije sa većim promjerom kasete.

Postojeća kvalitetna stabla, a najviše su zastupljeni *Eucaliptus*, *Phoenix canariensis*, *Washingtonia filifera*, *P. halepensis*, *P. pinea*, prikazana na grafičkom prilogu Plan slobodnih i zelenih površina se zadržavaju.

Svi planirani parkinzi ozelenjavaju se visokim drvorednim sadnicama, i to u zelenim trakama uz obezbjeđivanje zaštite podzemnih instalacija ukoliko su prisutne.

### **Opšti predlog sadnog materijala**

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

Pored autohtonih biljnih vrsta, prilikom izbora biljnog materijala mogu se koristiti i introdukovane vrste, koje su pored svoje dekorativnosti na ovom području pokazale dobre rezultate. Poseban zahtjev mjestana Kumbora je da se u okviru novih uređenih zelenih površina predvidi sadnja stabala mimoze koja je prisutna u neposrednom okruženju i istovremeno prepoznatljiva kao zaštitni znak opštine Herceg Novi.

#### **a/Autohtona vegetacija**

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

#### **b/Alohtona vegetacija**

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

## **6. USLOVI STABILNOSTI TERENA I KONSTRUKCIJE OBJEKATA**

### **Seizmološke karakteristike**

Efekte zemljotresa iz 1979. g. definisali su svojim poslasticama i pojavama seizmicke karakteristike ovog područja. Zona zahvata spada u zonu umerenog (manji dio zahvata -VIII MCS i visokog potencijala seizmicke nestabilnosti (IX MCS). Na posmatranom zahvatu izdvojeno je šest mikroseizmičkih zona: B3,C1,C2,C3,D,N.

Teren je uslovno stabilan što znaci da je u prirodnim uslovima stabilan, ali pri izvođenju inženjerskih radova ili pri izrazitoj promjeni prirodnih faktora, može postati nestabilan. Na području uz obalu gdje je zabilježena pojava likvifikacije teren se može smatrati i nestabilnim bez obzira što je u uslovima prirodne ravnoteže no bez obzira na to izuzetno je nepovoljan za izvođenje građevinskih radova.

Nosivost terena je uglavnom određena kroz sljedeće kategorije:

- Nosivost 12 - 20 N/cm<sup>2</sup>, vezana je uglavnom za grupu poluvezanih naslaga u čijem sastavu prevladavaju pjeskovita glina, odlomci i blokovi krečnjaka.

- Nosivost 7 N/cm<sup>2</sup> zabilježena je u pjeskovitim sedimentima proluvijalnih konusa u kojima su u priobalnom dijelu bile registrovane pojave likvifikacije.

### **Smjernice za aseizmičko projektovanje**

Polazeći od osobina seizmičnosti područja, predloženih urbanističkih rješenja i važećih propisa, date su preporuke koje treba primijeniti kao dio neophodnih mjera zaštite od posljedica zemljotresa, a u cilju postizanja što cjelovitije zaštite prostora.

Ove preporuke podrazumijevaju:

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

Proračun aseizmičkih konstrukcija vrši se prema propisima za građenje u seizmičkim područjima. Određuju se ekvivalentne horizontalne proračunske seizmičke sile, sa kojima se proračunavaju i dimenzionišu elementi konstrukcije. U slučajevima kada je potrebna bolje definisana sigurnost konstrukcije objekta, vrši se direktna dinamička analiza konstrukcije za stvarna seizmička dejstva. Kod ovog proračuna optimizira se krutost, čvrstoća i žilavost konstrukcije, čime se može definisati kriterijum sigurnosti u zavisnosti od uslova fundiranja, seizmičnosti terena i karakteristika upotrijebljenog materijala i tipa konstrukcije.

Na osnovu opštih principa projektovanja aseizmičkih konstrukcija preporučuje se sljedeće:

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

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

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

## **7. USLOVI U POGLEDU MJERA ZAŠTITE**

### **Mjere zaštite od elementarnih i drugih nepogoda**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Mjere zaštite od požara i eksplozija**

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

Širine planiranih saobraćajnica prilagođene su pristupu i manevrisanju vatrogasnih vozila.

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

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

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

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

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

Projektnu dokumentaciju raditi shodno:

- Zakonu o zaštiti i spašavanju („Sl. List CG“, br. 13/07, 05/08, 86/09 i 32/11).
- Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (»Službeni list SFRJ«, br. 30/91).
- Pravilniku o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara (»Službeni list SFRJ«, br. 8/95).
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (»Službeni list SFRJ«, br. 7/84),
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija (Službeni list SFRJ«, br. 24/87),
- Pravilniku o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (»Službeni list CG«, br. 9/12),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti (Službeni list SFRJ, br.20/71 i 23/71),
- Pravilniku o izgradnji stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva (Službeni list SFRJ, br. 27/71),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za tečni naftni gas i o uskladištavanju i pretakanju tečnog naftnog gasa (Službeni list SFRJ, br. 24/71 i 26/71).

### **Mjere za upravljanje čvrstim komunalnim otpadom**

Prilikom planiranja upravljanja čvrstim otpadom treba se rukovoditi principima usvojenim Državnim planom upravljanja otpadom za period 2014-2020. godine i Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list CG 64/11 i 39/16).



U skladu sa članom 23 Zakona o upravljanju otpadom ("Sl.list Crne Gore", br.64/11i 39/16) svaka jedinica lokalne samouprave dužna je da sačini lokalni plan upravljanja otpadom na period važenja državnog plana. Takođe, u skladu sa članom 26 i sva privredna društva koja na godišnjem nivou proizvedu više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada, dužni su da sačine plan upravljanja otpadom.

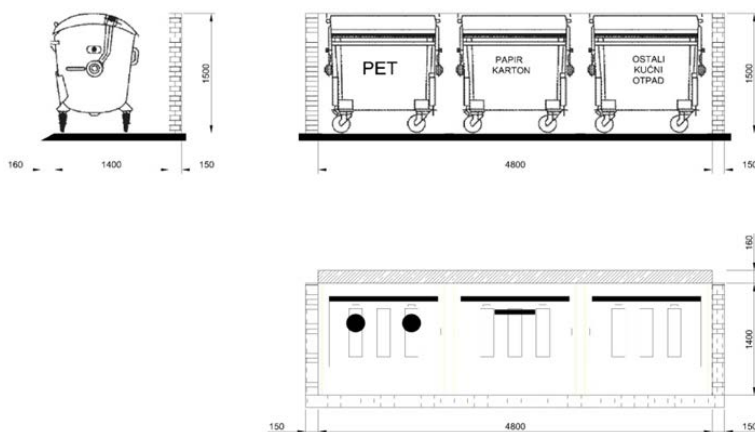
Upravljanje komunalnim otpadom podrazumijeva sljedeća planska rješenja:

- dosljedno i kontinuirano čišćenje prostora od kabastog i opasnog otpada;
- uspostavljanje sistema upravljanja otpadom na regionalnim osnovama;
- podsticanje primarne separacije komunalnog otpada;
- kontrolu i prevenciju neplanskog deponovanja;
- i podsticanje recikliranja, odnosno ponovnog korišćenja.

Sistem sakupljanja otpada u opštini, oslanjajući se na primjenu mjera za smanjivanje otpada na mjestu njegovog nastanka, uz poštovanje uslova propisanih u podzakonskim aktima, čija izrada je predviđena Zakonom o upravljanju otpadom, a koji treba da obuhvati primarno odvajanje i prikupljanje pojedinih kategorija otpada .

S obzirom da je ovim planskim dokumentom planirana izgradnja objekata, prilikom pomenutih aktivnosti generisaće se određene količine otpada, koje će se prikupljati u kontejnerima u okviru urbanističke parcele na ulaznom dijelu, gdje projektom uređenja treba predvidjeti poseban prostor za postavljanje kontejnera za smeće. Potreban broj kontejnera odrediti prema površini objekta, imajući u vidu produkciju čvrstog komunalnog otpada, u saradnji sa nadležnim komunalnim preduzećem. Na mjestu sakupljanja obezbijediti primarnu selekciju otpada odvajanjem kontejnera za staklo, plastiku i metal. Odvoženje otpada vršiće se specijalnim vozilima do sanitarne deponije. Sakupljanje i transport otpada je potrebno organizovati u kasnim večernjim ili ranim jutarnjim časovima.

Lokacije za postavljanje kontera treba da su u vidu niša i u zavisnosti od potreba u njima predvidjeti 2- 3 kontejnera . Kao tipski uzet je kontejner kapaciteta 1,1m3.



Prilikom realizacije ovih kontejnerskih mjesta voditi računa da kontejneri budu smješteni na izbetoniranim platoima ili u posebno izgrađenim nišama (betonskim boksovima)

Za neometano obavljanje iznošenja smeća svim nišama obezbijediti direktan prilaz komunalnog vozila.

U toku izgradnje objekata na gradilištu obavezno odvojeno prikupljati: - šut i drugi sličan građevinski otpad, - opasan otpad (lijepkovi, boje, rastvarači i druga građevinska hemija i njihova ambalaža) .

Upravljanje ostalim vrstama otpada vršiće se u skladu sa Lokalnim planom upravljanja otpadom koji opština donosi, u skladu sa Zakonom .

### **Zaštita kulturnih dobara**

Na predmetnom području se nalazi kulturno dobro – crkva sv. Nedjelje.

U skladu sa statusom ove crkve, sve dalje intervencije na objektu je potrebno raditi u skladu sa konzervatorskim uslovima nadležnog Ministarstva kulture / Uprave za zaštitu kulturnih dobara.

Ukoliko se prilikom izvođenja radova nađe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavijestiti nadležnu instituciju, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu, a kasnije se investitor uslovljava osiguranjem arheološkog nadzora nad radovima iskopavanja. Prema članu 87 i 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara, ukoliko se, prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih aktivnosti nađe na nalaze od arheološkog značaja, izvođač radova (pronalazač), dužan je da:

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

Izuzetno od tačke 3, pronalazač može pod kojim su otkriveni nalaze, radi njihove zaštite, odmah predati nekom od subjekata iz tačke 2. Sve dalje obaveze Uprave i Investitora definisane su članom 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara.

#### ***Mjere zaštite životne sredine***

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

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

#### ***Zaštita zemljišta***

Očuvanje i zaštita zemljišta će se sprovoditi primjenom sledećih mjera:

- uspostavljanjem strogih granica zona za izgradnju objekata;
- kontrolisanom sječom autohtonih biljnih vrsta;
- regulacijom bujičnih tokova iz zaledja.

#### ***Zaštita vazduha***

Očuvanje kvaliteta vazduha će se ostvariti primjenom sledećih mjera:

- korišćenje obnovljivih izvora energije za zagrevanje objekata;
- projektovanjem visine dimnjaka i drugih ispusta zagađenja u vazduh prema evropskim normama i standardima;
- postavljanjem zaštitnih pojaseva zelenila prema frekventnim saobraćajnicama
- izrada Procjene uticaja na životnu sredinu svih objekata koji su za to predviđeni Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu.

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

#### ***Zaštita voda***

Ispravnost kvaliteta voda će se sprovoditi primjenom sledećih mjera:

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

#### ***Zaštita od buke***

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

Zaštita od buke u životnoj sredini će se sprovoditi podizanjem pojaseva zelenila na ugroženim lokacijama.

#### ***Smjernice za racionalnu potrošnju energije***

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

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

Da bi se realizovala energetska održiva gradnja treba:

- kod izgradnje novih objekata odabrati orijentaciju zgrade sa glavnom fasadom prema jugu;
- poštovati udaljenost između zgrada kako ne bi bili u sjenci drugih objekata;

- primijeniti kompaktne arhitektonske oblike sa pravilnom orijentacijom prozora kroz koje se apsorbuje direktna sunčeva svjetlost zimi;
- zgrade opremiti najboljom toplotnom izolacijom podova, zidova i krova;
- primijeniti koncept inteligentnih zgrada (upravljanje potrošnjom energije glavnih potrošača s jednog centralnog mjesta);
- koristiti obnovljive izvore energije sa lokacije – solarnu energiju, energiju vjetra, geo-termalnu energiju.

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

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

10. pasivno - za grijanje i osvetljenje prostora;
11. aktivno - sistem kolektora za pripremu tople vode;
12. fotonaponske sunčane ćelije za proizvodnju električne energije.

Ostale opcije smanjenja gubitaka električne energije u samim objektima su:

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

Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području zahvata DSL, pri čemu se preporučuje da 30% potreba za električnom energijom (na nivou parcele) bude obezbijeđeno iz obnovljivih izvora.

## 8. SMJERNICE ZA REALIZACIJU PLANA

Nakon usvajanja ID DSL, potrebno je izraditi faznost i smjernice za realizaciju Plana.

U okviru faznosti realizacije planirati:

15. Dogradnja javnog parkinga i rekonstrukcija obodne saobraćajnice sa koje je planiran ulaz u kompleks Porto Novi;
16. Izgradnja kolskih i pješačkih priključaka sa obodne saobraćajnice do kompleksa Porto Novi i ostalih urbanističkih parcela u zahvatu Plana;
17. Izgradnja saobraćajne i tehničke infrastrukture u kompleksu Porto Novi, koja će se graditi u okviru definisanog koridora;
18. Intervencije u okviru urbanističkih parcela će se raditi, u cjelosti lili fazno, shodno zahtjevu Investitora, nakon obezbjeđenja uslova priključenja na saobraćajnu i tehničku infrastrukturu;

Do privođenja prostora namjeni treba omogućiti nesmetano korišćenje prostora ako je isto usklađeno sa planiranim namjenama, ali ne i proširivanje postojećeg korišćenja koje je u suprotnosti sa planiranim namjenama.

## 9. SMJERNICE ZA ORGANIZACIJU I TEHNOLOGIJU GRAĐENJA

Prilikom građenja treba obezbijediti uređenje gradilišta, manipulativne površine, parkirališta, priključke na infrastrukturu mrežu za potrebe samog gradilišta. Pri građenju uticaj na okolinu treba da bude što manji. Privremene objekte, koji se grade za potrebe izgradnje, ukloniti po završetku radova na trajnim objektima, kako ne bi negativno uticali na njihovu realizaciju i funkcionisanje. Takođe, potrebno je ukloniti deponije iskopanog materijala i humusnog sloja.

Obradom površina partera obezbijediti njihovu diferencijaciju po namjeni uz primjenu savremenih-trajnih materijala.

Rasvjetu prostora, kolskih i pješačkih komunikacija izvesti pažljivo odabranim rasvjetnim tijelima, sa dovoljnim osvijetljajem za potrebe neometanog funkcionisanja prostora.

Privremeno deponovanje smeća, do evakuacije na gradsku deponiju komunalnim vozilima, obezbijediti u podzemnim etažama poslovnih i smještajnih objekata, organizovanim sa potpunom higijenskom zaštitom i tipiziranim posudama, broja i kapaciteta prema sanitarno-tehničkim kriterijumima, datim propisima i standardima.

## 10. OSTALI USLOVI

10.1. Investitor je obavezan da pripremi i propiše projektni zadatak za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju predmetnog/ih objek(a)ta, uz obavezno poštovanje urbanističko-tehničkih uslova.

10.2. Tehničkom dokumentacijom obezbijediti prilaz i upotrebu objekta/objekata licima smanjene pokretljivosti u skladu sa članom 73 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom („Sl. list CG“ broj 10/09).

10.3. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o životnoj sredini („Službeni list CG“, br.48/08) i Zakonom za zaštitu prirode („Službeni list CG“, br.51/08).

10.4. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju („Službeni list CG“, br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda („Službeni list CG“, br.8/93).

10.5. Shodno članu 7 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG“, br.79/04), pri izradi tehničke dokumentacije predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Pri izgradnji objekta/objekata potrebno je izraditi Elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa aktom nadležnog ministarstva shodno članu 8 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG“, br.79/04).

10.6. Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa ovim uslovima, uslovima javnih preduzeća za oblast infrastrukture, važećim tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje, izgradnju i korišćenje ove vrste objekata, a na osnovu projektnog zadatka Investitora.

10.7. Pristup objektu/objektima projektovati u skladu sa propisima.

## NUMERIČKI POKAZATELJI PLANIRANIH KAPACITETA

oznaka bloka	površina na zone (m <sup>2</sup> )	broj UP	površina UP (m <sup>2</sup> )	namjena	indexi	pod. obj. (m <sup>2</sup> )	spr.	BG P (m <sup>2</sup> )	SM G (m <sup>2</sup> )	broj stan.	MN (m <sup>2</sup> )	broj sm. j.	broj stan.	T (m <sup>2</sup> )	broj ležaja	VO (m <sup>2</sup> )	Marina (m <sup>2</sup> )	IO (m <sup>2</sup> )
MN1				MN - apartman i, posl.prostor	0.5/1.2													
		UP44	394		0.5/1.2	197	4 etaze	473			473	3	9					
		UP45	834		0.5/1.2	417	4 etaze	1001			1001	7	20					
		UP46	601		0.5/1.2	301	4 etaze	722			722	5	14					
MN2				MN - apartman i, posl.prostor														
		UP47	913		0.5/1.0	457	4 etaze	913			913	6	18					
		UP48	1091		0.5/1.0	546	4 etaze	1091			1091	7	22					
		UP49	937		0.5/1.0	469	4 etaze	937			937	6	19					

ID DSL-a „Sektor 5“ - SEPARAT Urbanističko tehničkih uslova

oznaka bloka	površina zone (m <sup>2</sup> )	broj UP	površina UP (m <sup>2</sup> )	namjena	indexi	pod. obj. (m <sup>2</sup> )	spr.	BGP (m <sup>2</sup> )	SMG (m <sup>2</sup> )	broj stan.	MN (m <sup>2</sup> )	broj sm. j.	broj stan.	T (m <sup>2</sup> )	broj ležaja	VO (m <sup>2</sup> )	Marina (m <sup>2</sup> )	IO (m <sup>2</sup> )
		UP50	1044		0.5/1.0	522	4 etaze	1044			1044	7	21					
		UP51	1045		0.5/1.0	522	4 etaze	1045			1045	7	21					
		UP52	910		0.5/1.0	455	4 etaze	910			910	6	18					
MN3				MN - apartmani, posl.prostor														
		UP54	993		0.5/1.0	497	4 etaze	993			993	7	20					
		UP55	1572		0.5/1.0	786	4 etaze	1572			1572	10	31					
		UP56	1492		0.5/1.0	746	4 etaze	1492			1492	10	30					
		UP57	777		0.5/1.0	388	4 etaze	777			777	5	16					
		UP58	820		0.5/1.0	410	4 etaze	820			820	5	16					
		UP59	1194		0.5/1.0	597	4 etaze	1194			1194	8	24					
		UP60	989		0.5/1.0	495	4 etaze	989			989	7	20					
		UP61	1625		0.5/1.0	812	4 etaze	1625			1625	11	32					
		UP62	1468		0.5/1.0	734	4 etaze	1468			1468	10	29					
		UP63	1513		0.5/1.0	756	4 etaze	1513			1513	10	30					
		UP64	1078		0.5/1.0	539	4 etaze	1078			1078	7	22					
		UP65	966		0.5/1.0	483	4 etaze	966			966	6	19					
MN4		UP66	3414	MN - apartmani, posl.prostor	0.6/2.0	1990	4 etaze	6635			6635	34	103					
MN5				MN - apartmani, posl.prostor														
		UP67 (postojeci objekat - dio)	6625		0.26/0.86	1716	5 etaza	7432			7432	39	116					

ID DSL-a „Sektor 5“ - SEPARAT Urbanističko tehničkih uslova

oznaka bloka	površina zone (m <sup>2</sup> )	broj UP	površina UP (m <sup>2</sup> )	namjena	indexi	pod. obj. (m <sup>2</sup> )	spr.	BGP (m <sup>2</sup> )	SMG (m <sup>2</sup> )	broj stan.	MN (m <sup>2</sup> )	broj sm. j.	broj stan.	T (m <sup>2</sup> )	broj ležaja	VO (m <sup>2</sup> )	Marina (m <sup>2</sup> )	IO (m <sup>2</sup> )
		UP1-MN1)																
		UP68 (postojeci objekat - dio UP2-MN1)	7238		0.2/0.37	1514	5 etaza	3415			3415	18	53					
		UP69 (postojeci objekat - dio UP3-MN1)	7570		0.2/0.38	1540	5 etaza	3576			3576	19	56					
		UP70 (postojeci objekat - dio UP4-MN1)	6153		0.3/0.98	1904	5 etaza	7962			7962	41	124					
		UP71 (postojeci objekat - dio UP5-MN1)	3525		0.35/0.64	1239	5 etaza	2239			2239	12	35					
		UP72 (postojeci objekat - dio UP6-MN1)	3130		0.28/0.57	882	5 etaza	1779			1779	9	28					
		UP73 (postojeci objekat - dio UP7-MN1)	3033		0.23/0.47	689	5 etaza	1412			1412	7	22					
		UP74	3687		0.3/0.6	1106	5 etaza	2212			2212	11	34					
MN6				MN - apartmani, posloprostor	0.7/2.6	2397												
		UP75 (postojeci objekat - dio UP9-MN1)	1824			1199	6 etaza	4858			4858	25	76					
		UP76 (postojeci objekat - dio	1930			1199	6 etaza	4868			4868	32	97					

ID DSL-a „Sektor 5“ - SEPARAT Urbanističko tehničkih uslova

oznaka bloka	površina zone (m <sup>2</sup> )	broj UP	površina UP (m <sup>2</sup> )	namjena	indexi	pod. obj. (m <sup>2</sup> )	spr.	BGP (m <sup>2</sup> )	SMG (m <sup>2</sup> )	broj stan.	MN (m <sup>2</sup> )	broj sm. j.	broj stan.	T (m <sup>2</sup> )	broj ležaja	VO (m <sup>2</sup> )	Marina (m <sup>2</sup> )	IO (m <sup>2</sup> )
		UP10 - MN1)																
MN7		UP78 (postojeci objekat - dio UP1-MN5)	4837	MN - apartmani, poslojni prostor	0.5/1.6	2418	6 etaža	8000			8000	25	124					

## OPŠTI URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekata namjene HS

### OPŠTI URBANISTIČKO – TEHNIČKI USLOVI

za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekata vodenog saobraćaja –HS u zahvatu ID DSL-a „Sektor 5“ Kumbor-Herceg Novi.

#### 1. USLOVI U POGLEDU NAMJENE POVRŠINA

Sve pojedinačne parcele definisane su za određene namjene tako da je cjelokupan prostor podjeljen po funkcijama koje se na njemu odvijaju. Pojedinačne namjene urbanističkih zona unutar obuhvata date su kroz posebne urbanističko-tehničke uslove za uređenje prostora sa numeričkim pokazateljima i grafičkim priložima.

Marina u kompleksu Porto Novi je u fazi izgradnje.

Površina urbanističke parcele iznosi 15.254 m<sup>2</sup>, dok korisna površina akvatorijuma unutar Marine iznosi 7 ha.

Planirani kapacitet Marine je 250 vezova, za plovila različitih gabarita ( od ribarskih plovila do megajahti), čije se dužine kreću 8 – 70 m.

Ovim planom se definišu uslovi izgradnje I urbanistička regulacija objekata u odnosu na postojeće načine korišćenja prostora.

#### 2. USLOVI PARCELACIJE,REGULACIJE,NIVELACIJE I MAKSIMALNI KAPACITETI

**Urbanistička parcela** – Osnov za izradu Plana parcelacije je topografsko katastrska podloga, dostavljena od strane Naručioca planske dokumentacije. Određene su granice urbanističkih parcela, čije su prelomne tačke geodetski definisane u grafičkom prilogu *Plan parcelacije*.

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

Ukoliko na postojećim granicama parcela dođe do neslaganja između zvaničnog katastra i planskog rješenja, mjerodavan je zvanični katastar. U slučajevima kada granica UP-a neznatno odstupa od granice katastrske parcele, organ lokalne uprave nadležan za poslove uređenja prostora prilikom izdavanja UTU-a može izvršiti usklađivanje UP sa zvaničnim katastarskim operatom.

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

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

Građevinska linija prema javnoj površini I na urbanističkim parcelama sa novim objektima je definisana tačkama sa koordinatama, I prikazana u grafičkom prilogu *Plan regulacije i nivelacije*.

Na urbanističkim parcelama na kojima građevinska linija nije grafički definisana, minimalno rastojanje od granica urbanističke parcele je 2m. Moguće je graditi objekat na ivici parcele, ili na rastojanju manjem od 2m, jedino uz pismenu saglasnost graničnih susjeda.

Erkeri, terase, balkoni i drugi istureni dijelovi objekata ne mogu prelaziti građevinsku liniju, kao ni minimalna definisana odstojanja od bočnih i zadnjih ivica urbanističke parcele.

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

Etaže mogu biti podzemne i nadzemne.

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

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



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

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

Suteren može biti na ravnom ili denivelisanom terenu.

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

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

Nije dozvoljena naknadna pre namjena garaža i tehničkih prostorija u sutereu u druge namjene.

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

Sprat je svaka etaža između prizemlja i potkrovlja/ krova.

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

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

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

#### Smjernice za implementaciju definisane spratnosti

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

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

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

Nivelacija se bazira na postojećoj nivelaciji terena.

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

- za garaže i tehničke prostorije do 3m
- za stambene etaže do 3.5m
- za poslovne etaže do 4.5m
- izuzetno za osiguranje prolaza za pristup interventnih i dostavnih vozila, visina prizemne etaže na mjestu prolaza iznosi 4.5m.

#### Uslovi za nesmetano kretanje invalidnih lica

Obavezno obezbjediti prilaz i upotrebu objekata licima smanjene pokretljivosti, u skladu sa članom 73 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanja lica smanjene pokretljivosti („Sl. list CG“ broj 10/009).

#### Pravila za uređenje površina i izgradnju objekata

Opšti uslovi za izgradnju
---------------------------

- Gabarite objekata projektovati u skladu sa zadatim veličinama zauzetosti terena, spratnosti i bruto građevinske površine;

- U okviru maksimalne bruto građevinske površine planiranih objekata uračunati ukupnu površinu otvorenog i zatvorenog korisnog prostora, koji je planiran u svim etažama objekta ;
- Ostavlja se mogućnost planiranja podruma, koji, ukoliko se u njemu organizuje garaža ili tehnički prostor, ne ulazi u obračun maksimalne BGP;
- Objekat može imati jednu ili više podrumskih etaža;
- Izgradnji objekata mora da prethodi detaljno geomehaničko ispitivanje terena, a tehničku dokumentaciju raditi isključivo na osnovu detaljnih geodetskih snimaka terena, geoloških i hidrogeoloških podataka, kao i rezultata o geomehaničkim ispitivanjima tla;
- Izbor fundiranja objekata prilagoditi zahtjevima sigurnosti, ekonomičnosti i funkcionalnosti objekata;
- Prilikom izgradnje objekata u cilju obezbjeđenje stabilnosti terena, potrebno je izvršiti odgovarajuće saniranje terena, ako se za to pojavi potreba;
- Da bi se omogućila dalja izgradnja objekata i uređenje terena, prije realizacije definisane ovim Planom, potrebno je izvršiti razčišćavanje i nivelaciju terena, regulisanje odvodnih kanala i komunalno opremanje zemljišta;
- Visinu potpornih zidova planirati do 2 m. U slučaju da je potrebno izgraditi potporni zid veće visine, isti je potrebno izvesti u terasama, s horizontalnom udaljenošću zidova od 1,0 m, a teren svake terase ozeleniti. Izuzetno, kada to uslovi terena zahtijevaju, moguće je projektovati i veću visinu potpornih zidova.;
- Kote koje su date u Planu regulacije i nivelacije nijesu uslovne. Kroz zradu tehničke dokumentacije saobraćajnica su moguće manje korekcije kota iz Plana, uz uslov da se obezbijedi odvođenje atmosferskih voda sa lokacije principom samoodvodnjavanja.

#### **Broj objekata na parceli**

Na urbanističkim parcelama je moguće graditi jedan ili više objekata.

#### **Uklanjanje postojećih objekata**

Uklanjanje je predviđeno za objekte koji se nalaze na površinama na kojima je planskim rješenjem predviđena izgradnja novih objekata druge namjene.

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

#### **Konstrukcija novih objekta**

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

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

### **Urbanističko tehnički uslovi za izgradnju objekata vodenog saobraćaja- HS**

- Indexi zauzetosti i izgradjenosti urbanističke parcele su:
  - max Si /0,08/
  - max Kiz /0,12 /.
- Predviđena spratnost objekata je 2 nadzemne etaže.

Marina mora biti opremljena svim potrebnim tehničkim instalacijama, a usluge koje će se pružati usidrenim brodovima napajanje vodom, strujom, elektronske komunikacije, i druge, stacionirane i specifične usluge kao što su :

- Skladište goriva i stanica za punjenje plovila gorivom;
- Uzletno sletna rampa za helikoptere;
- Kancelarija za prodaju;
- Kancelarija za vlasnike vozova;
- Kancelarija za upravljanje i administriranje Marinom;
- VIP jahting klub;
- Kancelarija za regatu;
- Ronilački klub;
- Restoran – bar;
- Stanica za pomorski taksi prevoz;
- Carina i granična policija;

- Ostale neophodne službe bezbjednosti i sigurnosti.

Ostali uslovi koje treba ispuniti su:

- Maksimalno očuvati cirkulaciju vode, i zadovoliti uslove očuvanja životne sredine;
- Ostvariti kolsko pješačku vezu – pristup do svih dokova i glavnog valobrana zbog održavanja i servisiranja objekata;
- Obezbijediti trajektnu liniju gradskog prevoza;
- Sve vezove na dokovima snabdjeti vodovodnim i elektro priključcima;
- Obezbijediti uređaje za pražnjenje sanitarnih uređaja i prikupljanje otpadnih voda sa jahti; Tankovi za prikupljanje sanitarnih i otpadnih voda moraju imati adekvatnu zaštitu;
- Atmosferske vode sa zaprljanih radnih površina prikupljati u zajednički kolektor i preko separatora masti i ulja, i taložnika suspendovanih materija odvesti u kanizacioni sistem;
- Projektovanje i izgradnju podzemnih rezervoara za snadbijevanje plovila gorivom raditi uskladu sa važećom regulativom za ovu oblast:
  - Zakon o zaštiti i spasavanju („Službeni list Crne Gore”, broj 13/2007, 05/08, 86/09 i 32/2011);
  - Zakon o zapaljivim tečnostima i gasovima („Službeni list CG”, br. 26/10 i 31/10);
  - Pravilnik o izgradnji stanica za snabdevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva („Službeni list SFRJ”, br. 27/71);
  - Pravilnik o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti („Službeni list SFRJ”, br.20/71 i 23/71);
  - Pravilnik o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekta povećanog rizika od požara („Službeni list SFRJ”, br. 8/95).

### 3. USLOVI ZA OBLIKOVANJE I MATERIJALIZACIJU OBJEKATA

#### Arhitektonsko oblikovanje objekta

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

Prilikom izgradnje novih objekata treba primijeniti određene tipološke odlike tradicionalne arhitekture.

Preporučuje se poštovanje tradicionalne arhitektonske kompozicije, oblika i proporcija, sa ciljem dobijanja homogene slike naselja. Prozore i vrata dimenzionirati prema klimatskim uslovima (uz osiguranje otvora za atraktivne vizure dimenzionirati otvore s ciljem štednje toplote/hladnoće i koristiti tradicionalnu stolariju).

Veće površine objekata koji su definisani na nekim urbanističkim parcelama rješavati kao kompozicije više volumena, čime se neće ugroziti tradicionalne stilske odlike.

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

Krovovi mogu biti kosi, sa nagibima krovnih ravni maksimalno do 25 ° (preporuka je 22°), a moguće je raditi i ravan krov, po mogućnosti sa ozelenjenim krovnim ravnama i krovnim baštama.

#### Uređenje parcele

Na urbanističkoj parceli slobodne površine oko objekata pejzažno urediti u duhu mediteranske vrtne arhitekture. Prostor treba oplemeniti autohtonim rastinjem, uvažavajući prirodno naslijeđe.

Preporuka Plana je da se urbanističke parcele ne ograđuju, ili da se primjenjuju zelene ograde. Efekat ograđivanja na pojedinim djelovima postići kombinacijom prirodnog i uređenog zelenila radi formiranja zaštićenih ambijenata. Teren oko objekata, terase i druge površine treba izvesti na način da se ne narušava izgled naselja, te da se ne promijeni prirodno oticanje vode na štetu susjednog zemljišta, odnosno susjednih građevina.

#### Intervencije na postojećim objektima

U kompleksu Porto Novi, od postojećih objekata se zadržava crkva sv. Nedjelje. Na objektu je potrebno izvesti sanacione i restauratorsko – konzervatorske radove, u svemu prema konzervatorskim uslovima nadležne Uprave za zaštitu kulturnih dobara.

U ostalom dijelu zahvata Plana, zadržavaju se 3 individualna stambena objekta, za koje se predviđa sanacija i adaptacija u postojećim gabaritima, novi objekti u kompleksu Porto Novi, izgrađeni u skladu sa važećim planskim dokumentom.

#### **Infrastrukturno opremanje i osnovni standardi**

Objekti u higijenskom i tehničkom smislu moraju zadovoljiti važeće standarde vezano za površinu, vrste i veličine prostorija, a naročito standarde u pogledu sanitarnog čvora.

Propisuje se obavezno priključivanje parcela i objekata na elektroenergetsku i vodovodnu infrastrukturnu mrežu. Priključivanje objekata na saobraćajne, elektroenergetske i komunalne infrastrukturne mreže obavlja se na način i uz uslove propisane od strane nadležnih institucija.

Način predobrade, odnosno obrade sanitarno fekalnih otpadnih voda i potencijalno onečišćenih oborinskih voda prije ispuštanja u prijemnik biće propisan resornim aktima, zavisno od sastava i kvaliteta sanitarno fekalnih i potencijalno onečišćenih atmosferskih voda.

Preporuka je da dio potreba za električnom energijom bude obezbijeđeno iz obnovljivih izvora ili nadoknađeno upotrebom adekvatnih materijala / detaljno opisano u tekstualnom dijelu plana – Mjere energetske efikasnosti/.

#### **4. PRIRODNI USLOVI I KARAKTERISTIKE**

##### **Geografski položaj lokacije**

Lokacija se nalazi 6km istočno od Herceg Novog, predstavlja priobalni pojas sjevernog dijela Kumborskog tjesnaca, u čijem se sjeverozapadnom dijelu sektora nalazi prostor bivše kasarne Orijenski bataljon, u Kumboru koja se graniči sa naseljem Đenović na zapadnom dijelu dijelom naselja Kumbor na istoku.

Sjevernim širim obodom lokacije prolazi jadranski magistralni put koji povezuje Herceg Novi sa ostalim gradovima na primorju i daljim destinacijama.

Racunajući na dobru putnu mrežu, blizinu aerodroma u Tivtu i Dubrovniku, povoljne prirodne karakteristike lokacija ima povoljne uslove za razvoj turizma.

Obzirom na specifičnu poziciju u tjesnacu Bokotorskog zaliva (oko 220m širina Kumborskog tjesnaca), lokacija je imala poseban vojno strateški značaj vjekovima unazad, ali i u novijoj istoriji, o čemu svjedoči prostor nekadašnje kasarne Kumbor kao i prostor vojne zone u Petrovićima, na naspramnoj poziciji tjesnaca.

##### **Geološko-tektonske odlike**

Teren Opštine Herceg-Novi je vrlo komplikovane geološke grane, pa je to jedno od najsloženijih područja u jugoistočnom dijelu Dinarida. Zastupljene su naslage vrlo promjenljivog litološkog sastava, a njihov je strukturni položaj intenzivno poremećen tektonskim pokretima. Regionalno posmatrano, područje pripada geotehničkoj jedinici Budva – Bar („Cukali Zona“) Na ovom području razvijeni su raznovrsni sedimenti Trijasa, Jure, Krede, Tercijara i kvartarnih tvorevina, a dio terena pokriven je antropogenim naslagama.

##### **Geomorfološke karakteristike**

Područje koje zahvata prostor kasarne u Kumboru ima brežuljkast reljef sa visinama koje se kreću od 1 do 18 mnv. Ekspozicija terena je vrlo povoljna jer je lokacija cijelom dužinom izložena južnoj strani.

##### **Klimatske karakteristike**

Područje Boke Kotorske se odlikuje mediteranskom klimom, koju karakterišu blage zime i topla ljeta.

