



Naručilac: Ministarstvo održivog razvoja i turizma
Obrađivač: Studio **SYNTHESIS**
architecture&design

Podgorica, februar 2013. god

IZMJENE I DOPUNE DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE "ARSENAL" - TIVAT

IZVJEŠTAJ O STRATEŠKOJ PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Naručilac: Ministarstvo održivog razvoja i turizma Crne Gore

Obrađivač: D.O.O. "Studio Synthesis architecture & design", Podgorica

Izmjena i dopuna Državne studije lokacije „Arsenal”, Tivat

Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu

N A C R T

Vođa radnog tima: mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehn.

Direktor,
Mr Sonja Radović Jelovac, dipl.ing.arh

Podgorica, februar 2013.g.

OPŠTA DOKUMENTACIJA



Crna Gora

**IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA
Privrednog Suda u Podgorici**

Registarski broj
Matični broj

5-0436721/ 006
02695049

Datum promjene podataka: 25.10.2011

"STUDIO SYNTHESIS ARCHITECTURE & DESIGN" D.O.O. - PODGORICA

Izvršene su sledeće promjene: usaglašavanje sa zakonom o klasifikaciji djelatnosti, ugovora

Datum zaključivanja ugovora: 09.01.2008

Datum donošenja Statuta: 09.01.2008

Datum izmjene Statuta: 24.10.2011

Adresa obavljanja djelatnosti: DŽORDŽA VAŠINGTONA BB

Mjesto: PODGORICA

Adresa za prijem službene pošte: DŽORDŽA VAŠINGTONA BB

Sjedište: PODGORICA

Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje

Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja:

da ne

Oblik svojine:

bez oznake svojine društvena privatna zadružna dva ili više oblika svojine državna

Porijeklo kapitala:

bez oznake projekla kapitala domaći strani mješoviti

Upisani kapital: 2.00€

(Novčani 2.00 , nenovčani .00)

Osnivači

Ime i prezime/Naziv:

PREDRAG BABIĆ-2712966210017

Adresa:

OKTOBARSKE REVOLUCIJE 6 PODGORICA

Udio: 50%

Uloga: Osnivač

Ime i prezime/Naziv:

SONJA RADOVIĆ JELOVAC-2304973215015

Adresa:

PROLAZ GAVRILA DOŽIĆA 3 PODGORICA

Udio: 50%

Uloga: Osnivač

Lica u društvu

Ime i prezime:

Predrag Babić - 2712966210017

Adresa:

OKTOBARSKE REVOLUCIJE 6 PODGORICA

Ovlašćeni zastupnik - ()

Pojedinačno- ()

Ime i prezime:

Sonja Radović Jelovac - 2304973215015

Ovlašćeni zastupnik - ()

Pojedinačno- ()

Izvršni direktor - ()

Pojedinačno- ()

Adresa:

PROLAZ GAVRILA DOŽIĆA 3 PODGORICA

Izdato 04.04.2012.god.





Crna Gora

Ministarstvo za ekonomski razvoj

Broj: 1201- 10314/1
Podgorica, 22.12. 2008. godine

Ministarstvo za ekonomski razvoj, rješavajući po zahtjevu D.O.O. "Studio SYNTHESIS arhitektura & design", iz Podgorice, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 51/08) i člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list CG", br. 60/03) donosi

RJEŠENJE

D.O.O."Studio SYNTHESIS arhitektura & design" iz Podgorice, **IZDAJE SE LICENCA** za obavljanje djelatnosti izrade planskih dokumenata.

Obrazloženje

Zahtjevom od 17.12.2008.godine, D.O.O. "Studio SYNTHESIS arhitektura & design", iz Podgorice, tražilo je izdavanje licence za obavljanje djelatnosti izrade planskih dokumenata.

Planski dokument, kako je to predviđeno odredbama člana 35 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata, može da izrađuje privredno društvo koje je upisano u Centralni registar Privrednog suda za obavljanje djelatnosti izrade planskih dokumenata i koje ispunjava uslove propisane tim zakonom.

Ministarstvo za ekonomski razvoj, razmotrilo je podnijeti zahtjev i priloženu dokumentaciju, pa je našlo, da D.O.O. "Studio SYNTHESIS arhitektura & design, iz Podgorice, ispunjava uslove za obavljanje djelatnosti izrade planskih dokumenata – radi čega se tom privrednom društvu, saglasno zakonu izdaje tražena licenca.

Ovo rješenje je konačno u upravnom postupku i protiv njega žalba nije dopuštena, već se može izjaviti tužba Upravnom sudu Crne Gore, u roku od 30 dana od dana prijema rješenja.

MINISTAR
Branimir Gvozdenović

REPUBLIKA CRNA GORA



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

OVLAŠĆENJE ***za projektovanje***

Mr ALEKSANDAR Đ. DUBORIJA, diplomirani inženjer neorganske tehnologije iz Podgorice, rođen 30.08.1974. godine u Bijelom Polju, ovlašćuje se za izradu ***ELABORATA O PROCJENI UTICAJA ZAHVATA NA ŽIVOTNU SREDINU i PROJEKATA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE.***

U Podgorici, 31. marta 2006. godine.

Registarski broj
TP 07326 0001



PREDSJEDNIK KOMORE

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Milojica Zindović'.

Mr Milojica Zindović, dipl.inž.maš.

Ovlašćenje se koristi uz potvrdu Komore o članstvu u IKRCG

912.

Na osnovu člana 23 i člana 31 stav 1 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 51/08 i 34/11), Vlada Crne Gore, na sjednici od 26. jula 2012. godine, donijela je

ODLUKU
O IZRADI IZMJENA I DOPUNA DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE
"ARSENAL" - TIVAT

Član 1

Pristupa se izradi izmjena i dopuna Državne studije lokacije "Arsenal" Tivat (u daljem tekstu: izmjene i dopune DSL).

Izmjene i dopune DSL predstavljaju planski osnov za korišćenje potencijala, održivi razvoj, očuvanje, zaštitu i unapređivanje područja iz stava 1 ovog člana.

Član 2

Izmjene i dopune DSL se rade za dio sektora 22 (kompleks Porto Montenegro) koji je u zahvatu Prostornog plana područja posebne namjene za morsko dobro (u daljem tekstu: PPPPN MD).

Orijentacioni obuhvat izmjena i dopuna DSL na kopnu je oko 29 ha, površina akvatorijuma iznosi oko 139 ha i dat je u grafičkom prilogu u okviru Programskog zadatka koji je sastavni dio ove odluke.

Tokom izrade izmjena i dopuna DSL utvrdiće se detaljno područje obuhvata plana, tj. granica zahvata.

Član 3

Za izmjene i dopune DSL radiće se strateška procjena uticaja na životnu sredinu u skladu sa Zakonom o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu ("Službeni list RCG", broj 80/05 i "Službeni list CG", broj 59/11).

Član 4

Sredstva potrebna za izradu izmjena i dopuna DSL, obezbijediće se iz Budžeta Crne Gore sa pozicije organa državne uprave nadležnog za održivi razvoj i turizam (u daljem tekstu: Ministarstvo).

Član 5

Rok za izradu izmjena i dopuna DSL je četiri mjeseca, od dana zaključivanja ugovora sa obrađivačem izmjena i dopuna DSL.

Član 6

Izmjene i dopune DSL donose se za period do 2020. godine.

Član 7

Nosilac pripremnih poslova na izradi i donošenju izmjena i dopuna DSL je Ministarstvo.

Član 8

Ministarstvo će, po potrebi, obavještavati Vladu Crne Gore o toku izrade izmjena i dopuna DSL.

Član 9

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

Član 10

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

Broj: 06-1736/4

Podgorica, 26. jula 2012. godine

Vlada Crne Gore
Predsjednik,
dr **Igor Lukšić**, s.r.

PROGRAMSKI ZADATAK ZA IZRADU IZMJENA I DOPUNA DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE "ARSENAL" TIVAT

UVODNE NAPOMENE

Od usvajanja Državne studije lokacije "Arsenal" Tivat, 2008. godine, došlo je do značajnih promjena na globalnom ekonomskom i političkom planu. Ove globalne ekonomsko-političke oscilacije imaju svoje efekte i na razvoj prostora koji je obuhvaćen Državnom studijom lokacije "Arsenal" Tivat.

Dopunom aktuelne studije lokacije bi se redefinisli određeni prostorni parametri i faze izgradnje, te bi se tako došlo do povoljnijeg i fleksibilnijeg prostornog i investicionog rješenja u pogledu brže dinamike budućeg razvoja predmetnog područja.

Od usvajanja Državne studije lokacije "Arsenal" Tivat, u oblasti nautičkog turizma (koji je glavna djelatnost i motor razvoja predmetne lokacije) na globalnom nivou došlo je do povećanja broja i veličina prosječnih jahti. Iz tog razloga potrebno je pristupiti povećanju kapaciteta marine "Porto Montenegro", ali isključivo u smislu veličine usidrenih jahti. Broj vezova predviđen prethodnim planskim dokumentima bi ostao isti, odnosno do 850.

Ovo proširenje kapaciteta odvijalo bi se tako da bi se buduća izgradnja marine bila usmjerena ka donjoj granici studije lokacije, ne ugrožavajući tako kontaktne zone predmetnog prostora (Pina, Seljanovo), ni u vizuelnom ni u ekološkom pogledu.

Takođe, grad Tivat je poslednjih 5 godina doživio dosta promjena u pogledu svog razvoja. Došlo je do stvaranja novih gradskih centara i saobraćajne šeme, te je jedan od ciljeva ove dopune studije lokacije i to da predmetno područje bolje korespondira sa razvojem samog grada Tivta, ali i obrnuto, da se pretpostave efekti i definišu pravci razvoja ovog područja koji mogu imati dalekosežne pozitivne efekte na razvoj grada i uopšte na razvoj cijele Crne Gore.

Preparcelacijom i prenamjenom određenih prostora na kopnu, a ne povećanjem važećih prostornih parametara (veličine urbanističke parcele, indeksa izgrađenosti i zauzetosti na nivou cijele lokacije) dobija se mogućnost fleksibilnijeg razvoja, projektovanja i izgradnje na predmetnoj lokaciji, kao i dodatna valorizacija postojećih prostora u okviru studije lokacije.

Isto tako, u ovoj dopunjenoj studiji lokacije, potrebno je predvidjeti i određene izmjene u pogledu lociranja infrastrukturnih objekata, a koje bi bolje korespondirale sa aktuelnim stanjem na terenu i pretpostavljenim budućim razvojem.