##### **Temperatura**

Najniža srednja mjesečna temperatura je u januaru mjesecu i iznosi 8° - 9°C, a najviša srednja mjesečna temperatura je u avgustu sa 24° - 25°C. U Herceg-Novom ima prosječno godišnje 105 dana sa temperaturom preko 25°C i 33 dana s temperaturom preko 30°C, dok samo 3,3 dana prosječno godišnje, temperatura se spušta ispod 0°C. Ekstremne temperature -apsolutni max za Herceg -Novi iznosi 42.0 (avgust) i - 4.4 (januar). Temperaturna kolebanja

su mala. Razvoju zimskog turizma pogoduju relativno visoke zimske temperature.

### **Vlažnost vazduha i pritisak**

Optimalna relativna vlažnost za ljudski organizam kreće se između 45% i 75%. Srednja relativna vlažnost u Herceg Novom po godišnjim dobima ima sljedeće vrijednosti: Proljeće - 69%; Ljeto- 63%; jesen-71%; Zima-68%

Vazdušni pritisak je niži ljeti a viši u toku zimskog perioda. Apsolutni min za ovo područje je 730.1 a apsolutni max 776.1. Srednji godišnji prosjek je 758.00.

### **Oblačnost i osunčanje**

Prosječna godišnja oblačnost je prilično visoka, tako da srednja mjesečna i godišnja oblačnost u 1/10 pokrivenog neba iznosi 5,0/10. Prosječna oblačnost na nivou Primorja je 4/10.

Najviše oblačnih dana ima u novembru, a najmanje u avgustu. Prosječno godišnje ima vedrih 101,8 dana, oblačnih 102,8 dana.

Trajanje osunčanosti kreće se oko 2430 sati u prosjeku godišnje ili 6,6 sati na dan. Mjesec juli ima najviši prosjek sa 11,5 sati na dan, a decembar i januar najmanji sa 3,1 sati na dan. Srednja godišnja količina sijanja sunca je 201.25.

### **Padavine**

Obilne padavine koje su poznata karakteristika ovog područja, rezultat su izraženih uslova reljefa. Srednja godišnja količina padavina za opštinu HN je 1973mm. Ekstremne 24h padavine za povratni period od 100 godina za Herceg - Novi iznose 318.12 l/m<sup>2</sup>.

Broj dana sa padavinama većim od 1mm u Herceg-Novom, iznosi 128 godišnje, maksimum je u novembru a minimum u julu. Snijeg je rijetka pojava u ovom području.

### **Vjetrovi**

U zavisnosti od distribucije vazdušnog pritiska koji je niži u toku ljetnjeg perioda a znatno viši u zimskom periodu, na ovom području se javlja nekoliko vrsta vjetrova. Bura je hladan i suv sjeverni vjetar koji duva u zimskom periodu iz pravca sjeveroistoka. Jugo – je vlažan vjetar, duva u toku hladnijeg dijela godine iz pravca jugoistoka. Od svih ostalih vjetrova, može se izdvojiti sjeverozapadni vjetar. U toplijem dijelu godine javlja se, za ovo područje veoma karakterističan vjetar – maestral koji duva na kopno iz pravca zapad – jugozapad.

Tišine su u Herceg Novom zastupljene sa oko 54.3%.

Na ruži vjetrova se vide čestine pravaca vjetra i prosječne te maksimalne brzine vjetra\* :

### **Hidrogeološke i hidrografske karakteristike**

HercegNovski zaliv po svojim hidrografsko – okeanografskim karakteristikama, bitno se razlikuje od Tivatskog i Kotorskog zaliva, zbog direktnog kontakta sa vodama otvorenog mora na spojnici Rt Oštra – Rt Mirište u širini od oko 3km. Generalni tok kretanja vode - morske struje (novembar - februar), pokazuje veliku zavisnost o uticaju otvorenog mora, a posebno struja plime i osjeke. Morske mijene dnevno iznose 22cm, dok amplitude viših, visokih, nižih i niskih voda iznose prosječno 27,9cm, a maksimalna višegodišnja amplituda iznosi 106,5cm.

Karakteristike površinskih valova - valni modeli koji se pojavljuju su znatno različiti od modela generisanih u području sa većim privjetrištem. Deformacije valnih modela uslijediće takone i zbog relativno malih dubina neposredno uz obalu, a efekti refleksije valova od obale usloviće stvaranje modela ukrštenog mora, u kojima se smjer napredovanja valova može bitno razlikovati od smjera vjetra. Iz zaleđa na područje predmetnog plana dotiču dva značajna potoka – Majov i Đenovicki. Potrebno je izvršiti regulaciju Majovog i Đenovickog potoka, prvenstveno zbog kanalisanja atmosferskih voda sa cjelokupne površine predmetne lokacije.

### **Pedološke karakteristike**

Obalno područje Opštine Herceg-Novog, dio je padine Bokokotorskog zaliva, gdje je današnji nivo mora usporio odnos erodiranog materijala prema svojoj prirodnoj erozionoj bazi (dno doline), pa su stvoreni veliki naplavinski nanosi u Kutom i Sutorinskom polju veoma povoljni kao poljoprivredno zemljište.

Od obale ka planini nalaze se različiti tipovi zemljišta: mediteranska crvenica (tera rosa), planinske crvenice tipa Buavica, plitka skeletna crvenica, odnosno Buavica, dok u depresijama taloženje materijala sa viših terena je uslovljava stvaranje srednje dubokog i dubokog zemljišta.

Oko naselja duž priobalnog pojasa Opštine Herceg-Novog, stvorena su smeđa antropogena zemljišta na terasama koje je uglavnom izgradila ljudska ruka.

Radom rijeka i bujičnih potoka duž priobalnog dijela, stvorena su mlada, genetski nerazvijena zemljišta, duvium i aluvijalno-deluvijalna zemljišta.

### **Biogeografske odlike (flora i fauna)**

U planskom zahvatu se nalazi zimzeleni pojas makije u mnogome izmijenjen antropogenim faktorom. Najveći dio priobalne zone je urbano izgrađena obala, dok su prirodni djelovi obale sa halofitnom vegetacijom svedeni na minimum.

U bioklimatskom smislu posmatrano područje kao i čitavo obalno područje našeg primorja pripada bioklimi sveze Quercion ilicis. Vegetacija te sveze u fitogeografskom pogledu pripada eumediteranskoj vegetacijskoj zoni mediteranske fitogeografske regije.

Unutar sveze Quercion ilicis u obalnom pojasu dolazi više asocijacija koje su pod uticajem čovjeka u većoj ili manjoj mjeri degradirane. Takvom su degradacijom nastali na najvećem dijelu šireg područja različiti vrlo značajni trajni vegetacijski stadiji: as. Querco ilici-Pinetum halepensis, as. Fraxino orno-Quercetum ilicis, as. Myrto-Quercetum ilicis, as. Erico-Pinetum halepensis, čiji se floristički sastav u manjoj ili većoj mjeri razlikuje.

Sredinom 20. vijeka vršeno je pošumljavanje alepskim borom (Pinus halepensis). Bor se spontano širio i sada obrasta veliku površinu. U ekosistemu priobalnog pojasa prisutna je uglavnom mediteranska fauna, koja se u kontakt zoni nižeg submediteranskog pojasa do 500 m nadmorske visine susreće sa vrstama faune koje su karakteristične za staništa sa jačim uticajem kontinentalne planinske klime. Lovne površine u obalnom pojasu i kontakt zoni, sa bioekološkom gledišta pružaju veoma povoljne uslove za trajni ili privremeni boravak različitih vrsta divljači. Područje lovišta stalno naseljavaju brojne grabljivice iz faune sisara. U najnižim i najtoplijim ekosistemima šuma prisutne su faune ptica. Sezonski su prisutne i ptice selice, koje se u toku jeseni i zime zadržavaju u priobalnom pojasu. Na pašnjacima i livadama prisutne su planinske pjevačice, a na većim visinama grabljivice. Ekosistem krša je posebno interesantan. Ovdje su prisutni mnogi endemi iz faune gmizavaca i entomofaune. Velika je raznolikost i bogatstvo podzemne faune u pećinama, jamama i drugim podzemnim oblicima u kršu.

Hidrografske prilike za razvoj faune su veoma povoljne.

### **Morska flora i fauna**

Na predmetnoj lokaciji Kumbor zbog postojanja vojne baze i ograničenog tj. zabranjenog pristupa civilnim licima na samoj lokaciji nije bilo moguće sprovoditi istraživanja morske flore i faune tako da trenutno ne postoje podaci o stanju morskih organizama i samog dna. Obalno područje predmetne lokacije Kumbor i okolnog područja je pod intenzivnim antropogenim uticajem tako da i biocenoze u moru na tom području nisu tipično razvijene. Veliki broj izgrađenih objekata na samoj obali je izmijenio karakteristike supralitoralnog područja koje je sada u najvećoj mjeri predstavljeno čvrstom podlogom tj. betonskim pontama i pristaništima, te malobrojnim pješčanim pomičnim podlogama. Za pretpostaviti je da su vojne aktivnosti na predmetnoj lokaciji imale takođe veoma velikog negativnog uticaja na morsku floru i faunu, kao i na samu konfiguraciju morskog dna.

### **Odlike akvatorija**

Kumborski tjesnac povezuje HercegNovski zaliv koji komunicira sa otvorenim morem, sa jedne strane, i Tivatski zaliv kao centralni basen Bokotorskog zaliva. Karakter hidrogrfskih parametara zavisao je od intenziteta uticaja dvaju bazena i mijenja se zavisno o preovladavajućem uticaju ovih bazena.

#### *Morske struje*

U kumborskom tjesnacu na dubinama od 5-10m kao i u pridnenom sloju, prisutne su struje naizmjeničnog ulaznog i izlaznog smjera s promjenama smjera u ritmu izmjena faza morskih mjena, što ne ukazuje na postojanje (odsutnost) struja stalnog karaktera vec na dominantan uticaj struja morskih mjena. Brzina struja u Kumborskom tjesnacu je od 0.1-0.3 cv. ( 5-16cm/sec).

#### *Morske mjene*

Za vrijeme kratkoročnih mjerenja maksimalna amplituda na području Tivatskog zaliva iznosila je 80.0cm, prikazano relativno u odnosu na srednji nivo proizilazi da je najviši nivo mora bio 52.3 cm iznad, a najniži 17.7 cm ispod srednjeg nivoa mora.

#### *Vjetrovi*

U odnosu na otvoreni dio Crnogorskog primorja osnovna karakteristika ovog područja je visoki procenat učestalosti tišina. Ipak najnepovoljnija situacija za transport polutanata prema obali je u ljetnjem periodu, kad je SW vjetar 5-6 puta više zastupljen od bilo kojeg drugog vjetra.

## **3. USLOVI INFRASTRUKTURNE MREŽE**

### **5.1. USLOVI ZA SAOBRAĆAJNU INFRASTRUKTURU**

#### **Mreža saobraćajnica**

Sekundarna mreža saobraćajnica je planirana u zoni turističkog naselja koje se planira na prostoru nekadašnje vojne baze. Neke sekundarne saobraćajnice se planiraju po trasama postojećih saobraćajnica, a neke po novim. Saobraćajnica radnog

naziva „Ulica K1“ je glavna i najduža saobraćajnica u kompleksu. Prolazi kroz čitav kompleks i planirana je kao glavno pješačko šetalište „lungo mare“. Saobraćajnica radnog naziva „ulica K2“ i „ulica K3“ su glavne kolske veze koje obezbjeđuju prilaz marini. Ostale saobraćajnice su dio interne saobraćajne mreže, koje omogućavaju prilaz do svih urbanističkih parcela.

#### **UTU-i za nove saobraćajnice**

- Prilikom izrade glavnih projekata potrebno je izvršiti geodetsko snimanje u razmjeri 1:250 ili 1:500 radi dobijanja preciznih podataka za izradu nivelacionog plana;
  - Trase saobraćajnica u situacionom i nivelacionom planu prilagoditi terenu, postojećem stanju saobraćajnica i okolnim objektima uz obavezno postizanje podužnih i poprečnih potrebnih nagiba za odvođenje atmosferskih voda (min. podužni nagibi 0,5%, a poprečni max 7%);
  - Prilikom izrade Glavnih projekata moguća su manja odstupanja od trase u smislu uskladjivanja trase sa postojećim stanjem i pristupima pojedinim parcelama;
  - Karakteristični poprečni profili, radijusi skretanja, koordinate karakterističnih tačaka analitičko-geodetski elementi za obilježavanje i drugi detalji prikazani su u odgovarajućem grafičkom prilogu (Plan saobraćaja)
  - Koordinate presjeka osovina saobraćajnica, koordinate tjemena su dati u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ;
  - Kolovoznu konstrukciju sračunati na osnovu ranga saobraćajnice, odnosno pretpostavljenog saobraćajnog opterećenja za period od 20 godina, strukturi vozila koja će se po njoj kretati i geološko-geomehaničkog elaborata iz kojeg se vidi nosivost posteljice prirodnog terena, a prema metodi JUS.U.C.012;
  - Predviđa se fleksibilna kolovozna konstrukcija s habajućim slojem od asfalt betona. Na djelovima saobraćajnica sa većim nagibom završni sloj raditi od mikroasfalta ili od agregata eruptivnih svojstava kako bi se izbjeglo klizanje i proklizavanje pneumatika vozila pri nepovoljnim vremenskim uslovima ili pri neprilagođenoj brzini;
  - Odvodnjavanje atmosferskih voda sa ulice riješiti atmosferskom kanalizacijom u skladu sa mogućim tehničkim rješenjem;
  - Šahtovske instalacije, osim fekalne, treba locirati van površine kolovoza za motorni saobraćaj;
  - Na raskrsnicama treba predvidjeti prelaze za hendikepirana lica saglasno standardima JUS U.A9 201 i 202;
  - Trotoar raditi od betona livenog na licu mjesta ili od prefabrikovanih betonskih elemenata odnosno prirodnih materijala u zonama visoko vrijednog krajolika;
  - Odvodnjavanje sa trotoara ostvariti prirodnim padom poprečnim nagibom trotoara  $i_p=2\%$  (min  $i_p=1\%$ );
  - Ovičenje kolovoza raditi od betonskih ivičnjaka, a na mjestima prilaza urbanističkim parcelama oborene ivičnjake. Na dijelu pješačkih prelaza predvidjeti oborene i prelazne ivičnjake;
  - Pristupne ulice projektovati po mogućnosti da ne prelazi maksimalnim podužni nagib  $i=12(14)\%$ ;
  - Poprečni nagib saobraćajnice u pravcu je  $2,5\%$  (min  $2,0\%$ ), a u krivinama zavisno o radijusu;
  - Višoperenje kolovoza se vrši oko osovine;
  - Vertikalna zaobljenja nivelete izvesti u zavisnosti od ranga saobraćajnice, odnosno računске brzine;
  - Prije izvođenja saobraćajnica izvesti sve potrebne ulične instalacije u poprečnom profilu, a predviđene su planom. Glavni projekti uličnih instalacija su posebni elaborati, a rade se na osnovu uslova nadležnih institucija i ovog plana;
  - Saobraćajnica treba da bude opremljena rasvjetom, odgovarajućom saobraćajnom signalizacijom kao i ogradama ili odbojnim gredama duž saobraćajnice na svim mjestima gdje je to potrebno iz razloga bezbjednosti;
  - Na djelovima staza i trotoara, gdje može doći do padanja pješaka niz veće padine, potrebno je postaviti zaštitne ograde;
  - U zoni raskrsnice nije dozvoljeno podizanje ograda, zidova i zasada koji smanjuju vidno polje vozača i time ugrožavaju sigurnost u saobraćaju;
  - Pristupne ulice projektovati za računsku brzinu  $V_r=30\text{km/h}$ , a ako tehnički elementi dozvoljavaju i za veće brzine;
  - U krivinama radijusa manjih od 25 m proširenja treba izvršiti koristeći krivu tragova;
  - U krivinama radijusa između 25 m i 200m proširenje izvršiti prema propisima, a u krivinama većeg radijusa nema potrebe za proširenjem kolovoza;
  - U zonama međusobnog ukrštanja, u svim raskrsnicama. za oblikovanje spoljašnjih ivica kolovoza treba koristiti kriva tragova, odnosno zamjenjujuću trocentričnu krivinu;
  - Prilikom izrade glavnih projekata sastavni dio je i projekat saobraćajno - tehničke opreme;
- Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa odredbama ovog Plana, važećom tehničkom regulativom, zakonima, pravilnicima i standardima koji regulišu ovu oblast.

#### **Saobraćaj u mirovanju**

Planom je predviđeno da svaki objekat koji se gradi, dograđuje i nadograđuje treba da zadovolji svoje potrebe za parkiranjem vozila na urbanističkoj parceli na kojoj se objekat gradi (u dvorištima objekata i/ili u garažama u objektima u suterenskom i/ili podrumskom dijelu), ili u okviru zajedničke garaže i/ili parkinga u okviru kompleksa, kako za putnička vozila tako i za autobuse i teretna vozila, a prema zahtjevima koji proističu iz namjene objekata i po normativima iz Pravilnika.

Planirane kapacitete za parkiranje projektovati na bazi sljedećih normativa:

- postojeće stanovanje: 1 PM / stanu

- planirano stanovanje: 1,4 PM / stanu
- turizam (hoteli): 1PM na 2 do 4 sobe ili 4 do 8 kreveta
- turizam (hoteli apartmanskog tipa): 1,5 PM na 2 apartmana
- ugostiteljstvo: 1PM na četiri stolice
- trgovina (supermarketi, hipermarketi, šopingmolovi): 1 PM na 66 m2 BRGP
- trgovina (butici, piljare, male trgovačke radnje, itd. ): 1 PM na 30m2 BRGP
- pijace: 1 PM na 3 tezge
- poslovanje i administracija: 1 PM na 70m2 BRGP
- škole: 1PM na svaku učionicu
- sport: 1PM/12 sjedišta
- dom zdravlja, ambulanta, apoteka: 1PM na 30 do 55 m2 BRGP

Planirani broj parking mjesta obuhvata sva mjesta za stacioniranje vozila: na otvorenim parkiralištima, u garažama koje mogu biti u okviru objekta, ispod objekta ili kao nezavisni objekti na zemlji ili ispod zemlje, a u okviru urbanističke parcele.

#### **Uslovi za projektovanje parkinga i garaža u okviru urbanističke parcele**

- Potreban broj parking mesta riješiti u okviru urbanističke parcele po normativima;
- Kod formiranja otvorenih parkinga može se koristiti sistem upravnog, uzdužnog, i kosog parkiranja ili njihova kombinacija, a veličina parking mjesta i parkirne saobraćajnice po standardima;
- Obrada otvorenih parkinga treba da je takva da omogući maksimalno ozelenjavanje. Preporuka je da se koristi zastor od prefabrikovanih elemenata (beton-trava) i uz ili između parkinga se može zasaditi drveće;
- Iskoristiti nagibe i denivelacije terena kao povoljnost za izgradnju garaža;
- Garaže se mogu izvesti kao podzemne i/ili nadzemne, kao klasične ili mehaničke, a broj etaža nije ograničen;
- Krov garaže se može koristiti kao parkiralište ili kao ozelenjena krovna terasa, a primijeniti i vertikalno ozelenjavanje fasada prema javnom prostoru;
- Ulaz i izlaz iz garaže potrebno je riješiti prema postojećim saobraćajnim tokovima na tom lokalitetu, vodeći računa o unaprijeđenju postojećeg stanja. Tačan položaj priključka garaže na javne saobraćajnice, definiše se na nivou tehničke dokumentacije, bez izdvajanja posebne parcele za pristup. Preporuka je da se ulaz i izlaz iz garaže objedine tj. da imaju zajedničku kontrolu;
- U objektu garaže, ili u posebnom aneksu se mogu predvidjeti prostori potrebni za održavanje vozila (radionica za manje popravke, za vulkanizera, za pranje vozila, prodavnicu rezervnih dijelova), a što će zavisiti od mogućnosti lokacije te od izvršenih analiza i potreba takvih sadržaja kao i njihove ekonomske opravdanosti;
- U dijelu objekta javne parking garaže, može da se obezbijedi parking za bicikla i vozila A kategorije kao i upravni dio garaže (kancelarije + prateći sadržaji);
- Izbor tipa rampe izvršiti prema analizama u cilju postizanja što bolje ekonomičnosti i iskorišćenosti date lokacije;
- Ukoliko se gradi klasična garaža rampa za ulaz u garažu mora početi od definisane građevinske linije;
- Širina prave rampe min. 3,75m za jednosmjerne, a 6,50m za dvosmjerne;
- Širina kružne rampe min. 4,70m za jednosmjerne, a 8,10m za dvosmjerne;
- Slobodna visina garaže min. 2,3 m;
- Podužni nagib rampi u zavisnosti od veličine garaže:
  - 1) kružne rampe bez obzira na veličinu garaže max. 12% za otkrivene i max 15% za pokrivene,
  - 2) prave rampe za garaže do 1500m<sup>2</sup> mogu imati nagib max 18% za pokrivene i max 15% za otkrivene,
  - 3) za veće garaže od 1500m<sup>2</sup> prave rampe max. 12% za otkrivene i max 15% za pokrivene;
  - 4) za parkirališta do 4 vozila - 20%.
- Na početku i na kraju rampe izvršiti ublažavanje nagiba
- Parking mjesta upravna na osu kolovoza predvideti sa dimenzijama min 2,5 x 5,0 m, sa širinom prolaza 5,5 m do 6,0 m, a za podužna sa dimenzijama 6.0m x 2,5m, sa širinom prolaza min 3,5 m;
- Parking mjesta koja sa jedne podužne strane ima stub, zid, ogradu itd. proširuje se za 0.3-0.6m;
- Prilikom projektovanja i izgradnje garaže pridržavati se pravilnika o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (Službeni list CG, br. 13/07 i 32/11)
- Gabarit podzemne garaže može biti veći od gabarita objekta, ukoliko ne postoje neka druga tehnička ograničenja kojima bi se ugrozila bezbjednost susjednih objekata.
- Prilikom izrade Tehničke dokumentacije za izgradnju podzemnih garaža neophodno je predvidjeti mjere obezbjeđenja postojećih objekata u neposrednoj blizini planiranih podzemnih garaža
- U okviru kompleksa se mogu planirati otvoreni parking prostori i/ili garaža u sklopu hotela.

U zahvatu plana, uz postojeću saobraćajnicu duž sjeverne granice, planirano je 46 parking mjesta.



### **UTU-i za Šetalište i ostale pješačke staze**

- Otvorene javne pješačke površine u zoni čine: šetalište, proširenja šetališta, trg i javne pješačke staze;
  - Prilikom izrade projektne dokumentacije za obalno šetalište i ostale pješačke staze obavezno je uraditi katastarsko-topografsku podlogu razmjere 1:250 ili 1:500, tačan snimak posebno vrijedne vegetacije, geomehanička istraživanja i dr.;
  - Na grafičkom prilogu su dati analitičko-geodetski elementi za obilježavanje i karakteristični poprečni profil;
  - Koordinate presjeka osovine šetališta, koordinate tjemena definisane su u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ;
  - Trasu šetališta u nivelacionom planu treba prilagoditi terenu i kotama postojećih saobraćajnica;
  - Otvorene popločane javne površine treba izvesti tako da se oblikom i materijalom prilagode prirodnom okruženju i da se poveže sa funkcionalnim zaledjem plaže,urbanizovanim zonama i zonama rekreacije, javnim parkiralištima, autobuskim stajalištem, pristaništima i marinom;
  - Uz šetalište kao njen sastavni dio izvode se prateći sadržaji (mali trgovi, odmorišta, veze na pješačke i druge staze);
  - Uređena odmorišta opremiti odgovarajućim elementima urbanog mobilijara, klupama, svjetiljkama, česmama, zidićima za sjedenje i sl.;
  - Planirati adekvatnu rasvjetu jer će se prostor koristiti i u večernjim satima. Rasvjeta treba da bude štedna (preporuka je da se koristi solarna energija);
  - Prilikom uređenja terena nije preporučljiva izgradnja podzida visine preko 100cm;
  - Nije dozvoljeno ograđivanje parcele;
  - Pravac pružanja šetališta i staza ispratiti adekvatnom signalizacijom (ekološkom i primjerenom obikovnom), i obezbjediti neophodnu infrastrukturnu opremljenost;
  - Zavisno od prostornih mogućnosti potrebno je osigurati rampe, oznake i dr. te označiti prostor zabrane korišćenja za motorna vozila, bicikla, motore i druga vozila ukoliko je potrebno;
  - Odvođenje atmosferskih voda sa pješačkih površina riješiti atmosferskom kanalizacijom u skladu sa mogućim tehničkim rješenjem;
  - Prije izvođenja šetališta i staza izvesti sve potrebne ulične instalacije koje su predviđene planom, a nalaze se u poprečnom profilu. Glavni projekti uličnih instalacija su posebni elaborati, a rade se na osnovu uslova nadležnih institucija i ovog Plana;
  - Završnu obradu pješačkih staza potrebno je prijedvidjeti u skladu sa ambijentalnim karakteristikama lokacije (prirodni izvorni materijali, šljunak, kamene ploče, i dr.) ili izuzetno od montažnih elemenata ili od betona livenog na licu mjesta. U urbanom dijelu - zoni planiranog trga i uslužnih djelatnosti, predlaže se oblaganje prirodnim materijalima;
  - Pristup svim zainteresovanim korisnicima, naročito osobama s posebnim potrebama mora biti neometan;
  - Posebnu pažnju posvetiti uređenju zelenila. Postojeće zelenilo uz šetalište treba zadržati, dopuniti sa novim i sadržajno se oplemenjuje te stvaraju zelene oaze koje dopunjavaju fasadu obale i zaleđa;
  - Obalno šetalište potrebno je prema morskoj strani na izloženim djelovima zaštititi kamenim zidićem i klimatski otpornom vegetacijom (tamarisi i sl.);
- Realizacija šetališta se može odvijati etapno kroz više faza, ali se može realizovati i u jednoj fazi ukoliko se stvore pogodni uslovi za njeno finansiranje;

## **5.2. USLOVI ZA ELEKTROENERGETSKU INFRASTRUKTURU**

### **Procjena potrebe za električnom snagom**

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

Za elektroenergetske potrebe na zahvatu Izmjena i dopuna DSL Sektor 5, neophodno je izgraditi planiranu 10 kV mrežu i potreban broj transformatorskih stanica, koje treba napojiti iz rekonstruisane trafostanice TS Kumbor 35/10 kV 2x12,5 MVA.

Izračunato jednovremeno opterećenje odnosi se na krajnji mogući kapacitet, uvažavajući maksimalnu građevinsku zauzetost urbanističkih parcela. Intenzitet izgradnje planiranih objekata, uzimajući u obzir činjenicu da se planirani objekti grade fazno, uslovljava postepeno dostizanje jednovremenog opterećenja. Dinamika i redosled izgradnje elektroenergetskih objekata treba da prate faznu izgradnju objekata u okviru zahvata plana. Do kompletiranja izgradnje planirane 10 kV mreže, za zadovoljavanje potreba za snagom objekata dovršenih u prvim fazama izgradnje kompleksa Portonovi, mogu se koristiti postojeći kapaciteti u zahvatu plana (10 kV infrastruktura povezana sa dva izvoda na TS 35/10 kV "Kumbor"). Ovo je moguće jer se dovršetkom gradnje objekata u značajnom dijelu kompleksa, smanjuju potrebe za snagom gradilišta.

### **Definisanje broja trafostanica**

Na osnovu procijenjene snage zahvata plana, postojećeg stanja i planirane gradnje objekata, a obzirom da cijelo područje ne može biti obuhvaćeno jednim trafo reonom, vodeći računa o sigurnosti i fleksibilnosti rada elektroenergetskog sistema, za

potrebe snadbijevanja električnom energijom planiranih objekata je predviđena izgradnja novih transformatorskih stanica 10/0,4 kV. Predviđena je i mogućnost da u trafostanici na glavnom gatu marine jedan transformator bude prenosnog odnosa 10/6,6 kV. Ovaj transformator bi obezbjeđivao napajanje velikih plovila na naponskom nivou 6,6 kV.

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

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

#### Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10 kV

Polazeći od izvršenog proračuna potreba u snazi, i rasporeda planiranih potrošača, ovim Planom se predviđa izgradnja sljedećih 10 kV elektrenergetskih objekata:

*Transformatorske stanice 10/0,4 kV i 10/6,6 kV:*

"N1"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N2"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N3"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N4"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N5"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N6"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N7"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N8"	TS (10/0,4 kV 2x1250 kVA + 10/6,6 kV 1x1250 kVA)
"N9"	TS 10/0,4 kV 1x1250 kVA
"N10"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N11"	DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA

Trafostanica DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA "N11", koja se nalazi van zone turističkog kompleksa Portonovi (Urbanističke parcele UP81-UP86), treba da bude u skladu sa važećom Preporukom TP-1b „Distributivna transformatorska stanica DTS - EPCG 10/0,4 kV“, donesenom od strane Sektora za distribuciju - Podgorica „Elektroprivrede Crne Gore“, AD – Nikšić. Trafostanica je montažno-betonska sa sredjenaponskim postrojenjem u SF6 tehnologiji sa stepenom izolacije 24 kV. Treba da bude bar jedan put prolazna na strani srednjeg napona. Primarni namotaj transformatora 10 kV treba da bude prespojiv na napon 20 kV. Sredjenaponska oprema STS treba da bude sa stepenom izolacije 24 kV.

Trafostanica "N11" DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA će se napojiti priključenjem na postojeći 10 kV kablovski vod TS 35/10 kV "Kumbor" – MBTS 10/0,4 kVA "Kumbor", po principu ulaz-izlaz.

#### **Marina**

Za potrebe napajanja potrošača marine predviđena je ukupna potrebna snaga:

$$P_{vrM} = S \times p_{vrM} = 3200 \text{ kW} = 3.2 \text{ MW}$$

#### **Saobraćajnice i pješačke staze**

Potreba za električnom snagom potrebnom za osvjjetljenje saobraćajnica i pješačkih staza u okviru kompleksa Portonovi procijenjena je kao 0,5 % od ukupne snage na nivou kompleksa.

Ukupna vršna prividna snaga neophodna u okviru turističke zone Portonovi (uz faktor jednovremenosti  $k_j=0.8$ ,  $\cos\varphi=0.95$  i 0,5% za javnu rasvjetu) iznosi:

$$S_{vrA} = 0.75 \cdot 1.005 \cdot (P_{vr1} + P_{vr2} + P_{vr3} + P_{vr4} + P_{vr5} + P_{vr5eb} + P_{vrM}) / \cos\varphi$$

$$S_{vrA} = 0.75 \cdot 1.005 \cdot (1.396,91 + 7 + 1.825,69 + 894,22 + 1.947,90 + 954,07 + 453,62 + 2.158,00 + 2.300 + 3.200) / \cos\varphi$$

$$S_{vrA} = 12.010,34 \text{ kVA}$$

**Saobraćajnice i pješačke staze**

Potreba za električnom snagom potrebnom za osvjjetljenje saobraćajnica i pješačkih staza u okviru kompleksa Portonovi procijenjena je kao 0,5 % od ukupne snage na nivou kompleksa.

Ukupna vršna prividna snaga neophodna u okviru turističke zone Portonovi (uz faktor jednovremenosti  $k_j=0.8$ ,  $\cos\varphi=0.95$  i 0,5% za javnu rasvjetu) iznosi:

$$S_{vrA} = 0.75 \cdot 1.005 \cdot (P_{vr1} + P_{vr2} + P_{vr3} + P_{vr4} + P_{vr5} + P_{vr5eb} + P_{vrM}) / \cos\varphi$$

$$S_{vrA} = 0.75 \cdot 1.005 \cdot (1.396,91 + 7 + 1.825,69 + 894,22 + 1.947,90 + 954,07 + 453,62 + 2.158,00 + 2.300 + 3.200) / \cos\varphi$$

$$S_{vrA} = 12.010,34 \text{ kVA}$$

**Uslovi za izgradnju elektroenergetskih objekata****Izgradnja 10kV kablovske mreže**

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

Ukoliko to zahtijevaju tehnički uslovi Distributivnog operatera, zajedno sa kablom (na oko 40 cm dubine) u rov položiti i traku za uzemljenje, FeZn 25x4 mm ili bakarno uže odgovarajućeg presjeka.

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

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

**Transformatorske stanice 10/0,4kV na području Plana**

Nove transformatorske stanice moraju biti u skladu sa važećim propisima i standardima.

Kada se transformatorska stanica izvodi kao slobodnostojeći objekat, zahvaljujući savremenom kompaktnom dizajnu, spoljni izgled objekta može biti u potpunosti prilagođen zahtjevima urbanista, tako da zadovoljava urbanističke i estetske uslove, odnosno da se potpuno uklapa u okolni prostor. Pri tome se moraju poštovati maksimalne vanjske dimenzije osnove transformatorske stanice. Svim trafo stanicama, projektima uređenja okolnog terena, obezbjediti kamionski pristup, širine najmanje 3 m.

**Izgradnja niskonaponske mreže**

Nove niskonaponske mreže i vodove izvesti kao kablovske (podzemne), uz korišćenje kablova tipa PP00 (ili XP00, zavisno od mjesta i načina polaganja), ukoliko Distributivni operater ne propiše drugačije. Mreže predvidjeti kao trofazne, radijalnog tipa. Što se tiče izvođenja niskonaponskih mreža i vodova, primjenjuju se uslovi već navedeni pri izgradnji kablovske 10 kV mreže. Tehnički uslovi i mjere koje treba da se primijene pri projektovanju i izgradnji priključka objekata na niskonaponsku mrežu definisani su Tehničkom preporukom TP-2 Elektroprivrede Crne Gore.

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

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

- Međusobni razmak energetskih kablova niskog napona ne smije biti manji od 7 cm, pri paralelnom vođenju, odnosno 20 cm pri međusobnom ukrštanju.
- Kod paralelnog polaganja 10 kV kablova sa niskonaponskim kablovima, isti moraju biti odvojeni opekama, a minimalni međusobni razmak mora iznositi 10 cm.

- Pri ukrštanju energetskih kablova istog ili različitog naponskog nivoa razmak između energetskih kablova treba da iznosi najmanje 20 cm.
- Nije dozvoljeno paralelno vođenje kabla ispod ili iznad vodovodne ili kanalizacione cijevi (osim pri ukrštanju). Horizontalni razmak između kabla i vodovodne ili kanalizacione cijevi treba da iznosi najmanje 0,40 m.
- Pri ukrštanju kablovi mogu biti položeni ispod ili iznad vodovodne ili kanalizacione cijevi, uz rastojanje od 0,3 m.
- Ukoliko ovi razmaci ne mogu biti postignuti, tada energetski kabl treba položiti kroz zaštitnu cijev.
- Pri paralelnom vođenju kablovskog sa telekomunikacionim kablom najmanji dozvoljeni horizontalni razmak iznosi 0,5 m.
- Ukrštanje energetskog i telekomunikacionog kabla izvesti uz međusobni razmak od 0,50 m, s tim što se energetski kabal polaže ispod telekomunikacionog kabla. Ugao ukrštanja treba da bude bliži 90°, ali ne manje od 45°.
- Energetske kablove pored zidova i temelja zgrada treba polagati na rastojanju od najmanje 30 cm. Ako pored zgrade postoji trotoar onda kabal mora da bude van trotoara.

### Izgradnja spolnog osvjetljenja

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

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

### Mjere energetske efikasnosti

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

Za izvedbu objekata uz navedene energetske mjere potrebno je primjenjivati (uz prethodnu pripremu stručnu i zakonodavnu) Direktivu 2010/31/EU Evropskog parlamenta (DIRECTIVE 2010/31/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 19 May 2010. on the energy performance of building, Official Journal 18. 06. 2010.) o energetskim svojstvima zgrada, što podrazumijeva obavezu izdavanja sertifikata o energetskim svojstvima zgrade, kome rok valjanosti nije duži od 10 god.

## **5.3. USLOVI ZA IZGRADNJU ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE**

Vodeći računa o Generalnom planu razvoja elektronskih komunikacionih kapaciteta na teritoriji Opštine Herceg Novi, u sklopu planske dokumentacije za Izmjene i dopune DSL Kumbor-sektor 5 predložena je izgradnja priključne kablovske kanalizacije do objekta RSS Đenovići kapaciteta 12 (dvanaest) PVC cijevi i dalje, u sklopu pristupne mreže, izgradnja nove kablovske kanalizacije sa 8 (osam), 6(šest), 4 (četiri) i 2(dvije) PVC cijevi.

Predloženo rješenje obezbjeđuje planiranje i građenje elektronske komunikacione infrastrukture koja može odgovoriti na zahtjeve više operatora elektronskih komunikacija, koji će korisnicima prostora ponuditi kvalitetne savremene elektronske komunikacione usluge po ekonomski povoljnim uslovima. Planirana elektronska komunikaciona kanalizacija predviđena je i za potrebe unutrašnjeg povezivanja sistema instalacija slabe struje planiranih objekata. Takođe, u projektovanoj infrastrukturi ostavljena je mogućnost izgradnje optičke mreže za potrebe lokalne samouprave u cilju povezivanja organa lokalne samouprave, za video nadzor, za telemetrijske tačke, za povezivanje informativnih turističkih punktova i slično.

Projektovani kapacitet kablovske kanalizacije obezbjeđuje jednostavnu izgradnju i održavanje savremenih pristupnih elektronskih komunikacionih mreža kablovskih operatera (KDS), pri čemu se vodilo računa o liberalizaciji telekomunikacionog tržišta i strogim zakonskim propisima iz Zakona o elektronskim komunikacijama. Osim toga, predloženi kapacitet kablovske kanalizacije omogućava i proširenja građevinskih površina i eventualna povećanja stambenih kapaciteta i zadovoljavaju potrebe za elektronskim komunikacionim servisima za duži vremenski period.

Kao što je navedeno projektovan je kapacitet kablovske kanalizacije od 12 (dvanaest), 8 (osam), 6(šest), 4 (četiri) i 2(dvije) pvc cijevi kako je dato u Prilogu na situacionoj karti. Prikazano rješenje je maksimalno fleksibilno i može odgovoriti na složenije zahtjeve Investitora u pogledu elektronskih komunikacija. Ukupna dužina planirane telekomunikacione kanalizacije

sa 12xPVC cijevi iznosi 66 metara, 8xPVC cijevi iznosi 820 metara, sa 6xPVC cijevi iznosi 374 metra, sa 4xPVC cijevi iznosi 2566 metara. Planom je predviđeno ukupno 148 kablovskih okana unutrašnjih dimenzija 1,50x1,10x1,20m. Dubina je smanjena u odnosu na propisanu zbog mogućeg prisustva podzemnih voda a dimenzije su prilagođene savremenim trendovima u elektronskim komunikacijama, posebno imajući u vidu ubrzan razvoj optičkih pristupnih mreža.

Ovim planom predviđena je posebna trasa komunikacione kanalizacije na platou marine i to sa 4(četiri) cijevi 650m i sa 3(tri) cijevi 884m. Takođe je predviđeno da se račvanje i nastavljanje kablovske kanalizacije vrši pomoću planiranih betonskih kasetnih okana dimenzija (50x100x60)cm. Betonska kasetna okna se grade sa gotovim poklopcem koji treba uklopiti u gornji-završni sloj platoa marine. Pozicije betonskih kasetnih okana i trasa kasetne kablovske kanalizacije prikazani su na situacionom planu u prilogu ovog elaborata.

Kablovska kanalizacija u zahvatu Izmjena i dopuna DSL Kumbor-sektor 5 planirana je uz glavne saobraćajnice od priključnog mjesta u RSS-u Đenovići u pravcu postojeće TK infrastrukture, u zavisnosti od planiranih sadržaja a u cilju efikasnog rješavanja komunikacionih priključaka svih vrsta za sve korisnike. Uglavnom je pored svake planirane urbanističke parcele predviđeno najmanje jedno komunikaciono okno za potrebe priključenja korisnika sadržaja sa pripadajuće urbanističke parcele. U skladu sa navedenim je i preciziran ukupan broj i pozicija kablovskih okana.

Eventualnu detaljniju poziciju okana i njihov broj potrebno je uskladiti sa daljim fazama razrade urbanističkih projekata i preciznijim definisanjem namjene objekata.

Trasu planirane kablovske kanalizacije potrebno je, gdje god je to moguće, uklopiti u trase trotoara ili zelenih površina, jer bi se u slučaju da se kablovska okna rade u trasi saobraćajnice ili parking prostora, morali ugraditi teški poklopci sa ramom i u skladu sa tim i ojačana okna, što bi iziskivalo dodatne troškove što svakako treba izbjeći.

Projektovano rješenje za kablovsku kanalizaciju u okviru predmetne zone, urađeno je u svemu u skladu sa važećim propisima i preporukama ZJ PTT iz ove oblasti, važećim zakonskim propisima u RCG i planovima viseg reda.

Obaveza investitora svih planiranih objekata u posmatranoj zoni Izmjena i dopuna DSL Kumbor-sektor 5 jeste da, u skladu sa rješenjima iz ovog DSL-a i Tehničkim uslovima koje će izdati odgovarajući elektronski komunikacioni operateri, glavnim projektima za pojedinačne objekte u zoni obuhvata, definišu plan i način priključenja svakog pojedinačnog objekta iz planiranih kablovskih okana. Kablovsku kanalizaciju pojedinačnim glavnim projektima treba predvidjeti do samih objekata.

Elektronsku komunikacionu instalaciju u objektima, u svim prostorijama izvoditi kablovima tipa FTP cat6a ili drugim kablovima sličnih karakteristika za telefoniju i prenos podataka i provlačiti kroz PVC cijevi, a za CATV koaksijalne kablove RG6 sa ugradnjom odgovarajućeg broja razvodnih kutija, s tim da u svakoj poslovnoj jedinici treba predvidjeti minimalno po 4 instalacije, a u stambenom prostoru odnosno apartmanu minimum po 2 ili više instalacija.

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

### Pristupna mreža

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

Imajući u vidu turistički i rekreativni značaj objekata na području obrađivane DSL i samu lokaciju, opredjelili smo se za savremeno komunikaciono rješenje sa optičkim mrežama u tehnologiji FTTH (*Fiber To The Home*), sa dva optička vlakna do svakog objekta, odnosno korisnika. Ovo rješenje je u skladu sa namjerama Crnogorskog Telekom, kao dominantnog telekomunikacionog operatera, i dugoročnim rješenjima sa optičkim pristupnim mrežama.

Projektom je predviđeno da se pristupna optička telekomunikaciona mreža do svih objekata (Tehničkih prostorija TP) gradi isključivo podzemnim optičkim kablovima koji su uvučeni u kablovsku kanalizaciju sa PVC i PE cijevima. Komunikacioni operateri koji u svojoj ponudi objedinjavaju sva tri elektronska signala (*voice, data, CATV*), obezbjeđuju distribuciju signala do Tehničkih prostorija (TP). Dalja distribucija do krajnjih korisnika vrši se isključivo kroz optičku mrežu, odnosno sa optičkim vlaknom do krajnjeg korisnika. Na taj način se obezbjeđuje maksimalno pouzdan i skalabilan sistem sa praktično neograničenim propusnim opsegom.

## 5.4. USLOVI ZA HIDROTEHNIČKU INFRASTRUKTURU

### Snabdijevanje vodom

Postojeći cjevovod DN200 duž Rivijere se ukida, mreža se snabdijeva sa novog rezervoara koji je planiran za izgradnju ispod teniskog terena, i povezan na mrežu premetnog prostora. Vodovodna mreža je takođe povezana sa dva posebna priključka sa postojećom vodovodnom mrežom duž granične ulice prostora. Predviđena je kompletna nova vodovodna mreža ali odvojena protivpožarna i hidrantska mreža. Takođe je planirana izgradnja nezavisnih rezervoarskih prostora dovoljne

zapremine za uredno vodosnabdijevanje, irigaciju i protivpožarnu zaštitu.

Ukupne potrebe za vodom turističke zone Porto Novi je 37 l/s u času maksimalne potrošnje i oko 570 m<sup>3</sup>/dan potrebne količine za irigaciju.

Potreban rezervoarski prostor za izravnjanje dotoka maksimalne dnevne i maksimalne satne potrošnje odnosno oko 40% maksimalne dnevne potrošnje predmetnog područja. U okviru rezervoarskog prostora ili zasebno pri potrošnji vode u rezervoaru, potrebno je voditi računa da je potrebno obezbjediti požarnu rezervu. Za naselja do 5000 stanovnika računa se na 1 istovremeni požar u trajanju od 2 sata sa potrebnom količinom za gašenje požara od 10 l/s što iznosi:  $10 \text{ l/s} \times 2 \times 3600 \text{ s} = 72 \text{ m}^3$ . Zapremina za otklanjanje kvarova (trajanje 2h) 110m<sup>3</sup>. Dakle potrebno je projektovati i planirati minimalni rezervoarski prostor potreban za područje turističkih sadržaja na području obuhvata ovog planskog dokumenta ili veći uz adekvatnu kontrolu kvaliteta vode u rezervoarskom prostoru ukoliko dolazi do dužeg zadržavanja vode u rezervoarskom prostoru.

Rezervoar Kumbor se puni iz cjevovoda prečnika 600mm koji će distribuirati vodu iz RVSa. Iz njega je predviđen cjevovod prečnika 200mm kao glavni pravac snabdijevanja distributivne mreže područja bivše kasarne Kumbor. Na ovaj način se ostvaruje nezavisnost vodosnabdijevanja predmetne zone od okolnog dijela sistema. Dopunska mogućnost punjenja rezervoara Kumbor je putem podmorskog cjevovoda DN250 iz pravca opštine Tivat.

Do izgradnje RVSa i konačne faze planiranih sadržaja, predviđeni su spojevi distributivne mreže područja na obodni cjevovod gradske mreže PEHD d180mm.

### **Odvođenje otpadnih voda**

Fekalna kanalizacija u Kumboru treba da se razvija po smjernicama studija kanalizacije: DHV Master plana za otpadne vode, Studije izvodljivosti za otpadne vode (Kocks, 2007. i Dahlem, 2009.) I Prostornog plana Opštine Herceg Novi.

Principi razvijanja kanalizacije su:

- separacioni sistem kanisanja (kišne vode se odvajaju od fekalnih)
- primarni kolektor lociran na najnižim kotama terena, u priobalju, duž rivijere, do Sutorine,
- težnja ka gravitacionom tečenju u što je moguće većim potezima,
- prečišćavanje otpadne vode prije upuštanja u recipijent (centralno PPOV postrojenje, mala lokalna postrojenja u nepristupačnim, visokim zonama stanovanja).

Osnovni koncept je u gradnji glavnog, gravitaciono - potisnog kolektora, u zoni obale i obalne saobraćajnice, koji će ići od Kamenara, naselja (Jošica) ka Meljinama (sl.1.). Lokacija za centralno postrojenje za višestepeno prečišćavanje otpadnih voda određena je u uvali Nemila gdje je postrojenje danas izgrađeno i u funkciji.

Mreža je dimenzionisana na osnovu proračuna potrebnih količina po urbanističkim zonama a pri trasiranju se vodilo računa da se kolektori postave u javnim površinama kao i o padu terena i maksimalnoj dozvoljenoj udaljenosti pumpnih stanica (u odnosu na min pad i dubinu ukopavanja).

Maksimalna količina otpadne vode sa posmatranog područja koju je potrebno sakupiti i odvesti iznosi 29.46 l/s.

Što se tiče područja turističkog naselja, predviđeno je sakupljanje i odvođenje otpadnih voda shodno padu terena.

Sva planirana gravitaciona kanalizaciona mreža je prečnika 250mm. Predviđena su dva vakuumska podsistema koja sakupljaju otpadne vode marine. Predviđene su vakuumske pumpne stanice (čiji će broj biti detaljno određen glavnim projektom) i 3 pumpne stanice za gravitacionu kanalizaciju.

Sakupljena otpadna voda sa predmetnog područja se upušta u gradski kanalizacioni sistem.

### **Odvođenje atmosferskih voda**

Planira se odvođenje atmosferskih voda sa betonskih površina i krovova u atmosfersku mrežu zatvorenih podzemnih cijevi. Predviđeni su glavni pravci odvoda atmosferskih voda. Svakom od planiranih i postojećih kanala je pripisano njegovo pripadajuće slivno područje. Za svaki od kanala tj. za njegovu pripadajuću površinu je određen srednji koeficijent oticaja i određen proticaj.

Na osnovu sračunatih količina pristupilo se dimenzionisanju kolektora. Usvojen je planirani minimalni prečnik od 250mm, a dozvoljena maksimalna ispunjenost kanala je 80% čime se obezbeđuje ovazdušenje kao i rezervni kapacitet kanala u slučaju dodatnih količina voda.

Usvojeni prosječni pad kanala je od 1.0 do 1.5%.

Važan faktor u planiranju, projektovanju, izvođenju i održavanju atmosferskih kanala, je da se spriječi izlivanje fekalne kanalizacije u atmosfersku što otežava održavanje atmosferske kanalizacije i dovodi do direktnog

zagađenja mora ili nekog drugog prirodnog recipijenta. Planira se odvođenje kišnih voda sa betonskih površina i krovova, te saobraćajnica u atmosfersku mrežu zatvorenih podzemnih cijevi.

Planira se izmještanje postojećeg atmosferskih kolektora kao i otvoreni atmosferskih kanali uz saobraćajnice.

### Regulacija vodotoka

Kod urbanizacije jednog naselja i zbog koncepcije rješenja za atmosfersku kanalizaciju od velikog je značaja regulacija bujičnih tokova. Međutim, obzirom da je predmet ovog plaskog dokumenta uglavnom uzani obalni prostor ovičen putnom infrastrukturom, regulacija bujičnih tokova se ne može posmatrati izdvojeno od prostora u zaleđu. Zbog toga se infrastruktura koja ima svrhu regulaciju bujičnih tokova svodi na propuste ispod putne infrastrukture. Ipak, iz zaleđa na područje predmetnog plana dotiču dva značajna potoka – Majov i Đenovički i pet manjih. Potrebno je izvršiti regulaciju Majovog i Đenovičkog potoka, prvenstveno zbog kanalisanja atmosferskih voda sa cjelokupne površine predmetne lokacije.

Regulacija potoka po pravilu treba da se izvrši na otvoreni način. Samo ispod saobraćajnih i drugih betonskih površina, dozvoljena je regulacija sa zatvorenim kolektorima uz obavezno uvođenje površinskih voda u kolektore posredstvom potrebnog broja slivnika. Zatvoreni pravougaoni presjeci kanala izvodiće se od betona, kružni od AB cijevi, a otvoreni neka imaju pravougaoni ili trapezasti profil. Korito obložiti kamenom u cementnom malteru.

## 5.5. USLOVI ZA TERMOTEHNIČKU INFRASTRUKTURU

Energetski izvor za grijanje (hlađenje) objekata je centralna energana sa polifunkcionalnim toplotnim pumpama voda - voda. Kako je za sve objekte predviđen četvorocijevni sistem od energane do objekata, odnosno tehničkih soba za pojedine objekte (grupe objekata), vodi se nezavisni cjevovod tople i hladne vode. Temperatura razvodne/povratne vode je za grijanje 45/40 C, a za hlađenje je 7/12 C.

Cjevovod se radi od predizolovanih čeličnih bešavnih cijevi koje se postavljaju u rovu. Dimenzije cijevi su određene prema proračunatim kapacitetima za grijanje i hlađenje.

Za TNG su definisane pozicije i kapaciteti potrošača. Takođe je definisano i mjesto postavljanja podzemnih rezervoara. Od podzemnih rezervoara do potrošača vodi se cjevovod od čeličnih bešavnih cijevi koji su antikorozivno zaštićene i hidroizolovane. Cjevovod se vodi podzemno u rovu.

## 5.6. USLOVI I SMJERNICE ZA OBJEKTE PEJZAŽNOG UREĐENJA

Koncept planiranja zelenih i otvorenih površina na planskom području zasniva se na povećanju kvaliteta zelenih površina, rekonstrukciju postojećih kvalitetnih površina, formiranju novih i njihovom međusobnom povezivanju.

Planska opredjeljenja:

- Maksimalno sačuvati i uklopiti svo zdravo i funkcionalno zelenilo, posebno stara, reprezentativna stabla, koja su Taksacijom ocenjena kao visoko vrijedna
- Na mestima gde to nije moguće planirati presađivanje kvalitetnih stabala kod vrsta kod kojih je to moguće
- Obezbijediti propisane procenete ozelenjenosti
- Uskladiti kompoziciona rešenja zelenih površina sa namjenom u okruženju
- Korišćenje biljnih vrsta koje su pokazale otpornost na postojeće uslove sredine

Površine za pejzažno uređenje u zahvatu DSL-a označene su kao:

**I Zelene površine javne namjene (PUJ)**

Zelenilo uz saobraćajnice i drvoredi

**II Zelene površine ograničene namjene (PUO)**

Zelenilo uređenih kupališta (UO)

### Zelenilo uz saobraćajnice (ZUS)

Odnose se na sve planirane drvoredne u zoni saobraćajnica i parking, kao i ozelenjavanje zelenih ostrva i kružnih tokova. Planirano je ozelenjavanje svih javnih parkinga, i to sadnjom školovanih drvorednih sadnica koje se sade ili u zelene trake ili u otvore u trotoarima.

Na zelenim površinama uz saobraćajnice planirati sadnju visokog drveća koje će imati zaštitnu funkciju, a prostor između popuniti niskim drvećem, grmljem i parternim zelenilom pri čemu treba voditi računa o kompoziciji, koloritu i izboru vrsta tako da se u urbanom zelenilu stvori prirodan ambijent i ostvari njegova funkcionalnost. Posebnu pažnju posvetiti preglednosti i

bezbjednosti u saobraćaju i voditi računa da zelenilo ne bude smetnja već da bude u službi bezbjednosti saobraćaja. Na razdjelnim ostrvima i kruznim tokovima ne planirati sadnju drvenastih formi biljaka, izbor vrsta ograničiti na niže žbunaste forme i perene u kombinaciji sa travnatim površinama i strogo voditi računa o preglednosti i saobraćajnoj bezbjednosti. Smjernice za formiranje drvoreda

- sadnice koje se koriste moraju da imaju pravilno formiran habitus. Treba voditi računa o visini okolnih objekata, kod niskih objekata koristiti vrste sa rijetkom krunom.
- rastojanje između sadnica u drvoredu je 5-10m
- minimalna visina sadnog materijala kada je u pitanju drveće je 2.5-3m i obim stabla na visini 1m min. 10-15m.
- drvoredna stabla moraju imati čisto, po cijeloj dužini uspravno deblo, bez grančica s dobro definisanom krošnjom
- Visina čistog debela mora biti najmanje 200 cm.
- Drvoredna stabla „za sadnju uz saobraćajnice“ moraju imati posebno visoku krošnju.
- Budući da su različite mogućnosti uzgoja u pogledu vrsti/kultivara, treba birati vrste koje dobro podnose orezivanje donjih grana drveta kako bi se povećala visina čistog debela, bez narušavanja konačnog oblika i izgleda drveta, bilo tokom uzgoja ili kasnije kad je konačno posađeno.
- Krune susjednih stabala u drvoredima mogu da se dodiruju (što nije baš najpovoljnije), ali ne smiju da se preklapaju.
- Dovoljno velikim razmakom među stablima obezbjeđuje se, sem dobrih vizuelnih osobina, i dobro provjetranje ulice u vertikalnom smislu.
- Najbolji način sadnje drvoreda je u okviru uzanih zelenih pojaseva duž saobraćajnica koji su širine 1.5m i više.
- U dijelu gdje zeleni pojas nije planiran sadnja se može obaviti i u rupama duž trotoara, uz uvažavanje podzemnih instalacija.
- Uz stabla kombinovati i žbunaste vrste ili perene
- Prilikom formiranja drvoreda na parkinzima trebalo bi osigurati na dva parking mjesta po jedno drvo a kod poduznog parkiranja na jedno parking mjesto po jedno drvo, naime, ovo rastojanje zavisi i od vrste drveća, odnosno optimalne širine krošnje;
- Ukoliko se drveće sadi u okviru trotoara treba isključiti vrste drveća sa razvijenim površinskim korijenom, kako bi se izbjeglo deformisanje trotoara. Značajna mjera kontrole rasta korijena u ovakvim uslovima je zaštita infrastrukture postiže se postavljanjem zaštitnih barijera u zoni rasta korijena.
- U zavisnosti od položaja građevinske linije u odnosu na regulacionu birati vrste drveća koje formiraju veću ili manju širinu krošnje i vrste koje dobro podnose orezivanje.
- Pri izboru vrsta za ulično zelenilo treba voditi računa da budu prilagođene uslovima rasta u uličnim profilima (otpornost na zbijenost tla, vodni kapacitet zemljišta, insolaciju, salinitet...).
- Pri daljoj razradi projektno dokumentacije, posebnu pažnju posvetiti preciznoj determinaciji pozicije stabala i druge vegetacije u zonama raskrsnica, vodeći računa o bezbednosti saobraćaja i pješaka (minimum 10 od raskrsnice ne treba planirati drveće ni žbunastu vegetaciju).

### **Zelenilo uređenih kupališta (UO)**

Locirane neposredno uz morsk obalu (duž uređenih kupališta i marine), reprezentativog su karaktera, a osnovna funkcija im je, osim dekorativne, pružanje zaszene u ljetnjim mjesecima.

Potrebno je planirati linijsko zelenilo, uz očuvanje kvalitetnog zelenila na mjestima gdje je to moguće. Poželjno je formiranje drvoreda neposredno iznad kupališta i to od vrsta *Pinus pinea-pinjol*, *Tamarix gallica-tamariks (salangoč)*, *Quercus ilex-česmina (crnika)*, *Olea europea-maslina*, *Nerium olender-oleander*, *Acacia dealbata-mimoza*, kao i određene vrste palmi koje su otporne na napad surlaša.

Zbog specifičnosti namjene sadnju je moguće planirati u žardinjerama.

Sadnice treba da budu minimalne visine od 3-4 m, a obim stabla na visini od 1m minimalno 15-20cm. Biljni materijal mora biti zdrav i rasadnički negovan,

### **Opšti predlog sadnog materijala**

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

Pored autohtonih biljnih vrsta, prilikom izbora biljnog materijala mogu se koristiti i introdukovane vrste, koje su pored svoje dekorativnosti na ovom području pokazale dobre rezultate. Poseban zahtjev mjestana Kumbora je da se u okviru novih uređenih zelenih površina predvidi sadnja stabala mimoze koja je prisutna u neposrednom okruženju i istovremeno prepoznatljiva kao zaštitni znak opštine Herceg Novi.

a/Autohtona vegetacija

*Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Laurus nobilis*, *Ostrya carpinifolia*, *Olea eurpaea*, *Quercus pubescens*, *Paliurus aculeatus*,



*Ceratonia siliqua, Carpinus orientalis, Acer campestre, Acer monspessulanum, Nerium oleander, Ulmus carpinifolia, Celtis australis, Tamarix africana, Arbutus unedo, Crataegus monogyna, Spartium junceum, Juniperus oxycedrus, Juniperus phoenicea, Petteria ramentacea, Colutea arborescens, Myrtus communis, Rosa sempervirens, Rosa canina, i td.*

b/Alohtona vegetacija

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

## 6. USLOVI STABILNOSTI TERENA I KONSTRUKCIJE OBJEKATA

### Seizmološke karakteristike

Efekte zemljotresa iz 1979. g. definisali su svojim poslasticama i pojavama seizmicke karakteristike ovog podruca. Zona zahvata spada u zonu umerenog (manji dio zahvata -VIII MCS i visokog potencijala seizmicke nestabilnosti (IX MCS). Na posmatranom zahvatu izdvojeno je šest mikroseizmičkih zona: B3,C1,C2,C3,D,N.

Teren je uslovno stabilan što znaci da je u prirodnim uslovima stabilan, ali pri izvođenju inženjerskih radova ili pri izrazitoj promjeni prirodnih faktora, može postati nestabilan. Na podruđu uz obalu gdje je zabilježena pojava likvifikacije teren se može smatrati i nestabilnim bez obzira što je u uslovima prirodne ravnoteže no bez obzira na to izuzetno je nepovoljan za izvođenje građevinskih radova.

Nosivost terena je uglavnom određena kroz sljedeće kategorije:

- Nosivost 12 - 20 N/cm<sup>2</sup>, vezana je uglavnom za grupu poluvezanih naslaga u čijem sastavu prevladavaju pjeskovita glina, odlomci i blokovi krečnjaka.
- Nosivost 7 N/cm<sup>2</sup> zabilježena je u pjeskovitim sedimentima proluvijalnih konusa u kojima su u priobalnom dijelu bile registrovane pojave likvifikacije.

### Smjernice za aseizmičko projektovanje

Polazeći od osobina seizmičnosti podruća, predloženih urbanističkih rješenja i važećih propisa, date su preporuke koje treba primijeniti kao dio neophodnih mjera zaštite od posljedica zemljotresa, a u cilju postizanja što cjelovitije zaštite prostora.

Ove preporuke podrazumijevaju:

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

Proračun aseizmičkih konstrukcija vrši se prema propisima za građenje u seizmičkim područjima. Određuju se ekvivalentne horizontalne proračunske seizmičke sile, sa kojima se proračunavaju i dimenzionišu elementi konstrukcije. U slučajevima kada je potrebna bolje definisana sigurnost konstrukcije objekta, vrši se direktna dinamička analiza konstrukcije za stvarna seizmička dejstva. Kod ovog proračuna optimizira se krutost, čvrstoća i žilavost konstrukcije, čime se može definisati kriterijum sigurnosti u zavisnosti od uslova fundiranja, seizmičnosti terena i karakteristika upotrijebljenog materijala i tipa konstrukcije.

Na osnovu opštih principa projektovanja aseizmičkih konstrukcija preporučuje se sljedeće:

- na predmetnom prostoru moguća je gradnja objekata različite spratnosti uz primjenu svih standardnih građevinskih materijala za konstrukcije i oblikovanje objekata;
- mogu biti zastupljeni različiti konstruktivni sistemi;
- kod zidnih konstrukcija preporučuje se primjena zidarije, ojačane horizontalnim serklažima i armirane zidarije različitog tipa;
- pored ramovskih armirano-betonskih konstrukcija može biti primijenjeni ramovski konstruktivni sistemi ojačani armirano-betonskim dijafragmama (jezgrima), kao i konstrukcije sa armirano-betonskim platnima;
- kod prefabrikovanih armirano-betonskih konstrukcija preporučuje se primjena monolitnih veza između elemenata konstrukcije;
- preporučuje se primjena dovoljno krutih međuspratnih konstrukcija u oba ortogonalna pravca, koje treba da obezbijede distribuciju seizmičkih sila u elementima konstrukcije prema njihovim deformacionim karakteristikama;

- moguća je primjena najrazličitijih materijala i elemenata za ispunu. Prednost imaju lake prefabrikovane ispune, koje bitno ne utiču na ponašanje osnovnog konstruktivnog sistema. Ukoliko se primjenjuje kruta i masivna ispuna (opeka ili blokovi najrazličitijeg tipa) treba uzeti u obzir uticaj ispune na osnovni konstruktivni sistem.

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

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

## 7. USLOVI U POGLEDU MJERA ZAŠTITE

### *Mjere zaštite od elementarnih i drugih nepogoda*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### *Mjere zaštite od požara i eksplozija*

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

Širine planiranih saobraćajnica prilagođene su pristupu i manevrisanju vatrogasnih vozila.

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

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

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

Za objekte u kojima se skladište, pretaču, koriste ili u kojima se vrši promet opasnih materija, obavezno je pribaviti mišljenje na lokaciju od nadležnog organa, kako ovi objekti i instalacije svojim zonama ne bi ugrozili susjedne objekte. Prilikom projektovanja objekata, a primjenom svih Pravilnika koji važe za ovu oblast, obezbjeđuju se sve ostale mjere zaštite od požara

Projektnu dokumentaciju raditi shodno:

- Zakonu o zaštiti i spašavanju („Sl. List CG“, br. 13/07, 05/08, 86/09 i 32/11).
- Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (»Službeni list SFRJ«, br. 30/91).
- Pravilniku o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platee za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara (»Službeni list SFRJ«, br. 8/95).
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (»Službeni list SFRJ«, br. 7/84),
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija (Službeni list SFRJ«, br. 24/87),
- Pravilniku o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (»Službeni list CG«, br. 9/12),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti (Službeni list SFRJ, br.20/71 i 23/71),
- Pravilniku o izgradnji stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva (Službeni list SFRJ, br. 27/71),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za tečni naftni gas i o uskladištavanju i pretakanju tečnog naftnog gasa (Službeni list SFRJ, br. 24/71 i 26/71).

#### **Mjere za upravljanje čvrstim komunalnim otpadom**

Prilikom planiranja upravljanja čvrstim otpadom treba se rukovoditi principima usvojenim Državnim planom upravljanja otpadom za period 2014-2020. godine i Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list CG 64/11 i 39/16).

U skladu sa članom 23 Zakona o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br.64/11i 39/16) svaka jedinica lokalne samouprave dužna je da sačini lokalni plan upravljanja otpadom na period važenja državnog plana. Takođe, u skladu sa članom 26 i sva privredna društva koja na godišnjem nivou proizvedu više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada, dužni su da sačine plan upravljanja otpadom.

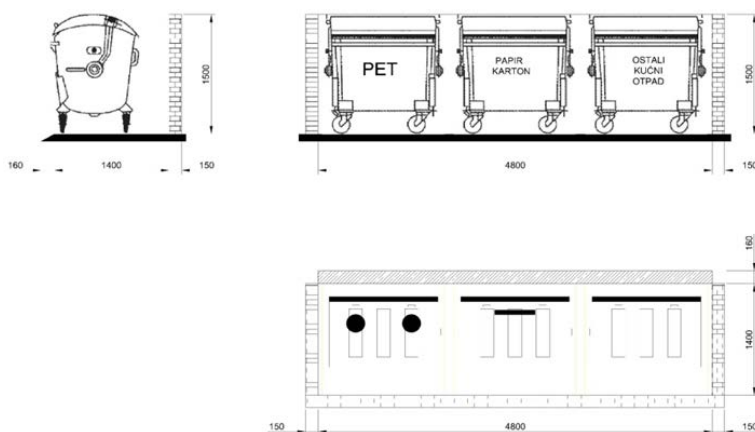
Upravljanje komunalnim otpadom podrazumijeva sljedeća planska rješenja:

- doslijedno i kontinuirano čišćenje prostora od kabastog i opasnog otpada;
- uspostavljanje sistema upravljanja otpadom na regionalnim osnovama;
- podsticanje primarne separacije komunalnog otpada;
- kontrolu i prevenciju neplanskog deponovanja;
- i podsticanje recikliranja, odnosno ponovnog korišćenja.

Sistem sakupljanja otpada u opštini, oslanjaće se na primjenu mjera za smanjivanje otpada na mjestu njegovog nastanka, uz poštovanje uslova propisanih u podzakonskim aktima, čija izrada je predviđena Zakonom o upravljanju otpadom, a koji treba da obuhvati primarno odvajanje i prikupljanje pojedinih kategorija otpada .

S obzirom da je ovim planskim dokumentom planirana izgradnja objekata, prilikom pomenutih aktivnosti generisaće se određene količine otpada, koje će se prikupljati u kontejnerima u okviru urbanističke parcele na ulaznom dijelu, gdje projektom uređenja treba predvidjeti poseban prostor za postavljanje kontejnera za smeće. Potreban broj kontejnera odrediti prema površini objekta, imajući u vidu produkciju čvrstog komunalnog otpada, u saradnji sa nadležnim komunalnim preduzećem. Na mjestu sakupljanja obezbijediti primarnu selekciju otpada odvajanjem kontejnera za staklo, plastiku i metal. Odvoženje otpada vršiće se specijalnim vozilima do sanitarne deponije. Sakupljanje i transport otpada je potrebno organizovati u kasnim večernjim ili ranim jutarnjim časovima.

Lokacije za postavljanje kontera treba da su u vidu niša i u zavisnosti od potreba u njima predvidjeti 2- 3 kontejnera . Kao tipski uzet je kontejner kapaciteta 1,1m3.



Prilikom realizacije ovih kontejnerskih mjesta voditi računa da kontejneri budu smješteni na izbetoniranim platoima ili u posebno izgrađenim nišama (betonskim boksovima)

Za neometano obavljanje iznošenja smeća svim nišama obezbijediti direktan prilaz komunalnog vozila.

U toku izgradnje objekata na gradilištu obavezno odvojeno prikupljati: - šut i drugi sličan građevinski otpad, - opasan otpad (lijepkovi, boje, rastvarači i druga građevinska hemija i njihova ambalaža) .

Upravljanje ostalim vrstama otpada vršiće se u skladu sa Lokalnim planom upravljanja otpadom koji opština donosi, u skladu sa Zakonom .

### **Zaštita kulturnih dobara**

Na predmetnom području se nalazi kulturno dobro – crkva sv. Nedjelje.

U skladu sa statusom ove crkve, sve dalje intervencije na objektu je potrebno raditi u skladu sa konzervatorskim uslovima nadležnog Ministarstva kulture / Uprave za zaštitu kulturnih dobara.

Ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavijestiti nadležnu instituciju, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu, a kasnije se investitor uslovljava osiguranjem arheološkog nadzora nad radovima iskopavanja. Prema članu 87 i 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara, ukoliko se, prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih aktivnosti naiđe na nalaze od arheološkog značaja, izvođač radova (pronalazač), dužan je da:

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

Izuzetno od tačke 3, pronalazač može pod kojim su otkriveni nalaze, radi njihove zaštite, odmah predati nekom od subjekata iz tačke 2. Sve dalje obaveze Uprave i Investitora definisane su članom 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara.

### **Mjere zaštite životne sredine**

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

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

### **Zaštita zemljišta**

Očuvanje i zaštita zemljišta će se sprovoditi primjenom sledećih mjera:

- uspostavljanjem strogih granica zona za izgradnju objekata;
- kontrolisanom sječom autohtonih biljnih vrsta;
- regulacijom bujičnih tokova iz zaledja.

### **Zaštita vazduha**

Očuvanje kvaliteta vazduha će se ostvariti primjenom sledećih mjera:

- korišćenje obnovljivih izvora energije za zagrevanje objekata;
- projektovanjem visine dimnjaka i drugih ispusta zagađenja u vazduh prema evropskim normama i standardima;
- postavljanjem zaštitnih pojaseva zelenila prema frekventnim saobraćajnicama
- izrada Procjene uticaja na životnu sredinu svih objekata koji su za to predviđeni Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu.

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

### **Zaštita voda**

Ispravnost kvaliteta voda će se sprovoditi primjenom sledećih mjera:

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

### **Zaštita od buke**

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

Zaštita od buke u životnoj sredini će se sprovoditi podizanjem pojaseva zelenila na ugroženim lokacijama.

### **Smjernice za racionalnu potrošnju energije**

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

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

Da bi se realizovala energetska održiva gradnja treba:

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

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

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

13. pasivno - za grijanje i osvjjetljenje prostora;
14. aktivno - sistem kolektora za pripremu tople vode;
15. fotonaponske sunčane ćelije za proizvodnju električne energije.

Ostale opcije smanjenja gubitaka električne energije u samim objektima su:

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

Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području zahvata DSL, pri čemu se preporučuje da 30% potreba za električnom energijom (na nivou parcele) bude obezbijeđeno iz obnovljivih izvora.

## 8. SMJERNICE ZA REALIZACIJU PLANA

Nakon usvajanja ID DSL, potrebno je izraditi faznost i smjernice za realizaciju Plana.

U okviru faznosti realizacije planirati:

4. Dogradnja javnog parkinga i rekonstrukcija obodne saobraćajnice sa koje je planiran ulaz u kompleks Porto Novi;
5. Izgradnja kolskih i pješačkih priključaka sa obodne saobraćajnice do kompleksa Porto Novi i ostalih urbanističkih parcela u zahvatu Plana;
6. Izgradnja saobraćajne i tehničke infrastrukture u kompleksu Porto Novi, koja će se graditi u okviru definisanog koridora;
7. Intervencije u okviru urbanističkih parcela će se raditi, u cjelosti ili fazno, shodno zahtjevu Investitora, nakon obezbijeđenja uslova priključenja na saobraćajnu i tehničku infrastrukturu;

Do privođenja prostora namjeni treba omogućiti nesmetano korišćenje prostora ako je isto usklađeno sa planiranim namjenama, ali ne i proširivanje postojećeg korišćenja koje je u suprotnosti sa planiranim namjenama.

## 9. SMJERNICE ZA ORGANIZACIJU I TEHNOLOGIJU GRAĐENJA

Prilikom građenja treba obezbijediti uređenje gradilišta, manipulativne površine, parkirališta, priključke na infastrukturu mrežu za potrebe samog gradilišta. Pri građenju uticaj na okolinu treba da bude što manji. Privremene objekte, koji se grade za potrebe izgradnje, ukloniti po završetku radova na trajnim objektima, kako ne bi negativno uticali na njihovu realizaciju i funkcionisanje. Takođe, potrebno je ukloniti deponije iskopanog materijala i humusnog sloja.