I. PRAVNI OSNOV

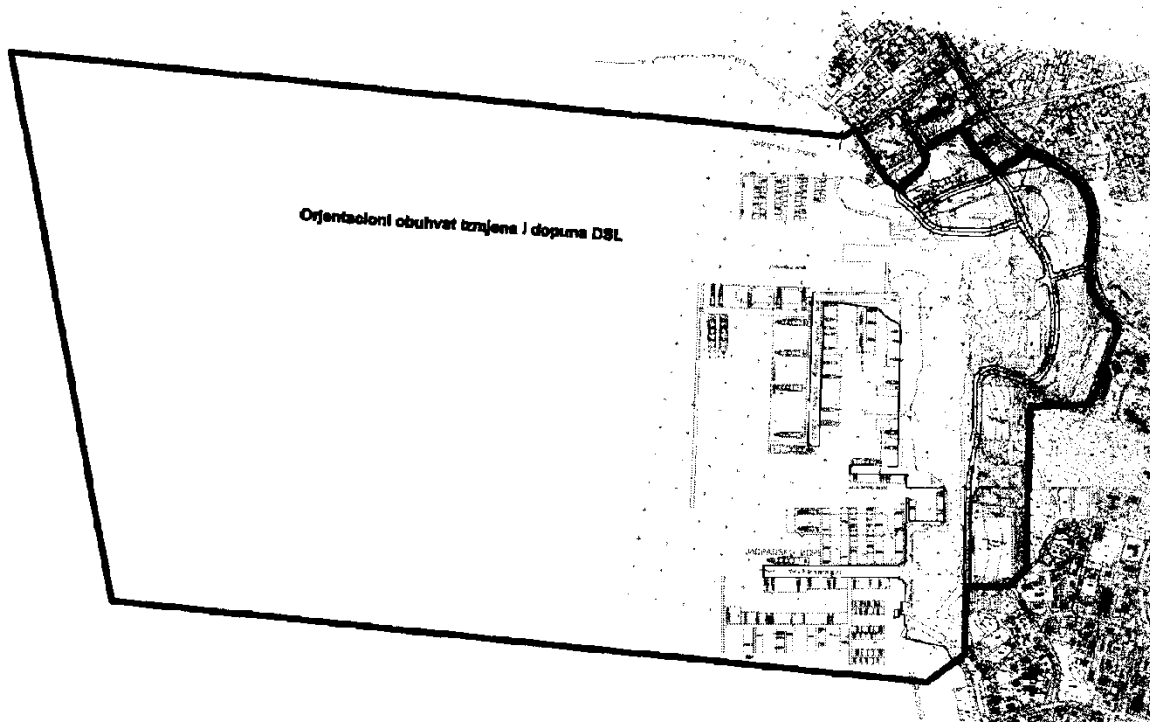
Pravni osnov za donošenje Programskog zadatka za izradu izmjena i dopuna Državne studije lokacije "Arsenal" Tivat (u daljem tekstu: izmjene i dopune DSL) koja se nalazi u zahvatu Prostornog plana područja posebne namjene za morsko dobro (u daljem tekstu PPPPN MD) sadržan je u članu 23 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 51/08 i 34/11).

Programski zadatak je sastavni dio Odluke o izradi DSL.

II. OBUHVAT I GRANICE PLANA

Izmjene i dopune DSL se rade za dio sektora 22 (Kompleks Porto Montenegro) koji je u zahvatu PPPPN MD.

Orijentacioni obuhvat izmjena i dopuna DSL na kopnu je oko 29 ha, površina akvatorijuma iznosi oko 139 ha i dat je na grafičkom prilogu.



III. METODOLOGIJA

U postupku izrade izmjena i dopuna DSL, primjenom multidisciplinarne, interdisciplinarne, analitičke, sintetičke i statističke metode treba obezbijediti sljedeći planerski pristup:

- sagledavanje ulaznih podataka iz Prostornog plana Crne Gore (u daljem tekstu PPCG), PPPPN MD, Prostorno urbanističkog plana Opštine Tivat (PUP Tivat) i deklariranih razvojnih opredjeljenja sa državnog i lokalnog nivoa (razvojna dokumenta, master planovi...),
- ugrađivanje mjera od značaja za izradu planske dokumentacije definisanih u Izvještaju o stanju uređenja prostora za 2011. godinu,
- analizu i ocjenu postojeće planske i studijske dokumentacije i one čija je izrada u toku,
- analizu uticaja kontaktnih zona na ovaj prostor i obrnuto,
- analizu i ocjenu postojećeg stanja (prirodni, stvoreni i planski uslovi),
- sagledavanje mogućnosti realizacije investicionih ideja vlasnika i korisnika prostora u odnosu na opredjeljenja planova višeg reda i potencijale i ograničenja konkretne lokacije.

IV. PROSTORNI MODEL

Elementi Programskog zadatka koji su obavezujući pri definisanju planiranog rješenja su:

- A. SADRŽAJI U PROSTORU I MJERE ZAŠTITE
- B. SAOBRAĆAJNA I TEHNIČKA INFRASTRUKTURA
- C. PEJZAŽNA ARHITEKTURA
- D. NIVELACIJA, REGULACIJA I PARCELACIJA
- E. USLOVI ZA IZGRADNJU OBJEKATA I UREĐENJE PROSTORA
- F. EKONOMSKO TRŽIŠNA PROJEKCIJA I FAZE REALIZACIJE
- A. SADRŽAJI U PROSTORU I MJERE ZAŠTITE

Unutar zahvata čija je površina definisana izmjenama i dopunama DSL, potrebno je redefinisati zone koje će biti predmet detaljne razrade sa sljedećim opredjeljenjima:

- na lokaciji Arsenala predvidjeti povećanje površine akvatorijuma marine prema donjoj zapadnoj granici DSL, iz razloga povećanja prosječne veličine jahti na nivou svjetskog tržišta nautičkog turizma i predviđanja za naredne decenije. Ne mijenja se broj predviđenih 400 do 850 vezova.

Predviđa se maksimalna iskorišćenost dokova odnosno fleksibilnost po kojoj bi, nakon izgradnje, dokovi mogli da se koriste po potrebi od jedne velike ili više manjih jahti istovremeno, a u cilju optimalne iskorišćenosti akvatorija;

- u sklopu marine predvidjeti podzemni rezervoar za gorivo sa mogućnošću punjenja kako sa kopna tako i sa mora;

- u sklopu marine takođe predvidjeti servisne sadržaje neophodne za funkcionisanje marine;

- na dijelu lokacije Arsenala predvidjeti formiranje slobodne zone;

- u akvatorijumu predvidjeti neometano saobraćanje nautičkih i ostalih plovila sa svim neophodnim sadržajima;

- predvidjeti različite vrste smještaja kao što su hoteli, apartmani, kondominijumi (sa kvalitetno balansiranim međusobnim odnosom) sa nizom pratećih sadržaja i aktivnosti koje će upotpuniti urbanu sredinu i izbalansirati usluge privlačne i posjetiocima i stanovnicima tokom čitave godine (prodajni i poslovni prostori u funkciji marine, restorani i kafei, objekti kulture i javne institucije, sportsko-rekreativni objekti...);

- redefinisati distribuciju namjene površina u kompleksu;

- unutar predmetnog prostora planirati uređene terene sa pješačkim stazama, vidikovcima, trim stazama, biciklističkim stazama, kao i parking prostore odgovarajućih kapaciteta a u skladu sa potrebama funkcionalnih cjelina;

- predložiti ciljani kapacitet za programske sadržaje koji se odnose na: smještaj, usluge, zabavu, institucije, kulturu, rekreaciju, itd., dozvoljavajući pri tom fleksibilnost u pogledu konačnih razmjera i količina.

B. SAOBRAĆAJNA I TEHNIČKA INFRASTRUKTURA

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

Redefinisati pravce i namjenu određenih saobraćajnica planiranih DSL "Arsenal" Tivat iz 2008. godine, a predvidjeti i neophodne nove saobraćajne trase koje će biti bolje usklađene sa novom namjenom i konfiguracijom određenih prostora.

Predvidjeti mogućnost izgradnje heliodroma na predmetnom području.

Saobraćaj unutar planskog zahvata rješavati što racionalnije i povezati sa postojećom saobraćajnom mrežom.

Posvetiti pažnju servisnim saobraćajnicama koje omogućavaju neometano funkcionisanje marine i pratećih sadržaja.

Kapacitet saobraćaja u mirovanju dati adekvatno ponuđenim urbanističkim rješenjima i namjenama, te specifičnim zahtjevima sadržaja servisne marine.

Pješački i biciklistički saobraćaj povezati sa postojećim pravcima iz kontaktnog područja.

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

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

Planirati funkcionalnu hidrantsku mrežu i protivpožarni sistem te javnu rasvjetu.

C. PEJZAŽNA ARHITEKTURA

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

Studijom lokacije takođe predvidjeti:

- karakteristične elemente parteme arhitekture i mobilijara u skladu sa tradicionalnim rješenjima;

- uspostavljanje optimalnog odnosa između izgrađenih i slobodnih zelenih površina;

- usklađivanje ukupne količine zelenih površina sa brojem korisnika (stanovnika i turista);

- funkcionalno zoniranje slobodnih površina;

- povezivanje planiranih zelenih površina u jedinstven sistem sa posebnim odnosom prema Gradskom parku (zaštićeni objekat pejzažne arhitekture) koji je u neposrednom okruženju;

- usklađivanje kompozicionog rješenja sa namjenom (kategorijom) zelenih površina;

- korišćenje vrsta otpornih na ekološke uslove sredine i usklađene sa kompozicionim i funkcionalnim zahtjevima;

- maksimalno očuvanje i uklapanje postojećeg vitalnog i funkcionalnog zelenila u nova urbanistička rješenja, metodom pejzažne taksacije.

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

D. NIVELACIJA, REGULACIJA I PARCELACIJA

Izmjenama i dopunama DSL, u pogledu parcelacije izvršiti reorganizaciju urbanističkih parcela, ali bez mijenjanja ukupnih prostornih parametara za cijelu lokaciju.

Za početak izrade izmjena i dopuna DSL neophodno je obezbjediti kvalitetne geodetske i katastarske podloge. Plansku dokumentaciju raditi u digitalnom obliku.

Kod rješavanja nivelacije i regulacije obezbijediti potrebne elemente koji garantuju najpovoljnije funkcionisanje unutar prostora. Koristiti povoljnosti koje pruža konfiguracija terena.

Grafički prikaz urbanističkih parcela mora biti iskazan na geodetskom planu sa jasno definisanim građevinskim linijama objekata i odnosima prema susjednim parcelama i objektima.

Grafički prikaz mora sadržati tjemena planiranih saobraćajnica, podatke o parcelama kao i sve druge analitičke podatke neophodne za prenošenje plana na teren i kasniju realizaciju.

Parcelaciju uraditi na validnoj geodetskoj podlozi kako bi se deformacije svele na minimum.

E. USLOVI ZA IZGRADNJU OBJEKATA I UREĐENJE PROSTORA

Izmjene i dopune DSL, shodno zakonskim odredbama, moraju da sadrže:

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

Prema Zakonu (čl. 61 i 62) potrebno je pripremiti separat sa preciznim urbanističko-tehničkim uslovima u skladu sa fazama realizacije plana.

F. EKONOMSKO TRŽIŠNA PROJEKCIJA I FAZE REALIZACIJE

Posebno ekonomskom analizom treba:

- dati procjenu ekonomskih i tržišnih trendova koji su od posebnog značaja za odabir planiranog rješenja;
- dati obrazloženje odabira optimalnog (planom predviđenog) rješenja;
- obezbijediti planersko dokazivanje ekonomske i tržišne opravdanosti planskog rješenja;

- dati rezime ključnih ekonomskih i socijalnih pitanja i uticaja koji proističu iz različitih scenarija izgradnje (uticaj na ekonomske pokazatelje - zaposlenost i direktne javne prihode uzrokovane ovom investicijom);

- utvrditi potencijalna ograničenja za predloženu izgradnju, potencijalna osjetljiva socio-ekonomska pitanja i prilike koje se ukazuju, kao što je očuvanje i/ili unapređenje zaštićenih lokacija;

- procijeniti investicionu vrijednost objekata, naročito vrijednost infrastrukturnih rješenja i opremanja građevinskog zemljišta, te ekonomsko-finansijske implikacije i društvenu korisnost potencijala koji proizilaze iz predmetnog plana.

Izradom izmjena i dopuna DSL potrebno je sagledati faznost realizacije kako na nivou predmetnog kompleksa, tako i na nivou urbanističke parcele. Ukoliko se predvidi faznost realizacije na urbanističkoj parceli, potrebno je predvidjeti pripadnost te parcele svakom pojedinačnom objektu na toj urbanističkoj parceli, a što će se razraditi kroz izradu tehničke dokumentacije.