Obradom površina partera obezbijediti njihovu diferencijaciju po namjeni uz primjenu savremenih-trajnih materijala.

Rasvjetu prostora, kolskih i pješačkih komunikacija izvesti pažljivo odabranim rasvjetnim tijelima, sa dovoljnim osvjetljajem za potrebe neometanog funkcionisanja prostora.

Privremeno deponovanje smeća, do evakuacije na gradsku deponiju komunalnim vozilima, obezbijediti u podzemnim etažama poslovnih i smještajnih objekata, organizovanim sa potpunom higijenskom zaštitom i tipiziranim posudama, broja i kapaciteta prema sanitarno-tehničkim kriterijumima, datim propisima i standardima.

## 10. OSTALI USLOVI

10.1. Investitor je obavezan da pripremi i propiše projektni zadatak za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju predmetnog/ih objek(a)ta, uz obavezno poštovanje urbanističko-tehničkih uslova.

10.2. Tehničkom dokumentacijom obezbijediti prilaz i upotrebu objekta/objekata licima smanjene pokretljivosti u skladu sa članom 73 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom („Sl. list CG“ broj 10/09).

10.3. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o životnoj sredini („Službeni list CG“, br.48/08) i Zakonom za zaštitu prirode („Službeni list CG“, br.51/08).

10.4. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju („Službeni list CG“, br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda („Službeni list CG“, br.8/93).

10.5. Shodno članu 7 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG“, br.79/04), pri izradi tehničke dokumentacije predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Pri izgradnji objekta/objekata potrebno je izraditi Elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa aktom nadležnog ministarstva shodno članu 8 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG“, br.79/04).

10.6. Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa ovim uslovima, uslovima javnih preduzeća za oblast infrastrukture, važećim tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje, izgradnju i korišćenje ove vrste objekata, a na osnovu projektnog zadatka Investitora.

10.7. Pristup objektu/objektima projektovati u skladu sa propisima.

## NUMERIČKI POKAZATELJI PLANIRANIH KAPACITETA

oznaka bloka	površina zone (m <sup>2</sup> )	broj UP	površina UP (m <sup>2</sup> )	namjena	indexi	pod. obj. (m <sup>2</sup> )	spr.	BGP (m <sup>2</sup> )	SMG (m <sup>2</sup> )	broj stan.	MN (m <sup>2</sup> )	broj sm.j.	broj stan.	T (m <sup>2</sup> )	broj ležaja	VO (m <sup>2</sup> )	Marina (m <sup>2</sup> )	IO (m <sup>2</sup> )
		UP80 (započet a izgradnja objekta)	15254	HS Marina	0.08/0.12	1267	1-2 etaz e	1838									1838	

## OPŠTI URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

### za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekata namjene IOK

## OPŠTI URBANISTIČKO – TEHNIČKI USLOVI

za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekata komunalne infrastrukture –IOK u zahvatu ID DSL-a „Sektor 5“ Kumbor- Herceg Novi.

### 1. USLOVI U POGLEDU NAMJENE POVRŠINA

Sve pojedinačne parcele definisane su za određene namjene tako da je cjelokupan prostor podjeljen po funkcijama koje se na njemu odvijaju. Pojedinačne namjene urbanističkih zona unutar obuhvata date su kroz posebne urbanističko-tehničke uslove za uređenje prostora sa numeričkim pokazateljima i grafičkim priložima.

Namjena IOK je predviđena na urbanističkim parcelama, na kojima je planirana je planirana izgradnja objekata tehničke infrastrukture.

Ovim planom se definišu uslovi izgradnje I urbanistička regulacija objekata u odnosu na postojeće načine korišćenja prostora.

### 2. USLOVI PARCELACIJE,REGULACIJE,NIVELACIJE I MAKSIMALNI KAPACITETI

**Urbanistička parcela** – Osnov za izradu Plana parcelacije je topografsko katastrska podloga, dostavljena od strane Naručioca planske dokumentacije. Određene su granice urbanističkih parcela, čije su prelomne tačke geodetski definisane u grafičkom prilogu *Plan parcelacije*.

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

Ukoliko na postojećim granicama parcela dođe do neslaganja između zvaničnog katastra i planskog rješenja, mjerodavan je zvanični katastar. U slučajevima kada granica UP-a neznatno odstupa od granice katastrske parcele, organ lokalne uprave nadležan za poslove uređenja prostora prilikom izdavanja UTU-a može izvršiti usklađivanje UP sa zvaničnim katastarskim operatom.

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

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

Građevinska linija prema javnoj površini I na urbanističkim parcelama sa novim objektima je definisana tačakama sa koordinatama, I prikazana u grafičkom prilogu *Plan regulacije i nivelacije*.

Na urbanističkim parcelama na kojima građevinska linija nije grafički definisana, minimalno rastojanje od granica urbanističke parcele je 2m. Moguće je graditi objekat na ivici parcele, ili na rastojanju manjem od 2m, jedino uz pismenu saglasnost graničnih susjeda.

Erkeri, terase, balkoni i drugi istureni dijelovi objekata ne mogu prelaziti građevinsku liniju, kao ni minimalna definisana odstojanja od bočnih i zadnjih ivica urbanističke parcele.

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

Etaže mogu biti podzemne i nadzemne.

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

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

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



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

Suteren može biti na ravnom ili denivelisanom terenu.

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

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

Nije dozvoljena naknadna pre namjena garaža i tehničkih prostorija u suterenu u druge namjene.

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

**Sprat** je svaka etaža između prizemlja i potkrovlja/ krova.

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

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

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

### **Smjernice za implementaciju definisane spratnosti**

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

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

**Maksimalno dozvoljena visina objekta** mjeri se od najniže kote okolnog konačno uredjenog i nivelisanog terena ili trotoara uz objekat do kote sljemena ili vijenca ravnog krova.

Nivelacija se bazira na postojećoj nivelaciji terena.

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

- za garaže i tehničke prostorije do 3m
- za stambene etaže do 3.5m
- za poslovne etaže do 4.5m
- izuzetno za osiguranje prolaza za pristup interventnih i dostavnih vozila, visina prizemne etaže na mjestu prolaza iznosi 4.5m.

### **Uslovi za nesmetano kretanje invalidnih lica**

Obavezno obezbjediti prilaz i upotrebu objekata licima smanjene pokretljivosti, u skladu sa članom 73 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanja lica smanjene pokretljivosti („Sl. list CG“ broj 10/009).

### **Pravila za uređenje površina i izgradnju objekata**

#### **Opšti uslovi za izgradnju**

- Gabarite objekata projektovati u skladu sa zadatim veličinama zauzetosti terena, spratnosti i bruto građevinske površine;

- U okviru maksimalne bruto građevinske površine planiranih objekata uračunati ukupnu površinu otvorenog i zatvorenog korisnog prostora, koji je planiran u svim etažama objekta ;
- Ostavlja se mogućnost planiranja podruma, koji, ukoliko se u njemu organizuje garaža ili tehnički prostor, ne ulazi u obračun maksimalne BGP;
- Objekat može imati jednu ili više podrumskih etaža;
- Izgradnji objekata mora da prethodi detaljno geomehaničko ispitivanje terena, a tehničku dokumentaciju raditi isključivo na osnovu detaljnih geodetskih snimaka terena, geoloških i hidrogeoloških podataka, kao i rezultata o geomehničkim ispitivanjima tla;
- Izbor fundiranja objekata prilagoditi zahtjevima sigurnosti, ekonomičnosti i funkcionalnosti objekata;
- Prilikom izgradnje objekata u cilju obezbjeđenje stabilnosti terena, potrebno je izvršiti odgovarajuće saniranje terena, ako se za to pojavi potreba;
- Da bi se omogućila dalja izgradnja objekata i uređenje terena, prije realizacije definisane ovim Planom, potrebno je izvršiti razčišćavanje i nivelaciju terena, regulisanje odvodnih kanala i komunalno opremanje zemljišta;
- Visinu potpornih zidova planirati do 2 m. U slučaju da je potrebno izgraditi potporni zid veće visine, isti je potrebno izvesti u terasama, s horizontalnom udaljenošću zidova od 1,0 m, a teren svake terase ozeleniti. Izuzetno, kada to uslovi terena zahtijevaju, moguće je projektovati i veću visinu potpornih zidova.;
- Kote koje su date u Planu regulacije i nivelacije nijesu uslovne. Kroz zradu tehničke dokumentacije saobraćajnica su moguće manje korekcije kota iz Plana, uz uslov da se obezbijedi odvođenje atmosferskih voda sa lokacije principom samoodvodnjavanja.

#### **Broj objekata na parceli**

Na urbanističkim parcelama je moguće graditi jedan ili više objekata.

#### **Uklanjanje postojećih objekata**

Uklanjanje je predviđeno za objekte koji se nalaze na površinama na kojima je planskim rješenjem predviđena izgradnja novih objekata druge namjene.

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

#### **Konstrukcija novih objekata**

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

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

### **Urbanističko tehnički uslovi za izgradnju objekata komunalne infrastrukture-IOK**

- UP IO-1 – planiran je objekat hidrotehnike – kolektor otpadne vode;
- UP IO-2 – planirani su objekti hidrotehnike – rezervoari vode; na površini urbanističke parcele rezervoara mogu planirati teniski tereni sa pratećim objektom;
- UP IO-3 - planirani su objekti elektroenergetike – trafostanica I rasklopno postrojenje; na istoj parceli moguće je planirati objekat poslovnih, komercijalnih I uslužnih djelatnosti;
- UP IO-4 - planiran je rezervoar za gas;
- UPTS1, UPTS2 - planirane su trafostanice 10/0.4kV;
- Ostavlja se mogućnost planiranja podruma.
- Objekat može imati jednu ili više podrumskih etaža;
- Površina podruma ne može prelaziti 80% površine urbanističke parcele;
- Ukoliko su u podrumu organizovani tehnički prostori ili garaža, njegova površina ne ulazi u obračun BGP;
- Kota prizemlja objekata ne može biti niža od kote ulice, a najviše 0,2 m iznad kote ulice;
- Parkiranje vozila predvidjeti na urbanističkoj parceli, na parking u ili u garaži;
- Predviđena spratnost objekata se kreće od 1 do 3 nadzemne etaže;

Projektnu dokumentaciju za izgradnju objekata tehničke infrastrukture i ostalih objekata na urbanističkim parcelama infrastrukture raditi u skladu sa važećim propisima za projektovanje ovakve vrste objekata.

### 3. USLOVI ZA OBLIKOVANJE I MATERIJALIZACIJU OBJEKATA

#### Arhitektonsko oblikovanje objekta

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

Prilikom izgradnje novih objekata treba primijeniti određene tipološke odlike tradicionalne arhitekture.

Preporučuje se poštovanje tradicionalne arhitektonske kompozicije, oblika i proporcija, sa ciljem dobijanja homogene slike naselja. Prozore i vrata dimenzionirati prema klimatskim uslovima (uz osiguranje otvora za atraktivne vizure dimenzionirati otvore s ciljem štednje toplote/hladnoće i koristiti tradicionalnu stolariju).

Veće površine objekata koji su definisani na nekim urbanističkim parcelama rješavati kao kompozicije više volumena, čime se neće ugroziti tradicionalne stilske odlike.

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

Krovovi mogu biti kosi, sa nagibima krovnih ravni maksimalno do 25 ° (preporuka je 22°), a moguće je raditi i ravan krov, po mogućnosti sa ozelenjenim krovnim ravnama i krovnim baštama.

#### Uređenje parcele

Na urbanističkoj parceli slobodne površine oko objekata pejzažno urediti u duhu mediteranske vrtne arhitekture. Prostor treba oplemeniti autohtonim rastinjem, uvažavajući prirodno naslijeđe.

Preporuka Plana je da se urbanističke parcele ne ograđuju, ili da se primjenjuju zelene ograde. Efekat ograđivanja na pojedinim djelovima postići kombinacijom prirodnog i uređenog zelenila radi formiranja zaštićenih ambijenata. Teren oko objekata, terase i druge površine treba izvesti na način da se ne narušava izgled naselja, te da se ne promijeni prirodno oticanje vode na štetu susjednog zemljišta, odnosno susjednih građevina.

#### Intervencije na postojećim objektima

U kompleksu Porto Novi, od postojećih objekata se zadržava crkva sv. Nedjelje. Na objektu je potrebno izvesti sanacione i restauratorsko – konzervatorske radove, u svemu prema konzervatorskim uslovima nadležne Uprave za zaštitu kulturnih dobara.

U ostalom dijelu zahvata Plana, zadržavaju se 3 individualna stambena objekta, za koje se predviđa sanacija i adaptacija u postojećim gabaritima, novi objekti u kompleksu Porto Novi, izgradjeni u skladu sa važećim planskim dokumentom.

#### Infrastrukturno opremanje i osnovni standardi

Objekti u higijenskom i tehničkom smislu moraju zadovoljiti važeće standarde vezano za površinu, vrste i veličine prostorija, a naročito standarde u pogledu sanitarnog čvora.

Propisuje se obavezno priključivanje parcela i objekata na elektroenergetsku i vodovodnu infrastrukturnu mrežu. Priključivanje objekata na saobraćajne, elektroenergetske i komunalne infrastrukturne mreže obavlja se na način i uz uslove propisane od strane nadležnih institucija.

Način predobrade, odnosno obrade sanitarno fekalnih otpadnih voda i potencijalno onečišćenih oborinskih voda prije ispuštanja u prijemnik biće propisan resornim aktima, zavisno od sastava i kvaliteta sanitarno fekalnih i potencijalno onečišćenih atmosferskih voda.

Preporuka je da dio potreba za električnom energijom bude obezbijeđeno iz obnovljivih izvora ili nadoknađeno upotrebom adekvatnih materijala / detaljno opisano u tekstualnom dijelu plana – Mjere energetske efikasnosti/.

#### 4. PRIRODNI USLOVI I KARAKTERISTIKE

##### Geografski položaj lokacije

Lokacija se nalazi 6km istočno od Herceg Novog, predstavlja priobalni pojas sjevernog dijela Kumborskog tjesnaca, u čijem se sjeverozapadnom dijelu sektora nalazi prostor bivše kasarne Orijenski bataljon, u Kumboru koja se graniči sa naseljem Đenović na zapadnom dijelu dijelom naselja Kumbor na istoku.

Sjevernim širim obodom lokacije prolazi jadranski magistralni put koji povezuje Herceg Novi sa ostalim gradovima na primorju i daljim destinacijama.

Racunajući na dobru putnu mrežu, blizinu aerodroma u Tivtu i Dubrovniku, povoljne prirodne karakteristike lokacija ima povoljne uslove za razvoj turizma.

Obzirom na specifičnu poziciju u tjesnacu Bokokotorskog zaliva (oko 220m širina Kumborskog tjesnaca), lokacija je imala poseban vojno strateški značaj vjekovima unazad, ali i u novijoj istoriji, o čemu svjedoči prostor nekadašnje kasarne Kumbor kao i prostor vojne zone u Petrovićima, na naspramnoj poziciji tjesnaca.

##### Geološko-tektonske odlike

Teren Opštine Herceg-Novi je vrlo komplikovane geološke grane, pa je to jedno od najsloženijih područja u jugoistočnom dijelu Dinarida. Zastupljene su naslage vrlo promjenljivog litološkog sastava, a njihov je strukturni položaj intenzivno poremećen tektonskim pokretima. Regionalno posmatrano, područje pripada geotehničkoj jedinici Budva – Bar („Cukali Zona“) Na ovom području razvijeni su raznovrsni sedimenti Trijasa, Jure, Krede, Tercijara i kvartarnih tvorevina, a dio terena pokriven je antropogenim naslagama.

##### Geomorfološke karakteristike

Područje koje zahvata prostor kasarneu Kumboru ima brežuljkast reljef sa visinama koje se kreću od 1 do 18 mnv. Ekspozicija terena je vrlo povoljna jer je lokacija cijelom dužinom izložena južnoj strani.

##### Klimatske karakteristike

Područje Boke Kotorske se odlikuje mediteranskom klimom, koju karakterišu blage zime i topla ljeta.

##### Temperatura

Najniža srednja mjesečna temperatura je u januaru mjesecu i iznosi 8° - 9°C, a najviša srednja mjesečna temperatura je u avgustu sa 24° - 25°C. U Herceg-Novom ima prosječno godišnje 105 dana sa temperaturom preko 25°C i 33 dana s temperaturom preko 30°C, dok samo 3,3 dana prosječno godišnje, temperatura se spušta ispod 0°C. Ekstremne temperature -apsolutni max za Herceg -Novi iznosi 42.0 (avgust) i - 4.4 (januar). Temperaturna kolebanja su mala. Razvoju zimskog turizma pogoduju relativno visoke zimske temperature.

##### Vlažnost vazduha i pritisak

Optimalna relativna vlažnost za ljudski organizam kreće se između 45% i 75%. Srednja relativna vlažnost u Herceg Novom po godišnjim dobima ima sljedeće vrijednosti: Proljeće - 69%; Ljeto- 63%; jesen-71%; Zima-68%

Vazdušni pritisak je niži ljeti a viši u toku zimskog perioda. Apsolutni min za ovo područje je 730.1 a apsolutni max 776.1. Srednji godišnji prosjek je 758.00.

##### Oblačnost i osunčanje

Prosječna godišnja oblačnost je prilično visoka, tako da srednja mjesečna i godišnja oblačnost u 1/10 pokrivenog neba iznosi 5,0/10. Prosječna oblačnost na nivou Primorja je 4/10.

Najviše oblačnih dana ima u novembru, a najmanje u avgustu. Prosječno godišnje ima vedrih 101,8 dana, oblačnih 102,8 dana.

Trajanje osunčanosti kreće se oko 2430 sati u prosjeku godišnje ili 6,6 sati na dan. Mjesec juli ima najviši prosjek sa 11,5 sati na dan, a decembar i januar najmanji sa 3,1 sati na dan. Srednja godišnja količina sijanja sunca je 201.25.

##### Padavine

Obilne padavine koje su poznata karakteristika ovog područja, rezultat su izraženih uslova reljefa. Srednja godišnja količina padavina za opštinu HN je 1973mm. Ekstremne 24h padavine za povratni period od 100 godina za Herceg - Novi iznose 318.12 l/m2.

Broj dana sa padavinama većim od 1mm u Herceg-Novom, iznosi 128 godišnje, maksimum je u novembru a minimum u julu. Snijeg je rijetka pojava u ovom području.

## Vjetrovi

U zavisnosti od distribucije vazdušnog pritiska koji je niži u toku ljetnjeg perioda a znatno viši u zimskom periodu, na ovom području se javlja nekoliko vrsta vjetrova. Bura je hladan i suv sjeverni vjetar koji duva u zimskom periodu iz pravca sjeveroistoka. Jugo – je vlažan vjetar, duva u toku hladnijeg dijela godine iz pravca jugoistoka. Od svih ostalih vjetrova, može se izdvojiti sjeverozapadni vjetar. U toplijem dijelu godine javlja se, za ovo područje veoma karakterističan vjetar – maestral koji duva na kopno iz pravca zapad – jugozapad.

Tišine su u Herceg Novom zastupljene sa oko 54.3%.

Na ruži vjetrova se vide čestine pravaca vjetra i prosječne te maksimalne brzine vjetra\* :

## Hidrogeološke i hidrografske karakteristike

HercegNovski zaliv po svojim hidrografsko – okeanografskim karakteristikama, bitno se razlikuje od Tivatskog i Kotorskog zaliva, zbog direktnog kontakta sa vodama otvorenog mora na spojnici Rt Oštra – Rt Mirište u širini od oko 3km. Generalni tok kretanja vode - morske struje (novembar - februar), pokazuje veliku zavisnost o uticaju otvorenog mora, a posebno struja plime i osjeke. Morske mijene dnevno iznose 22cm, dok amplitude viših, visokih, nižih i niskih voda iznose prosječno 27,9cm, a maksimalna višegodišnja amplituda iznosi 106,5cm.

Karakteristike površinskih valova - valni modeli koji se pojavljuju su znatno različiti od modela generisanih u području sa većim privjetrištem. Deformacije valnih modela uslijediće takone i zbog relativno malih dubina neposredno uz obalu, a efekti refleksije valova od obale usloviće stvaranje modela ukrštenog mora, u kojima se smjer napredovanja valova može bitno razlikovati od smjera vjetra. Iz zaleđa na područje predmetnog plana dotiču dva značajna potoka – Majov i Đenovicki. Potrebno je izvršiti regulaciju Majovog i Đenovickog potoka, prvenstveno zbog kanalisanja atmosferskih voda sa cjelokupne površine predmetne lokacije.

## Pedološke karakteristike

Obalno područje Opštine Herceg-Novog, dio je padine Bokotorskog zaliva, gdje je današnji nivo mora usporio odnos erodiranog materijala prema svojoj prirodnoj erozionoj bazi (dno doline), pa su stvoreni veliki naplavinasti nanosi u Kutom i Sutorinskom polju veoma povoljni kao poljoprivredno zemljište.

Od obale ka planini nalaze se različiti tipovi zemljišta: mediteranska crvenica (terra rossa), planinske crvenice tipa Buavica, plitka skeletna crvenica, odnosno Buavica, dok u depresijama taloženje materijala sa viših terena je usloviće stvaranje srednje dubokog i dubokog zemljišta.

Oko naselja duž priobalnog pojasa Opštine Herceg-Novog, stvorena su smeđa antropogena zemljišta na terasama koje je uglavnom izgradila ljudska ruka.

Radom rijeka i bujičnih potoka duž priobalnog dijela, stvorena su mlada, genetski nerazvijena zemljišta, duvium i aluvijalno-deluvijalna zemljišta.

## Biogeografske odlike (flora i fauna)

U planskom zahvatu se nalazi zimzeleni pojas makije u mnogome izmijenjen antropogenim faktorom. Najveći dio priobalne zone je urbano izgrađena obala, dok su prirodni dijelovi obale sa halofitnom vegetacijom svedeni na minimum.

U bioklimatskom smislu posmatrano područje kao i čitavo obalno područje našeg primorja pripada bioklimi sveze Quercion ilicis. Vegetacija te sveze u fitogeografskom pogledu pripada eumediteranskoj vegetacijskoj zoni mediteranske fitogeografske regije.

Unutar sveze Quercion ilicis u obalnom pojasu dolazi više asocijacija koje su pod uticajem čovjeka u većoj ili manjoj mjeri degradirane. Takvom su degradacijom nastali na najvećem dijelu šireg područja različiti vrlo značajni trajni vegetacijski stadiji: as. Quercus ilex-Pinetum halepensis, as. Fraxino orno-Quercetum ilicis, as. Myrto-Quercetum ilicis, as. Erico-Pinetum halepensis, čiji se floristički sastav u manjoj ili većoj mjeri razlikuje.

Sredinom 20. vijeka vršeno je pošumljavanje alepskim borom (Pinus halepensis). Bor se spontano širio i sada obrasta veliku površinu. U ekosistemu priobalnog pojasa prisutna je uglavnom mediteranska fauna, koja se u kontakt zoni nižeg submediteranskog pojasa do 500 m nadmorske visine susreće sa vrstama faune koje su karakteristične za staništa sa jačim uticajem kontinentalne planinske klime. Lovne površine u obalnom pojasu i kontakt zoni, sa bioekološkom

gledišta pružaju veoma povoljne uslove za trajni ili privremeni boravak različitih vrsta divljači. Područje lovišta stalno naseljavaju brojne grabljivice iz faune sisara. U najnižim i najtoplijim ekosistemima šuma prisutne su faune ptica. Sezonski su prisutne i ptice selice, koje se u toku jeseni i zime zadržavaju u priobalnom pojasu. Na pašnjacima i livadama prisutne su planinske pjevačice, a na većim visinama grabljivice. Ekosistem krša je posebno interesantan. Ovdje su prisutni mnogi endemi iz faune gmizavaca i entomofaune. Velika je raznolikost i bogatstvo podzemne faune u pećinama, jamama i drugim podzemnim oblicima u kršu.

Hidrografski prilike za razvoj faune su veoma povoljne.

### **Morska flora i fauna**

Na predmetnoj lokaciji Kumbor zbog postojanja vojne baze i ograničenog tj. zabranjenog pristupa civilnim licima na samoj lokaciji nije bilo moguće sprovoditi istraživanja morske flore i faune tako da trenutno ne postoje podaci o stanju morskih organizama i samog dna. Obalno područje predmetne lokacije Kumbor i okolnog područja je pod intenzivnim antropogenim uticajem tako da i biocenoze u moru na tom području nisu tipično razvijene. Veliki broj izgrađenih objekata na samoj obali je izmijenio karakteristike supralitoralnog područja koje je sada u najvećoj mjeri predstavljeno čvrstom podlogom tj. betonskim pontama i pristaništima, te malobrojnim pješčanim pomičnim podlogama. Za pretpostaviti je da su vojne aktivnosti na predmetnoj lokaciji imale takođe veoma velikog negativnog uticaja na morsku floru i faunu, kao i na samu konfiguraciju morskog dna.

### **Odlike akvatorija**

Kumborski tjesnac povezuje Hercegnovski zaliv koji komunicira sa otvorenim morem, sa jedne strane, i Tivatski zaliv kao centralni basen Bokotorskog zaliva. Karakter hidrografskih parametara zavisao je od intenziteta uticaja dvaju bazena i mijenja se zavisno o preovladavajućem uticaju ovih bazena.

#### *Morske struje*

U kumborskom tjesnacu na dubinama od 5-10m kao i u pridnom sloju, prisutne su struje naizmjeničnog ulaznog i izlaznog smjera s promjenama smjera u ritmu izmjena faza morskih mjena, što ne ukazuje na postojanje (odsutnost) struja stalnog karaktera već na dominantan uticaj struja morskih mjena. Brzina struja u Kumborskom tjesnacu je od 0.1-0.3 cv. (5-16cm/sec).

#### *Morske mjene*

Za vrijeme kratkoročnih mjerenja maksimalna amplituda na području Tivatskog zaliva iznosila je 80.0cm, prikazano relativno u odnosu na srednji nivo proizilazi da je najviši nivo mora bio 52.3 cm iznad, a najniži 17.7 cm ispod srednjeg nivoa mora.

#### *Vjetrovi*

U odnosu na otvoreni dio Crnogorskog primorja osnovna karakteristika ovog područja je visoki procenat učestalosti tišina. Ipak najnepovoljnija situacija za transport polutanata prema obali je u ljetnjem periodu, kad je SW vjetar 5-6 puta više zastupljen od bilo kojeg drugog vjetrova.

## **5.USLOVI INFRASTRUKTURNE MREŽE**

### **5.1. USLOVI ZA SAOBRAĆAJNU INFRASTRUKTURU**

#### ***Mreža saobraćajnica***

Sekundarna mreža saobraćajnica je planirana u zoni turističkog naselja koje se planira na prostoru nekadašnje vojne baze. Neke sekundarne saobraćajnice se planiraju po trasama postojećih saobraćajnica, a neke po novim. Saobraćajnica radnog naziva „Ulica K1“ je glavna i najduža saobraćajnica u kompleksu. Prolazi kroz čitav kompleks i planirana je kao glavno pješačko šetalište „lungo mare“. Saobraćajnica radnog naziva „ulica K2“ i „ulica K3“ su glavne kolske veze koje obezbjeđuju prilaz marini. Ostale saobraćajnice su dio interne saobraćajne mreže, koje omogućavaju prilaz do svih urbanističkih parcela.

#### **UTU-i za nove saobraćajnice**

- Prilikom izrade glavnih projekata potrebno je izvršiti geodetsko snimanje u razmjeri 1:250 ili 1:500 radi dobijanja preciznih podataka za izradu nivelacionog plana;
- Trase saobraćajnica u situacionom i nivelacionom planu prilagoditi terenu, postojećem stanju saobraćajnica i okolnim objektima uz obavezno postizanje podužnih i poprečnih potrebnih nagiba za odvođenje atmosferskih voda (min. podužni nagibi 0,5%, a poprečni max 7%);
- Prilikom izrade Glavnih projekata moguća su manja odstupanja od trase u smislu uskladjivanja trase sa postojećim stanjem i pristupima pojedinim parcelama;
- Karakteristični poprečni profili, radijusi skretanja, koordinate karakterističnih tačaka analitičko-geodetski elementi za obilježavanje i drugi detalji prikazani su u odgovarajućem grafičkom prilogu (Plan saobraćaja)
- Koordinate presjeka osovina saobraćajnica, koordinate tjemena su dati u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ;
- Kolovoznu konstrukciju sračunati na osnovu ranga saobraćajnice, odnosno pretpostavljenog saobraćajnog opterećenja za period od 20 godina, strukturi vozila koja će se po njoj kretati i geološko-geomehaničkog elaborata iz kojeg se vidi nosivost posteljice prirodnog terena, a prema metodi JUS.U.C.012;
- Predviđa se fleksibilna kolovozna konstrukcija s habajućim slojem od asfalt betona. Na djelovima saobraćajnica sa većim nagibom završni sloj raditi od mikroasfalta ili od agregata eruptivnih svojstava kako bi se izbjeglo klizanje i proklizavanje pneumatika vozila pri nepovoljnim vremenskim uslovima ili pri neprilagođenoj brzini;
- Odvodnjavanje atmosferskih voda sa ulice riješiti atmosferskom kanalizacijom u skladu sa mogućim tehničkim rješenjem;
- Šahtovske instalacije, osim fekalne, treba locirati van površine kolovoza za motorni saobraćaj;

- Na raskrsnicama treba predvidjeti prelaze za hendikepirana lica saglasno standardima JUS U.A9 201 i 202;
  - Trotoar raditi od betona livenog na licu mjesta ili od prefabrikovanih betonskih elemenata odnosno prirodnih materijala u zonama visoko vrijednog krajolika;
  - Odvodnjavanje sa trotoara ostvariti prirodnim padom poprečnim nagibom trotoara  $i_p=2\%$  (min  $i_p=1\%$ );
  - Ovičenje kolovoza raditi od betonskih ivičnjaka, a na mjestima prilaza urbanističkim parcelama oborene ivičnjake. Na dijelu pješačkih prelaza predvidjeti oborene i prelazne ivičnjake;
  - Pristupne ulice projektovati po mogućnosti da ne prelazi maksimalnim podužni nagib  $i=12(14)\%$ ;
  - Poprečni nagib saobraćajnice u pravcu je  $2,5\%$  (min  $2,0\%$ ), a u krivinama zavisno o radijusu;
  - Vitoperenje kolovoza se vrši oko osovine;
  - Vertikalna zaobljenja nivelete izvesti u zavisnosti od ranga saobraćajnice, odnosno računске brzine;
  - Prije izvođenja saobraćajnice izvesti sve potrebne ulične instalacije u poprečnom profilu, a predviđene su planom. Glavni projekti uličnih instalacija su posebni elaborati, a rade se na osnovu uslova nadležnih institucija i ovog plana;
  - Saobraćajnica treba da bude opremljena rasvjetom, odgovarajućom saobraćajnom signalizacijom kao i ogradama ili odbojnim gredama duž saobraćajnice na svim mjestima gdje je to potrebno iz razloga bezbjednosti;
  - Na djelovima staza i trotoara, gdje može doći do padanja pješaka niz veće padine, potrebno je postaviti zaštitne ograde;
  - U zoni raskrsnice nije dozvoljeno podizanje ograda, zidova i zasada koji smanjuju vidno polje vozača i time ugrožavaju sigurnost u saobraćaju;
  - Pristupne ulice projektovati za računsku brzinu  $V_r=30\text{ km/h}$ , a ako tehnički elementi dozvoljavaju i za veće brzine;
  - U krivinama radijusa manjih od 25 m proširenja treba izvršiti koristeći krivu tragova;
  - U krivinama radijusa između 25 m i 200m proširenje izvršiti prema propisima, a u krivinama većeg radijusa nema potrebe za proširenjem kolovoza;
  - U zonama međusobnog ukrštanja, u svim raskrsnicama. za oblikovanje spoljašnjih ivica kolovoza treba koristiti kriva tragova, odnosno zamjenjujuću trocentričnu krivinu;
  - Prilikom izrade glavnih projekata sastavni dio je i projekat saobraćajno - tehničke opreme;
- Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa odredbama ovog Plana, važećom tehničkom regulativom, zakonima, pravilnicima i standardima koji regulišu ovu oblast.

### **Saobraćaj u mirovanju**

Planom je predviđeno da svaki objekat koji se gradi, dograđuje i nadograđuje treba da zadovolji svoje potrebe za parkiranjem vozila na urbanističkoj parceli na kojoj se objekat gradi (u dvorištima objekata i/ili u garažama u objektima u suterenskom i/ili podrumskom dijelu), ili u okviru zajedničke garaže i/ili parkinga u okviru kompleksa, kako za putnička vozila tako i za autobuse i teretna vozila, a prema zahtjevima koji proističu iz namjene objekata i po normativima iz Pravilnika.

Planirane kapacitete za parkiranje projektovati na bazi sljedećih normativa:

- postojeće stanovanje: 1 PM / stanu
- planirano stanovanje: 1,4 PM / stanu
- turizam (hoteli): 1PM na 2 do 4 sobe ili 4 do 8 kreveta
- turizam (hoteli apartmanskog tipa): 1,5 PM na 2 apartmana
- ugostiteljstvo: 1PM na četiri stolice
- trgovina (supermarketi, hipermarketi, šopingmolovi): 1 PM na 66 m<sup>2</sup> BRGP
- trgovina (butici, piljare, male trgovačke radnje, itd. ): 1 PM na 30m<sup>2</sup> BRGP
- pijace: 1 PM na 3 tezge
- poslovanje i administracija: 1 PM na 70m<sup>2</sup> BRGP
- škole: 1PM na svaku učionicu
- sport: 1PM/12 sjedišta
- dom zdravlja, ambulanta, apoteka: 1PM na 30 do 55 m<sup>2</sup> BRGP

Planirani broj parking mjesta obuhvata sva mjesta za stacioniranje vozila: na otvorenim parkiralištima, u garažama koje mogu biti u okviru objekta, ispod objekta ili kao nezavisni objekti na zemlji ili ispod zemlje, a u okviru urbanističke parcele.

### **Uslovi za projektovanje parkinga i garaža u okviru urbanističke parcele**

- Potreban broj parking mesta riješiti u okviru urbanističke parcele po normativima;
- Kod formiranja otvorenih parkinga može se koristiti sistem upravnog, uzdužnog, i kosog parkiranja ili njihova kombinacija, a veličina parking mjesta i parkirne saobraćajnice po standardima;
- Obrada otvorenih parkinga treba da je takva da omoguću maksimalno ozelenjavanje. Preporuka je da se koristi zastor od prefabrikovanih elemenata (beton-trava) i uz ili između parkinga se može zasaditi drveće;
- Iskoristiti nagibe i denivelacije terena kao povoljnost za izgradnju garaža;
- Garaže se mogu izvesti kao podzemne i/ili nadzemne, kao klasične ili mehaničke, a broj etaža nije ograničen;

- Krov garaže se može koristiti kao parkiralište ili kao ozelenjena krovna terasa, a primijeniti i vertikalno ozelenjavanje fasada prema javnom prostoru;
- Ulaz i izlaz iz garaže potrebno je riješiti prema postojećim saobraćajnim tokovima na tom lokalitetu, vodeći računa o unaprijeđenju postojećeg stanja. Tačan položaj priključka garaže na javne saobraćajnice, definisaće se na nivou tehničke dokumentacije, bez izdvajanja posebne parcele za pristup. Preporuka je da se ulaz i izlaz iz garaže objedine tj. da imaju zajedničku kontrolu;
- U objektu garaže, ili u posebnom aneksu se mogu predvidjeti prostori potrebni za održavanje vozila (radionica za manje popravke, za vulkanizera, za pranje vozila, prodavnicu rezervnih dijelova), a što će zavisiti od mogućnosti lokacije te od izvršenih analiza i potreba takvih sadržaja kao i njihove ekonomske opravdanosti;
- U dijelu objekta javne parking garaže, može da se obezbijedi parking za bicikla i vozila A kategorije kao i upravni dio garaže (kancelarije + prateći sadržaji);
- Izbor tipa rampe izvršiti prema analizama u cilju postizanja što bolje ekonomičnosti i iskorišćenosti date lokacije;
- Ukoliko se gradi klasična garaža rampa za ulaz u garažu mora početi od definisane građevinske linije;
- Širina prave rampe min. 3,75m za jednosmjerne, a 6,50m za dvosmjerne;
- Širina kružne rampe min. 4,70m za jednosmjerne, a 8,10m za dvosmjerne;
- Slobodna visina garaže min. 2,3 m;
- Podužni nagib rampi u zavisnosti od veličine garaže:
  - 1) kružne rampe bez obzira na veličinu garaže max. 12% za otkrivene i max 15% za pokrivene,
  - 2) prave rampe za garaže do 1500m<sup>2</sup> mogu imati nagib max 18% za pokrivene i max 15% za otkrivene,
  - 3) za veće garaže od 1500m<sup>2</sup> prave rampe max. 12% za otkrivene i max 15% za pokrivene;
  - 4) za parkirališta do 4 vozila - 20%.
- Na početku i na kraju rampe izvršiti ublažavanje nagiba
- Parking mjesta upravna na osu kolovoza predvideti sa dimenzijama min 2,5 x 5,0 m, sa širinom prolaza 5,5 m do 6,0 m, a za podužna sa dimenzijama 6.0m x 2,5m, sa širinom prolaza min 3,5 m;
- Parking mjesta koja sa jedne podužne strane ima stub, zid, ogradu itd. proširuje se za 0.3-0.6m;
- Prilikom projektovanja i izgradnje garaže pridržavati se pravilnika o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (Službeni list CG, br. 13/07 i 32/11)
- Gabarit podzemne garaže može biti veći od gabarita objekta, ukoliko ne postoje neka druga tehnička ograničenja kojima bi se ugrozila bezbjednost susjednih objekata.
- Prilikom izrade Tehničke dokumentacije za izgradnju podzemnih garaža neophodno je predvidjeti mjere obezbjeđenja postojećih objekata u neposrednoj blizini planiranih podzemnih garaža
- U okviru kompleksa se mogu planirati otvoreni parking prostori i/ili garaža u sklopu hotela.