Predložene faze realizacije obavezno bazirati i na ekonomskim pokazateljima.

V. SADRŽAJ PLANSKOG DOKUMENTA

Obim i nivo obrade izmjena i dopuna DSL treba dati tako da se u potpunosti primjene odredbe Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata.

Izmjene i dopune DSL sadrže, naročito:

- izvod iz prostornog plana posebne namjene i planske dokumentacije na predmetnom području;

- granice područja za koje se donosi;

- ocjenu postojećeg stanja prostornog uređenja;

- detaljnu namjenu površina;

- ekonomsko-demografsku analizu;

- plan parcelacije;

- urbanističko-tehničke uslove za izgradnju objekata;

- građevinske i regulacione linije;

- trase infrastrukturnih mreža i saobraćajnica i smjernice za izgradnju infrastrukturnih i komunalnih objekata;

- nivelaciona i regulaciona rješenja;

- tačke i uslove priključenja na saobraćajnice, infrastrukturne mreže i komunalne objekte;

- smjernice urbanističkog i arhitektonskog oblikovanja prostora sa smjericama za primjenu

- energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije;

- režim zaštite kulturne baštine;

- mjere za zaštitu životne sredine;

- mjere za zaštitu pejzažnih vrijednosti i smjernice za realizaciju projekata pejzažne arhitekture odnosno uređenja terena;

- ekonomsko-tržišnu projekciju;

- način, faze i dinamiku realizacije plana.

Bliži sadržaj i forma planskog dokumenta i ostali potrebni sadržaj propisan je Pravilnikom o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta, kriterijumima namjene površina, elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima ("Službeni list CG", broj 24/10).

Tekstualni dio izmjena i dopuna DSL treba da sadrži:

- uvodni dio;
- analitički dio (prirodni potencijali i ograničenja kopna i akvatorija, tehničko - infrastrukturni sistemi i komunalna opremljenost, izgrađenost prostora, prirodna i kulturna baština i stanje životne sredine);
 - polazišta, opšte i posebne ciljeve;
 - plansko rješenje (planski model namjene površina, tehnički sistemi, komunalna opremljenost i objekti javnih funkcija, UTU za svaku urbanističku parcelu; demografska i ekonomsko tržišna projekcija i faze i dinamika realizacije, mjere za izgradnju i opremanje prostora, mjere za unaprjeđenje životne sredine, kao i izvod iz SPU);
 - smjernice za sprovođenje plana.

Grafički dio izmjena i dopuna DSL treba da sadrži:

- zvaničnu topografsku kartu, odnosno zvaničan topografsko - katastarski plan ili drugu ažurnu i ovjerenu podlogu sa granicom plana;
- izvod iz planskog dokumenta višeg reda;
- izvod iz validnih planskih dokumenata predmetnog i kontaktnog područja;
- inženjersko-geološke karakteristike terena;
- dopuna karte seizmičke mikroronizacije;
- stanje fizičkih struktura i namjene površina sa prikazom objekata izgrađenih suprotno zakonu ili važećem planu;
- plan namjene površina i objekata javnih funkcija;
- plan mjera, uslova i režima zaštite životne sredine, prirode i kulturne baštine
- stanje i plan zelenih i slobodnih površina;
- stanje i plan saobraćajne infrastrukture;
- stanje i plan hidrotehničke infrastrukture;
- stanje i plan elektroenergetske infrastrukture;
- stanje i plan telekomunikacione infrastrukture;
- stanje i plan termotehničke infrastrukture;
- plan parcelacije, nivelecije i regulacije;
- plan sa smjericama za sprovođenje planskog dokumenta (faze realizacije, oblici intervencija i dalja planska razrada).

Obradivač izmjena i dopuna DSL će tražene sadržaje i grafički prezentovati po metodologiji za koju se sam opredijeli sa mogućnošću objedinjavanja grafičkih priloga, s tim da svaki prilog ima jasnu čitljivost svih podataka.

Izmjene i dopune DSL izrađuju se na kartama razmjere 1:10.000; 1:5.000 i topografsko -katastarskim planovima razmjere 1:2.500 i 1:1.000.

Planski dokument izrađuje se na kartama i topografsko-katastarskim planovima u digitalnoj formi (CD), a prezentira se na kartama i topografsko-katastarskim planovima u analognoj formi izrađenim na papirnoj podlozi, koji moraju biti ažurirani i identični po sadržaju.

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

VI. OBAVEZE OBRAĐIVAČA

Obrađivač izmjena i dopuna DSL će ministarstvu nadležnom za održivi razvoj i turizam, koji je nosilac pripremnih poslova, dostaviti na uvid, odnosno stručnu ocjenu, sljedeće faze: Prednacrt, Nacrt i Predlog izmjena i dopuna DSL.

Obrađivač će dostaviti Prednacrt izmjena i dopuna DSL, a potom i Nacrt kako bi se u zakonskom postupku sprovela procedura utvrđivanja Nacrta izmjena i dopuna DSL.

Obrađivač je dužan da u Predlog izmjena i dopuna DSL, a nakon sprovedenog postupka javne rasprave i stručne ocjene, ugradi sve predloge i mišljenja iz stručne ocjene i mišljenja nadležnih organa.

Predlog izmjena i dopuna DSL Obrađivač će dostaviti ministarstvu nadležnom za održivi razvoj i turizam, kako bi se u zakonskom postupku sprovela procedura donošenja ovog planskog dokumenta.

Po usvajanju Plana, Obrađivač će ministarstvu nadležnom za održivi razvoj i turizam predati konačnu verziju Plana na crnogorskom i engleskom jeziku.

PROGRAMSKI ZADATAK

ZA IZRADU STRATEŠKE PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA DRŽAVNU STUDIJU LOKACIJE "ARSENAL" TIVAT

1. UVOD

Svrha izrade Državne studije lokacije "Arsenal" Tivat (u daljem tekstu: DSL) je da se stvore uslovi za održivu (iz)gradnju kroz izradu relevantne planske dokumentacije, kojom će se integralno sagledati i analizirati svi elementi namjene i organizacije korišćenja prostora, a u cilju zaštite, unaprijeđenja i valorizacije ukupnog razvoja šireg područja. Isto tako kroz plan treba utvrditi optimalan razmještaj aktivnosti i fizičkih struktura, uz uvažavanje ekonomskih, tehničko-tehnoloških, prostorno-funkcionalnih kriterijuma i principa održivog razvoja.

Prema Zakonu o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu ("Službeni list RCG", broj 80/05) definisana je obaveza sprovođenje postupka strateške procjene uticaja na životnu sredinu (u daljem tekstu: SEA) za planove ili programe iz oblasti poljoprivrede, šumarstva, ribarstva, lovstva, energetike, industrije uključujući rudarstvo, saobraćaja, turizma, regionalnog razvoja, telekomunikacija, upravljanja otpadom, upravljanja vodama, upravljanja morskim dobrom, urbanističkog ili prostornog planiranja ili korišćenja zemljišta, a koji daju okvir za budući razvoj projekata koji podliježu izradi procjene uticaja na životnu sredinu u skladu sa posebnim aktom, kao i za one planove i programe koji, s obzirom na područje u kome se realizuju, mogu uticati na zaštićena područja, prirodna staništa i očuvanje divlje flore i faune.

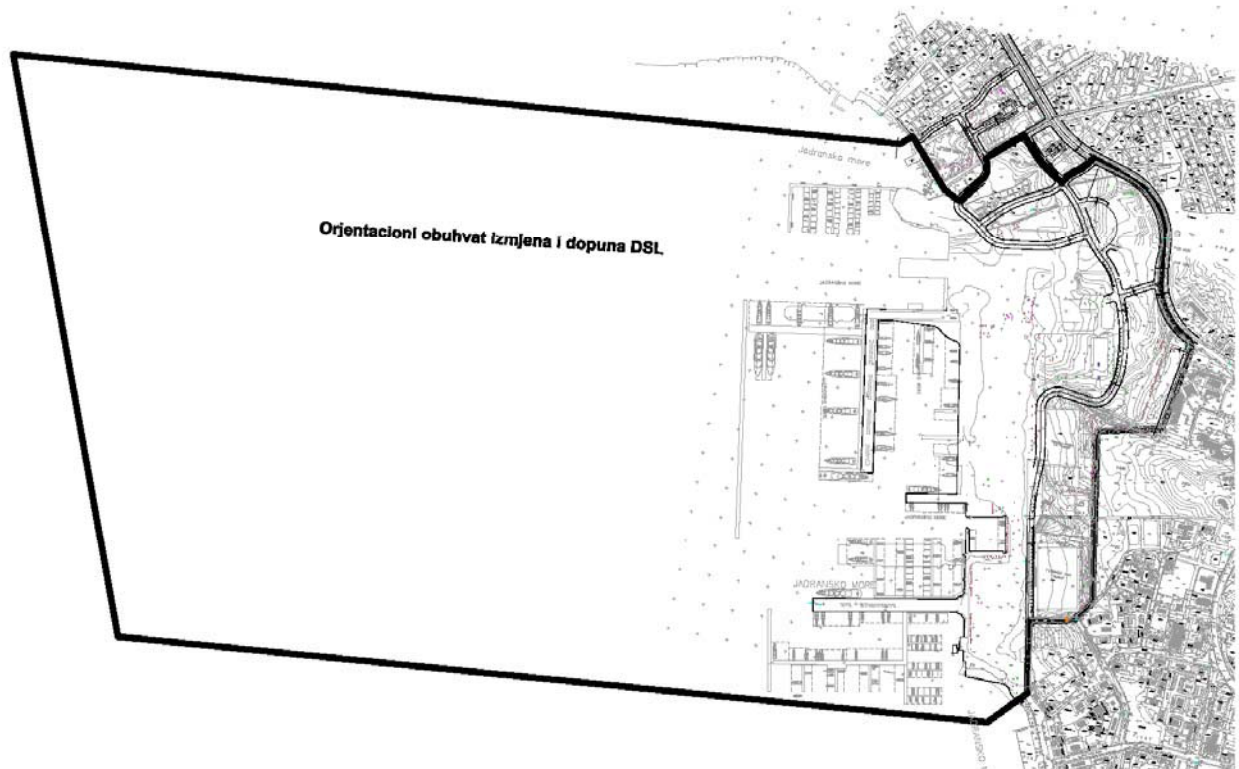
Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu utvrđuje obavezu izrade strateške procjene istovremeno sa izradom plana ili programa

2. OSNOVNE INFORMACIJE O PODRUČJU KOJI JE PREDMET DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE "ARSENAL" TIVAT

DSL se radi za dio sektora 22, kompleks Porto Montenegro, koji je u zahvatu Prostornog plana područja posebne namjene za morsko dobro (u daljem tekstu PPPPN MD). Orijentacioni obuhvat DSL na kopnu je oko 29 ha, površina akvatorijuma iznosi 139 ha i dat je u grafičkom prilogu. Tokom izrade DSL utvrdiće se detaljno područje obuhvata plana, tj. granica zahvata DSL.

Od usvajanja Državne studije lokacije "Arsenal" Tivat, u oblasti nautičkog turizma (koji je glavna djelatnost i motor razvoja predmetne lokacije) na globalnom nivou došlo je do povećanja broja i veličina prosječnih jahti. Iz tog razloga potrebno je pristupiti povećanju kapaciteta marine "Porto Montenegro", ali isključivo u smislu veličine usidrenih jahti. Broj vezova predviđen prethodnim planskim dokumentima bi ostao isti, odnosno do 850.

Ovo proširenje kapaciteta odvijalo bi se tako da bi buduća izgradnja marine bila usmjerena ka donjoj granici studije lokacije, ne ugrožavajući tako kontaktne zone predmetnog prostora (Pina, Seljanovo), ni u vizuelnom ni u ekološkom pogledu.



Takođe, grad Tivat je poslednjih 5 godina doživio dosta promjena u pogledu svog razvoja. Došlo je do stvaranja novih gradskih centara i saobraćajne šeme, te je jedan od ciljeva ove dopune studije lokacije i to da predmetno područje bolje korespondira sa razvojem samog grada Tivta, ali i obrnuto, da se pretpostave efekti i definišu pravci razvoja ovog područja koji mogu imati dalekosežne pozitivne efekte na razvoj grada i uopšte na razvoj cijele Crne Gore.

Preparcelacijom i prenamjenom određenih prostora na kopnu, a ne povećanjem važećih prostornih parametara (veličine urbanističke parcele, indeksa izgrađenosti i zauzetosti na nivou cijele lokacije) dobija se mogućnost fleksibilnijeg razvoja, projektovanja i izgradnje na predmetnoj lokaciji, kao i dodatna valorizacija postojećih prostora u okviru studije lokacije.

Isto tako, u ovoj dopunjenoj studiji lokacije, potrebno je predvidjeti i određene izmjene u pogledu lociranja infrastrukturnih objekata, a koje bi bolje korespondirale sa aktuelnim stanjem na terenu i pretpostavljenim budućim razvojem.

Unutar zahvata čija je površina definisana izmjenama i dopunama DSL, potrebno je redefinisati zone koje će biti predmet detaljne razrade sa sljedećim opredjeljenjima:

- na lokaciji Arsenala predvidjeti povećanje površine akvatorijuma marine prema donjoj zapadnoj granici DSL, iz razloga povećanja prosječne veličine jahti na nivou svjetskog tržišta nautičkog turizma i predviđanja za naredne decenije. Ne mijenja se broj predviđenih 400 do 850 vezova. Predviđa se maksimalna iskorišćenost dokova odnosno fleksibilnost po kojoj bi, nakon izgradnje, dokovi mogli da se koriste po potrebi od jedne velike ili više manjih jahti istovremeno, a u cilju optimalne iskorišćenosti akvatorija;
- u sklopu marine predvidjeti podzemni rezervoar za gorivo sa mogućnošću punjenja kako sa kopna tako i sa mora;
- u sklopu marine takođe predvidjeti servisne sadržaje neophodne za funkcionisanje marine;
- na dijelu lokacije Arsenala predvidjeti formiranje slobodne zone;
- u akvatorijumu predvidjeti neometano saobraćanje nautičkih i ostalih plovila sa svim neophodnim sadržajima;
- predvidjeti različite vrste smještaja kao što su hoteli, apartmani, kondominijumi (sa kvalitetno balansiranim međjusobnim odnosom) sa nizom pratećih sadržaja i aktivnosti koje će upotpuniti

urbanu sredinu i izbalansirati usluge privlačne i posjetiocima i stanovnicima tokom čitave godine (prodajni i poslovni prostori u funkciji marine, restorani i kafei, objekti kulture i javne institucije, sportsko-rekreativni objekti...);

- redefinisati distribuciju namjene površina u kompleksu;
- unutar predmetnog prostora planirati uređene terene sa pješačkim stazama, vidikovcima, trim stazama, biciklističkim stazama, kao i parking prostore odgovarajućih kapaciteta a u skladu sa potrebama funkcionalnih cjelina;
- predložiti ciljani kapacitet za programske sadržaje koji se odnose na: smještaj, usluge, zabavu, institucije, kulturu, rekreaciju, itd., dozvoljavajući pri tom fleksibilnost u pogledu konačnih razmjera i količina.

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

Redefinisati pravce i namenu određenih saobraćajnica planiranih DSL "Arsenal" Tivat iz 2008. godine, a predvidjeti i neophodne nove saobraćajne trase koje će biti bolje usklađene sa novom namjenom i konfiguracijom određenih prostora.

Predvidjeti mogućnost izgradnje heliodroma na predmetnom području.

Saobraćaj unutar planskog zahvata rješavati što racionalnije i povezati sa postojećom saobraćajnom mrežom.

Posvetiti pažnju servisnim saobraćajnicama koje omogućavaju neometano funkcionisanje marine i pratećih sadržaja.

Kapacitet saobraćaja u mirovanju dati adekvatno ponuđenim urbanističkim rješenjima i namjenama, te specifičnim zahtjevima sadržaja servisne marine.

Pješački i biciklistički saobraćaj povezati sa postojećim pravcima iz kontaktnog područja.

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

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

Planirati funkcionalnu hidrantsku mrežu i protivpožarni sistem te javnu rasvjetu.

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

Studijom lokacije takodje predvidjeti:

- karakteristične elemente parterne arhitekture i mobilijara u skladu sa tradicionalnim rješenjima;
- uspostavljanje optimalnog odnosa između izgrađenih i slobodnih zelenih površina;
- usklađivanje ukupne količine zelenih površina sa brojem korisnika (stanovnika i turista);
- funkcionalno zoniranje slobodnih površina;
- povezivanje planiranih zelenih površina u jedinstven sistem sa posebnim odnosom prema Gradskom parku (zaštićeni objekat pejzažne arhitekture) koji je u neposrednom okruženju;
- usklađivanje kompozicionog rješenja sa namjenom (kategorijom) zelenih površina;
- korišćenje vrsta otpornih na ekološke uslove sredine i usklađene sa kompozicionim i funkcionalnim zahtjevima;
- maksimalno očuvanje i uklapanje postojećeg vitalnog i funkcionalnog zelenila u nova urbanistička rješenja, metodom pejzažne taksacije.

3. CILJ

Osnovni cilj izrade SEA je da pitanja životne sredine i zdravlja ljudi budu potpuno uzeta u obzir prilikom izrade DSL, radi obezbjeđivanja održivog razvoja, učešća javnosti, kao i unaprjeđivanja nivoa zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.

Svrha SEA je da planirana aktivnost mora biti sprovedena na način da se spriječe ili smanje negativni uticaji određenih planova ili programa na životnu sredinu prije njihovog usvajanja, da se obezbijedi racionalno korišćenje prirodnih resursa i svede na minimum rizik po zdravlje ljudi, životnu sredinu i materijalna dobra.

Razmatranjem i uključivanjem aspekata životne sredine u pripremu DSL i utvrđivanjem uslova za očuvanje vrijednosti prirodnih resursa i dobara, doprinosi se opravdanosti, održivosti plana, kroz integraciju ciljeva održivog razvoja, jačanju postupka pripreme i unaprjeđenju povjerenja javnosti u postupak pripreme planova i programa.

Strateška procjena uticaja na životnu sredinu omogućava da bolje lociramo privredu, djelatnosti u prostoru, potražimo alternativna rješenja za efikasno postizanje ciljeva koja imaju manje uticaje na životnu sredinu i društvo, kao i da spriječimo uticaje na životnu sredinu ili ih smanjimo na prihvatljiv nivo još prije nego što planove pretvorimo u projekte.

Zbog kompleksnosti strateške procjene uticaja i mogućeg velikog broja podataka, ciljeva i faktora temeljno i pravovremeno planiranje procesa je veoma važno. Najvažnije je harmonizovati-postupak strateške procjene uticaja sa postupkom izrade plana ili programa. Postupak mora biti pokrenut u isto vrijeme kad i priprema plana i mora biti integrisan u postupak pripreme plana, počevši od odluke o izradi, prikupljanje podataka i analiza, priprema alternativnih rješenja, procjena uticaja, priprema mjera za smanjenje negativnih i povećanje pozitivnih uticaja na životnu sredinu i integrisanje rezultata strateške procjene u proces donošenja odluke o finalnim rješenjima plana.

Isto tako, izradom SEA obezbjeđuje se usklađenost aktivnosti, definisanih DSL sa važećom zakonskom regulativom u Crnoj Gori. SEA će procijeniti potencijalne negativne i pozitivne uticaje na životnu sredinu i pružiti predlog adekvatnih mjera koje će se preduzeti u cilju sprječavanja i smanjenja štetnih i potsticanja pozitivnih uticaja i aktivnosti čija realizacija je predviđena DSL. Rezultati SEA doprinose odgovarajućem donošenju odluka u planskom procesu.

4. OBIM I SADRŽAJ SEA IZVJEŠTAJA

U skladu sa Zakonom o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, Izvještaji o strateškoj procjeni koji se izrađuju za planove ili programe na različitim hijerarhijskim nivoima koji moraju biti međusobno uskladjeni i uskladjeni sa procjenama uticaja projekata na životnu sredinu, kao i planovima i programima zaštite životne sredine.

Osnovu izvještaja o strateškoj procjeni čini plan ili program kojim se utvrđuje okvir za razvoj određenog sektora, odnosno njegove karakteristike, ciljevi i prostorni obuhvat.

Izvještaj o strateškoj procjeni sadrži podatke kojima se opisuju i procjenjuju potencijalni uticaji na životnu sredinu koji bi mogli biti uzrokovani izradom DSL "Arsenal" Tivat, kao i razmatrana varijantna rješenja, uz vođenje računa o ciljevima i geografskom obuhvatu plana ili programa. Pored navedenog, Izvještaj sadrži i sledeće podatke:

- 1) kratak pregled sadržaja i glavnih ciljeva plana ili programa i odnos prema drugim planovima i programima;
- 2) opis postojećeg stanja životne sredine i njenog mogućeg razvoja, ukoliko se plan ili program ne realizuju;

- 3) identifikaciju područja za koja postoji mogućnost da budu izložene značajnom riziku i karakteristike životne sredine u tim područjima;
- 4) postojeći problemi u pogledu životne sredine u vezi sa planom ili programom, uključujući naročito one koje se odnose na oblasti koje su posebno značajne za životnu sredinu, kao što su staništa divljeg biljnog i životinjskog svijeta sa aspekta njihovog očuvanja, posebno zaštićena područja, nacionalni parkovi ili morsko dobro;
- 5) opšti i posebni ciljevi zaštite životne sredine ustanovljeni na državnom ili međunarodnom nivou koji su od značaja za plan ili program i način na koji su ovi ciljevi, kao i svi ostali aspekti od značaja za životnu sredinu, bili uzeti u razmatranje u procesu pripreme;
- 6) moguće značajne posljedice po zdravlje ljudi i životnu sredinu, uključujući faktore kao što su: biološka raznovrsnost, stanovništvo, fauna, flora, zemljište, voda, vazduh, klimatski činioci, materijalni resursi, kulturno nasleđe, uključujući arhitektonsko i arheološko nasleđe, pejzaž i međusobni odnos ovih faktora;
- 7) mjere predviđene u cilju sprječavanja, smanjenja ili otklanjanja, u najvećoj mogućoj mjeri, bilo kog značajnog negativnog uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu do koga dovodi realizacija plana ili programa;
- 8) pregled razloga koji su poslužili kao osnova za izbor varijantnih rješenja koje su uzete u obzir, kao i opis načina procjene, uključujući i eventualne teškoće do kojih je prilikom formulisanja traženih podataka došlo;
- 9) prikaz mogućih značajnih prekograničnih uticaja na životnu sredinu;
- 10) opis programa praćenja stanja životne sredine, uključujući i zdravlje ljudi u toku realizacije plana ili programa (monitoring);
- 11) zaključke do kojih se došlo tokom izrade izveštaja o strateškoj procjeni predstavljene na način razumljiv javnosti.