U zahvatu plana, uz postojeću saobraćajnicu duž sjeverne granice, planirano je 46 parking mjesta.

#### **UTU-i za Šetalište i ostale pješačke staze**

- Otvorene javne pješačke površine u zoni čine: šetalište, proširenja šetališta, trg i javne pješačke staze;
- Prilikom izrade projektne dokumentacije za obalno šetalište i ostale pješačke staze obavezno je uraditi katastarsko-topografsku podlogu razmjere 1:250 ili 1:500, tačan snimak posebno vrijedne vegetacije, geomehanička istraživanja i dr.;
- Na grafičkom prilogu su dati analitičko-geodetski elementi za obilježavanje i karakteristični poprečni profil;
- Koordinate presjeka osovine šetališta, koordinate tjemena definisane su u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ;
- Trasu šetališta u nivelacionom planu treba prilagoditi terenu i kotama postojećih saobraćajnica;
- Otvorene popločane javne površine treba izvesti tako da se oblikom i materijalom prilagode prirodnom okruženju i da se poveže sa funkcionalnim zaledjem plaže, urbanizovanim zonama i zonama rekreacije, javnim parkiralištima, autobuskim stajalištem, pristaništima i marinom;
- Uz šetalište kao njen sastavni dio izvode se prateći sadržaji (mali trgovi, odmorišta, veze na pješačke i druge staze);
- Uređena odmorišta opremiti odgovarajućim elementima urbanog mobilijara, klupama, svjetiljkama, česmama, zidovima za sjedenje i sl.;
- Planirati adekvatnu rasvjetu jer će se prostor koristiti i u večernjim satima. Rasvjeta treba da bude štedna (preporuka je da se koristi solarna energija);
- Prilikom uređenja terena nije preporučljiva izgradnja podzida visine preko 100cm;
- Nije dozvoljeno ograđivanje parcele;
- Pravac pružanja šetališta i staza ispratiti adekvatnom signalizacijom (ekološkom i primjerenom oblikovnom), i obezbijediti neophodnu infrastrukturnu opremljenost;
- Zavisno od prostornih mogućnosti potrebno je osigurati rampe, oznake i dr. te označiti prostor zabrane korišćenja za motorna vozila, bicikla, motore i druga vozila ukoliko je potrebno;



- Odvođenje atmosferskih voda sa pješačkih površina riješiti atmosferskom kanalizacijom u skladu sa mogućim tehničkim rješenjem;
  - Prije izvođenja šetališta i staza izvesti sve potrebne ulične instalacije koje su predviđene planom, a nalaze se u poprečnom profilu. Glavni projekti uličnih instalacija su posebni elaborati, a rade se na osnovu uslova nadležnih institucija i ovog Plana;
  - Završnu obradu pješačkih staza potrebno je prijedvidjeti u skladu sa ambijentalnim karakteristikama lokacije (prirodni izvorni materijali, šljunak, kamene ploče, i dr.) ili izuzetno od montažnih elemenata ili od betona livenog na licu mjesta. U urbanom dijelu - zoni planiranog trga i uslužnih djelatnosti, predlaže se oblaganje prirodnim materijalima;
  - Pristup svim zainteresovanim korisnicima, naročito osobama s posebnim potrebama mora biti neometan;
  - Posebnu pažnju posvetiti uređenju zelenila. Postojeće zelenilo uz šetalište treba zadržati, dopuniti sa novim i sadržajno se oplemenjuje te stvaraju zelene oaze koje dopunjavaju fasadu obale i zaleđa;
  - Obalno šetalište potrebno je prema morskoj strani na izloženim djelovima zaštititi kamenim zidicem i klimatski otpornom vegetacijom (tamarisi i sl);
- Realizacija šetališta se može odvijati etapno kroz više faza, ali se može realizovati i u jednoj fazi ukoliko se stvore pogodni uslovi za njeno finansiranje;

## 5.2. USLOVI ZA ELEKTROENERGETSKU INFRASTRUKTURU

### Procjena potrebe za električnom snagom

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

Za elektroenergetske potrebe na zahvatu Izmjena i dopuna DSL Sektor 5, neophodno je izgraditi planiranu 10 kV mrežu i potreban broj transformatorskih stanica, koje treba napojiti iz rekonstruisane trafostanice TS Kumbor 35/10 kV 2x12,5 MVA.

Izračunato jednovremeno opterećenje odnosi se na krajnji mogući kapacitet, uvažavajući maksimalnu građevinsku zauzetost urbanističkih parcela. Intenzitet izgradnje planiranih objekata, uzimajući u obzir činjenicu da se planirani objekti grade fazno, uslovljava postepeno dostizanje jednovremenog opterećenja. Dinamika i redosled izgradnje elektroenergetskih objekata treba da prate faznu izgradnju objekata u okviru zahvata plana. Do kompletiranja izgradnje planirane 10 kV mreže, za zadovoljavanje potreba za snagom objekata dovršenih u prvim fazama izgradnje kompleksa Portonovi, mogu se koristiti postojeći kapaciteti u zahvatu plana (10 kV infrastruktura povezana sa dva izvoda na TS 35/10 kV "Kumbor"). Ovo je moguće jer se dovršetkom gradnje objekata u značajnom dijelu kompleksa, smanjuju potrebe za snagom gradilišta.

### Definisanje broja trafostanica

Na osnovu procijenjene snage zahvata plana, postojećeg stanja i planirane gradnje objekata, a obzirom da cijelo područje ne može biti obuhvaćeno jednim trafo reonom, vodeći računa o sigurnosti i fleksibilnosti rada elektroenergetskog sistema, za potrebe snadbijevanja električnom energijom planiranih objekata je predviđena izgradnja novih transformatorskih stanica 10/0,4 kV. Predviđena je i mogućnost da u trafostanici na glavnom gatu marine jedan transformator bude prenosnog odnosa 10/6,6 kV. Ovaj transformator bi obezbjeđivao napajanje velikih plovila na naponskon nivou 6,6 kV.

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

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

### Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10 kV

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

*Transformatorske stanice 10/0,4 kV i 10/6,6 kV:*

"N1"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N2"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N3"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N4"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N5"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N6"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N7"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA

"N8" TS (10/0,4 kV 2x1250 kVA +10/6,6 kV 1x1250 kVA)  
 "N9" TS 10/0,4 kV 1x1250 kVA  
 "N10" TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA  
 "N11" DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA

Trafostanica DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA "N11", koja se nalazi van zone turističkog kompleksa Portonovi (Urbanističke parcele UP81-UP86), treba da bude u skladu sa važećom Preporukom TP-1b „Distributivna transformatorska stanica DTS - EPCG 10/0,4 kV“, donesenom od strane Sektora za distribuciju - Podgorica „Elektroprivrede Crne Gore“, AD – Nikšić. Trafostanica je montažno-betonska sa srednjenaponskim postrojenjem u SF6 tehnologiji sa stepenom izolacije 24 kV. Treba da bude bar jedan put prolazna na strani srednjeg napona. Primarni namotaj transformatora 10 kV treba da bude prespojiv na napon 20 kV. Srednjenaponska oprema STS treba da bude sa stepenom izolacije 24 kV.

Trafostanica "N11" DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA će se napojiti priključenjem na postojeći 10 kV kablovski vod TS 35/10 kV "Kumbor" – MBTS 10/0,4 kVA "Kumbor", po principu ulaz-izlaz.

### Saobraćajnice i pješačke staze

Potreba za električnom snagom potrebnom za osvjjetljenje saobraćajnica i pješačkih staza u okviru kompleksa Portonovi procijenjena je kao 0,5 % od ukupne snage na nivou kompleksa.

Ukupna vršna prividna snaga neophodna u okviru turističke zone Portonovi (uz faktor jednovremenosti  $k_j=0.8$ ,  $\cos\varphi=0.95$  i 0,5% za javnu rasvjetu) iznosi:

$$S_{vFA} = 0.75 \cdot 1.005 \cdot (P_{vr1} + P_{vr2} + P_{vr3} + P_{vr4} + P_{vr5} + P_{vr5eb} + P_{vrM}) / \cos\varphi$$

$$S_{vFA} = 0.75 \cdot 1.005 \cdot (1.396,91 + 7 + 1.825,69 + 894,22 + 1.947,90 + 954,07 + 453,62 + 2.158,00 + 2.300 + 3.200) / \cos\varphi$$

$$S_{vFA} = 12.010,34 \text{ kVA}$$

### Saobraćajnice i pješačke staze

Potreba za električnom snagom potrebnom za osvjjetljenje saobraćajnica i pješačkih staza u okviru kompleksa Portonovi procijenjena je kao 0,5 % od ukupne snage na nivou kompleksa.

Ukupna vršna prividna snaga neophodna u okviru turističke zone Portonovi (uz faktor jednovremenosti  $k_j=0.8$ ,  $\cos\varphi=0.95$  i 0,5% za javnu rasvjetu) iznosi:

$$S_{vFA} = 0.75 \cdot 1.005 \cdot (P_{vr1} + P_{vr2} + P_{vr3} + P_{vr4} + P_{vr5} + P_{vr5eb} + P_{vrM}) / \cos\varphi$$

$$S_{vFA} = 0.75 \cdot 1.005 \cdot (1.396,91 + 7 + 1.825,69 + 894,22 + 1.947,90 + 954,07 + 453,62 + 2.158,00 + 2.300 + 3.200) / \cos\varphi$$

$$S_{vFA} = 12.010,34 \text{ kVA}$$

### Uslovi za izgradnju elektroenergetskih objekata

#### Izgradnja 10kV kablovske mreže

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

Ukoliko to zahtijevaju tehnički uslovi Distributivnog operatera, zajedno sa kablom (na oko 40 cm dubine) u rov položiti i traku za uzemljenje, FeZn 25x4 mm ili bakarno uže odgovarajućeg presjeka.

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

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

#### Transformatorske stanice 10/0,4kV na području Plana

Nove transformatorske stanice moraju biti u skladu sa važećim propisima i standardima.

Kada se transformatorska stanica izvodi kao slobodnostojeći objekat, zahvaljujući savremenom kompaktnom dizajnu, spoljni izgled objekta može biti u potpunosti prilagođen zahtjevima urbanista, tako da zadovoljava urbanističke i estetske uslove, odnosno da se potpuno uklapa u okolni prostor. Pri tome se moraju poštovati maksimalne vanjske dimenzije osnove transformatorske stanice. Svim trafo stanicama, projektima uređenja okolnog terena, obezbijediti kamionski pristup, širine najmanje 3 m.

#### Izgradnja niskonaponske mreže

Nove niskonaponske mreže i vodove izvesti kao kablovske (podzemne), uz korišćenje kablova tipa PP00 (ili XP00, zavisno od mjesta i načina polaganja), ukoliko Distributivni operater ne propiše drugačije. Mreže predvidjeti kao trofazne, radijalnog tipa. Što se tiče izvođenja niskonaponskih mreža i vodova, primjenjuju se uslovi već navedeni pri izgradnji kablovske 10 kV mreže. Tehnički uslovi i mjere koje treba da se primijene pri projektovanju i izgradnji priključka objekata na niskonaponsku mrežu definisani su Tehničkom preporukom TP-2 Elektroprivrede Crne Gore.

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

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

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

#### Izgradnja spoljnog osvjetljenja

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

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

#### Mjere energetske efikasnosti

Poboljšanje energetske efikasnosti posebno se odnosi na ugradnju ili primjenu: niskoenergetskih zgrada, unaprijeđenje uređaja za klimatizaciju i pripremu tople vode korišćenjem toplotne energije mora i solarnih panela za zagrijavanje, unaprijeđenje rasvjete upotrebom izvora svjetla sa malom instalisanom snagom (LED), koncepta inteligentnih zgrada

(upravljanje potrošnjom energije glavnih potrošača sa centralnog mjesta). Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području zahvata.

Za izvedbu objekata uz navedene energetske mjere potrebno je primjenjivati (uz prethodnu pripremu stručnu i zakonodavnu) Direktivu 2010/31/EU Evropskog parlamenta (DIRECTIVE 2010/31/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 19 May 2010. on the energy performance of building, Official Journal 18. 06. 2010.) o energetske svojstvima zgrada, što podrazumijeva obavezu izdavanja certifikata o energetske svojstvima zgrade, kome rok valjanosti nije duži od 10 god.

### 5.3. USLOVI ZA IZGRADNJU ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE

Vodeći računa o Generalnom planu razvoja elektronskih komunikacionih kapaciteta na teritoriji Opštine Herceg Novi, u sklopu planske dokumentacije za Izmjene i dopune DSL Kumbor-sektor 5 predložena je izgradnja priključne kablovske kanalizacije do objekta RSS Đenovići kapaciteta 12 (dvanaest) PVC cijevi i dalje, u sklopu pristupne mreže, izgradnja nove kablovske kanalizacije sa 8 (osam), 6(šest), 4 (četiri) i 2(dvije) PVC cijevi.

Predloženo rješenje obezbjeđuje planiranje i građenje elektronske komunikacione infrastrukture koja može odgovoriti na zahtjeve više operatora elektronskih komunikacija, koji će korisnicima prostora ponuditi kvalitetne savremene elektronske komunikacione usluge po ekonomski povoljnim uslovima. Planirana elektronska komunikaciona kanalizacija predviđena je i za potrebe unutrašnjeg povezivanja sistema instalacija slabe struje planiranih objekata. Takođe, u projektovanoj infrastrukturi ostavljena je mogućnost izgradnje optičke mreže za potrebe lokalne samouprave u cilju povezivanja organa lokalne samouprave, za video nadzor, za telemetrijske tačke, za povezivanje informativnih turističkih punktova i slično.

Projektovani kapacitet kablovske kanalizacije obezbjeđuje jednostavnu izgradnju i održavanje savremenih pristupnih elektronskih komunikacionih mreža kablovskih operatera (KDS), pri čemu se vodilo računa o liberalizaciji telekomunikacionog tržišta i strogim zakonskim propisima iz Zakona o elektronskim komunikacijama. Osim toga, predloženi kapacitet kablovske kanalizacije omogućava i proširenja građevinskih površina i eventualna povećanja stambenih kapaciteta i zadovoljavaju potrebe za elektronskim komunikacionim servisima za duži vremenski period.

Kao što je navedeno projektovan je kapacitet kablovske kanalizacije od 12 (dvanaest), 8 (osam), 6(šest), 4 (četiri) i 2(dvije) pvc cijevi kako je dato u Prilogu na situacionoj karti. Prikazano rješenje je maksimalno fleksibilno i može odgovoriti na složenije zahtjeve Investitora u pogledu elektronskih komunikacija. Ukupna dužina planirane telekomunikacione kanalizacije sa 12xPVC cijevi iznosi 66 metara, 8xPVC cijevi iznosi 820 metara, sa 6xPVC cijevi iznosi 374 metra, sa 4xPVC cijevi iznosi 2566 metara. Planom je predviđeno ukupno 148 kablovskih okana unutrašnjih dimenzija 1,50x1,10x1,20m. Dubina je smanjena u odnosu na propisanu zbog mogućeg prisustva podzemnih voda a dimenzije su prilagođene savremenim trendovima u elektronskim komunikacijama, posebno imajući u vidu ubrzan razvoj optičkih pristupnih mreža.

Ovim planom predviđena je posebna trasa komunikacione kanalizacije na platou marine i to sa 4(četiri) cijevi 650m i sa 3(tri) cijevi 884m. Takođe je predviđeno da se račvanje i nastavljajanje kablovske kanalizacije vrši pomoću planiranih betonskih kasetnih okana dimenzija (50x100x60)cm. Betonska kasetna okna se grade sa gotovim poklopcem koji treba uklopiti u gornji-završni sloj platoa marine. Pozicije betonskih kasetnih okana i trasa kasetne kablovske kanalizacije prikazani su na situacionom planu u prilogu ovog elaborata.

Kablovska kanalizacija u zahvatu Izmjena i dopuna DSL Kumbor-sektor 5 planirana je uz glavne saobraćajnice od priključnog mjesta u RSS-u Đenovići u pravcu postojeće TK infrastrukture, u zavisnosti od planiranih sadržaja a u cilju efikasnog rješavanja komunikacionih priključaka svih vrsta za sve korisnike. Uglavnom je pored svake planirane urbanističke parcele predviđeno najmanje jedno komunikaciono okno za potrebe priključenja korisnika sadržaja sa pripadajuće urbanističke parcele. U skladu sa navedenim je i preciziran ukupan broj i pozicija kablovskih okana.

Eventualnu detaljniju poziciju okana i njihov broj potrebno je uskladiti sa daljim fazama razrade urbanističkih projekata i preciznijim definisanjem namjene objekata.

Trasu planirane kablovske kanalizacije potrebno je, gdje god je to moguće, uklopiti u trase trotoara ili zelenih površina, jer bi se u slučaju da se kablovska okna rade u trasi saobraćajnice ili parking prostora, morali ugraditi teški poklopci sa ramom i u skladu sa tim i ojačana okna, što bi iziskivalo dodatne troškove što svakako treba izbjeći.

Projektovano rješenje za kablovsku kanalizaciju u okviru predmetne zone, urađeno je u svemu u skladu sa važećim propisima i preporukama ZJ PTT iz ove oblasti, važećim zakonskim propisima u RCG i planovima viseg reda.

Obaveza investitora svih planiranih objekata u posmatranoj zoni Izmjena i dopuna DSL Kumbor-sektor 5 jeste da, u skladu sa rješenjima iz ovog DSL-a i Tehničkim uslovima koje će izdati odgovarajući elektronski komunikacioni operateri, glavnim projektima za pojedinačne objekte u zoni obuhvata, definišu plan i način priključenja svakog pojedinačnog objekta iz planiranih kablovskih okana. Kablovsku kanalizaciju pojedinačnim glavnim projektima treba predvidjeti do samih objekata.

Elektronsku komunikacionu instalaciju u objektima, u svim prostorijama izvoditi kablovima tipa FTP cat6a ili drugim kablovima sličnih karakteristika za telefoniju i prenos podataka i provlačiti kroz PVC cijevi, a za CATV koaksijalne kablove

RG6 sa ugradnjom odgovarajućeg broja razvodnih kutija, s tim da u svakoj poslovnoj jedinici treba predvidjeti minimalno po 4 instalacije, a u stambenom prostoru odnosno apartmanu minimum po 2 ili više instalacija.

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

### Pristupna mreža

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

Imajući u vidu turistički i rekreativni značaj objekata na području obrađivane DSL i samu lokaciju, opredjelili smo se za savremeno komunikaciono rješenje sa optičkim mrežama u tehnologiji FTTH (*Fiber To The Home*), sa dva optička vlakna do svakog objekta, odnosno korisnika. Ovo rješenje je u skladu sa namjerama Crnogorskog Telekom, kao dominantnog telekomunikacionog operatera, i dugoročnim rješenjima sa optičkim pristupnim mrežama.

Projektom je predviđeno da se pristupna optička telekomunikaciona mreža do svih objekata (Tehničkih prostorija TP) gradi isključivo podzemnim optičkim kablovima koji su uvučeni u kablovsku kanalizaciju sa PVC i PE cijevima. Komunikacioni operateri koji u svojoj ponudi objedinjavaju sva tri elektronska signala (*voice, data, CATV*), obezbjeđuju distribuciju signala do Tehničkih prostorija (TP). Dalja distribucija do krajnjih korisnika vrši se isključivo kroz optičku mrežu, odnosno sa optičkim vlaknom do krajnjeg korisnika. Na taj način se obezbjeđuje maksimalno pouzdan i skalabilan sistem sa praktično neograničenim propusnim opsegom.

## 5.4. USLOVI ZA HIDROTEHNIČKU INFRASTRUKTURU

### Snabdijevanje vodom

Postojeći cjevovod DN200 duž Rivijere se ukida, mreža se snabdijeva sa novog rezervoara koji je planiran za izgradnju ispod teniskog terena, i povezan na mrežu premetnog prostora. Vodovodna mreža je takođe povezana sa dva posebna priključka sa postojećom vodovodnom mrežom duž granične ulice prostora. Predviđena je kompletna nova vodovodna mreža ali odvojena protivpožarna i hidrantska mreža. Takođe je planirana izgradnja nezavisnih rezervoarskih prostora dovoljne zapremine za uredno vodosnabdijevanje, irigaciju i protivpožarnu zaštitu.

Ukupne potrebe za vodom turističke zone Porto Novi je 37 l/s u času maksimalne potrošnje i oko 570 m<sup>3</sup>/dan potrebne količine za irigaciju.

Potrebna rezervoarski prostor za izravnane dotoka maksimalne dnevne i maksimalne satne potrošnje odnosno oko 40% maksimalne dnevne potrošnje predmetnog područja. U okviru rezervoarskog prostora ili zasebno pri potrošnji vode u rezervoaru, potrebno je voditi računa da je potrebno obezbjediti požarnu rezervu. Za naselja do 5000 stanovnika računa se na 1 istovremeni požar u trajanju od 2 sata sa potrebnom količinom za gašenje požara od 10 l/s što iznosi: 10l/s x 2 x 3600s = 72m<sup>3</sup>. Zapremina za otklanjanje kvarova (trajanje 2h) 110m<sup>3</sup>. Dakle potrebno je projektovati i planirati minimalni rezervoarski prostor potreban za područje turističkih sadržaja na području obuhvata ovog planskog dokumenta ili veći uz adekvatnu kontrolu kvaliteta vode u rezervoarskom prostoru ukoliko dolazi do dužeg zadržavanja vode u rezervoarskom prostoru.

Rezervoar Kumbor se puni iz cjevovoda prečnika 600mm koji će distribuirati vodu iz RVSa. Iz njega je predviđen cjevovod prečnika 200mm kao glavni pravac snabdijevanja distributivne mreže područja bivše kasarne Kumbor. Na ovaj način se ostvaruje nezavisnost vodosnabdijevanja predmetne zone od okolnog dijela sistema. Dopunska mogućnost punjenja rezervoara Kumbor je putem podmorskog cjevovoda DN250 iz pravca opštine Tivat.

Do izgradnje RVSa i konačne faze planiranih sadržaja, predviđeni su spojevi distributivne mreže područja na obodni cjevovod gradske mreže PEHD d180mm.

### Odvođenje otpadnih voda

Fekalna kanalizacija u Kumboru treba da se razvija po smjernicama studija kanalizacije: DHV Master plana za otpadne vode, Studije izvodljivosti za otpadne vode (Kocks, 2007. i Dahlem, 2009.) I Prostornog plana Opštine Herceg Novi.

Principi razvijanja kanalizacije su:

- separacioni sistem kanisanja (kišne vode se odvajaju od fekalnih)
- primarni kolektor lociran na najnižim kotama terena, u priobalju, duž rivijere, do Sutorine,
- težnja ka gravitacionom tečenju u što je moguće većim potezima,
- prečišćavanje otpadne vode prije upuštanja u recipijent (centralno PPOV postrojenje, mala lokalna postrojenja u nepristupačnim, visokim zonama stanovanja).

Osnovni koncept je u gradnji glavnog, gravitaciono - potisnog kolektora, u zoni obale i obalne saobraćajnice, koji će ići od Kamenara, naselja (Jošica) ka Meljinama (sl.1.). Lokacija za centralno postrojenje za višestepeno prečišćavanje otpadnih

voda određena je u uvali Nemila gdje je postrojenje danas izgrađeno i u funkciji.

Mreža je dimenzionisana na osnovu proračuna potrebnih količina po urbanističkim zonama a pri trasiranju se vodilo računa da se kolektori postave u javnim površinama kao i o padu terena i maksimalnoj dozvoljenoj udaljenosti pumpnih stanica (u odnosu na min pad i dubinu ukopavanja).

Maksimalna količina otpadne vode sa posmatranog područja koju je potrebno sakupiti i odvesti iznosi 29.46 l/s.

Što se tiče područja turističkog naselja, predviđeno je sakupljanje i odvođenje otpadnih voda shodno padu terena. Sva planirana gravitaciona kanalizaciona mreža je prečnika 250mm. Predviđena su dva vakuumska podsistema koja sakupljaju otpadne vode marine. Predviđene su vakuumske pumpne stanice (čiji će broj biti detaljno određen glavnim projektom) i 3 pumpne stanice za gravitacionu kanalizaciju.

Sakupljena otpadna voda sa predmetnog područja se upušta u gradski kanalizacioni sistem.

### **Odvođenje atmosferskih voda**

Planira se odvođenje atmosferskih voda sa betonskih površina i krovova u atmosfersku mrežu zatvorenih podzemnih cijevi. Predviđeni su glavni pravci odvoda atmosferskih voda. Svakom od planiranih i postojećih kanala je pripisano njegovo pripadajuće slivno područje. Za svaki od kanala tj. za njegovu pripadajuću površinu je određen srednji koeficijent oticaja i određen proticaj.

Na osnovu sračunatih količina pristupilo se dimenzionisanju kolektora. Usvojen je planirani minimalni prečnik od 250mm, a dozvoljena maksimalna ispunjenost kanala je 80% čime se obezbeđuje ovazdušenje kao i rezervni kapacitet kanala u slučaju dodatnih količina voda.

Usvojeni prosječni pad kanala je od 1.0 do 1.5%.

Važan faktor u planiranju, projektovanju, izvođenju i održavanju atmosferskih kanala, je da se spriječi izlivanje fekalne kanalizacije u atmosfersku što otežava održavanje atmosferske kanalizacije i dovodi do direktnog zagađenja mora ili nekog drugog prirodnog recipijenta. Planira se odvođenje kišnih voda sa betonskih površina i krovova, te saobraćajnica u atmosfersku mrežu zatvorenih podzemnih cijevi.

Planira se izmještanje postojećeg atmosferskih kolektora kao i otvoreni atmosferskih kanali uz saobraćajnice.

### **Regulacija vodotoka**

Kod urbanizacije jednog naselja i zbog koncepcije rješenja za atmosfersku kanalizaciju od velikog je značaja regulacija bujičnih tokova. Međutim, obzirom da je predmet ovog plaskog dokumenta uglavnom uzani obalni prostor oivičen putnom infrastrukturom, regulacija bujičnih tokova se ne može posmatrati izdvojeno od prostora u zaleđu. Zbog toga se infrastruktura koja ima svrhu regulaciju bujičnih tokova svodi na propuste ispod putne infrastrukture.

Ipak, iz zaleđa na područje predmetnog plana dotiču dva značajna potoka – Majov i Đenovički i pet manjih. Potrebno je izvršiti regulaciju Majovog i Đenovičkog potoka, prvenstveno zbog kanalsanja atmosferskih voda sa cjelokupne površine predmetne lokacije.

Regulacija potoka po pravilu treba da se izvrši na otvoreni način. Samo ispod saobraćajnih i drugih betonskih površina, dozvoljena je regulacija sa zatvorenim kolektorima uz obavezno uvođenje površinskih voda u kolektore posredstvom potrebnog broja slivnika. Zatvoreni pravougaoni presjeci kanala izvođiće se od betona, kružni od AB cijevi, a otvoreni neka imaju pravougaoni ili trapezasti profil. Korito obložiti kamenom u cementnom malteru.

## **5.6. USLOVI ZA TERMOTEHNIČKU INFRASTRUKTURU**

Energetski izvor za grijanje (hlađenje) objekata je centralna energana sa polifunkcionalnim toplotnim pumpama voda - voda.

Kako je za sve objekte predviđen četvorcijevni sistem od energane do objekata, odnosno tehničkih soba za pojedine objekte (grupe objekata), vodi se nezavisni cjevovod tople i hladne vode. Temperatura razvodne/povratne vode je za grijanje 45/40 C, a za hlađenje je 7/12 C.

Cjevovod se radi od predizolovanih čeličnih bešavnih cijevi koje se postavljaju u rovu. Dimenzije cijevi su određene prema proračunatim kapacitetima za grijanje i hlađenje.

Za TNG su definisane pozicije i kapaciteti potrošača. Takođe je definisano i mjesto postavljanja podzemnih rezervoara. Od podzemnih rezervoara do potrošača vodi se cjevovod od čeličnih bešavnih cijevi koji su antikorozivno zaštićene i hidroizolovane. Cjevovod se vodi podzemno u rovu.

## **5.6. USLOVI I SMJERNICE ZA OBJEKTE PEJZAŽNOG UREĐENJA**

Koncept planiranja zelenih i otvorenih površina na planskom području zasniva se na povećanju kvaliteta zelenih površina, rekonstrukciju postojećih kvalitetnih površina, formiranju novih i njihovom međusobnom povezivanju.

Planska opredjeljenja:

- Maksimalno sačuvati i uklopiti svo zdravo i funkcionalno zelenilo, posebno stara, reprezentativna stabla, koja su Taksacijom ocenjena kao visoko vrijedna
- Na mestima gde to nije moguće planirati presađivanje kvalitetnih stabala kod vrsta kod kojih je to moguće
- Obezbijediti propisane procenite ozelenjenosti
- Uskladiti kompoziciona rešenja zelenih površina sa namjenom u okruženju
- Korišćenje biljnih vrsta koje su pokazale otpornost na postojeće uslove sredine

Površine za pejzažno uređenje u zahvatu DSL-a označene su kao:

**I Zelene površine javne namjene (PUJ)**

Zelenilo uz saobraćajnice i drvoredi

**II Zelene površine specijalne namjene (PUS)**

Zelenilo infrastrukture ZIK

**Zelenilo uz saobraćajnice (ZUS)**

Odnose se na sve planirane drvorede u zoni saobraćajnica i parking, kao i ozelenjavanje zelenih ostrva i kružnih tokova. Planirano je ozelenjavanje svih javnih parkinga, i to sadnjom školovanih drvorednih sadnica koje se sade ili u zelene trake ili u otvore u trotoarima.

Na zelenim površinama uz saobraćajnice planirati sadnju visokog drveća koje će imati zaštitnu funkciju, a prostor između popuniti niskim drvećem, grmljem i parternim zelenilom pri čemu treba voditi računa o kompoziciji, koloritu i izboru vrsta tako da se u urbanom zelenilu stvori prirodan ambijent i ostvari njegova funkcionalnost. Posebnu pažnju posvetiti preglednosti i bezbjednosti u saobraćaju i voditi računa da zelenilo ne bude smetnja već da bude u službi bezbjednosti saobraćaja.

Na razdjelnim ostrvima i kružnim tokovima ne planirati sadnju drvenastih formi biljaka, izbor vrsta ograničiti na niže žbunaste forme i perene u kombinaciji sa travnatim površinama i strogo voditi računa o preglednosti i saobraćajnoj bezbjednosti.

Smjernice za formiranje drvoreda

- sadnice koje se koriste moraju da imaju pravilno formiran habitus. Treba voditi računa o visini okolnih objekata, kod niskih objekata koristiti vrste sa rijetkom krunom.
- rastojanje između sadnica u drvoredu je 5-10m
- minimalna visina sadnog materijala kada je u pitanju drveće je 2.5-3m i obim stabla na visini 1m min. 10-15m.
- drvoredna stabla moraju imati čisto, po cijeloj dužini uspravno deblo, bez grančica s dobro definisanom krošnjom
- Visina čistog debla mora biti najmanje 200 cm.
- Drvoredna stabla „za sadnju uz saobraćajnice“ moraju imati posebno visoku krošnju.
- Budući da su različite mogućnosti uzgoja u pogledu vrsti/kultivara, treba birati vrste koje dobro podnose orezivanje donjih grana drveta kako bi se povećala visina čistog debla, bez narušavanja konačnog oblika i izgleda drveta, bilo tokom uzgoja ili kasnije kad je konačno posađeno.
- Krune susjednih stabala u drvoredima mogu da se dodiruju (što nije baš najpovoljnije), ali ne smiju da se preklapaju.
- Dovoljno velikim razmakom među stablima obezbjeđuje se, sem dobrih vizuelnih osobina, i dobro provjetranje ulice u vertikalnom smislu.
- Najbolji način sadnje drvoreda je u okviru uzanih zelenih pojaseva duž saobraćajnica koji su širine 1.5m i više.
- U dijelu gdje zeleni pojas nije planiran sadnja se može obaviti i u rupama duž trotoara, uz uvažavanje podzemnih instalacija.
- Uz stabla kombinovati i žbunaste vrste ili perene
- Prilikom formiranja drvoreda na parkinzima trebalo bi osigurati na dva parking mjesta po jedno drvo a kod podužnog parkiranja na jedno parking mjesto po jedno drvo, naime, ovo rastojanje zavisi i od vrste drveća, odnosno optimalne širine krošnje;
- Ukoliko se drveće sadi u okviru trotoara treba isključiti vrste drveća sa razvijenim površinskim korijenom, kako bi se izbjeglo deformisanje trotoara. Značajna mjera kontrole rasta korijena u ovakvim uslovima je zaštita infrastrukture postiže se postavljanjem zaštitnih barijera u zoni rasta korijena.
- U zavisnosti od položaja građevinske linije u odnosu na regulacionu birati vrste drveća koje formiraju veću ili manju širinu krošnje i vrste koje dobro podnose orezivanje.
- Pri izboru vrsta za ulično zelenilo treba voditi računa da budu prilagođene uslovima rasta u uličnim profilima (otpornost na zbijenost tla, vodni kapacitet zemljišta, insolaciju, salinitet...).
- Pri daljoj razradi projektne dokumentacije, posebnu pažnju posvetiti preciznoj determinaciji pozicije stabala i druge vegetacije u zonama raskrsnica, vodeći računa o bezbjednosti saobraćaja i pješaka (minimum 10 od raskrsnice ne treba planirati drveće ni žbunastu vegetaciju).

### **Zelenilo infrastrukture (ZIK)**

Odnosi se na parcele objekata hidrotehničke i elektroenergetske infrastrukture (IOE1, IOE2, IOE3, IOH).

Kompozicionim rješenjima potrebno je vizuelno i fizički odvojiti objekte hidrotehničke i elektroenergetske infrastrukture od okolnih saobraćajnica i pješačkog saobraćaja.

Osnovna funkcija ove kategorije je zaštitna, potrebno je formirati guste zasade, sa akcentom na spratnost, kako bi se formirao što gušći zasad - visoko četinarsko i listopadno drveće i sprat žbunja

### **Pravila za uređenje otvorenih javnih površina**

Sva planirana pješačka šetališta treba opremiti urbanim mobilijarom. Preporuka plana je da se sve reprezentativne površine (pješačke zone, trгови) popločaju svijetlim visoko kvalitetnim kamenom i opreme urbanim mobilijarom koji je adekvatan ovom podneblju i namjeni. Završnu obradu hodnih staza potrebno je predvidjeti u skladu sa ambijentalnim karakteristikama lokacije (kamene ploče u urbanom tkivu, šljunak i prirodne materijale na prirodnim predjelima i sl.) .

Pristup svim zainteresovanim korisnicima, osobito osobama s posebnim potrebama mora biti neometan. Zavisno od prostornih mogućnosti potrebno je osigurati rampe, oznake brajicom i dr. te označiti prostor zabrane korišćenja za bicikle, motore, i druga vozila.