5. ZAHTJEVANE VJEŠTINE I ISKUSTVO

Obrađivač za izradu SEA, odnosno Izveštaja o strateškoj procjeni mora obrazovati multidisciplinarni tim sastavljen od stručnih lica kvalifikovanih za analizu svakog elementa izveštaja o strateškoj procjeni.

Potrebno je da vođa Projektnog tima ima najmanje 5 godina profesionalnog iskustva u pripremi SEA za slične projekte. Takođe, potrebno je da posjeduje iskustvo u radu sa vladinim zvaničnicima, NVO i drugim zainteresovanim stranama.

Ostali članovi tima za izradu SEA, smatraju se kvalifikovanim za izradu strateške procjene uticaja, ili za SEA Izveštaj, ukoliko se radi o osobama sa univerzitetskom diplomom adekvatne struke i sa najmanje 5 godine radnog iskustva u relevantnoj oblasti, sa profesionalnim dostignućima, ili učešćem u izradi najmanje 2 izveštaja o uticaju realizovanih planova ili programa na životnu sredinu.

6. OČEKIVANI REZULTAT

Prema Zakonu o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, SEA treba da bude pripremljena paralelno sa pripremom i izradom DSL, što podrazumjeva inkorporiranje rješenja iz SEA u DSL u svim fazama izrade. U određenom periodu neophodno je usaglasiti dinamiku realizacije DSL i SEA, tako da početne faze mogu otpočeti nezavisno.

Obrađivač SEA je dužan podnijeti Izveštaj o SEA u skladu sa sadržajem preciziranim članom 15 Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, kako slijedi:

1. Rezime,
2. Opseg,
3. Polazne informacije,
 - 3.1 Politika vezana za životnu sredinu, zakonski propisi i planski okvir,
4. Pristup i metodologija,
 - 4.1 Opšti pristup,
 - 4.2 Pretpostavke, neizvjesnosti i ograničenja,
5. Studija polaznih podataka o životnoj sredini,

6. Utvrđivanje i evaluacija uticaja,
7. Analiza alternativa,
8. Mjere ublažavanja ili optimizacije,
9. Učešće javnosti,
10. Indikatori i institucionalni kapaciteti,
11. Zaključci i preporuke.

7. REZULTATI

Nakon izrade Izvještaja o SEA organ nadležan za pripremu DSL, isti dostavlja zainteresovanim organima i organizacijama na mišljenje. Zainteresovani organi i organizacije dužni su da dostave mišljenje u roku od 30 dana od dana prijema zahtjeva. Ako se mišljenje ne dostavi u predviđenom roku, smatra se da nema primjedbi na dostavljeni Izvještaj o strateškoj procjeni.

Isto tako, organ nadležan za pripremu DSL obavještava javnost i zainteresovanu javnost o načinu i rokovima uvida u sadržinu izvještaja o strateškoj procjeni i dostavljanja mišljenja, kao i vremenu i mjestu održavanja javne rasprave.

Javnu raspravu sprovodi organ nadležan za pripremu DSL zajedno sa Obradivačem SEA. Obaveza Obradivača SEA je da pokrije troškove svog učešća u javnim raspravama (putovanje, dnevnice i vrijeme). Obradivač za potrebe javne rasprave priprema: rezime, prezentaciju, pitanja i odgovore na ključna pitanja i dr. Obradivač SEA će obraditi sva pitanja i komentare u okviru javne rasprave.

Obradivač SEA izrađuje izvještaj o učešću zainteresovanih organa i organizacija i javnoj raspravi koji sadrži mišljenja istih, kao i primjedbe i sugestije dostavljene u toku trajanja javne rasprave o izvještaju o strateškoj procjeni. Ovaj Izvještaj se izrađuje u roku od 30 dana od dana završetka javne rasprave i sadrži obrazloženje o svim prihvaćenim ili neprihvaćenim mišljenjima, primjedbama i sugestijama.

Organ nadležan za pripremu DSL dostavlja organu nadležnom za zaštitu životne sredine na saglasnost izvještaj o strateškoj procjeni, sa izvještajem o učešću zainteresovanih organa i organizacija u javnoj raspravi.

Organ nadležan za poslove zaštite životne sredine daje ili odbija zahtjev za davanje saglasnosti na izvještaj o strateškoj procjeni. Rok za odlučivanje o saglasnosti je 30 dana od dana prijema zahtjeva od nadležnog organa za pripremu.

Svi Izvještaji će biti pripremljeni na crnogorskom i engleskom jeziku.

**IZVJEŠTAJ O STRATEŠKOJ PROCJENI
UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Predgovor

Ministarstvo održivog razvoja i turizma Crne Gore je 7. septembra 2012. godine (Službeni list Crne Gore, broj 47/2012 od 7.9.2012. god.) na osnovu člana 10. Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG”, broj 80/05 i 59/11), donijela Odluku o izradi Izmjena i dopuna Državne studije lokacije „Arsenal“ Tivat.

Izradu Izvještaja o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Državne studije lokacije „Arsenal“ Ministarstvo održivog razvoja i turizma Crne Gore je povjerilo firmi „Studio Synthesis architecture & design” iz Podgorice.

Zakonom o strateškoj procjeni uticaja („Sl. List RCG”, br. 80/05 i 59/11) definisana je obaveza sprovođenja postupka strateške procjene uticaja na životnu sredinu za planove i programe iz oblasti urbanističkog ili prostornog planiranja.

Ovaj Izvještaj sadrži rezultate Strateške procjene uticaja na životnu sredinu koja je načinjena za Izmjene i dopune DSL. Tokom izrade Izvještaja, u nekim djelovima je proširen njegov obim, s ciljem boljeg sagledavanja mogućih uticaja, a koji se direktno prenose njega iz postojeće DSL.

Postupak Strateške procjene sproveden je u skladu s odredbama Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. List RCG br. 80/05 i 59/11), a sadržaj ovog Izvještaja je u skladu s odredbama člana 15. Zakona o strateškoj procjeni na životnu sredinu.

Radni tim za Stratešku procjenu je prilikom provođenja postupka procjene usko saradivao s radnim timom koji je izradio Izmjene i dopune DSL radi međusobne razmjene informacije, podataka i rezultata rada, kako bi elementi Strateške procjene bili usklađeni sa DSL. Saradnja između radnih timova se odvijala redovnom razmjenom informacija putem radnih sastanaka, elektronske pošte i telefonskih razgovora. Strateška procjena uticaja na životnu sredinu je postupak u kojem pored radnog tima za sprovođenje postupka Strateške procjene trebaju učestvovati i zainteresovani organi, institucije i javnost. Shodno rečenom, tokom izvršenja ovog radnog zadatka nastojali smo da budu uključeni u ovaj postupak, posebno kod utvrđivanja sadržaja Izvještaja u odnosu na određivanje:

- Ključnih elemenata DSL koji zahtjevaju obradu;
- Elementa životne sredine koji bi bili zahvaćeni sprovođenjem ključnih elemenata DSL, te određivanju koji od njih bi mogli biti značajni (stoga zahtijevaju daljnu obradu);
- Ciljeva zaštite životne sredine na međunarodnom i nacionalnom nivou koji su značajni za DSI (u daljem tekstu DSL); kao i
- Razmatranje nacrta Izvještaja strateške procjene.

Postupak Strateške procjene uticaja na životnu sredinu sproveden je isključivo na temelju postojećih podataka i dokumenata. Predstavnici radnog tima su posjetili predmetno i susjedna područja i upoznali se sa postojećim stanjem životne sredine.

Radni tim za izradu Izvještaja o Strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu Izmjena i dopuna DSL „Arsenal“ u Tivtu su sačinjavali: mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehn., Željko Spasojević, dipl.inž.građ., Goran Šćepanović, dipl.inž.arh., Katarina Todorović, dipl.biol., Dragan Savić, dipl.inž.elek., mr Sonja Radović-Jelovac, dipl.inž.arh. i Milosav Milivojević, tehn.geol.

S a d r Ź a j

Predgovor	2
Uvod	4
1. Kratak pregled sadržaja i glavnih ciljeva Izmjena i dopuna DSL „Arsenal“ u Tivtu i odnos prema drugim planovima i programima	6
2. Opis postojećeg stanja životne sredine predmetnog područja i njenog mogućeg razvoja	44
3. Identifikacija područja za koja postoji mogućnost da budu izložena značajnom riziku	72
4. Postojeći problemi u pogledu životne sredine u vezi sa Planom	73
5. Opšti i posebni ciljeve zaštite životne sredine i izbor indikatora	74
6. Mogući uticaji planskih rješenja na životnu sredinu	80
7. Mjere predviđene u cilju spriječavanja, smanjenja ili otklanjanja negativnog uticaja na životnu sredinu	98
8. Pregled razloga koji su poslužili kao osnova za izbor varijantnih rješenja koje su uzete u obzir	99
9. Prikaz mogućih značajnih prekograničnih uticaja na životnu sredinu	100
10. Opis predviđenog programa praćenja stanja životne sredine u toku realizacije Izmjena i dopuna DSL „Arsenal“ u Tivtu (monitoring)	100
11. Zaključci	102
Literatura	103

Uvod

Temeljni osnov za zaštitu životne sredine predstavlja odredba Ustava Crne Gore (član 1.) kojom je Crna Gora proglašena „ekološkom državom“. Time je zaštita panoramske ljepote i biodiverziteta Crne Gore dobila visoki značaj. Na osnovu ovog ustanovljen je sistem zaštićenih područja, od kojih su najznačajnija četiri nacionalna parka i 20 plaža u primorju.

Do novembra 2006. godine, Ministarstvo zaštite životne sredine i prostornog planiranja je imalo nadležnost za pitanja životne sredine na državnom nivou. Od novembra 2006. godine je tu ulogu preuzelo novoformirano Ministarstvo turizma i zaštite životne sredine. Krajem 2008. g. je počela da funkcioniše Agencija za zaštitu životne sredine u sklopu naprijed pomenutog Ministarstva.

Nacionalnom strategijom održivog razvoja predviđena je djelotvorna zaštita prirodnih nasleđa i na nivou države su izdvojena 32 područja, među njima i područje Solila, koja bi trebalo zaštititi u skladu s odredbama EU Direktive o staništima. Naime, ova područja će se kandidovati za Emerald zone. Emerald je ekološka mreža sastavljena od *Područja od posebne važnosti za zaštitu prirode* (Areas of Special Conservation Interest – ASCI). Ona obuhvata područja od velike ekološke važnosti za ugrožene vrste i tipove staništa koji su zaštićeni prema Bernskoj konvenciji o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa. Program Emerald mreže pokrenuo je Savjet Evrope kao dio svojih aktivnosti u implementaciji Bernske konvencije. Za države kandidate za ulazak u EU projekat Emerald mreža predstavlja pripremu i doprinos implementaciji programa NATURA 2000. NATURA 2000 je ekološka mreža Evropske Unije koja obuhvata područja važna za očuvanje ugroženih vrsta i tipova staništa u skladu sa *Direktivom o zaštiti ptica* (Council Directive 79/409/EEC) i *Direktivom o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore* (Council Directive 92/43/EEC).

Prostornim planom Crne Gore posebno se ističe potreba zaštite priobalnog područja. U tu svrhu je načinjen i usvojen Prostorni plan posebne namjene za područje morskog dobra Crne Gore, značajni prostorni dokument koji sadrži sve elemente za održivo upravljanje obalnim područjem Crne Gore.

Iako postoje dovoljan broj formalno-pravnih akata za postizanje održivog razvoja, u stvarnosti, obalni pojas i njegove prirodne karakteristike, prvenstveno biodiverzitet, flora i fauna, plaže i pejzaž su značajno ugrožene. Ugrožavaju ga nekontrolisana:

- izgradnja stambenih i turističkih kompleksa,
- odlaganje u more neprečišćenih otpadnih voda,
- odlaganje čvrstog otpada na smetlištima,
- uzurpacija obalne linije i neometan pristup moru.

Strateška procjena uticaja na životnu sredinu

Strateška procjena uticaja na životnu sredinu je jedan od alata koji se koristi u cilju osiguranja održivog razvoja. Ovo je postupak u kojem se razmatraju politike, planovi i programi kako bi se utvrdilo da li će primjena tih politika, planova i programa možda uticati na životnu sredinu, kako bi se još na većem nivou odlučivanja izbjegli negativni uticaji. Postupak Strateške procjene započinje u ranoj fazi izrade politika, planova ili programa dok su idejna rješenja u fazi razrade.

Postupak, u pravilu, uključuje analizu mogućih uticaja na životnu sredinu, njihovo prikazivanje u Izvještaju o strateškoj procjeni, te sprovođenje postupka konsultovanja javnosti o načinjenoj Strateškoj procjeni. Nadalje, pri donošenju konačne odluke o prihvaćanju razvojnog dokumenta postupak osigurava da se uzmu u obzir dobivena mišljenja o studiji te da se obavijesti javnost o konačnoj odluci.

Procjene u svojoj suštini trebaju biti javne, jer su sastavni dio procesa donošenja razvojnih odluka. Povećavaju transparentnost u postupku odlučivanja i osiguravaju učestvovanje javnosti u samom postupku.

Crna Gora je Stratešku procjenu uticaja na životnu sredinu uvela u postupak odlučivanja Zakonom o Strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu RCG (Sl. list RCG br. 80/05), koji je načinjen u skladu s odredbama Direktive Evropske Unije 2001/42/EC o procjeni uticaja određenih planova i programa na životnu sredinu. Zakon se primjenjuje od 1. januara 2008. godine, a inoviran je 2011.g., (Sl.CG br. 59/11).

Odredbama člana 5. Zakona o Strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu propisano je da se postupak Strateške procjene obavezno primjenjuje za planove ili programe iz *„urbanističkog ili prostornog planiranja ili korišćenja zemljišta, a koji daju okvir za budući razvoj projekata koji podliježu izradi procjene uticaja na životnu sredinu u skladu sa posebnim zakonom, kao i za one planove i programe koji, s obzirom na područje u kome se realizuju, mogu uticati na zaštićena područja, prirodna staništa i očuvanje divlje flore i faune“*.

Pet je osnovnih ciljeva Strateške procjene propisano odredbom člana 2. Zakona:

1. *Obezbeđivanje da pitanja životne sredine i zdravlja ljudi budu potpuno uzeta u obzir prilikom razvoja planova ili programa;*
2. *Uspostavljanje jasnih, transparentnih i efikasnih postupaka za stratešku procjenu;*
3. *Obezbeđivanje učešća javnosti;*
4. *Obezbeđivanje održivog razvoja;*
5. *Unaprijeđivanje nivoa zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.*

1. Kratak pregled sadržaja i glavnih ciljeva detaljnog urbanističkog plana i odnos prema drugim planovima i programima

Cilj izrade Izmjena i dopuna plana

Izmjenom i dopunom Državne studije lokacije „Arsenal“ Tivat treba:

- Izmjenom i dopunom studije lokacije redefinisati prostorne parametre i zone izgradnje, kako bi se došlo do povoljnijeg i fleksibilnijeg prostornog i investicionog rješenja u pogledu brže dinamike budućeg razvoja predmetnog područja;
- Preparcelacijom i prenamjenom određenih prostora na kopnu, a ne povećanjem važećih prostornih parametara (veličine urbanističke parcele, indeksa izgrađenosti i zauzetosti na nivou cijele lokacije) omogućiti fleksibilniji razvoj, projektovanje i izgradnju na predmetnoj lokaciji, kao i dodatno valorizovati postojeće prostore u okviru obuhvata državne studije lokacije;
- Uraditi širu urbanističku provjeru na nivou generalnog koncepta namjene površina i infrastrukture;
- Utvrditi pravila uređenja, korišćenja i zaštite prostora koji je Prostornim planom područja posebne namjene za morsko dobro predviđen za servisnu marinu, kombinovane sadržaje i dijelom za naseljsku strukturu.

Izvod iz plana višeg reda

Prostornim planom Crne Gore na području Tivta, odnosno Bokokotorskog zaliva predviđa se: unapređenje turističke ponude te brži razvoj djelatnosti kao što su: brodogradnja i remont brodova, krupna i lokalna posebno saobraćajna infrastruktura, trgovina, špedicija, slobodne carinske zone, poslovanje “off shore”, razni uslužni servisi. Planom se konstatuje da su obale unutar Zaliva pogodne za nautičke aktivnosti te da veliki potencijal predstavljaju oslobođeni kompleksi koji se više ne koriste u vojne svrhe.

Modernizacija i ekspanzija čitavog urbanog sistema i razvoj prioriternih funkcija, zavisi od izgradnje kompleksnog sistema vodosnabdijevanja i kanalizacije koja usmjerava otpadne vode u otvoreno more. Opšti prag za prostorni i funkcionalni razvoj svih sistema ogleda se u kapacitetu postojeće saobraćajne mreže. Taj, veoma ograničeni kapacitet predstavlja prag i povećava seizmičku povredljivost svih primorskih funkcionalnih i privrednih sistema.

Kao zahtjevi okruženja se mogu označiti: zaštita morske vode od zagađivanja, zaštita tla od kontaminacije industrijskim otpadom, smanjenje nivoa buke i zaštita prirodnog i kulturnog pejzaža.

Prostornim planom područja posebne namjene za Morsko Dobro na predmetnom prostoru se predviđa: naseljska struktura oko Doma Vojske, izgrađena obala - lungo mare, u sklopu kompleks bivšeg remontnog zavoda (Arsenal) - servisna marina sa max. 850 vezova sa turističkim, centralnim i komplementarnim djelatnostima (hoteli, komercijalni, javni i prateći sadržaji sa zonama luksuznog stanovanja i urbanog zelenila) uz mogućnost uspostavljanja slobodne zone u dijelu prostora.

Prostorno urbanističkim planom opštine Tivat do 2020. godine predviđa se strategija prostornog razvoja opštine i grada Tivta koja usmerava postojeći trend ka održivom razvoju i smanjuje razlike u razvijenosti između šireg gradskog područja Tivta i područja Krtola. Kao alternativa je predložena i varijanta razvoja koja predviđa veći razvoj turizma na cijelom području opštine i porast stanovnika u Opštini Tivat na 19.673 (6000 novih) u 2020. godini.

Predviđa se: dispozicija centralnih, javnih i društvenih sadržaja u tradicionalnom središtu Tivta, s kontaktnim urbanim zonama; orijentacija na daljnji razvoj turizma i uslužnih djelatnosti; razvoj nautičkog turizma; orijentacija ka zapostavljenim vidovima poljoprivrede - posebno organske; rješenje saobraćajnih problema i povezivanja svih punktova atrakcije u prostoru i preko lunga mare; realizacija vodovodnog i kanalizacionog sistema sa odvođenjem u otvoreno more kao neophodne mjere za osiguranje kvaliteta životne sredine.

Obuhvat Izmjena i dopuna Državne studije lokacije „Arsenal“

Kopnena granica studije lokacije polazi od rive u Seljanovu, gdje kod Doma vojske skreće i ulicom ide do Jadranske magistrale. Granica se dalje proteže magistralom uz ogradu do vojnog hotela, gdje skreće stazom između Školskog centra i hotela sve do asfaltirane staze kroz park, spoljnim obodom sportskih igrališta do javnog parkinga i potom duž ograde nekadašnjeg Mornaričko-tehničkog remontnog zavoda „Sava Kovačević“ do Pina.

Obuhvat u moru je do 1500 metara od linije obale, odnosno dokova.

Obuhvat Izmjena i dopuna Državne studije lokacije „Arsenal“ je preciznije definisan koordinatama koje su date u narednoj tabeli:

	X	Y
1	6557224	4699622
2	6557329	4699723
3	6557337	4699743
4	6557383	4699764
5	6557458	4699712
6	6557478	4699693
7	6557502	4699676
8	6557521	4699665
9	6557589	4699644
10	6557637	4699625
11	6557664	4699599
12	6557674	4699584
13	6557681	4699567
14	6557692	4699477
15	6557696	4699460
16	6557709	4699433
17	6557720	4699418
18	6557732	4699406
19	6557758	4699391
20	6557763	4699383
21	6557764	4699373
22	6557742	4699240
23	6557644	4699217
24	6557637	4699211
25	6557684	4698932
26	6557682	4698925
27	6557659	4698897
28	6557654	4698895
29	6557585	4698881

30	6557607	4698761
31	6557552	4698702
32	6556102	4698561
33	6555743	4699479

Gore navedenim koordinatama definisana granica plana odgovara granici iz predhodno usvojene studije Državne studije lokacije „Arsenal“ (Službeni list Crne Gore, broj 24/08) a što predstavlja izvjesno odstupanje od granice kakva je definisana u Programskom zadatku i Odluci o izradi Izmjena i dopuna Državne studije lokacije „Arsenal“ u Tivtu. Razlozi izmjene granice su sljedeći:

1. Usklađivanje sa prostornim cjelinama koje su prepoznate u PUP-u Tivat 2020: PUP-om Tivat definisane su granice lolalnih planskih dokumenata i za svaku od njih date smjernice u pogledu namjena, kapaciteta odnosa sa okruženjem i dr.
2. Nekadašnji Arsenal je jedinstvena prostorna, infrastrukturna i investiciona cjelina: nekadašnji Arsenal je ucjelini u zakupu kompanije Adriatic Marinas i sa aspekta ulaganja i dimenzionisanja potrebnih kapaciteta u planskom dokumentu neophodno ga je integralno sagledavati.
3. Usklađivanje sa novom zakonskom regulativom: Namjene površina iz DSL Arsenal (npr. turističko stanovanje, nautički turizam na kopnu) su ukinute zakonskom regulativom koja je do danas usvojena („Pravilnik o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta/kriterijumima namjene površina/elementima urbanističke regulacije i jedinstvenim grafičkim simbolima“) i u tom parvcu treba treba inovirati planski dokument.
4. Valorizacija i očuvanje crkve Blagovijesti, kompleksa Radali i prostora oko nekadašnjeg Doma vojske: Jedna od ideja prilikom inicijative za pristupanje Izmjenama i dopunama plana bila je i da se prostor oko crkve Blagovijesti dodatno valorizuje tako što bi se kolski put koji prolazi pored nje pretvorio u pješačku zonu sa ograničenim režimom kolskog saobraćaja, a građevinske linije susjednog objekta povukle prema unutrašnjosti parcele, čime bi se dodatno akcentovala ambijentalna vrijednost crkve i njenog neposrednog okruženja. Na taj način bi se ostvarilo povezivanje Seljanova, preko pješačkih javnih površina Porto Monetenegra, sa Pinama.

Površina ovako definisanog zahvata je cca 168,52ha (1685233 m²), od čega je površina na kopnu 29,42 ha (294231m²), a površina akvatorijuma 139,10ha (1391002 m²).