### **Opšti predlog sadnog materijala**

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

Pored autohtonih biljnih vrsta, prilikom izbora biljnog materijala mogu se koristiti i uvedene vrste, koje su pored svoje dekorativnosti na ovom području pokazale dobre rezultate. Poseban zahtjev mjestana Kumbora je da se u okviru novih uređenih zelenih površina predvidi sadnja stabala mimoze koja je prisutna u neposrednom okruženju i istovremeno prepoznatljiva kao zastitni znak opštine Herceg Novi.

#### **a/Autohtona vegetacija**

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

#### **b/Alohtona vegetacija**

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

## **6. USLOVI STABILNOSTI TERENA I KONSTRUKCIJE OBJEKATA**

### **Seizmološke karakteristike**

Efekte zemljotresa iz 1979. g. definisali su svojim poslasticama i pojavama seizmicke karakteristike ovog područja. Zona zahvata spada u zonu umerenog (manji dio zahvata -VIII MCS i visokog potencijala seizmicke nestabilnosti (IX MCS). Na posmatranom zahvatu izdvojeno je šest mikrosezmičkih zona: B3,C1,C2,C3,D,N.

Teren je uslovno stabilan što znaci da je u prirodnim uslovima stabilan, ali pri izvođenju inženjerskih radova ili pri izrazitoj promjeni prirodnih faktora, može postati nestabilan. Na području uz obalu gdje je zabilježena pojava likvifikacije teren se može smatrati i nestabilnim bez obzira što je u uslovima prirodne ravnoteže no bez obzira na to izuzetno je nepovoljan za izvođenje građevinskih radova.

Nosivost terena je uglavnom određena kroz sljedeće kategorije:

- Nosivost 12 - 20 N/cm<sup>2</sup>, vezana je uglavnom za grupu poluvezanih naslaga u čijem sastavu prevladavaju pjeskovita glina, odlomci i blokovi krečnjaka.

- Nosivost 7 N/cm<sup>2</sup> zabilježena je u pjeskovitim sedimentima proluvijalnih konusa u kojima su u priobalnom dijelu bile registrovane pojave likvifikacije.

### **Smjernice za aseizmičko projektovanje**



Polazeći od osobina seizmičnosti područja, predloženih urbanističkih rješenja i važećih propisa, date su preporuke koje treba primijeniti kao dio neophodnih mjera zaštite od posljedica zemljotresa, a u cilju postizanja što cjelovitije zaštite prostora.

Ove preporuke podrazumijevaju:

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

Proračun aseizmičkih konstrukcija vrši se prema propisima za građenje u seizmičkim područjima. Određuju se ekvivalentne horizontalne proračunske seizmičke sile, sa kojima se proračunavaju i dimenzionišu elementi konstrukcije. U slučajevima kada je potrebna bolje definisana sigurnost konstrukcije objekta, vrši se direktna dinamička analiza konstrukcije za stvarna seizmička dejstva. Kod ovog proračuna optimizira se krutost, čvrstoća i žilavost konstrukcije, čime se može definisati kriterijum sigurnosti u zavisnosti od uslova fundiranja, seizmičnosti terena i karakteristika upotrijebljenog materijala i tipa konstrukcije.

Na osnovu opštih principa projektovanja aseizmičkih konstrukcija preporučuje se sljedeće:

- na predmetnom prostoru moguća je gradnja objekata različite spratnosti uz primjenu svih standardnih građevinskih materijala za konstrukcije i oblikovanje objekata;
- mogu biti zastupljeni različiti konstruktivni sistemi;
- kod zidnih konstrukcija preporučuje se primjena zidarije, ojačane horizontalnim serklažima i armirane zidarije različitog tipa;
- pored ramovskih armirano-betonskih konstrukcija može biti primijenjeni ramovski konstruktivni sistemi ojačani armirano-betonskim dijafragmama (jezgri), kao i konstrukcije sa armirano-betonskim platnima;
- kod prefabrikovanih armirano-betonskih konstrukcija preporučuje se primjena monolitnih veza između elemenata konstrukcije;
- preporučuje se primjena dovoljno krutih međuspratnih konstrukcija u oba ortogonalna pravca, koje treba da obezbijede distribuciju seizmičkih sila u elementima konstrukcije prema njihovim deformacionim karakteristikama;
- moguća je primjena najrazličitijih materijala i elemenata za ispunu. Prednost imaju lake prefabrikovane ispune, koje bitno ne utiču na ponašanje osnovnog konstruktivnog sistema. Ukoliko se primjenjuje kruta i masivna ispuna (opeka ili blokovi najrazličitijeg tipa) treba uzeti u obzir uticaj ispune na osnovni konstruktivni sistem.

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

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

## 7. USLOVI U POGLEDU MJERA ZAŠTITE

### *Mjere zaštite od elementarnih i drugih nepogoda*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Mjere zaštite od požara i eksplozija**

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

Širine planiranih saobraćajnica prilagođene su pristupu i manevrisanju vatrogasnih vozila.

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

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

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

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

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

Projektnu dokumentaciju raditi shodno:

- Zakonu o zaštiti i spašavanju („Sl. List CG“, br. 13/07, 05/08, 86/09 i 32/11).
- Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (»Službeni list SFRJ«, br. 30/91).
- Pravilniku o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara (»Službeni list SFRJ«, br. 8/95).
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (»Službeni list SFRJ«, br. 7/84),
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija (Službeni list SFRJ, br. 24/87),
- Pravilniku o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (»Službeni list CG«, br. 9/12),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti (Službeni list SFRJ, br.20/71 i 23/71),
- Pravilniku o izgradnji stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva (Službeni list SFRJ, br. 27/71),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za tečni naftni gas i o uskladištavanju i pretakanju tečnog naftnog gasa (Službeni list SFRJ, br. 24/71 i 26/71).

### **Mjere za upravljanje čvrstim komunalnim otpadom**

Prilikom planiranja upravljanja čvrstim otpadom treba se rukovoditi principima usvojenim Državnim planom upravljanja otpadom za period 2014-2020. godine i Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list CG 64/11 i 39/16).

U skladu sa članom 23 Zakona o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br.64/11i 39/16) svaka jedinica lokalne samouprave dužna je da sačini lokalni plan upravljanja otpadom na period važenja državnog plana. Takođe, u skladu sa članom 26 i sva privredna društva koja na godišnjem nivou proizvedu više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada, dužni su da sačine plan upravljanja otpadom.

Upravljanje komunalnim otpadom podrazumijeva sljedeća planska rješenja:

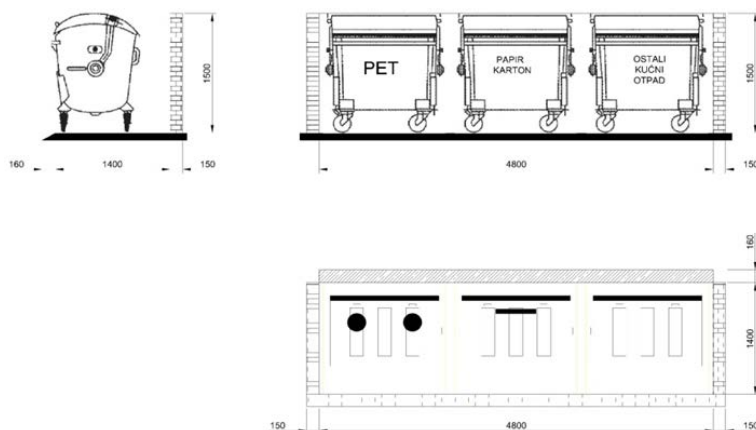
- doslijedno i kontinuirano čišćenje prostora od kabastog i opasnog otpada;
- uspostavljanje sistema upravljanja otpadom na regionalnim osnovama;

- podsticanje primarne separacije komunalnog otpada;
- kontrolu i prevenciju neplanskog deponovanja;
- i podsticanje recikliranja, odnosno ponovnog korišćenja.

Sistem sakupljanja otpada u opštini, oslanjaće se na primjenu mjera za smanjivanje otpada na mjestu njegovog nastanka, uz poštovanje uslova propisanih u podzakonskim aktima, čija izrada je predviđena Zakonom o upravljanju otpadom, a koji treba da obuhvati primarno odvajanje i prikupljanje pojedinih kategorija otpada.

S obzirom da je ovim planskim dokumentom planirana izgradnja objekata, prilikom pomenutih aktivnosti generisaće se određene količine otpada, koje će se prikupljati u kontejnerima u okviru urbanističke parcele na ulaznom dijelu, gdje projektom uređenja treba predvidjeti poseban prostor za postavljanje kontejnera za smeće. Potreban broj kontejnera odrediti prema površini objekta, imajući u vidu produkciju čvrstog komunalnog otpada, u saradnji sa nadležnim komunalnim preduzećem. Na mjestu sakupljanja obezbijediti primarnu selekciju otpada odvajanjem kontejnera za staklo, plastiku i metal. Odvoženje otpada vršiće se specijalnim vozilima do sanitarne deponije. Sakupljanje i transport otpada je potrebno organizovati u kasnim večernjim ili ranim jutarnjim časovima.

Lokacije za postavljanje kontera treba da su u vidu niša i u zavisnosti od potreba u njima predvidjeti 2- 3 kontejnera . Kao tipski uzet je kontejner kapaciteta 1,1m<sup>3</sup>.



Prilikom realizacije ovih kontejnerskih mjesta voditi računa da kontejneri budu smješteni na izbetoniranim platoima ili u posebno izgrađenim nišama (betonskim boksovima)

Za neometano obavljanje iznošenja smeća svim nišama obezbijediti direktan prilaz komunalnog vozila.

U toku izgradnje objekata na gradilištu obavezno odvojeno prikupljati: - šut i drugi sličan građevinski otpad, - opasan otpad (lijepkovi, boje, rastvarači i druga građevinska hemija i njihova ambalaža) .

Upravljanje ostalim vrstama otpada vršiće se u skladu sa Lokalnim planom upravljanja otpadom koji opština donosi, u skladu sa Zakonom .

### **Zaštita kulturnih dobara**

Na predmetnom području se nalazi kulturno dobro – crkva sv. Nedjelje.

U skladu sa statusom ove crkve, sve dalje intervencije na objektu je potrebno raditi u skladu sa konzervatorskim uslovima nadležnog Ministarstva kulture / Uprave za zaštitu kulturnih dobara.

Ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavijestiti nadležnu instituciju, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu, a kasnije se investitor uslovljava osiguranjem arheološkog nadzora nad radovima iskopavanja. Prema članu 87 i 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara, ukoliko se, prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih aktivnosti naiđe na nalaze od arheološkog značaja, izvođač radova (pronalazač), dužan je da:

- Prekine radove i obezbijedi nalazište, odnosno nalaze od eventualnog oštećenja, uništenja i od neovlašćenog pristupa drugih lica;
- Odmah prijavi nalazište, odnosno nalaz, Upravi za zaštitu kulturnih dobara, najbližoj javnoj ustanovi za zaštitu kulturnih dobara, organu uprave nadležnom za poslove policije ili organu uprave nadležnom za poslove sigurnosti na moru;
- Sačuva otkrivene predmete na mjestu nalaženja u stanju u kojem su nađeni do dolaska ovlašćenih lica subjekata iz tačke 2;

- Saopšti sve relevantne podatke u vezi sa mjestom i položajem nalaza u vrijeme otkrivanja i o okolnostima.

Izuzetno od tačke 3, pronalazač može pod kojim su otkriveni nalaze, radi njihove zaštite, odmah predati nekom od subjekata iz tačke 2. Sve dalje obaveze Uprave i Investitora definisane su članom 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara.

#### ***Mjere zaštite životne sredine***

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

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

#### ***Zaštita zemljišta***

Očuvanje i zaštita zemljišta će se sprovoditi primjenom sledećih mjera:

- uspostavljanjem strogih granica zona za izgradnju objekata;
- kontrolisanom sječom autohtonih biljnih vrsta;
- regulacijom bujičnih tokova iz zaledja.

#### ***Zaštita vazduha***

Očuvanje kvaliteta vazduha će se ostvariti primjenom sledećih mjera:

- korišćenje obnovljivih izvora energije za zagrevanje objekata;
- projektovanjem visine dimnjaka i drugih ispusta zagađenja u vazduh prema evropskim normama i standardima;
- postavljanjem zaštitnih pojaseva zelenila prema frekventnim saobraćajnicama
- izrada Procjene uticaja na životnu sredinu svih objekata koji su za to predviđeni Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu.

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

#### ***Zaštita voda***

Ispravnost kvaliteta voda će se sprovoditi primjenom sledećih mjera:

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

#### ***Zaštita od buke***

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

Zaštita od buke u životnoj sredini će se sprovoditi podizanjem pojaseva zelenila na ugroženim lokacijama.

#### ***Smjernice za racionalnu potrošnju energije***

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

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

Da bi se realizovala energetska održiva gradnja treba:

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

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

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

16. pasivno - za grijanje i osvjettljenje prostora;
17. aktivno - sistem kolektora za pripremu tople vode;
18. fotonaponske sunčane ćelije za proizvodnju električne energije.

Ostale opcije smanjenja gubitaka električne energije u samim objektima su:

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

Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području zahvata DSL, pri čemu se preporučuje da 30% potreba za električnom energijom (na nivou parcele) bude obezbijeđeno iz obnovljivih izvora.

## 8. SMJERNICE ZA REALIZACIJU PLANA

Nakon usvajanja ID DSL, potrebno je izraditi faznost i smjernice za realizaciju Plana.

U okviru faznosti realizacije planirati:

3. Dogradnja javnog parkinga i rekonstrukcija obodne saobraćajnice sa koje je planiran ulaz u kompleks Porto Novi;
4. Izgradnja kolskih i pješačkih priključaka sa obodne saobraćajnice do kompleksa Porto Novi i ostalih urbanističkih parcela u zahvatu Plana;
5. Izgradnja saobraćajne i tehničke infrastrukture u kompleksu Porto Novi, koja će se graditi u okviru definisanog koridora;
6. Intervencije u okviru urbanističkih parcela će se raditi, u cjelosti ili fazno, shodno zahtjevu Investitora, nakon obezbjeđenja uslova priključenja na saobraćajnu i tehničku infrastrukturu;

Do privođenja prostora namjeni treba omogućiti nesmetano korišćenje prostora ako je isto usklađeno sa planiranim namjenama, ali ne i proširivanje postojećeg korišćenja koje je u suprotnosti sa planiranim namjenama.

## 9. SMJERNICE ZA ORGANIZACIJU I TEHNOLOGIJU GRAĐENJA

Prilikom građenja treba obezbijediti uređenje gradilišta, manipulativne površine, parkirališta, priključke na infrastrukturnu mrežu za potrebe samog gradilišta. Pri građenju uticaj na okolinu treba da bude što manji. Privremene objekte, koji se grade za potrebe izgradnje, ukloniti po završetku radova na trajnim objektima, kako ne bi negativno uticali na njihovu realizaciju i funkcionisanje. Takođe, potrebno je ukloniti deponije iskopanog materijala i humusnog sloja.

Obradom površina partera obezbijediti njihovu diferencijaciju po namjeni uz primjenu savremenih-trajnih materijala.

Rasvjetu prostora, kolskih i pješačkih komunikacija izvesti pažljivo odabranim rasvjetnim tijelima, sa dovoljnim osvjettljajem za potrebe neometanog funkcionisanja prostora.

Privremeno deponovanje smeća, do evakuacije na gradsku deponiju komunalnim vozilima, obezbijediti u podzemnim etažama poslovnih i smještajnih objekata, organizovanim sa potpunom higijenskom zaštitom i tipiziranim posudama, broja i kapaciteta prema sanitarno-tehničkim kriterijumima, datim propisima i standardima.

## 10. OSTALI USLOVI

10.1. Investitor je obavezan da pripremi i propiše projektni zadatak za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju predmetnog/ih objekta(a)ta, uz obavezno poštovanje urbanističko-tehničkih uslova.

10.2. Tehničkom dokumentacijom obezbijediti prilaz i upotrebu objekta/objekata licima smanjene pokretljivosti u skladu sa članom 73 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom („Sl. list CG" broj 10/09).

10.3. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o životnoj sredini („Službeni list CG“, br.48/08) i Zakonom za zaštitu prirode („Službeni list CG“, br.51/08).

10.4. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju („Službeni list CG“, br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda („Službeni list CG“, br.8/93).

10.5. Shodno članu 7 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG“, br.79/04), pri izradi tehničke dokumentacije predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Pri izgradnji objekta/objekata potrebno je izraditi Elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa aktom nadležnog ministarstva shodno članu 8 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG“, br.79/04).

10.6. Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa ovim uslovima, uslovima javnih preduzeća za oblast infrastrukture, važećim tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje, izgradnju i korišćenje ove vrste objekata, a na osnovu projektnog zadatka Investitora.

10.7. Pristup objektu/objektima projektovati u skladu sa propisima.

## NUMERIČKI POKAZATELJI PLANIRANIH KAPACITETA

oznaka bloka	površina zone (m <sup>2</sup> )	broj UP	površina UP (m <sup>2</sup> )	namjena	indeksi	pod. obj. (m <sup>2</sup> )	spr.	BGP (m <sup>2</sup> )	SMG (m <sup>2</sup> )	broj stan.	MN (m <sup>2</sup> )	broj sm.j.	broj stan.	T (m <sup>2</sup> )	broj ležaja	VO (m <sup>2</sup> )	Marina (m <sup>2</sup> )	IO (m <sup>2</sup> )
		UP IO-1	99	Objekti hidrotehničke														
		UP IO-2	1745	Objekti hidrotehničke, teniski tereni sa pratećim sadržajima		30	1 etaža	30										30
		UP IO-3	1775	Objekti elektronergetike, poslovnih i uslužnih djelatnosti		590	3 etaže	1864										1864
		UP IO-4	653	Objekti gasovoda														
		Koridor		Saobraćajna i tehnička infrastruktura, javno zelenilo														
		UP TS1	51	Trafostanica														
		UP TS2	63	Trafostanica														

## OPŠTI URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

za izradu tehničke dokumentacije za ostale objekte vjerske VO, ugoditeljstva U i DUK

### OPŠTI URBANISTIČKO – TEHNIČKI USLOVI

za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju ostalih objekata –VO, U, DUK u zahvatu ID DSL-a „Sektor 5“ Kumbor-Herceg Novi.

#### 1. USLOVI U POGLEDU NAMJENE POVRŠINA

Sve pojedinačne parcele definisane su za određene namjene tako da je cjelokupan prostor podjeljen po funkcijama koje se na njemu odvijaju. Pojedinačne namjene urbanističkih zona unutar obuhvata date su kroz posebne urbanističko-tehničke uslove za uređenje prostora sa numeričkim pokazateljima i grafičkim priložima.

Ovim planom se definišu uslovi izgradnje i urbanistička regulacija objekata u odnosu na postojeće načine korišćenja prostora.

#### 2. USLOVI PARCELACIJE, REGULACIJE, NIVELACIJE I MAKSIMALNI KAPACITETI

**Urbanistička parcela** – Osnov za izradu Plana parcelacije je topografsko katastrska podloga, dostavljena od strane Naručioca planske dokumentacije. Određene su granice urbanističkih parcela, čije su prelomne tačke geodetski definisane u grafičkom prilogu *Plan parcelacije*.

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

Ukoliko na postojećim granicama parcela dođe do neslaganja između zvaničnog katastra i planskog rješenja, mjerodavan je zvanični katastar. U slučajevima kada granica UP-a neznatno odstupa od granice katastrske parcele, organ lokalne uprave nadležan za poslove uređenja prostora prilikom izdavanja UTU-a može izvršiti usklađivanje UP sa zvaničnim katastarskim operatom.

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

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

Građevinska linija prema javnoj površini i na urbanističkim parcelama sa novim objektima je definisana tačkama sa koordinatama, i prikazana u grafičkom prilogu *Plan regulacije i nivelacije*.

Na urbanističkim parcelama na kojima građevinska linija nije grafički definisana, minimalno rastojanje od granica urbanističke parcele je 2m. Moguće je graditi objekat na ivici parcele, ili na rastojanju manjem od 2m, jedino uz pismenu saglasnost graničnih susjeda.

Erkeri, terase, balkoni i drugi istureni dijelovi objekata ne mogu prelaziti građevinsku liniju, kao ni minimalna definisana odstojanja od bočnih i zadnjih ivica urbanističke parcele.

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

Etaže mogu biti podzemne i nadzemne.

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

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

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

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

Suteran može biti na ravnom ili denivelisanom terenu.

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

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

Nije dozvoljena naknadna pre namjena garaža i tehničkih prostorija u suterenu u druge namjene.

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

Sprat je svaka etaža između prizemlja i potkrovlja/ krova.

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

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

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

### Smjernice za implementaciju definisane spratnosti

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

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

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

Nivelacija se bazira na postojećoj nivelaciji terena.

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

- za garaže i tehničke prostorije do 3m
- za stambene etaže do 3.5m
- za poslovne etaže do 4.5m
- izuzetno za osiguranje prolaza za pristup interventnih i dostavnih vozila, visina prizemne etaže na mjestu prolaza iznosi 4.5m.

### Uslovi za nesmetano kretanje invalidnih lica

Obavezno obezbjediti prilaz i upotrebu objekata licima smanjene pokretljivosti, u skladu sa članom 73 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanja lica smanjene pokretljivosti („Sl. list CG“ broj 10/009).

### Pravila za uređenje površina i izgradnju objekata

#### Opšti uslovi za izgradnju

- Gabarite objekata projektovati u skladu sa zadatim veličinama zauzetosti terena, spratnosti i bruto građevinske površine;
- U okviru maksimalne bruto građevinske površine planiranih objekata uračunati ukupnu površinu otvorenog i zatvorenog korisnog prostora, koji je planiran u svim etažama objekta ;
- Ostavlja se mogućnost planiranja podruma, koji, ukoliko se u njemu organizuje garaža ili tehnički prostor, ne ulazi u obračun maksimalne BGP;
- Objekat može imati jednu ili više podrumskih etaža;
- Izgradnji objekata mora da prethodi detaljno geomehaničko ispitivanje terena, a tehničku dokumentaciju raditi isključivo na osnovu detaljnih geodetskih snimaka terena, geoloških i hidrogeoloških podataka, kao i rezultata o geomehničkim ispitivanjima tla;



- Izbor fundiranja objekata prilagoditi zahtjevima sigurnosti, ekonomičnosti i funkcionalnosti objekata;
- Prilikom izgradnje objekata u cilju obezbjeđenje stabilnosti terena, potrebno je izvršiti odgovarajuće saniranje terena, ako se za to pojavi potreba;
- Da bi se omogućila dalja izgradnja objekata i uređenje terena, prije realizacije definisane ovim Planom, potrebno je izvršiti razčišćavanje i nivelaciju terena, regulisanje odvodnih kanala i komunalno opremanje zemljišta;
- Visinu potpornih zidova planirati do 2 m. U slučaju da je potrebno izgraditi potporni zid veće visine, isti je potrebno izvesti u terasama, s horizontalnom udaljenošću zidova od 1,0 m, a teren svake terase ozeleniti. Izuzetno, kada to uslovi terena zahtijevaju, moguće je projektovati i veću visinu potpornih zidova.;
- Kote koje su date u Planu regulacije i nivelacije nijesu uslovne. Kroz zradu tehničke dokumentacije saobraćajnica su moguće manje korekcije kota iz Plana, uz uslov da se obezbijedi odvođenje atmosferskih voda sa lokacije principom samoodvodnjavanja.

#### **Broj objekata na parceli**

Na urbanističkim parcelama je moguće graditi jedan ili više objekata.

#### **Uklanjanje postojećih objekata**

Uklanjanje je predviđeno za objekte koji se nalaze na površinama na kojima je planskim rješenjem predviđena izgradnja novih objekata druge namjene.

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

#### **Konstrukcija novih objekata**

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

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

### **Urbanističko tehnički uslovi za izgradnju vjerskog objekta -VO**

Na parceli sa namjenom vjerski objekti planirano je izvođenje sanacionih i konzervatorsko-restauratorskih radova na objektu crkve Svete Nedjelje, u postojećim gabaritima, a u cilju prezentovanja kulturno-istorijskih, arhitektonsko-ambijentalnih i umjetničkih vrijednosti ovog značajnog sakralnog kulturnog dobra. Prilikom izvođenja ovih radova treba integralno tretirati i prostor – trg oko crkve. Imajući u vidu da se uz crkvu ranije nalazilo groblje, predviđa se da se postojeća grobna mjesta (ukoliko se utvrdi da ih na lokaciji ima) smjeste u kriptu, u okviru parcele. Nije predviđeno da se groblje proširuje otvaranjem novih grobnih mjesta.

Prije preduzimanja radova na zaštiti i sanaciji crkve, neophodno je pribaviti konzervatorske uslove za izradu projektne dokumentacije-konzervatorskog projekta, i saglasnost na istu, od strane organa nadležnog za zaštitu kulturnih dobara.

### **Pravila za uređenje djelimično uredjenog kupališta - DUK**

Zbog karakteristične konfiguracije obale, sva djelimično uređena kupališta su planirana kao betonske i mješovito nasute plaže. Ova kategorija obuhvata površine betonskih plaža i nasutih plaža koje mogu biti između betonskih. Ovakve plaže su predviđene iz razloga što je, prema analizama rađenim za potrebe planske dokumentacije starijeg datuma, na ovim mjestima utvrđeno konstantno ispiranje materijala. Kroz izradu projektne dokumentacije treba provjeriti poziciju novih betonskih plaža i poziciju plaža koje se nasipaju šljunkom ili izvode od montažnih elemenata. Potrebno je voditi računa da se površine za betoniranje svedu na najmanju moguću mjeru, a da se uz to obezbijedi valjana zaštita plaže od erozije.

U Planu je predložena maksimalna linija nasipanja obale (izmjena obalne linije). Planom se nalaže obaveza očuvanja kontinuiteta obale u širini od min 6m i obezbjeđivanje površine plaža ekvivalentne ili što približnije onoj datoj u bilansu površina.

Djelimično uređena kupališta u potpunosti ispunjavaju organizacione i higijenske uslove propisane za uređena kupališta (svlačionice, tuševi, toaleti, kante za otpatke i redovno održavanje), a djelimično bezbjedonosne i infrastrukturne uslove. Sa vodene strane kupališta, na udaljenosti od 100m od linije obale, prostor uređenog i izgrađenog kupališta mora biti vidno ograđen bovama koje su međusobno povezane.

U ograđene prostore kupališta i na udaljenosti 200m od obale, zabranjen je prilaz gliserima, a na udaljenosti 150m od obale, zabranjen je prilaz čamcima, jedrilicama, daskama za jedrenje, skuterima i sl. Zabranjuju se bilo kakve neplanske intervencije na kupalištima (donošenje i deponovanje građevinskog i drugog materijala, odvoženje šljunka i kamena sa plaža i sl.)

Gradnja objekata i postavljanje privremenih objekata

Na parcelama sa namjenom DUK dozvoljena je gradnja i postavljanje objekata u skladu sa Pravilnikom o uslovima koje moraju ispunjavati uređena i izgrađena kupališta (Sl. List CG, br. 20/08, 20/09, 25/09, 04/10, 61/10, 26/11).

U skladu sa uslovima PPPN Morsko dobro za hotelska kupališta, kupalište može biti produženi lobi hotela i na njemu mogu biti organizovani bazeni, sportski i rekreativni sadržaji sa animatorskom službom i ugostiteljskim uslugama.

Zelene površine javne i ograničene namjene će se uređivati u skladu sa smjenicama datim u poglavlju Pejzažna arhitektura.

### 3. USLOVI ZA OBLIKOVANJE I MATERIJALIZACIJU OBJEKATA

#### Arhitektonsko oblikovanje objekta

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

Prilikom izgradnje novih objekata treba primijeniti određene tipološke odlike tradicionalne arhitekture.

Preporučuje se poštovanje tradicionalne arhitektonske kompozicije, oblika i proporcija, sa ciljem dobijanja homogene slike naselja. Prozore i vrata dimenzionirati prema klimatskim uslovima (uz osiguranje otvora za atraktivne vizure dimenzionirati otvore s ciljem štednje toplote/hladnoće i koristiti tradicionalnu stolariju).

Veće površine objekata koji su definisani na nekim urbanističkim parcelama rješavati kao kompozicije više volumena, čime se neće ugroziti tradicionalne stilske odlike.

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

Krovovi mogu biti kosi, sa nagibima krovnih ravni maksimalno do 25 ° (preporuka je 22°), a moguće je raditi i ravan krov, po mogućnosti sa ozelenjenim krovnim ravnama i krovnim baštama.

#### Uređenje parcele

Na urbanističkoj parceli slobodne površine oko objekata pejzažno urediti u duhu mediteranske vrtne arhitekture. Prostor treba oplemeniti autohtonim rastinjem, uvažavajući prirodno naslijeđe.

Preporuka Plana je da se urbanističke parcele ne ograđuju, ili da se primjenjuju zelene ograde. Efekat ograđivanja na pojedinim djelovima postići kombinacijom prirodnog i uređenog zelenila radi formiranja zaštićenih ambijenata. Teren oko objekata, terase i druge površine treba izvesti na način da se ne narušava izgled naselja, te da se ne promijeni prirodno oticanje vode na štetu susjednog zemljišta, odnosno susjednih građevina.

#### Intervencije na postojećim objektima

U kompleksu Porto Novi, od postojećih objekata se zadržava crkva sv. Nedjelje. Na objektu je potrebno izvesti sanacione i restauratorsko – konzervatorske radove, u svemu prema konzervatorskim uslovima nadležne Uprave za zaštitu kulturnih dobara.

U ostalom dijelu zahvata Plana, zadržavaju se 3 individualna stambena objekta, za koje se predviđa sanacija i adaptacija u postojećim gabaritima, novi objekti u kompleksu Porto Novi, izgrađeni u skladu sa važećim planskim dokumentom.

#### Infrastrukturno opremanje i osnovni standardi

Objekti u higijenskom i tehničkom smislu moraju zadovoljiti važeće standarde vezano za površinu, vrste i veličine prostorija, a naročito standarde u pogledu sanitarnog čvora.

Propisuje se obavezno priključivanje parcela i objekata na elektroenergetsku i vodovodnu infrastrukturnu mrežu. Priključivanje objekata na saobraćajne, elektroenergetske i komunalne infrastrukturne mreže obavlja se na način i uz uslove propisane od strane nadležnih institucija.

Način predobrade, odnosno obrade sanitarno fekalnih otpadnih voda i potencijalno onečišćenih oborinskih voda prije ispuštanja u prijemnik biće propisan resornim aktima, zavisno od sastava i kvaliteta sanitarno fekalnih i potencijalno onečišćenih atmosferskih voda.

Preporuka je da dio potreba za električnom energijom bude obezbijedeno iz obnovljivih izvora ili nadoknađeno upotrebom adekvatnih materijala / detaljno opisano u tekstualnom dijelu plana – Mjere energetske efikasnosti/.

#### 4. PRIRODNI USLOVI I KARAKTERISTIKE

##### Geografski položaj lokacije

Lokacija se nalazi 6km istočno od Herceg Novog, predstavlja priobalni pojas sjevernog dijela Kumborskog tjesnaca, u čijem se sjeverozapadnom dijelu sektora nalazi prostor bivše kasarne Orijenski bataljon, u Kumboru koja se graniči sa naseljem Đenović na zapadnom dijelu dijelom naselja Kumbor na istoku .

Sjevernim širim obodom lokacije prolazi jadranski magistralni put koji povezuje Herceg Novi sa ostalim gradovima na primorju i daljim destinacijama.

Racunajući na dobru putnu mrežu, blizinu aerodroma u Tivtu i Dubrovniku, povoljne prirodne karakteristike lokacija ima povoljne uslove za razvoj turizma.

Obzirom na specifičnu poziciju u tjesnacu Bokokotorskog zaliva (oko 220m širina Kumborskog tjesnaca), lokacija je imala poseban vojno strateški značaj vjekovima unazad, ali i u novijoj istoriji, o čemu svjedoči prostor nekadašnje kasarne Kumbor kao i prostor vojne zone u Petrovićima, na naspramnoj poziciji tjesnaca.

##### Geološko-tektonske odlike

Teren Opštine Herceg-Novi je vrlo komplikovane geološke grane, pa je to jedno od najsloženijih područja u jugoistočnom dijelu Dinarida. Zastupljene su naslage vrlo promjenljivog litološkog sastava, a njihov je strukturni položaj intenzivno poremećen tektonskim pokretima. Regionalno posmatrano, područje pripada geotehničkoj jedinici Budva – Bar („Cukali Zona“) Na ovom području razvijeni su raznovrsni sedimenti Trijasa, Jure, Krede, Tercijara i kvartarnih tvorevina, a dio terena pokriven je antropogenim naslagama.

##### Geomorfološke karakteristike

Područje koje zahvata prostor kasarne u Kumboru ima brežuljkast reljef sa visinama koje se kreću od 1 do 18 mnv. Ekspozicija terena je vrlo povoljna jer je lokacija cijelom dužinom izložena južnoj strani.

##### Klimatske karakteristike

Područje Boke Kotorske se odlikuje mediteranskom klimom, koju karakterišu blage zime i topla ljeta.

##### Temperatura

Najniža srednja mjesečna temperatura je u januaru mjesecu i iznosi 8° - 9°C, a najviša srednja mjesečna temperatura je u avgustu sa 24° - 25°C. U Herceg-Novom ima prosječno godišnje 105 dana sa temperaturom preko 25°C i 33 dana s temperaturom preko 30°C, dok samo 3,3 dana prosječno godišnje, temperatura se spušta ispod 0°C. Ekstremne temperature -apsolutni max za Herceg -Novi iznosi 42.0 (avgust) i - 4.4 (januar). Temperaturna kolebanja su mala. Razvoju zimskog turizma pogoduju relativno visoke zimske temperature.

##### Vlažnost vazduha I pritisak

Optimalna relativna vlažnost za ljudski organizam kreće se između 45% i 75%. Srednja relativna vlažnost u Herceg Novom po godišnjim dobima ima sljedeće vrijednosti: Proljeće - 69%; Ljeto- 63%; jesen-71%; Zima-68%

Vazdušni pritisak je niži ljeti a viši u toku zimskog perioda. Apsolutni min za ovo područje je 730.1 a apsolutni max 776.1. Srednji godišnji prosjek je 758.00.

### **Oblačnost i osunčanje**

Prosječna godišnja oblačnost je prilično visoka, tako da srednja mjesečna i godišnja oblačnost u 1/10 pokrivenog neba iznosi 5,0/10. Prosječna oblačnost na nivou Primorja je 4/10.

Najviše oblačnih dana ima u novembru, a najmanje u avgustu. Prosječno godišnje ima vedrih 101,8 dana, oblačnih 102,8 dana.

Trajanje osunčanosti kreće se oko 2430 sati u prosjeku godišnje ili 6,6 sati na dan. Mjesec juli ima najviši prosjek sa 11,5 sati na dan, a decembar i januar najmanji sa 3,1 sati na dan. Srednja godišnja količina sijanja sunca je 201.25.

### **Padavine**

Obilne padavine koje su poznata karakteristika ovog područja, rezultat su izraženih uslova reljefa. Srednja godišnja količina padavina za opštinu HN je 1973mm. Ekstremne 24h padavine za povratni period od 100 godina za Herceg - Novi iznose 318.12 l/m<sup>2</sup>.

Broj dana sa padavinama većim od 1mm u Herceg-Novom, iznosi 128 godišnje, maksimum je u novembru a minimum u julu. Snijeg je rijetka pojava u ovom području.

### **Vjetrovi**

U zavisnosti od distribucije vazdušnog pritiska koji je niži u toku ljetnjeg perioda a znatno viši u zimskom periodu, na ovom području se javlja nekoliko vrsta vjetrova. Bura je hladan i suv sjeverni vjetar koji duva u zimskom periodu iz pravca sjeveroistoka. Jugo – je vlažan vjetar, duva u toku hladnijeg dijela godine iz pravca jugoistoka. Od svih ostalih vjetrova, može se izdvojiti sjeverozapadni vjetar. U toplijem dijelu godine javlja se, za ovo područje veoma karakterističan vjetar – maestral koji duva na kopno iz pravca zapad – jugozapad.

Tišine su u Herceg Novom zastupljene sa oko 54.3%.