U zahvatu su sledeće katastarske parcele: 4892/1 (dio parcele magistralnog puta), 4892/2, 2243/2, 2243/3, dio parcele 2266,4886/1,4886/2, 4886/3, 4886/4, dio parcele 183, dio parcele 185/1, 185/2, dio parcele 258/1, 551/1, 551/2, 551/3, 551/4, 551/5, 551/6, 551/7, 551/8, 551/9, 551/10, 551/11, 551/12, 551/13, 551/14, 551/15, 551/16, 551/17, 551/18, 551/19, 551/20, 552, 553, 554,555, 556, 557, 558, 559, 560, 562, 565/1, 565/3, 566, 965/1, 965/2, 965/3, 965/4, 965/5, 965/6, 965/7, 965/8, 965/9, 965/10, 965/11, 965/12, 965/13, 965/14, 965/15, 965/16, 965/17, 965/18, 965/19, 965/20, 965/21, 965/22, 965/23, 965/24, 965/25, dio parcele 965/26, 965/27, 965/28, 965/29, 965/30, 966/1, 966/2, 966/3, 967/1, 967/2, 967/3, 968/1, 968/2, 969/2, 969/3, 969/4, 969/5, 970/1, 970/2, 971/1, 971/2, 971/3, 975/1, 975/2 i 975/3.

U slučaju nepodudarnosti brojeva parcela, mjerodavan je grafički prikaz obuhvata Izmjena i dopuna DSL Arsenal.

Opis lokacije

Na osnovu kupoprodajnog ugovora između Vlade Crne Gore, P.M. Securities i Adriatic Marinas (oktobar, 2006.), prostor nekadašnjeg mornaričko tehničkog zavoda „Sava Kovačević“ u Tivtu, predat je u zakup kompaniji „Adriatic Marinas“ čija je vizija razvoja ovog područja bila da od nekadašnjeg vojnog kompleksa i remontnog brodogradilišta, napravi elitnu destinaciju nautičkog turizma: turističko naselje visoke kategorije i nautičku luku (marinu) najviše kategorije (5 brodskih elisa) sa pratećim sadržajima.

Za nepunih 5 godina, od kada je krenula investicija na predmetnom području, izgrađen je dio luksuzne marine (planiran Državnom studijom lokacije „Arsenal“ u prvoj predloženoj fazi realizacije), 5 elitnih objekata turističkog stanovanja, reprezentativni objekat Lido Mar-a karakteristične arhitekture. Rekonstruisan je stari objekat pilane i u njemu se sada nalazi muzej nautičkog naslijeđa, koji čuva sjećanje na važnost i značaj ove lokacije u vojnoj istoriji Crne Gore.

Takođe, izveden je i najveći dio planirane infrastrukture na području plana.

Jedan od razloga za pristupanje ovim Izmjenama i dopunama, jeste i to da se na području plana omogući razdvajanje investicionih programa na kopnu i u marini, odnosno da se faznost predložena starim planom ukine, kako bi investitor ulaganja usmeravao u onom pravcu u kojem mu trenutna ekonomska situacija daje najviše mogućnosti, a uz poštovanje važećeg kupoprodajnog ugovora sa Vladom Crne Gore.



Slika 1.1. Karakteristični ambijent jednog objekta u naselju Porto Montenegro

Nakon detaljnog obilaska terena ustanovljeno je da se na lokaciji nalazi približno 40 objekata različitih dimenzija osnove, spratnosti, boniteta i materijalizacije.

Oznaka postojećeg objekta	Površina pod objektom (m ²)	Spratnost	Vrsta objekta
1	2286	P+4	TEUTA – novoizgrađeni objekat turističkog stanovanja
2	3150	P+5	OZANA – novoizgrađeni objekat turističkog stanovanja
3	1919	P+3	ZETA – novoizgrađeni objekat turističkog stanovanja
4	1218	P+2	MILENA – novoizgrađeni objekat turističkog stanovanja
5	2440	P+4	TARA – novoizgrađeni objekat turističkog stanovanja
6	3355	P+5	Objekat turističkog stanovanja u izgradnji
7	1450	P+1	Lido Mar
8	2592	P+1	Dom Vojske – uprava Adriatic Marinas
9	24	P	Crkva Blagovjesti
10	484	P+1+Pk	Stambeni objekat predviđen za rušenje
11	129	P+1	Trafo stanica
12	145	P+1	Stambeni objekat predviđen za rušenje
13	129	P+1	Stambeni objekat predviđen za rušenje
14	125	P+1	Stambeni objekat predviđen za rušenje
15	82	P+1	Stambeni objekat predviđen za rušenje
16	62	P+1	Stambeni objekat predviđen za rušenje
17	663	P	Muzej nautičkog naslijeđa
18	2129	P	Nastrešnica
19	1453	P	Skladište
20	321	P	Privremene kancelarije izvođača radova
21	264	P+1	Stambeni objekat
22	261	P+1	Stambeni objekat
23	258	P	Auto servis
24	864	P	Skladište
25	950	P	Skladište
26	1526	P	Knightsbridge – škola za strance - privremena
27	271	P	Pomoćni objekat Knightsbridge škole
28	268	P+1	Bivše vojno kupatilo
29	215	P	Trafo stanica
30	90	P	Privremeni servisni objekat
31	64	P	Privremena garaža za golf vozila
32	266	P	Trafo stanica
33	299	P	Privremeni objekat carine
34	28	P	Trafo stanica
35	333	P	Trafo stanica
36	3660	P+4	Novoplanirani objekat turističkog naselja
37	48	P	Privremena crpna stanica vakuumske kanalizacije
38	550	-1	Podzemni rezervoar goriva
39	311	-1	Podzemni rezervoar za vodu
40	47+47	P+1+Pk	Kompleks Radali



Objekat TEUTA



Objekat OZANA



Objekat ZETA





Objekat LIDO MAR



Slika 1.2. Karakteristična arhitektura naselja Porto Montenegro



Slika 1.3. Karakteristični ambijent pejzažnog uređenja naselja Porto Montenegro

Analiza odnosa prema građevinskom nasleđu

Državnom studijom lokacije „Arsenal“ iz 2008. urađena je detaljna analiza i valorizacija graditeljskog fonda MTRZ „Sava Kovačević - Arsenal“ gdje su date smjernice i preporuke kako se odnositi prema graditeljskom naslijeđu ovog bivšeg vojnog kompleksa.

Nakon obilaska terena, utvrđeno je prisustvo nekoliko objekata nasleđenih od Arsenala:

1. Muzej nautičkog naslijeđa - bivša zgrada pilane

Ovaj objekat predstavlja rekonstrukciju nekadašnje zgrade pilane u sklopu savremene namjene, a to je muzej nautičkog naslijeđa u kome se čuva sjećanje na bogatu istoriju ovog bivšeg vojnog kompleksa. Zbirka raspolaže sa preko 300 eksponata, među kojima su industrijske mašine, brodska oprema i sl., odnosno sve ono što je konstatovano kao pokretna baština Arsenala koju treba sačuvati od zaborava.



Slika 1.4. Rekonstruisana zgrada pilane-sada Muzej nautičkog naslijeđa u sklopu kompleksa Porto Montenegro



Slika 1.5. Neki od eksponata iz muzeja, dio pokretne baštine bivšeg Arsenala

2. Nastrešnica nekadašnjeg sinhron lifta

Ovaj objekat se nalazi preko puta zgrade muzeja nautičkog naslijeđa i predstavlja dio nekadašnjeg sistema navoza. Kako je ovo tipičan objekat industrijske arhitekture koji je svojim gabaritima i konstruktivnim karakteristikama izrazito nekompatibilan sa ambijentima karakterističnim za dosadašnju izgradnju i buduću viziju izgradnje u okviru kompleksa „Porto Montenegro”, preporučuje se njegovo uklanjanje, ali je poželjno neke dijelove objekta, ukoliko je moguće, iskoristiti na drugim mjestima u kompleksu. Takođe, preporuka je i da novi objekti planirani na mjestu ovog objekta, svojom arhitekturom referenciraju karakteristike industrijske arhitekture nekadašnjeg Arsenala.

3. Podmornica P821

Između zgrade muzeja i nastrešnice nekadašnjeg sinhron lifta, nalazi se izložena podmornica P821. Preporučuje se da ovaj objekat, ukoliko je moguće, nađe svoje mjesto u budućem razvoju kompleksa Porto Montenegro kao dio baštine izložen na otvorenom prostoru.



Slika 1.6. Nastrešnica sinhron lifta i podmornica P821

4. Vojno kupatilo

Vojno kupatilo predstavlja jedan od najstarijih objekata u krugu kompleksa. Vojno kupatilo predstavlja jedan od najstarijih objekata u krugu kompleksa. Ovim planskim dokumentom konstatuje se da nije moguće sačuvati ovaj objekat na poziciji na kojoj se sad nalazi. Međutim, obaveza koju propisuje ovaj plan je izmještanje (dislokacija i adaptacija) objekta vojnog kupatila na lokaciju gradskog parka i njegova prenamjena u skladu sa potrebama naselja (kafe, izložbeni prostor i sl.). Obzirom da je riječ o zahtjevnom postupku nepohodno ga je prpratiti odgovarajućim Elaboratima zaštite, a sve uskladiti sa propisima nadležnih isntitucija zaštite kulturne baštine.

5. Ogradni zid kompleksa

Kompleks Arsenala u cjelini ograđen je masivnim kamenim zidom visine cca 2 m. Zid je izgrađen 1900. godine iz razumljivih funkcionalnih bezbjedonosnih razloga. Letimičnim pregledom zida stiče se utisak da je dijelom sagrađen od ranije upotrebljenih kamenih blokova što otvara mogućnost eventualne identifikacije spolja. Budući da ogradni zid predstavlja značajnu karakteristiku kompleksa, preporučuje se čuvanje pojedinih dijelova.



Slika 1.7. Ogradni zid kompleksa

6. Kran

Kran koji se nalazi na gatu 1 marine Porto Montenegro predstavlja jedan od simbola ne samo Remontnog zavoda, već i cijelog Tivta. Njegova simbolička vrijednost je pravilno prepoznata prilikom projektovanja i izvođenja prve zone marine, te kran danas predstavlja jedinstven reper marine Porto Montenegro. Stoga se preporučuje njegovo zadržavanje u okviru budućeg razvoja predmetnog kompleksa.



Slika 1.8. Kran kao simbol grada Tivta i marine Porto Montenegro

7. Kopleks Radali

Kompleks Radali, iako danas veoma zapušten, stepenom očuvanosti može nagovijestiti arhitektonsku zamisao po kojoj je građen.

Ovaj kompleks čini osnovna zgrada sa prilaznom stazom sa stubovima i odrinom, zatim ulaznim potralom na strani prema moru, i manja ekonomska zgrada. Osnovna zgrada ima prizemlje, sprat i potkrovlje sa viđenicom, karakterističnom za dobrotorske palate. Kompleks je sagradila kotorska porodica poznata po svojoj pomorskoj djelatnosti (Radali Marko, 18 vijek).

Iako je pretrpjela promjene izgradnjom spoljašnjeg stepeništa koje vodi na prvi sprat (iznad prvobitnog ulaza u prizemlje) ova zgrada posjeduje karakteristike najstarijih stambenih objekata sačuvanih u Tivatskom zalivu. Na prvom spratu sačuvani su prozori renesansnog stila, a kozole u potkrovlju oblikovane su kao lavlje glave.

Kompleks Radali je ovim planskim dokumentom tretiran kao kulturno dobro koje potrebno sačuvati u autentičnoj fizičkoj strukturi i odgovarajućoj namjeni.



Slika 1.9. Kompleks Radali

8. Crkva Blagovjesti

Mala crkva Blagovjesti kod nekadašnjeg Doma vojske potiče iz srednjeg vijeka, a pripadala je, zajedno sa okolnim imanjem, kotorskoj plemićkoj porodici Drago.