Na ruži vjetrova se vide čestine pravaca vjetra i prosječne te maksimalne brzine vjetra\* :

### **Hidrogeološke i hidrografske karakteristike**

Hercegnovski zaliv po svojim hidrografsko – okeanografskim karakteristikama, bitno se razlikuje od Tivatskog i Kotorskog zaliva, zbog direktnog kontakta sa vodama otvorenog mora na spojnici Rt Oštra – Rt Mirište u širini od oko 3km. Generalni tok kretanja vode - morske struje (novembar - februar), pokazuje veliku zavisnost o uticaju otvorenog mora, a posebno struja plime i osjeke. Morske mijene dnevno iznose 22cm, dok amplitude viših, visokih, nižih i niskih voda iznose prosječno 27,9cm, a maksimalna višegodišnja amplituda iznosi 106,5cm.

Karakteristike površinskih valova - valni modeli koji se pojavljuju su znatno različiti od modela generisanih u području sa većim privjetrištem. Deformacije valnih modela uslijediće takone i zbog relativno malih dubina neposredno uz obalu, a efekti refleksije valova od obale usloviće stvaranje modela ukrštenog mora, u kojima se smjer napredovanja valova može bitno razlikovati od smjera vjetra. Iz zaleđa na područje predmetnog plana dotiču dva značajna potoka – Majov i Đenovicki. Potrebno je izvršiti regulaciju Majovog i Đenovickog potoka, prvenstveno zbog kanalisanja atmosferskih voda sa cjelokupne površine predmetne lokacije.

### **Pedološke karakteristike**

Obalno područje Opštine Herceg-Novog, dio je padine Bokotorskog zaliva, gdje je današnji nivo mora usporio odnos erodiranog materijala prema svojoj prirodnoj erozionoj bazi (dno doline), pa su stvoreni veliki naplavinski nanosi u Kutom i Sutorinskom polju veoma povoljni kao poljoprivredno zemljište.

Od obale ka planini nalaze se različiti tipovi zemljišta: mediteranska crvenica (tera rosa), planinske crvenice tipa Buavica, plitka skeletna crvenica, odnosno Buavica, dok u depresijama taloženje materijala sa viših terena je uslovića stvaranje srednje dubokog i dubokog zemljišta.

Oko naselja duž priobalnog pojasa Opštine Herceg-Novog, stvorena su smeđa antropogena zemljišta na terasama koje je uglavnom izgradila ljudska ruka.

Radom rijeka i bujičnih potoka duž priobalnog dijela, stvorena su mlada, genetski nerazvijena zemljišta, duvijum i aluvijalno-deluvijalna zemljišta.

### **Biogeografske odlike (flora i fauna)**

U planskom zahvatu se nalazi zimzeleni pojas makije u mnogome izmijenjen antropogenim faktorom. Najveći dio priobalne zone je urbano izgrađena obala, dok su prirodni djelovi obale sa halofitnom vegetacijom svedeni na minimum.

U bioklimatskom smislu posmatrano područje kao i čitavo obalno područje našeg primorja pripada bioklimi sveze Quercion ilicis. Vegetacija te sveze u fitogeografskom pogledu pripada eumediteranskoj vegetacijskoj zoni mediteranske fitogeografske regije.

Unutar sveze Quercion ilicis u obalnom pojasu dolazi više asocijacija koje su pod uticajem čovjeka u većoj ili manjoj mjeri degradirane. Takvom su degradacijom nastali na najvećem dijelu šireg područja različiti vrlo značajni trajni

vegetacijski stadiji: as. Quercus ilici-Pinetum halepensis, as. Fraxino orno-Quercetum ilicis, as. Myrto-Quercetum ilicis, as. Erico-Pinetum halepensis, čiji se floristički sastav u manjoj ili većoj mjeri razlikuje.

Sredinom 20. vijeka vršeno je pošumljavanje alepskim borom (Pinus halepensis). Bor se spontano širio i sada obrasta veliku površinu. U ekosistemu priobalnog pojasa prisutna je uglavnom mediteranska fauna, koja se u kontakt zoni nižeg submediteranskog pojasa do 500 m nadmorske visine susreće sa vrstama faune koje su karakteristične za staništa sa jačim uticajem kontinentalne planinske klime. Lovne površine u obalnom pojasu i kontakt zoni, sa bioekološkog

gledišta pružaju veoma povoljne uslove za trajni ili privremeni boravak različitih vrsta divljači. Područje lovišta stalno naseljavaju brojne grabljivice iz faune sisara. U najnižim i najtoplijim ekosistemima šuma prisutne su faune ptica. Sezonski su prisutne i ptice selice, koje se u toku jeseni i zime zadržavaju u priobalnom pojasu. Na pašnjacima i livadama prisutne su planinske pjevačice, a na većim visinama grabljivice. Ekosistem krša je posebno interesantan. Ovdje su prisutni mnogi endemi iz faune gmizavaca i entomofaune. Velika je raznolikost i bogatstvo podzemne faune u pećinama, jamama i drugim podzemnim oblicima u kršu.

Hidrografski prilike za razvoj faune su veoma povoljne.

### **Morska flora i fauna**

Na predmetnoj lokaciji Kumbor zbog postojanja vojne baze i ograničenog tj. zabranjenog pristupa civilnim licima na samoj lokaciji nije bilo moguće sprovoditi istraživanja morske flore i faune tako da trenutno ne postoje podaci o stanju morskih organizama i samog dna. Obalno područje predmetne lokacije Kumbor i okolnog područja je pod intenzivnim antropogenim uticajem tako da i biocenoze u moru na tom području nisu tipično razvijene. Veliki broj izgrađenih objekata na samoj obali je izmijenio karakteristike supralitoralnog područja koje je sada u najvećoj mjeri predstavljeno čvrstom podlogom tj. betonskim pontama i pristaništima, te malobrojnim pješčanim pomičnim podlogama. Za pretpostaviti je da su vojne aktivnosti na predmetnoj lokaciji imale takođe veoma velikog negativnog uticaja na morsku floru i faunu, kao i na samu konfiguraciju morskog dna.

### **Odlike akvatorija**

Kumborski tjesnac povezuje HercegNovski zaliv koji komunicira sa otvorenim morem, sa jedne strane, i Tivatski zaliv kao centralni basen Bokotorskog zaliva. Karakter hidrografskih parametara zavisao je od intenziteta uticaja dvaju bazena i mijenja se zavisno o preovladavajućem uticaju ovih bazena.

#### *Morske struje*

U kumborskom tjesnacu na dubinama od 5-10m kao i u pridnom sloju, prisutne su struje naizmjeničnog ulaznog i izlaznog smjera s promjenama smjera u ritmu izmjena faza morskih mjena, što ne ukazuje na postojanje (odsutnost) struja stalnog karaktera već na dominantan uticaj struja morskih mjena. Brzina struja u Kumborskom tjesnacu je od 0.1-0.3 cv. (5-16cm/sec).

#### *Morske mjene*

Za vrijeme kratkoročnih mjerenja maksimalna amplituda na području Tivatskog zaliva iznosila je 80.0cm, prikazano relativno u odnosu na srednji nivo proizilazi da je najviši nivo mora bio 52.3 cm iznad, a najniži 17.7 cm ispod srednjeg nivoa mora.

#### *Vjetrovi*

U odnosu na otvoreni dio Crnogorskog primorja osnovna karakteristika ovog područja je visoki procenat učestalosti tišine. Ipak najnepovoljnija situacija za transport polutanata prema obali je u ljetnjem periodu, kad je SW vjetar 5-6 puta više zastupljen od bilo kojeg drugog vjetra.

## **5.USLOVI INFRASTRUKTURNE MREŽE**

### **5.1. USLOVI ZA SAOBRAĆAJNU INFRASTRUKTURU**

#### ***Mreža saobraćajnica***

Sekundarna mreža saobraćajnica je planirana u zoni turističkog naselja koje se planira na prostoru nekadašnje vojne baze. Neke sekundarne saobraćajnice se planiraju po trasama postojećih saobraćajnica, a neke po novim. Saobraćajnica radnog naziva „Ulica K1“ je glavna i najduža saobraćajnica u kompleksu. Prolazi kroz čitav kompleks i planirana je kao glavno pješačko šetalište „lungo mare“. Saobraćajnica radnog naziva „ulica K2“ i „ulica K3“ su glavne kolske veze koje obezbjeđuju prilaz marini. Ostale saobraćajnice su dio interne saobraćajne mreže, koje omogućavaju prilaz do svih urbanističkih parcela.

#### **UTU-i za nove saobraćajnice**

- Prilikom izrade glavnih projekata potrebno je izvršiti geodetsko snimanje u razmjeri 1:250 ili 1:500 radi dobijanja preciznih podataka za izradu nivelacionog plana;

- Trase saobraćajnica u situacionom i nivelacionom planu prilagoditi terenu, postojećem stanju saobraćajnica i okolnim objektima uz obavezno postizanje podužnih i poprečnih potrebnih nagiba za odvođenje atmosferskih voda (min. podužni nagibi 0,5%, a poprečni max 7%);
  - Prilikom izrade Glavnih projekata moguća su manja odstupanja od trase u smislu uskladjivanja trase sa postojećim stanjem i pristupima pojedinim parcelama;
  - Karakteristični poprečni profili, radijusi skretanja, koordinate karakterističnih tačaka analitičko-geodetski elementi za obilježavanje i drugi detalji prikazani su u odgovarajućem grafičkom prilogu (Plan saobraćaja)
  - Koordinate presjeka osovina saobraćajnica, koordinate tjemena su dati u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ;
  - Kolovoznu konstrukciju sračunati na osnovu ranga saobraćajnice, odnosno pretpostavljenog saobraćajnog opterećenja za period od 20 godina, strukturi vozila koja će se po njoj kretati i geološko-geomehaničkog elaborata iz kojeg se vidi nosivost posteljice prirodnog terena, a prema metodi JUS.U.C.012;
  - Predviđa se fleksibilna kolovozna konstrukcija s habajućim slojem od asfalt betona. Na djelovima saobraćajnica sa većim nagibom završni sloj raditi od mikroasfalta ili od agregata eruptivnih svojstava kako bi se izbjeglo klizanje i proklizavanje pneumatika vozila pri nepovoljnim vremenskim uslovima ili pri neprilagođenoj brzini;
  - Odvodnjavanje atmosferskih voda sa ulice riješiti atmosferskom kanalizacijom u skladu sa mogućim tehničkim rješenjem;
  - Šahtovske instalacije, osim fekalne, treba locirati van površine kolovoza za motorni saobraćaj;
  - Na raskrsnicama treba predvidjeti prelaze za hendikepirana lica saglasno standardima JUS U.A9 201 i 202;
  - Trotoar raditi od betona livenog na licu mjesta ili od prefabrikovanih betonskih elemenata odnosno prirodnih materijala u zonama visoko vrijednog krajolika;
  - Odvodnjavanje sa trotoara ostvariti prirodnim padom poprečnim nagibom trotoara  $i_p=2\%$  (min  $i_p=1\%$ );
  - Oivičenje kolovoza raditi od betonskih ivičnjaka, a na mjestima prilaza urbanističkim parcelama oborene ivičnjake. Na dijelu pješačkih prelaza predvidjeti oborene i prelazne ivičnjake;
  - Pristupne ulice projektovati po mogućnosti da ne prelazi maksimalnim podužni nagib  $i=12(14)\%$ ;
  - Poprečni nagib saobraćajnice u pravcu je 2,5% (min 2,0%), a u krivinama zavisno o radijusu;
  - Vitoperenje kolovoza se vrši oko osovine;
  - Vertikalna zaobljenja nivelete izvesti u zavisnosti od ranga saobraćajnice, odnosno računске brzine;
  - Prije izvođenja saobraćajnica izvesti sve potrebne ulične instalacije u poprečnom profilu, a predviđene su planom. Glavni projekti uličnih instalacija su posebni elaborati, a rade se na osnovu uslova nadležnih institucija i ovog plana;
  - Saobraćajnica treba da bude opremljena rasvjetom, odgovarajućom saobraćajnom signalizacijom kao i ogradama ili odbojnim gredama duž saobraćajnice na svim mjestima gdje je to potrebno iz razloga bezbjednosti;
  - Na djelovima staza i trotoara, gdje može doći do padanja pješaka niz veće padine, potrebno je postaviti zaštitne ograde;
  - U zoni raskrsnice nije dozvoljeno podizanje ograda, zidova i zasada koji smanjuju vidno polje vozača i time ugrožavaju sigurnost u saobraćaju;
  - Pristupne ulice projektovati za računsku brzinu  $V_r=30\text{km/h}$ , a ako tehnički elementi dozvoljavaju i za veće brzine;
  - U krivinama radijusa manjih od 25 m proširenja treba izvršiti koristeći krivu tragova;
  - U krivinama radijusa između 25 m i 200m proširenje izvršiti prema propisima, a u krivinama većeg radijusa nema potrebe za proširenjem kolovoza;
  - U zonama međusobnog ukrštanja, u svim raskrsnicama. za oblikovanje spoljašnjih ivica kolovoza treba koristiti kriva tragova, odnosno zamjenjujuću trocentričnu krivinu;
  - Prilikom izrade glavnih projekata sastavni dio je i projekat saobraćajno - tehničke opreme;
- Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa odredbama ovog Plana, važećom tehničkom regulativom, zakonima, pravilnicima i standardima koji regulišu ovu oblast.

### **Saobraćaj u mirovanju**

Planom je predviđeno da svaki objekat koji se gradi, dograđuje i nadograđuje treba da zadovolji svoje potrebe za parkiranjem vozila na urbanističkoj parceli na kojoj se objekat gradi (u dvorištima objekata i/ili u garažama u objektima u suterenskom i/ili podrumskom dijelu), ili u okviru zajedničke garaže i/ili parkinga u okviru kompleksa, kako za putnička vozila tako i za autobuse i teretna vozila, a prema zahtjevima koji proističu iz namjene objekata i po normativima iz Pravilnika.

Planirane kapacitete za parkiranje projektovati na bazi sljedećih normativa:

- postojeće stanovanje: 1 PM / stanu
- planirano stanovanje: 1,4 PM / stanu
- turizam (hoteli): 1PM na 2 do 4 sobe ili 4 do 8 kreveta
- turizam (hoteli apartmanskog tipa): 1,5 PM na 2 apartmana
- ugostiteljstvo: 1PM na četiri stolice
- trgovina (supermarketi, hipermarketi, šopingmolovi): 1 PM na 66 m<sup>2</sup> BRGP
- trgovina (butici, piljare, male trgovačke radnje, itd. ): 1 PM na 30m<sup>2</sup> BRGP
- pijace: 1 PM na 3 tezge

- poslovanje i administracija: 1 PM na 70m2 BRGP
- škole: 1PM na svaku učionicu
- sport: 1PM/12 sjedišta
- dom zdravlja, ambulanta, apoteka: 1PM na 30 do 55 m2 BRGP

Planirani broj parking mjesta obuhvata sva mjesta za stacioniranje vozila: na otvorenim parkiralištima, u garažama koje mogu biti u okviru objekta, ispod objekta ili kao nezavisni objekti na zemlji ili ispod zemlje, a u okviru urbanističke parcele.

#### **Uslovi za projektovanje parkinga i garaža u okviru urbanističke parcele**

- Potreban broj parking mesta riješiti u okviru urbanističke parcele po normativima;
- Kod formiranja otvorenih parkinga može se koristiti sistem upravnog, uzdužnog, i kosog parkiranja ili njihova kombinacija, a veličina parking mjesta i parkirne saobraćajnice po standardima;
- Obrada otvorenih parkinga treba da je takva da omogući maksimalno ozelenjavanje. Preporuka je da se koristi zastor od prefabrikovanih elemenata (beton-trava) i uz ili između parkinga se može zasaditi drveće;
- Iskoristiti nagibe i denivelacije terena kao povoljnost za izgradnju garaža;
- Garaže se mogu izvesti kao podzemne i/ili nadzemne, kao klasične ili mehaničke, a broj etaža nije ograničen;
- Krov garaže se može koristiti kao parkiralište ili kao ozelenjena krovna terasa, a primijeniti i vertikalno ozelenjavanje fasada prema javnom prostoru;
- Ulaz i izlaz iz garaže potrebno je riješiti prema postojećim saobraćajnim tokovima na tom lokalitetu, vodeći računa o unaprijeđenju postojećeg stanja. Tačan položaj priključka garaže na javne saobraćajnice, definisaće se na nivou tehničke dokumentacije, bez izdvajanja posebne parcele za pristup. Preporuka je da se ulaz i izlaz iz garaže objedine tj. da imaju zajedničku kontrolu;
- U objektu garaže, ili u posebnom aneksu se mogu predvidjeti prostori potrebni za održavanje vozila (radionica za manje popravke, za vulkanizera, za pranje vozila, prodavnicu rezervnih dijelova), a što će zavisiti od mogućnosti lokacije te od izvršenih analiza i potreba takvih sadržaja kao i njihove ekonomske opravdanosti;
- U dijelu objekta javne parking garaže, može da se obezbijedi parking za bicikla i vozila A kategorije kao i upravni dio garaže (kancelarije + prateći sadržaji);
- Izbor tipa rampe izvršiti prema analizama u cilju postizanja što bolje ekonomičnosti i iskorišćenosti date lokacije;
- Ukoliko se gradi klasična garaža rampa za ulaz u garažu mora početi od definisane građevinske linije;
- Širina prave rampe min. 3,75m za jednosmjerne, a 6,50m za dvosmjerne;
- Širina kružne rampe min. 4,70m za jednosmjerne, a 8,10m za dvosmjerne;
- Slobodna visina garaže min. 2,3 m;
- Podužni nagib rampi u zavisnosti od veličine garaže:
  - 1) kružne rampe bez obzira na veličinu garaže max. 12% za otkrivene i max 15% za pokrivene,
  - 2) prave rampe za garaže do 1500m<sup>2</sup> mogu imati nagib max 18% za pokrivene i max 15% za otkrivene,
  - 3) za veće garaže od 1500m<sup>2</sup> prave rampe max. 12% za otkrivene i max 15% za pokrivene;
  - 4) za parkirališta do 4 vozila - 20%.
- Na početku i na kraju rampe izvršiti ublažavanje nagiba
- Parking mjesta upravna na osu kolovoza predvideti sa dimenzijama min 2,5 x 5,0 m, sa širinom prolaza 5,5 m do 6,0 m, a za podužna sa dimenzijama 6,0m x 2,5m, sa širinom prolaza min 3,5 m;
- Parking mjesta koja sa jedne podužne strane ima stub, zid, ogradu itd. proširuje se za 0.3-0.6m;
- Prilikom projektovanja i izgradnje garaže pridržavati se pravilnika o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (Službeni list CG, br. 13/07 i 32/11)
- Gabarit podzemne garaže može biti veći od gabarita objekta, ukoliko ne postoje neka druga tehnička ograničenja kojima bi se ugrozila bezbjednost susjednih objekata.
- Prilikom izrade Tehničke dokumentacije za izgradnju podzemnih garaža neophodno je predvidjeti mjere obezbjeđenja postojećih objekata u neposrednoj blizini planiranih podzemnih garaža
- U okviru kompleksa se mogu planirati otvoreni parking prostori i/ili garaža u sklopu hotela.

U zahvatu plana, uz postojeću saobraćajnicu duž sjeverne granice, planirano je 46 parking mjesta.

#### **UTU-i za Šetalište i ostale pješačke staze**

- Otvorene javne pješačke površine u zoni čine: šetalište, proširenja šetališta, trg i javne pješačke staze;
- Prilikom izrade projektne dokumentacije za obalno šetalište i ostale pješačke staze obavezno je uraditi katastarsko-topografsku podlogu razmjere 1:250 ili 1:500, tačan snimak posebno vrijedne vegetacije, geomehanička istraživanja i dr.;
- Na grafičkom prilogu su dati analitičko-geodetski elementi za obilježavanje i karakteristični poprečni profil;
- Koordinate presjeka osovine šetališta, koordinate tjemena definisane su u apsolutnom koordinatnom sistemu XOYZ;

- Trasu šetališta u nivelacionom planu treba prilagoditi terenu i kotama postojećih saobraćajnica;
  - Otvorene popločane javne površine treba izvesti tako da se oblikom i materijalom prilagode prirodnom okruženju i da se poveže sa funkcionalnim zaledjem plaže, urbanizovanim zonama i zonama rekreacije, javnim parkiralištima, autobuskim stajalištem, pristaništima i marinom;
  - Uz šetalište kao njen sastavni dio izводе se prateći sadržaji (mali trgovi, odmorišta, veze na pješačke i druge staze);
  - Uređena odmorišta opremiti odgovarajućim elementima urbanog mobilijara, klupama, svjetilkama, česmama, zidicima za sjedenje i sl.;
  - Planirati adekvatnu rasvjetu jer će se prostor koristiti i u večernjim satima. Rasvjeta treba da bude štedna (preporuka je da se koristi solarna energija);
  - Prilikom uređenja terena nije preporučljiva izgradnja podzida visine preko 100cm;
  - Nije dozvoljeno ograđivanje parcele;
  - Pravac pružanja šetališta i staza ispratiti adekvatnom signalizacijom (ekološkom i primjerenom obikovnom), i obezbijediti neophodnu infrastrukturnu opremljenost;
  - Zavisno od prostornih mogućnosti potrebno je osigurati rampe, oznake i dr. te označiti prostor zabrane korišćenja za motorna vozila, bicikla, motore i druga vozila ukoliko je potrebno;
  - Odvođenje atmosferskih voda sa pješačkih površina riješiti atmosferskom kanalizacijom u skladu sa mogućim tehničkim rješenjem;
  - Prije izvođenja šetališta i staza izvesti sve potrebne ulične instalacije koje su predviđene planom, a nalaze se u poprečnom profilu. Glavni projekti uličnih instalacija su posebni elaborati, a rade se na osnovu uslova nadležnih institucija i ovog Plana;
  - Završnu obradu pješačkih staza potrebno je prijedvidjeti u skladu sa ambijentalnim karakteristikama lokacije (prirodni izvorni materijali, šljunak, kamene ploče, i dr.) ili izuzetno od montažnih elemenata ili od betona livenog na licu mjesta. U urbanom dijelu - zoni planiranog trga i uslužnih djelatnosti, predlaže se oblaganje prirodnim materijalima;
  - Pristup svim zainteresovanim korisnicima, naročito osobama s posebnim potrebama mora biti neometan;
  - Posebnu pažnju posvetiti uređenju zelenila. Postojeće zelenilo uz šetalište treba zadržati, dopuniti sa novim i sadržajno se oplemenjuje te stvaraju zelene oaze koje dopunjavaju fasadu obale i zaleđa;
  - Obalno šetalište potrebno je prema morskoj strani na izloženim djelovima zaštititi kamenim zidicem i klimatski otpornom vegetacijom (tamarisi i sl.);
- Realizacija šetališta se može odvijati etapno kroz više faza, ali se može realizovati i u jednoj fazi ukoliko se stvore pogodni uslovi za njeno finansiranje;

## 5.2. USLOVI ZA ELEKTROENERGETSKU INFRASTRUKTURU

### Procjena potrebe za električnom snagom

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

Za elektroenergetske potrebe na zahvatu Izmjena i dopuna DSL Sektor 5, neophodno je izgraditi planiranu 10 kV mrežu i potreban broj transformatorskih stanica, koje treba napojiti iz rekonstruisane trafostanice TS Kumbor 35/10 kV 2x12,5 MVA.

Izračunato jednovremeno opterećenje odnosi se na krajnji mogući kapacitet, uvažavajući maksimalnu građevinsku zauzetost urbanističkih parcela. Intenzitet izgradnje planiranih objekata, uzimajući u obzir činjenicu da se planirani objekti grade fazno, uslovljava postepeno dostizanje jednovremenog opterećenja. Dinamika i redosled izgradnje elektroenergetskih objekata treba da prate faznu izgradnju objekata u okviru zahvata plana. Do kompletiranja izgradnje planirane 10 kV mreže, za zadovoljavanje potreba za snagom objekata dovršenih u prvim fazama izgradnje kompleksa Portonovi, mogu se koristiti postojeći kapaciteti u zahvatu plana (10 kV infrastruktura povezana sa dva izvoda na TS 35/10 kV "Kumbor"). Ovo je moguće jer se dovršetkom gradnje objekata u značajnom dijelu kompleksa, smanjuju potrebe za snagom gradilišta.

### Definisanje broja trafostanica

Na osnovu procijenjene snage zahvata plana, postojećeg stanja i planirane gradnje objekata, a obzirom da cijelo područje ne može biti obuhvaćeno jednim trafo reonom, vodeći računa o sigurnosti i fleksibilnosti rada elektroenergetskog sistema, za potrebe snabijevanja električnom energijom planiranih objekata je predviđena izgradnja novih transformatorskih stanica 10/0,4 kV. Predviđena je i mogućnost da u trafostanici na glavnom gatu marine jedan transformator bude prenosnog odnosa 10/6,6 kV. Ovaj transformator bi obezbjeđivao napajanje velikih plovila na naponskon nivou 6,6 kV.

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



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

#### Elektroenergetski objekti naponskog nivoa 10 kV

Polazeći od izvršenog proračuna potreba u snazi, i rasporeda planiranih potrošača, ovim Planom se predviđa izgradnja sljedećih 10 kV elektrenergetskih objekata:

*Transformatorske stanice 10/0,4 kV i 10/6,6 kV:*

"N1"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N2"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N3"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N4"	TS 10/0,4 kV 2x1250 kVA
"N5"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N6"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N7"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N8"	TS (10/0,4 kV 2x1250 kVA + 10/6,6 kV 1x1250 kVA)
"N9"	TS 10/0,4 kV 1x1250 kVA
"N10"	TS 10/0,4 kV 2x1000 kVA
"N11"	DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA

Trafostanica DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA "N11", koja se nalazi van zone turističkog kompleksa Portonovi (Urbanističke parcele UP81-UP86), treba da bude u skladu sa važećom Preporukom TP-1b „Distributivna transformatorska stanica DTS - EPCG 10/0,4 kV“, donesenom od strane Sektora za distribuciju - Podgorica „Elektroprivrede Crne Gore“, AD – Nikšić. Trafostanica je montažno-betonska sa srednjenaponskim postrojenjem u SF6 tehnologiji sa stepenom izolacije 24 kV. Treba da bude bar jedan put prolazna na strani srednjeg napona. Primarni namotaj transformatora 10 kV treba da bude prespojiv na napon 20 kV. Srednjenaponska oprema STS treba da bude sa stepenom izolacije 24 kV.

Trafostanica "N11" DTS 10/0,4 kV 1x1000 kVA će se napojiti priključenjem na postojeći 10 kV kablovski vod TS 35/10 kV "Kumbor" – MBTS 10/0,4 kVA "Kumbor", po principu ulaz-izlaz.

#### **Blok VO (Urbanistička parcela UP41)**

Na parceli UP41 se nalazi vjerski objekt, površine  $P=100 \text{ m}^2$ . Usvojena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja za ovu kategoriju:  $p_{vrVO} = 70 \text{ W/m}^2$ , pri čemu je računato sa procijenjenom bruto površinom.

$$P_{vr2} = S \times p_{vrVO} = 100 \text{ m}^2 \times 70 \text{ W/m}^2 = 7\,000 \text{ W} = 7 \text{ kW}$$

#### **TU – Turizam ugostiteljstvo (Urbanistička parcela UP86)**

Na parceli UP76, predviđa se izgradnja objekta za turaizam i ugostiteljstvom površine  $P=132 \text{ m}^2$ . Usvojena je prosječna vrijednost specifičnog opterećenja za ovakve objekte, iznosi:  $p_{vrT2} = 120 \text{ W/m}^2$ , pri čemu je računato sa procijenjenom bruto površinom.

$$P_{vr3} = S \times p_{vrTU} = 132 \text{ m}^2 \times 120 \text{ W/m}^2 = 15,84 \text{ kW}$$

#### **Saobraćajnice i pješačke staze**

Potreba za električnom snagom potrebnom za osvjjetljenje saobraćajnica i pješačkih staza u okviru kompleksa Portonovi procijenjena je kao 0,5 % od ukupne snage na nivou kompleksa.

Ukupna vršna prividna snaga neophodna u okviru turističke zone Portonovi (uz faktor jednovremenosti  $k_j=0,8$ ,  $\cos\varphi=0,95$  i 0,5% za javnu rasvjetu) iznosi:

$$S_{vrA} = 0,75 \cdot 1,005 \cdot (P_{vr1} + P_{vr2} + P_{vr3} + P_{vr4} + P_{vr5} + P_{vr5eb} + P_{vrM}) / \cos\varphi$$

$$S_{vrA} = 0,75 \cdot 1,005 \cdot (1.396,91 + 7 + 1.825,69 + 894,22 + 1.947,90 + 954,07 + 453,62 + 2.158,00 + 2.300 + 3.200) / \cos\varphi$$

$S_{vFA} = 12.010,34 \text{ kVA}$
-----------------------------------

### Uslovi za izgradnju elektroenergetskih objekata

#### Izgradnja 10kV kablovske mreže

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

Ukoliko to zahtijevaju tehnički uslovi Distributivnog operatera, zajedno sa kablom (na oko 40 cm dubine) u rov položiti i traku za uzemljenje, FeZn 25x4 mm ili bakarno uže odgovarajućeg presjeka.

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

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

#### Transformatorske stanice 10/0,4kV na području Plana

Nove transformatorske stanice moraju biti u skladu sa važećim propisima i standardima.

Kada se transformatorska stanica izvodi kao slobodnostojeći objekat, zahvaljujući savremenom kompaktnom dizajnu, spoljni izgled objekta može biti u potpunosti prilagođen zahtjevima urbanista, tako da zadovoljava urbanističke i estetske uslove, odnosno da se potpuno uklapa u okolni prostor. Pri tome se moraju poštovati maksimalne vanjske dimenzije osnove transformatorske stanice. Svim trafo stanicama, projektima uređenja okolnog terena, obezbjediti kamionski pristup, širine najmanje 3 m.

#### Izgradnja niskonaponske mreže

Nove niskonaponske mreže i vodove izvesti kao kablovske (podzemne), uz korišćenje kablova tipa PP00 (ili XP00, zavisno od mjesta i načina polaganja), ukoliko Distributivni operater ne propiše drugačije. Mreže predvidjeti kao trofazne, radijalnog tipa. Što se tiče izvođenja niskonaponskih mreža i vodova, primjenjuju se uslovi već navedeni pri izgradnji kablovske 10 kV mreže. Tehnički uslovi i mjere koje treba da se primijene pri projektovanju i izgradnji priključka objekata na niskonaponsku mrežu definisani su Tehničkom preporukom TP-2 Elektroprivrede Crne Gore.

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

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

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

- Energetske kablove pored zidova i temelja zgrada treba polagati na rastojanju od najmanje 30 cm. Ako pored zgrade postoji trotoar onda kabal mora da bude van trotoara.

#### **Izgradnja spolnog osvjetljenja**

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

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

#### **Mjere energetske efikasnosti**

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

Za izvedbu objekata uz navedene energetske mjere potrebno je primjenjivati (uz prethodnu pripremu stručnu i zakonodavnu) Direktivu 2010/31/EU Evropskog parlamenta (DIRECTIVE 2010/31/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 19 May 2010. on the energy performance of building, Official Journal 18. 06. 2010.) o energetskim svojstvima zgrada, što podrazumijeva obavezu izdavanja sertifikata o energetskim svojstvima zgrade, kome rok valjanosti nije duži od 10 god.

### **5.3. USLOVI ZA IZGRADNJU ELEKTRONSKE KOMUNIKACIONE INFRASTRUKTURE**

Vodeći računa o Generalnom planu razvoja elektronskih komunikacionih kapaciteta na teritoriji Opštine Herceg Novi, u sklopu planske dokumentacije za Izmjene i dopune DSL Kumbor-sektor 5 predložena je izgradnja priključne kablovske kanalizacije do objekta RSS Đenovići kapaciteta 12 (dvanaest) PVC cijevi i dalje, u sklopu pristupne mreže, izgradnja nove kablovske kanalizacije sa 8 (osam), 6(šest), 4 (četiri) i 2(dvije) PVC cijevi.

Predloženo rješenje obezbjeđuje planiranje i građenje elektronske komunikacione infrastrukture koja može odgovoriti na zahtjeve više operatora elektronskih komunikacija, koji će korisnicima prostora ponuditi kvalitetne savremene elektronske komunikacione usluge po ekonomski povoljnim uslovima. Planirana elektronska komunikaciona kanalizacija predviđena je i za potrebe unutrašnjeg povezivanja sistema instalacija slabe struje planiranih objekata. Takođe, u projektovanoj infrastrukturi ostavljena je mogućnost izgradnje optičke mreže za potrebe lokalne samouprave u cilju povezivanja organa lokalne samouprave, za video nadzor, za telemetrijske tačke, za povezivanje informativnih turističkih punktova i slično.

Projektovani kapacitet kablovske kanalizacije obezbjeđuje jednostavnu izgradnju i održavanje savremenih pristupnih elektronskih komunikacionih mreža kablovskih operatera (KDS), pri čemu se vodilo računa o liberalizaciji telekomunikacionog tržišta i strogim zakonskim propisima iz Zakona o elektronskim komunikacijama. Osim toga, predloženi kapacitet kablovske kanalizacije omogućava i proširenja građevinskih površina i eventualna povećanja stambenih kapaciteta i zadovoljavaju potrebe za elektronskim komunikacionim servisima za duži vremenski period.

Kao što je navedeno projektovan je kapacitet kablovske kanalizacije od 12 (dvanaest), 8 (osam), 6(šest), 4 (četiri) i 2(dvije) pvc cijevi kako ja dato u Prilogu na situacionoj karti. Prikazano rješenje je maksimalno fleksibilno i može odgovoriti na složenije zahtjeve Investitora u pogledu elektronskih komunikacija. Ukupna dužina planirane telekomunikacione kanalizacije sa 12xPVC cijevi iznosi 66 metara, 8xPVC cijevi iznosi 820 metara, sa 6xPVC cijevi iznosi 374 metra, sa 4xPVC cijevi iznosi 2566 metara. Planom je predviđeno ukupno 148 kablovskih okana unutrašnjih dimenzija 1,50x1,10x1,20m. Dubina je smanjena u odnosu na propisanu zbog mogućeg prisustva podzemnih voda a dimenzije su prilagođene savremenim trendovima u elektronskim komunikacijama, posebno imajući u vidu ubrzan razvoj optičkih pristupnih mreža.

Ovim planom predviđena je posebna trasa komunikacione kanalizacije na platou marine i to sa 4(četiri) cijevi 650m i sa 3(tri) cijevi 884m. Takođe je predviđeno da se račvanje i nastavljjanje kablovske kanalizacije vrši pomoću planiranih betonskih kasetnih okana dimenzija (50x100x60)cm. Betonska kasetna okna se grade sa gotovim poklopcem koji treba uklopiti u gornji-završni sloj platoa marine. Pozicije betonskih kasetnih okana i trasa kasetne kablovske kanalizacije prikazani su na situacionom planu u prilogu ovog elaborata.

Kablovska kanalizacija u zahvatu Izmjena i dopuna DSL Kumbor-sektor 5 planirana je uz glavne saobraćajnice od priključnog mjesta u RSS-u Đenovići u pravcu postojeće TK infrastrukture, u zavisnosti od planiranih sadržaja a u cilju efikasnog rješavanja komunikacionih priključaka svih vrsta za sve korisnike. Uglavnom je pored svake planirane urbanističke parcele predviđeno najmanje jedno komunikaciono okno za potrebe priključenja korisnika sadržaja sa pripadajuće urbanističke parcele. U skladu sa navedenim je i preciziran ukupan broj i pozicija kablovskih okana.

Eventualnu detaljniju poziciju okana i njihov broj potrebno je uskladiti sa daljim fazama razrade urbanističkih projekata i preciznijim definisanjem namjene objekata.

Trasu planirane kablovske kanalizacije potrebno je, gdje god je to moguće, uklopiti u trase trotoara ili zelenih površina, jer bi se u slučaju da se kablovska okna rade u trasi saobraćajnice ili parking prostora, morali ugraditi teški poklopci sa ramom i u skladu sa tim i ojačana okna, što bi iziskivalo dodatne troškove što svakako treba izbjeći.

Projektovano rješenje za kablovsku kanalizaciju u okviru predmetne zone, urađeno je u svemu u skladu sa važećim propisima i preporukama ZJ PTT iz ove oblasti, važećim zakonskim propisima u RCG i planovima viseg reda.

Obaveza investitora svih planiranih objekata u posmatranoj zoni Izmjena i dopuna DSL Kumbor-sektor 5 jeste da, u skladu sa rješenjima iz ovog DSL-a i Tehničkim uslovima koje će izdati odgovarajući elektronski komunikacioni operateri, glavnim projektima za pojedinačne objekte u zoni obuhvata, definišu plan i način priključenja svakog pojedinačnog objekta iz planiranih kablovskih okana. Kablovsku kanalizaciju pojedinačnim glavnim projektima treba predvidjeti do samih objekata.

Elektronsku komunikacionu instalaciju u objektima, u svim prostorijama izvoditi kablovima tipa FTP cat6a ili drugim kablovima sličnih karakteristika za telefoniju i prenos podataka i provlačiti kroz PVC cijevi, a za CATV koaksijalne kablove RG6 sa ugradnjom odgovarajućeg broja razvodnih kutija, s tim da u svakoj poslovnoj jedinici treba predvidjeti minimalno po 4 instalacije, a u stambenom prostoru odnosno apartmanu minimum po 2 ili više instalacija.

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

### **Pristupna mreža**

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

Imajući u vidu turistički i rekreativni značaj objekata na području obrađivane DSL i samu lokaciju, opredjelili smo se za savremeno komunikaciono rješenje sa optičkim mrežama u tehnologiji FTTH (*Fiber To The Home*), sa dva optička vlakna do svakog objekta, odnosno korisnika. Ovo rješenje je u skladu sa namjerama Crnogorskog Telekom, kao dominantnog telekomunikacionog operatera, i dugoročnim rješenjima sa optičkim pristupnim mrežama.

Projektom je predviđeno da se pristupna optička telekomunikaciona mreža do svih objekata (Tehničkih prostorija TP) gradi isključivo podzemnim optičkim kablovima koji su uvučeni u kablovsku kanalizaciju sa PVC i PE cijevima. Komunikacioni operateri koji u svojoj ponudi objedinjavaju sva tri elektronska signala (*voice, data, CATV*), obezbjeđuju distribuciju signala do Tehničkih prostorija (TP). Dalja distribucija do krajnjih korisnika vrši se isključivo kroz optičku mrežu, odnosno sa optičkim vlaknom do krajnjeg korisnika. Na taj način se obezbjeđuje maksimalno pouzdan i skalabilan sistem sa praktično neograničenim propusnim opsegom.

## **5.4. USLOVI ZA HIDROTEHNIČKU INFRASTRUKTURU**

### **Snabdijevanje vodom**

Postojeći cjevovod DN200 duž Rivijere se ukida, mreža se snabdijeva sa novog rezervoara koji je planiran za izgradnju ispod teniskog terena, i povezan na mrežu premetnog prostora. Vodovodna mreža je takođe povezana sa dva posebna priključka sa postojećom vodovodnom mrežom duž granične ulice prostora. Predviđena je kompletna nova vodovodna mreža ali odvojena protivpožarna i hidrantska mreža. Takođe je planirana izgradnja nezavisnih rezervoarskih prostora dovoljne zapremine za uredno vodosnabdijevanje, irigaciju i protivpožarnu zaštitu.

Ukupne potrebe za vodom turističke zone Porto Novi je 37 l/s u času maksimalne potrošnje i oko 570 m<sup>3</sup>/dan potrebne količine za irigaciju.

Potreban rezervoarski prostor za izravnjanje dotoka maksimalne dnevne i maksimalne satne potrošnje odnosno oko 40% maksimalne dnevne potrošnje predmetnog područja. U okviru rezervoarskog prostora ili zasebno pri potrošnji vode u rezervoaru, potrebno je voditi računa da je potrebno obezbjeđiti požarnu rezervu. Za naselja do 5000 stanovnika računa se na 1 istovremeni požar u trajanju od 2 sata sa potrebnom količinom za gašenje požara od 10 l/s što iznosi:  $10 \text{ l/s} \times 2 \times 3600 \text{ s} = 72 \text{ m}^3$ . Zapremina za otklanjanje kvarova (trajanje 2h) 110m<sup>3</sup>. Dakle potrebno je

projektovati i planirati minimalni rezervoarski prostor potreban za područje turističkih sadržaja na području obuhvata ovog planskog dokumenta ili veći uz adekvatnu kontrolu kvaliteta vode u rezervoarskom prostoru ukoliko dolazi do dužeg zadržavanja vode u rezervoarskom prostoru.

Rezervoar Kumbor se puni iz cjevovoda prečnika 600mm koji će distribuirati vodu iz RVSa. Iz njega je predviđen cjevovod prečnika 200mm kao glavni pravac snabdijevanja distributivne mreže područja bivše kasarne Kumbor. Na ovaj način se ostvaruje nezavisnost vodosnabdijevanja predmetne zone od okolnog dijela sistema. Dopunska mogućnost punjenja rezervoara Kumbor je putem podmorskog cjevovoda DN250 iz pravca opštine Tivat.

Do izgradnje RVSa i konačne faze planiranih sadržaja, predviđeni su spojevi distributivne mreže područja na obodni cjevovod gradske mreže PEHD d180mm.

### **Odvođenje otpadnih voda**

Fekalna kanalizacija u Kumboru treba da se razvija po smjernicama studija kanalizacije: DHV Master plana za otpadne vode, Studije izvodljivosti za otpadne vode (Kocks, 2007. i Dahlem, 2009.) I Prostornog plana Opštine Herceg Novi.

Principi razvijanja kanalizacije su:

- separacioni sistem kanisanja (kišne vode se odvajaju od fekalnih)
- primarni kolektor lociran na najnižim kotama terena, u priobalju, duž rivijere, do Sutorine,
- težnja ka gravitacionom tečenju u što je moguće većim potezima,
- prečišćavanje otpadne vode prije upuštanja u recipijent (centralno PPOV postrojenje, mala lokalna postrojenja u nepristupačnim, visokim zonama stanovanja).

Osnovni koncept je u gradnji glavnog, gravitaciono - potisnog kolektora, u zoni obale i obalne saobraćajnice, koji će ići od Kamenara, naselja (Jošica) ka Meljinama (sl.1.). Lokacija za centralno postrojenje za višestepeno prečišćavanje otpadnih voda određena je u uvali Nemila gdje je postrojenje danas izgrađeno i u funkciji.

Mreža je dimenzionisana na osnovu proračuna potrebnih količina po urbanističkim zonama a pri trasiranju se vodilo računa da se kolektori postave u javnim površinama kao i o padu terena i maksimalnoj dozvoljenoj udaljenosti pumpnih stanica (u odnosu na min pad i dubinu ukopavanja).

Maksimalna količina otpadne vode sa posmatranog područja koju je potrebno sakupiti i odvesti iznosi 29.46 l/s.

Što se tiče područja turističkog naselja, predviđeno je sakupljanje i odvođenje otpadnih voda shodno padu terena.

Sva planirana gravitaciona kanalizaciona mreža je prečnika 250mm. Predviđena su dva vakuumska podsistema koja sakupljaju otpadne vode marine. Predviđene su vakuumske pumpne stanice (čiji će broj biti detaljno određen glavnim projektom) i 3 pumpne stanice za gravitacionu kanalizaciju.

Sakupljena otpadna voda sa predmetnog područja se upušta u gradski kanalizacioni sistem.

### **Odvođenje atmosferskih voda**

Planira se odvođenje atmosferskih voda sa betonskih površina i krovova u atmosfersku mrežu zatvorenih podzemnih cijevi. Predviđeni su glavni pravci odvoda atmosferskih voda. Svakom od planiranih i postojećih kanala je pripisano njegovo pripadajuće slivno područje. Za svaki od kanala tj. za njegovu pripadajuću površinu je određen srednji koeficijent oticaja i određen proticaj.

Na osnovu sračunatih količina pristupilo se dimenzionisanju kolektora. Usvojen je planirani minimalni prečnik od 250mm, a dozvoljena maksimalna ispunjenost kanala je 80% čime se obezbeđuje ovazdušenje kao i rezervni kapacitet kanala u slučaju dodatnih količina voda.

Usvojeni prosječni pad kanala je od 1.0 do 1.5%.

Važan faktor u planiranju, projektovanju, izvođenju i održavanju atmosferskih kanala, je da se spriječi izlivanje fekalne kanalizacije u atmosfersku što otežava održavanje atmosferske kanalizacije i dovodi do direktnog zagađenja mora ili nekog drugog prirodnog recipijenta. Planira se odvođenje kišnih voda sa betonskih površina i krovova, te saobraćajnica u atmosfersku mrežu zatvorenih podzemnih cijevi.

Planira se izmještanje postojećeg atmosferskih kolektora kao i otvoreni atmosferskih kanali uz saobraćajnice.

### **Regulacija vodotoka**

Kod urbanizacije jednog naselja i zbog koncepcije rješenja za atmosfersku kanalizaciju od velikog je značaja regulacija bujičnih tokova. Međutim, obzirom da je predmet ovog planskog dokumenta uglavnom uzani obalni prostor ovičen putnom infrastrukturom, regulacija bujičnih tokova se ne može posmatrati izdvojeno od prostora u zaleđu.

Zbog toga se infrastruktura koja ima svrhu regulaciju bujičnih tokova svodi na propuste ispod putne infrastrukture. Ipak, iz zaleđa na područje predmetnog plana dotiču dva značajna potoka – Majov i Đenovički i pet manjih. Potrebno je izvršiti regulaciju Majovog i Đenovičkog potoka, prvenstveno zbog kanalisanja atmosferskih voda sa cjklopne površine predmetne lokacije.

Regulacija potoka po pravilu treba da se izvrši na otvoreni način. Samo ispod saobraćajnih i drugih betonskih površina, dozvoljena je regulacija sa zatvorenim kolektorima uz obavezno uvođenje površinskih voda u kolektore posredstvom potrebnog broja slivnika. Zatvoreni pravougaoni presjeci kanala izvođiće se od betona, kružni od AB cijevi, a otvoreni neka imaju pravougaoni ili trapezasti profil. Korito obložiti kamenom u cementnom malteru.

## 5.5 USLOVI ZA TERMOTEHNIČKU INFRASTRUKTURU

Energetski izvor za grijanje (hlađenje) objekata je centralna energana sa polifunkcionalnim toplotnim pumpama voda - voda. Kako je za sve objekte predviđen četvorocijevni sistem od energane do objekata, odnosno tehničkih soba za pojedine objekte (grupe objekata), vodi se nezavisni cjevovod tople i hladne vode. Temperatura razvodne/povratne vode je za grijanje 45/40 C, a za hlađenje je 7/12 C.

Cjevovod se radi od predizolovanih čeličnih bešavnih cijevi koje se postavljaju u rovu. Dimenzije cijevi su određene prema proračunatim kapacitetima za grijanje i hlađenje.

Za objekte na urbanističkim parcelama na prostoru urbanističkih blokova MN1 i MN2, za koje nijesu urađeni glavni projekti, dimenzionisana je grana cjevovoda koja treba da napoji objekte na ovom prostoru prema orjentacionom kapacitetu. Cjevovod je vođen do mjesta gdje je predviđeno postavljanje tehničke sobe od koje se na relativno lak način mogu napajati objekti.

Za TNG su definisane pozicije i kapaciteti potrošača. Takođe je difinisano i mjesto postavljanja podzemnih rezervoara. Od podzemnih rezervoara do potrošača vodi se cjevovod od čeličnih bešavnih cijevi koji su antikorozivno zaštićene i hidroizolovane. Cjevovod se vodi podzemno u rovu.

## 5.6. USLOVI I SMJERNICE ZA OBJEKTE PEJZAŽNOG UREĐENJA

Koncept planiranja zelenih i otvorenih površina na planskom području zasniva se na povećanju kvaliteta zelenih površina, rekonstrukciju postojećih kvalitetnih površina, formiranju novih i njihovom međusobnom povezivanju.

Planska opredjeljenja:

- Maksimalno sačuvati i uklopiti svo zdravo i funkcionalno zelenilo, posebno stara, reprezentativna stabla, koja su Taksacijom ocenjena kao visoko vrijedna
- Na mestima gde to nije moguće planirati presađivanje kvalitetnih stabala kod vrsta kod kojih je to moguće
- Obezbijediti propisane procenete ozelenjenosti
- Uskladiti kompoziciona rešenja zelenih površina sa namjenom u okruženju
- Korišćenje biljnih vrsta koje su pokazale otpornost na postojeće uslove sredine

Površine za pejzažno uređenje u zahvatu DSL-a označene su kao:

**I Zelene površine javne namjene (PUJ)**

Zelenilo uz saobraćajnice i drvoredi

**II Zelene površine ograničene namjene (PUO)**

Zelenilo vjerskih objekata ZVO

### **Zelenilo uz saobraćajnice (ZUS)**

Odnose se na sve planirane drvorede u zoni saobraćajnica i parking, kao i ozelenjavanje zelenih ostrva i kružnih tokova.

Planirano je ozelenjavanje svih javnih parkinga, i to sadnjom školovanih drvorednih sadnica koje se sade ili u zelene trake ili u otvore u trotoarima.

Na zelenim površinama uz saobraćajnice planirati sadnju visokog drveća koje će imati zaštitnu funkciju, a prostor između popuniti niskim drvećem, grmljem i parternim zelenilom pri čemu treba voditi računa o kompoziciji, koloritu i izboru vrsta tako da se u urbanom zelenilu stvori prirodan ambijent i ostvari njegova funkcionalnost. Posebnu pažnju posvetiti preglednosti i bezbjednosti u saobraćaju i voditi računa da zelenilo ne bude smetnja već da bude u službi bezbjednosti saobraćaja.

Na razdjelnim ostrvima i kružnim tokovima ne planirati sadnju drvenastih formi biljaka, izbor vrsta ograničiti na niže žbunaste forme i perene u kombinaciji sa travnatim površinama i strogo voditi računa o preglednosti i saobraćajnoj bezbjednosti.

Smjernice za formiranje drvoreda

- sadnice koje se koriste moraju da imaju pravilno formiran habitus. Treba voditi računa o visini okolnih objekata, kod

niskih objekata koristiti vrste sa rijetkom krunom.

- rastojanje između sadnica u drvoredu je 5-10m
- minimalna visina sadnog materijala kada je u pitanju drveće je 2.5-3m i obim stabla na visini 1m min. 10-15m.
- drvoredna stabla moraju imati čisto, po cijeloj dužini uspravno deblo, bez grančica s dobro definisanom krošnjom
- Visina čistog debela mora biti najmanje 200 cm.
- Drvoredna stabla „za sadnju uz saobraćajnice“ moraju imati posebno visoku krošnju.
- Budući da su različite mogućnosti uzgoja u pogledu vrsti/kultivara, treba birati vrste koje dobro podnose orezivanje donjih grana drveta kako bi se povećala visina čistog debela, bez narušavanja konačnog oblika i izgleda drveta, bilo tokom uzgoja ili kasnije kad je konačno posađeno.
- Krune susjednih stabala u drvoredima mogu da se dodiruju (što nije baš najpovoljnije), ali ne smiju da se preklapaju.
- Dovoljno velikim razmakom među stablima obezbjeđuje se, sem dobrih vizuelnih osobina, i dobro provjetranje ulice u vertikalnom smislu.
- Najbolji način sadnje drvoreda je u okviru uzanih zelenih pojaseva duž saobraćajnica koji su širine 1.5m i više.
- U dijelu gdje zeleni pojas nije planiran sadnja se može obaviti i u rupama duž trotoara, uz uvažavanje podzemnih instalacija.
- Uz stabla kombinovati i žbunaste vrste ili perene
- Prilikom formiranja drvoreda na parkinzima trebalo bi osigurati na dva parking mjesta po jedno drvo a kod podužnog parkiranja na jedno parking mjesto po jedno drvo, naime, ovo rastojanje zavisi i od vrste drveća, odnosno optimalne širine krošnje;
- Ukoliko se drveće sadi u okviru trotoara treba isključiti vrste drveća sa razvijenim površinskim korijenom, kako bi se izbjeglo deformisanje trotoara. Značajna mjera kontrole rasta korijena u ovakvim uslovima je zaštita infrastrukture postiže se postavljanjem zaštitnih barijera u zoni rasta korijena.
- U zavisnosti od položaja građevinske linije u odnosu na regulacionu birati vrste drveća koje formiraju veću ili manju širinu krošnje i vrste koje dobro podnose orezivanje.
- Pri izboru vrsta za ulično zelenilo treba voditi računa da budu prilagođene uslovima rasta u uličnim profilima (otpornost na zbijenost tla, vodni kapacitet zemljišta, insolaciju, salinitet...).
- Pri daljoj razradi projektne dokumentacije, posebnu pažnju posvetiti preciznoj determinaciji pozicije stabala i druge vegetacije u zonama raskrsnica, vodeći računa o bezbednosti saobraćaja i pješaka (minimum 10 od raskrsnice ne treba planirati drveće ni žbunastu vegetaciju).

### **Zelenilo vjerskih objekata (ZVO)**

Planirati minimum 30 % nezastrih zelenih površina na UP 41 crkve Sv. Nedjelje koja se rekonstruiše.

Planirano rješenje uređenja terena uklopiti sa postojećim objektom crkve, imajući u vidu karakter objekta, njegovu namjenu i visinu. Birati vrste prilagođene okruženju, a njihovo pozicioniranje u odnosu na objekat crkve treba da bude takvo da ga svojim volumenom ne zaklanjaju.

Reprezentativnost vjerskog objekta, uređenje terena i posebno briga o održavanju zelenila, doprinijet će da ono ima pored zaštitne i veliku estetsko dekorativnu funkciju..

### **Zelenilo poslovnih objekata (ZPO)**

Predviđeno je da se u okviru ove zone ostvari zauzetost zelenim površinama od minimum 30%. Prilikom projektovanja površina oko ugostiteljskog objekta koji se nalazi uz uređeno kupalište predvidjeti visoko dekorativne reprezentativne vrste.

Ozelenjavanje se sprovodi primjenom autohtonih vrsta u što većem procentu, sa posebnom pažnjom na uređenje prilaza kompleksu, isticanje reklamnih i informacionih tabli, uz ostale elemente kao što su klupe, korpe za otpatke i adekvatno osvetljenje.

Sadnice drveća koje se koriste za ozelenjavanje moraju biti min. visine od 2,50-3,00m i obima stabla, na visini od 1m, min. 15-20cm.

Kao dopuna ozelenjavanja mogu se koristiti žardinjere ili saksije, predvidjeti osvetljenje zelene površine, kao i održavanje zelene površine.

Uređenje ovih površina u smislu ozelenjavanja uključuje obaveznost izrade projekta uređenja terena.

### **Zelenilo uređenih kupališta (UO)**

Locirane neposredno uz morskou obalu (duž uređenih kupališta i marine), reprezentativog su karaktera, a osnovna funkcija im je, osim dekorativne, pružanje zasljenje u ljetnjim mjesecima.

Potrebno je planirati linijsko zelenilo, uz očuvanje kvalitetnog zelenila na mjestima gdje je to moguće. Poželjno je formiranje drvoreda neposredno iznad kupališta i to od vrsta *Pinus pinea-pinjol*, *Tamarix gallica-tamariks (salangoč)*, *Quercus ilex-česmina (crnika)*, *Olea europea-maslina*, *Nerium olender-oleander*, *Acacia dealbata-mimoza*, kao i određene vrste palmi koje

su otporne na napad surlaša.

Zbog specifičnosti namjene sadnju je moguće planirati u žardinjerama.

Sadnice treba da budu minimalne visine od 3-4 m, a obim stabla na visini od 1m minimalno 15-20cm. Biljni materijal mora biti zdrav i rasadnički negovan.

### **Pravila za uređenje otvorenih javnih površina**

Sva planirana pješačka šetališta treba opremiti urbanim mobilijarom. Preporuka plana je da se sve reprezentativne površine (pješačke zone, trgovi) popločaju svijetlim visoko kvalitetnim kamenom i opreme urbanim mobilijarom koji je adekvatan ovom podneblju i namjeni. Završnu obradu hodnih staza potrebno je predvidjeti u skladu sa ambijentalnim karakteristikama lokacije (kamene ploče u urbanom tkivu, šljunak i prirodne materijale na prirodnim predjelima i sl.) .

Pristup svim zainteresovanim korisnicima, osobito osobama s posebnim potrebama mora biti neometan. Zavisno od prostornih mogućnosti potrebno je osigurati rampe, oznake brajicom i dr. te označiti prostor zabrane korišćenja za bicikle, motore, i druga vozila.

### **Opšti predlog sadnog materijala**

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

Pored autohtonih biljnih vrsta, prilikom izbora biljnog materijala mogu se koristiti i introdukovane vrste, koje su pored svoje dekorativnosti na ovom području pokazale dobre rezultate. Poseban zahtjev mjestana Kumbora je da se u okviru novih uređenih zelenih površina predvidi sadnja stabala mimoze koja je prisutna u neposrednom okruženju i istovremeno prepoznatljiva kao zaštitni znak opštine Herceg Novi.

#### **a/Autohtona vegetacija**

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

#### **b/Alohtona vegetacija**

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

## **6. USLOVI STABILNOSTI TERENA I KONSTRUKCIJE OBJEKATA**

### **Seizmološke karakteristike**

Efekte zemljotresa iz 1979. g. definisali su svojim poslasticama i pojavama seizmicke karakteristike ovog područja. Zona zahvata spada u zonu umerenog (manji dio zahvata -VIII MCS i visokog potencijala seizmicke nestabilnosti (IX MCS). Na posmatranom zahvatu izdvojeno je šest mikrosezmičkih zona: B3,C1,C2,C3,D,N.

Teren je uslovno stabilan što znaci da je u prirodnim uslovima stabilan, ali pri izvođenju inženjerskih radova ili pri izrazitoj promjeni prirodnih faktora, može postati nestabilan. Na području uz obalu gdje je zabilježena pojava likvifikacije teren se može smatrati i nestabilnim bez obzira što je u uslovima prirodne ravnoteže no bez obzira na to izuzetno je nepovoljan za izvođenje građevinskih radova.

Nosivost terena je uglavnom određena kroz sljedeće kategorije:

- Nosivost 12 - 20 N/cm<sup>2</sup>, vezana je uglavnom za grupu poluvezanih naslaga u čijem sastavu prevladavaju pjeskovita glina, odlomci i blokovi krečnjaka.

- Nosivost 7 N/cm<sup>2</sup> zabilježena je u pjeskovitim sedimentima proluvijalnih konusa u kojima su u priobalnom dijelu bile registrovane pojave likvifikacije.

### **Smjernice za aseizmičko projektovanje**

Polazeći od osobina seizmičnosti područja, predloženih urbanističkih rješenja i važećih propisa, date su preporuke koje treba primijeniti kao dio neophodnih mjera zaštite od posljedica zemljotresa, a u cilju postizanja što cjelovitije zaštite prostora.



Ove preporuke podrazumijevaju:

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

Proračun aseizmičkih konstrukcija vrši se prema propisima za građenje u seizmičkim područjima. Određuju se ekvivalentne horizontalne proračunske seizmičke sile, sa kojima se proračunavaju i dimenzionišu elementi konstrukcije. U slučajevima kada je potrebna bolje definisana sigurnost konstrukcije objekta, vrši se direktna dinamička analiza konstrukcije za stvarna seizmička dejstva. Kod ovog proračuna optimizira se krutost, čvrstoća i žilavost konstrukcije, čime se može definisati kriterijum sigurnosti u zavisnosti od uslova fundiranja, seizmičnosti terena i karakteristika upotrijebljenog materijala i tipa konstrukcije.

Na osnovu opštih principa projektovanja aseizmičkih konstrukcija preporučuje se sljedeće:

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

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

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

## 7. USLOVI U POGLEDU MJERA ZAŠTITE

### *Mjere zaštite od elementarnih i drugih nepogoda*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **Mjere zaštite od požara i eksplozija**

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

Širine planiranih saobraćajnica prilagođene su pristupu i manevrisanju vatrogasnih vozila.

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

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

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

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

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

Projektnu dokumentaciju raditi shodno:

- Zakonu o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG“, br. 13/07, 05/08, 86/09 i 32/11).
- Pravilniku o tehničkim normativima za hidrantsku mrežu za gašenje požara (»Službeni list SFRJ«, br. 30/91).
- Pravilniku o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara (»Službeni list SFRJ«, br. 8/95).
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (»Službeni list SFRJ«, br. 7/84),
- Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija (Službeni list SFRJ«, br. 24/87),
- Pravilniku o tehničkim zahtjevima za zaštitu garaža za putničke automobile od požara i eksplozija (»Službeni list CG«, br. 9/12),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištenju i pretakanju zapaljivih tečnosti (Službeni list SFRJ, br.20/71 i 23/71),
- Pravilniku o izgradnji stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva (Službeni list SFRJ, br. 27/71),
- Pravilniku o izgradnji postrojenja za tečni naftni gas i o uskladištavanju i pretakanju tečnog naftnog gasa (Službeni list SFRJ, br. 24/71 i 26/71).

### **Mjere za upravljanje čvrstim komunalnim otpadom**

Prilikom planiranja upravljanja čvrstim otpadom treba se rukovoditi principima usvojenim Državnim planom upravljanja otpadom za period 2014-2020. godine i Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list CG 64/11 i 39/16).

U skladu sa članom 23 Zakona o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br.64/11i 39/16) svaka jedinica lokalne samouprave dužna je da sačini lokalni plan upravljanja otpadom na period važenja državnog plana. Takođe, u skladu sa članom 26 i sva privredna društva koja na godišnjem nivou proizvedu više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada, dužni su da sačine plan upravljanja otpadom.

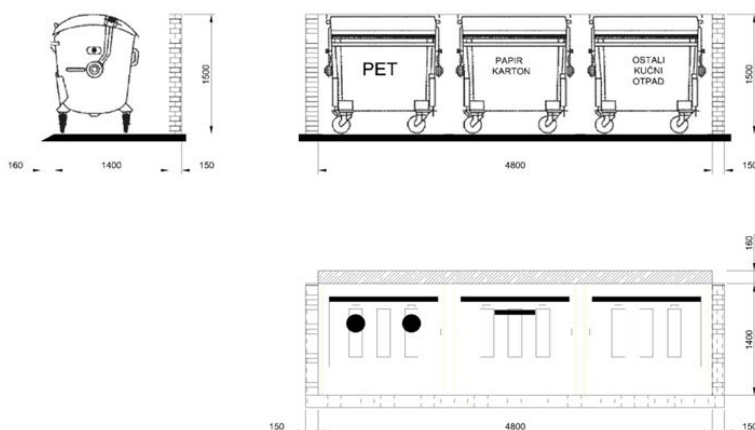
Upravljanje komunalnim otpadom podrazumijeva sljedeća planska rješenja:

- doslijedno i kontinuirano čišćenje prostora od kabastog i opasnog otpada;
- uspostavljanje sistema upravljanja otpadom na regionalnim osnovama;
- podsticanje primarne separacije komunalnog otpada;
- kontrolu i prevenciju neplanskog deponovanja;
- i podsticanje recikliranja, odnosno ponovnog korišćenja.

Sistem sakupljanja otpada u opštini, oslanjajući se na primjenu mjera za smanjivanje otpada na mjestu njegovog nastanka, uz poštovanje uslova propisanih u podzakonskim aktima, čija izrada je predviđena Zakonom o upravljanju otpadom, a koji treba da obuhvati primarno odvajanje i prikupljanje pojedinih kategorija otpada.

S obzirom da je ovim planskim dokumentom planirana izgradnja objekata, prilikom pomenutih aktivnosti generisaće se određene količine otpada, koje će se prikupljati u kontejnerima u okviru urbanističke parcele na ulaznom dijelu, gdje projektom uređenja treba predvidjeti poseban prostor za postavljanje kontejnera za smeće. Potreban broj kontejnera odrediti prema površini objekta, imajući u vidu produkciju čvrstog komunalnog otpada, u saradnji sa nadležnim komunalnim preduzećem. Na mjestu sakupljanja obezbijediti primarnu selekciju otpada odvajanjem kontejnera za staklo, plastiku i metal. Odvoženje otpada vršiće se specijalnim vozilima do sanitarne deponije. Sakupljanje i transport otpada je potrebno organizovati u kasnim večernjim ili ranim jutarnjim časovima.

Lokacije za postavljanje kontera treba da su u vidu niša i u zavisnosti od potreba u njima predvidjeti 2- 3 kontejnera. Kao tipski uzet je kontejner kapaciteta 1,1m<sup>3</sup>.



Prilikom realizacije ovih kontejnerskih mjesta voditi računa da kontejneri budu smješteni na izbetoniranim platoima ili u posebno izgrađenim nišama (betonskim boksovima)

Za neometano obavljanje iznošenja smeća svim nišama obezbijediti direktan prilaz komunalnog vozila.

U toku izgradnje objekata na gradilištu obavezno odvojeno prikupljati: - šut i drugi sličan građevinski otpad, - opasan otpad (lijepkovi, boje, rastvarači i druga građevinska hemija i njihova ambalaža).

Upravljanje ostalim vrstama otpada vršiće se u skladu sa Lokalnim planom upravljanja otpadom koji opština donosi, u skladu sa Zakonom.

### **Zaštita kulturnih dobara**

Na predmetnom području se nalazi kulturno dobro – crkva sv. Nedjelje.

U skladu sa statusom ove crkve, sve dalje intervencije na objektu je potrebno raditi u skladu sa konzervatorskim uslovima nadležnog Ministarstva kulture / Uprave za zaštitu kulturnih dobara.

Ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavijestiti nadležnu instituciju, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu, a kasnije se investitor uslovljava osiguranjem arheološkog nadzora nad radovima iskopavanja. Prema članu 87 i 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara, ukoliko se, prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih aktivnosti naiđe na nalaze od arheološkog značaja, izvođač radova (pronalazač), dužan je da:

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

Izuzetno od tačke 3, pronalazač može pod kojim su otkriveni nalaze, radi njihove zaštite, odmah predati nekom od subjekata iz tačke 2. Sve dalje obaveze Uprave i Investitora definisane su članom 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara.

#### **Mjere zaštite životne sredine**

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

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

#### **Zaštita zemljišta**

Očuvanje i zaštita zemljišta će se sprovoditi primjenom sledećih mjera:

- uspostavljanjem strogih granica zona za izgradnju objekata;
- kontrolisanom sječom autohtonih biljnih vrsta;
- regulacijom bujičnih tokova iz zaledja.

#### **Zaštita vazduha**

Očuvanje kvaliteta vazduha će se ostvariti primjenom sledećih mjera:

- korišćenje obnovljivih izvora energije za zagrevanje objekata;
- projektovanjem visine dimnjaka i drugih ispusta zagađenja u vazduh prema evropskim normama i standardima;
- postavljanjem zaštitnih pojaseva zelenila prema frekventnim saobraćajnicama
- izrada Procjene uticaja na životnu sredinu svih objekata koji su za to predviđeni Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu.

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

#### **Zaštita voda**

Ispravnost kvaliteta voda će se sprovoditi primjenom sledećih mjera:

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

#### **Zaštita od buke**

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

Zaštita od buke u životnoj sredini će se sprovoditi podizanjem pojaseva zelenila na ugroženim lokacijama.

#### **Smjernice za racionalnu potrošnju energije**

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

Nove zgrade se, u skladu sa vrstom i namjenom, moraju projektovati i graditi na način kojim se obezbeđuje da tokom upotrebe imaju propisane energetske karakteristike.

Da bi se realizovala energetska održiva gradnja treba:

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

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

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

19. pasivno - za grijanje i osvjjetljenje prostora;
20. aktivno - sistem kolektora za pripremu tople vode;
21. fotonaponske sunčane ćelije za proizvodnju električne energije.

Ostale opcije smanjenja gubitaka električne energije u samim objektima su:

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

Sve nabrojane mogućnosti se u određenoj mjeri mogu koristiti pri izgradnji objekata na području zahvata DSL, pri čemu se preporučuje da 30% potreba za električnom energijom (na nivou parcele) bude obezbijeđeno iz obnovljivih izvora.

## 8. SMJERNICE ZA REALIZACIJU PLANA

Nakon usvajanja ID DSL, potrebno je izraditi faznost i smjernice za realizaciju Plana.

U okviru faznosti realizacije planirati:

- 6 Dogradnja javnog parkinga i rekonstrukcija obodne saobraćajnice sa koje je planiran ulaz u kompleks Porto Novi;
- 7 Izgradnja kolskih i pješačkih priključaka sa obodne saobraćajnice do kompleksa Porto Novi i ostalih urbanističkih parcela u zahvatu Plana;
- 8 Izgradnja saobraćajne i tehničke infrastrukture u kompleksu Porto Novi, koja će se graditi u okviru definisanog koridora;
- 9 Intervencije u okviru urbanističkih parcela će se raditi, u cjelosti ili fazno, shodno zahtjevu Investitora, nakon obezbjeđenja uslova priključenja na saobraćajnu i tehničku infrastrukturu;

Do privođenja prostora namjeni treba omogućiti nesmetano korišćenje prostora ako je isto usklađeno sa planiranim namjenama, ali ne i proširivanje postojećeg korišćenja koje je u suprotnosti sa planiranim namjenama.

## 9. SMJERNICE ZA ORGANIZACIJU I TEHNOLOGIJU GRAĐENJA

Prilikom građenja treba obezbijediti uređenje gradilišta, manipulativne površine, parkirališta, priključke na infrastrukturnu mrežu za potrebe samog gradilišta. Pri građenju uticaj na okolinu treba da bude što manji. Privremene objekte, koji se grade za potrebe izgradnje, ukloniti po završetku radova na trajnim objektima, kako ne bi negativno uticali na njihovu realizaciju i funkcionisanje. Takođe, potrebno je ukloniti deponije iskopanog materijala i humusnog sloja.

Obradom površina partera obezbijediti njihovu diferencijaciju po namjeni uz primjenu savremenih-trajnih materijala.

Rasvjetu prostora, kolskih i pješačkih komunikacija izvesti pažljivo odabranim rasvjetnim tijelima, sa dovoljnim osvjjetljajem za potrebe neometanog funkcionisanja prostora.

Privremeno deponovanje smeća, do evakuacije na gradsku deponiju komunalnim vozilima, obezbijediti u podzemnim etažama poslovnih i smještajnih objekata, organizovanim sa potpunom higijenskom zaštitom i tipiziranim posudama, broja i kapaciteta prema sanitarno-tehničkim kriterijumima, datim propisima i standardima.

## 10. OSTALI USLOVI

10.1. Investitor je obavezan da pripremi i propiše projektni zadatak za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju predmetnog/ih objekta(a), uz obavezno poštovanje urbanističko-tehničkih uslova.

10.2. Tehničkom dokumentacijom obezbijediti prilaz i upotrebu objekta/objekata licima smanjene pokretljivosti u skladu sa članom 73 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom („Sl. list CG" broj 10/09).

10.3. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti uslove i mjere za zaštitu životne sredine u skladu sa odredbama Zakona o životnoj sredini („Službeni list CG", br.48/08) i Zakonom za zaštitu prirode („Službeni list CG", br.51/08).

10.4. Tehničkom dokumentacijom predvidjeti mjere zaštite od požara shodno propisima za ovu vrstu objekata. U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju (»Službeni list CG«, br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda (»Službeni list CG«, br.8/93).

10.5. Shodno članu 7 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG“, br.79/04), pri izradi tehničke dokumentacije predvidjeti propisane mjere zaštite na radu u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Pri izgradnji objekta/objekata potrebno je izraditi Elaborat o uređenju gradilišta u skladu sa aktom nadležnog ministarstva shodno članu 8 Zakona o zaštiti na radu („Službeni list RCG“, br.79/04).

10.6. Tehničku dokumentaciju raditi u skladu sa ovim uslovima, uslovima javnih preduzeća za oblast infrastrukture, važećim tehničkim propisima, normativima i standardima za projektovanje, izgradnju i korišćenje ove vrste objekata, a na osnovu projektnog zadatka Investitora.

10.7. Pristup objektu/objektima projektovati u skladu sa propisima.

## NUMERIČKI POKAZATELJI PLANIRANIH KAPACITETA

oznaka bloka	povrsina zone (m2)	broj UP	povrsina UP (m2)	namjena	indexi	pod . obj. (m2 )	spr.	BGP (m2)	SMG (m2)	bro j sta n.	MN (m2)	broj sm.j .	broj stan.	T (m2 )	broj ležaja	VO (m2 )	Ma rin a (m 2)	IO ( m 2)
		UP41 (postojeći objekat)	1490	Vjerski objekat		100		100								100		
		DUK1	13927	Djelimično uređeno kupalište														
		DUK2	2857	Djelimično uređeno kupalište														
		DUK3	306	Djelimično uređeno kupalište														
		DUK4	1980	Djelimično uređeno kupalište														