Na ulaznim vratima piše „Ave Maris Stella”, a iznad ovog natpisa je u umjetničkom bareljefu prikazana Bogorodica koja drži na skutu umirućeg Hrista, skinutog sa krsta. U crkvi se nalazi oltarska umjetnička slika, rađena na platnu, vrlo lijep rad mletačke škole sa početka XVII vijeka, a predstavlja Blagovjesti. U svodu crkvice je uzidan grb plemićke porodice Drago sa biskupskim znakovima, po čemu se može zaključiti da je crkvicu zidao kotorski biskup Marin Drago (1688-1708).

Ovaj objekat treba u cjelini sačuvati, a samu parcelu i susjedne parcele oko crkve urediti tako da se maksimalno valorizuje njen položaj i naglasi značaj.

Na području obuhvata ove izmjene i dopune DSL, nije predviđena gradnja drugih vjerskih objekata.



Slika 1.10. Crkva Blagovjesti u neposrednoj blizini Doma Vojske

Inicijativa Investitora

Cilj kompanije „Adriatic Marinas“ (u daljem tekstu: Investitor) je da nastavi sa izgradnjom visoko kvalitetne, održive marine orijentisane na super/mega jahte koja bi bila uklopljena u gradsku sredinu Tivta i koja bi uključivala i dodatne pogodnosti na obali, što bi omogućilo Crnoj Gori da dobije vrhunsku marinu na Jadranu i jednu od najvećih i najraznovrsnijih marina na čitavom Mediteranu.

Ugovorom o koncesiji sa JP „Morsko Dobro“, definisana je granica koncesije mora, koja je izlazila iz obuhvata DSL „Arsenal“ i velikim dijelom zahvatala potez ispod Pina koji je u obuhvatu drugog plana. Logična inicijativa investitora bila je da se površina koncesije sa tog poteza prebaci u obuhvat DSL „Arsenal“, prema donjoj granici, kako bi nastavak izgradnje marine išao u započetom pravcu kao nastavak već izgrađene marine. Samim tim, razvoj marine ne bi ugrožavao Pine ni u kakvom smislu.

Broj predviđenih vezova na marini bi ostao isti, kao što je i ranije bilo planirano (850), kao i ukupna veličina urbanističkih parcela na kopnu, njihove ukupne maksimalne bruto površine, procenti izgrađenosti i zauzetosti na nivou plana. Dakle, intervencije na kopnu su takvog karaktera da se urbanistički pokazatelji na području plana ne mijenjaju u odnosu na DSL „Arsenal“, nego se samo preparcelacijom u određenim dijelovima, redistribucijom prethodno dozvoljenih površina i namjena, žele postići optimalniji uslovi urbanog razvoja na predmetnom području.

Usluge koje će se pružati usidrenim brodovima uključivaće tankiranje goriva i vode, napajanje strujom i komunikacije.

Specifične usluge biće stacionirane unutar same marine i uključivaće kapetaniju, carinu, imigracionu službu, obalsku stražu, policiju i ostale neophodne službe bezbjednosti i sigurnosti.

Ukupan kapacitet marine računajući postojeće vezove u zoni M1 i zonama M2 i M3 je 850 vezova. Dužina veza varira od 6-12m (mala plovila), 12-25m (plovila srednje veličine), 25-40m (super jahte) i 40-150m (mega jahte).

Objekti na obali su planirani tako da uključe između ostalog i: hotele sa 5 i 4 zvjezdice sa kazinom i pogodnostima za konferencije, koji bi bili dovoljnog kapaciteta i kvaliteta da ugošćavaju tokom cijele godine; ekskluzivne trgovine, objekte maloprodaje namenjene turistima; niz kafića, restorana, barova, noćnih klubova; prodajna mesta sa delikatesnom hranom i gotovom hranom; sportske kapacitete, uključujući bazene, teniske terene, teretane i druge neophodne društvene i rekreativne objekte; specijalizovane zdravstvene ordinacije; bioskop multiplex i sl.

Veoma je važno da se nastavi na afirmaciji Boke Kotorske i posebno Tivta kao svjetski poznatih destinacija za nautičke sportove generalno, na čemu je Porto Montenegro radio od samog početka investicije.

Predviđeno je pažljivo povezivanje kompleksa marine sa gradom Tivtom, posebno u dijelu gdje se kompleks Porto Montenegro vezuje na Pine. Promenada koja ide kroz kompleks povezivaće dijelove grada koji su bili do sada odvojeni zbog postojanja vojne zone Arsenal. U tom smislu od posebne važnosti je da tivatska opština saraduje sa Investitorom kako bi se poboljšao Gradski park koji je situiran neposredno uz Arsenal i preuredio u zanimljiviju lokaciju i atrakciju kako za turiste tako i za Tivćane.

Prema specifikaciji dizajna, težiće se kontinuitetu sa već izgrađenim objektima u okviru kompleksa, odnosno spajanju tradicionalne arhitekture i upotrebe originalnog, lokalnog materijala kao što su kamen i drvo, ali sa dovoljno elemenata modernog kako bi se cijelom projektu dala dugovječnost i prepoznatljivost.

Posebna pažnja bila bi usmjerena na upotrebu moderne tehnologije i visoko-kvalitetnih ekoloških proizvoda odobrenih u svijetu, iznalaženju ekoloških rješenja koja bi našla svoju praktičnu stranu u razvoju cjelokupnog projekta, sve sa ciljem da Cma Gora zauzme poziciju svjetskog lidera u oblasti ekološkog razvoja i naglasi svoj već deklarirani status Crne Gore kao ekološke države.

U zavisnosti od dogovora sa priznatim međunarodnim hotelskim kompanijama, koje su adekvatne za ovakav projekat, hotelski kapaciteti na području plana biće 900 ležajeva.

U okviru zakonske regulative, Investitoru je garantovano da uspostavi slobodnu zonu unutar kompleksa.

Analiza kontaktnih zona

Lokacija Porto Montenegro (bivši Arsenal) se nalazi u dijelu sektora 22 Morskog Dobra, na samoj obali između Pina (gradske rive) i Seljanova, a omeđena je Jadranskom magistralom i Gradskim parkom. U blizini je današnji gradski centar, koji karakteriše preklapanje komercijalnih, kulturno-obrazovnih i zdravstvenih funkcija. Karakteristični sadržaji gradskog

centra su trgovački i uslužni lokali, te administrativni i poslovni prostori, i stanovanje raznih gustina.

Grafični planovi sa predmetnom lokacijom su DUP „Seljanovo“, DUP „Tivat – Centar“ i DSL za dio sektora 22 i sektor 23.

U dijelu centra prema Porto Montenegro su smješteni: kolektivno stanovanje, individualno stanovanje, poslovanje, zdravstvo, školstvo, kultura, vjerski objekti, sport i rekreacija, komunalni objekti.

Planirane urbanističke intervencije u centru grada odnose se na: rekonstrukciju saobraćajne mreže; zahvate na javnim površinama; uredjenje prostora u blokovima; i izgradnju novih objekata koja se svodi na relativno intenzivno korišćenje atraktivnih lokacija, popunjavanje izvjesnih praznina i mjestimičnu rekonstrukciju neracionalno iskorišćenih površina.

Povezivanjem gradskog šetališta na Pinama preko Porto Montenegro sa Seljanovom, za koga već postoje planovi, ostvariće se pješačka veza koja je ranije bila nemoguća zbog zatvorenosti vojnog kompleksa Arsenala, što će izvjesno dati novi kvalitet ovom turističkom kompleksu i urbanom životu Tivta.

Projektom proširenja magistrale, ostvariće se mnogo brži protok saobraćaja i jednostavniji pristup kompleksu Porto Montenegro, kako za putnička, tako i za servisna i interventna vozila.

Grafički prikaz kontaktnih zona nalazi se na grafičkom prilogu br. 6 „Analiza uticaja kontaktnih zona“ koji je prikazan u okviru DSL.



Slika 1.11. Gradsko šetalište na Pinama



Slika 1.12. Jadranska magistrala na sjeveru lokacije u smjeru centra Tivta



Slika 1.13. Seljanovo

Generalni koncept planskog rješenja

Generalni koncept planskog rješenja zasniva se na omogućavanju fleksibilnije dinamike investiranja u predmetnu lokaciju, a u skladu sa, kako globalnim, tako i lokalnim tržišno-ekonomskim uslovima danas, koji su znatno drugačiji nego u vrijeme kada je urađena prethodna studija lokacije (usvojena 2008.godine).

Inicijativa investitora je bila je da se preispita faznost predviđena prethodnim planom, koja je onemogućavala investicije u određene dijelove kompleksa koji su tržišno bili interesantniji,

od dijelova predloženih za realizaciju dinamikom prethodnog planskog rješenja. Stoga je u okviru plana prvobitno predviđena faznost ukinuta i svedena na nivo urbanističke parcele, omogućavajući faznost projektovanja i izgradnje na pojedinačnim velikim parcelama u okviru kompleksa, a na osnovu ponuđenih idejnih rješenja za cijelu parcelu.

Akvatorijum u obuhvatu Izmjena i dopuna DSL Arsenal, podijeljen je na 4 zone od kojih:

- zona M1 predstavlja zonu akvatorijuma u kojoj se nalazi postojeći izgrađeni dio marine Porto Montenegro.
- zone M2 i M3 predstavljaju zone planirane marine i
- zona M4 predstavlja neangažovani dio akvatorijuma u kojem nije dozvoljeno građenje.

Na kopnenom dijelu izvršena je preparcelacija i redistribucija sadržaja i namjena, koja omogućuje realniji razvoj kopnenog dijela (sa fokusom na centralnu zonu plana), a poštujući smjernice iz državnih i lokalnih planskih dokumenata:

- Prostornog plana Crne Gore (2008.)
- Prostornog plana područja posebne namjene za morsko dobro (2007.) i naročito
- Prostorno urbanističkog plana opštine Tivat do 2020. godine (2010.),

kao i urbanističke pokazatelje na nivou plana važeće Državne studije lokacije „Arsenal“.

Urbanistički koncept plana pretpostavlja čvrsto povezivanje kompleksa Porto Montenegro sa centralnim dijelovima Tivta, putem pješačke komunikacije duž morske obale (lungo mare od Seljanova, preko Porto Montenegra do Pina) i saobraćajnicama koje su direktno povezane na proširenu Jadransku magistralu. Ovim planom se pretpostavlja stvaranje novog sekundarnog gradskog centra u središtu ovog kompleksa (na presjeku gata 3 i ulice „6“ prema planu saobraćaja, a koja predstavlja glavnu ulaznu ulicu u kompleks Porto Montenegra.

Opis planskog rješenja

Prema svojim mogućnostima ovaj prostor se nameće kao vrlo značajan za upotpunjavanje ukupnog sadržaja užeg gradskog jezgra. Osnovna koncepcija planskog rješenja proizilazi iz morfologije predmetnog područja, analize postojećeg stanja i zahtjeva korisnika prostora iskazanih kroz Programski zadatak.

U morfološkom smislu predmetni prostor je u vrijeme izrade prve Državne studije lokacije iz 2008. godine bio u velikoj mjeri izgrađen, budući da je u proteklom periodu korišten u funkciji pomorskog Arsenala za austrougarsku ratnu flotu, arsenala mornarice Kraljevine Jugoslavije i na kraju Mornaričko tehničkog zavoda „Sava Kovačević“. Zatečeno građevinsko nasljeđe i struktura parcela bili su prilagođeni u potpunosti dotadašnjoj namjeni. U proteklih pet godina prostor je pretrpio značajne izmjene, naime došlo je do izgradnje objekata ekskluzivnog turističkog stanovanja, marine i očuvanja vrijednog graditeljskog fonda nekadašnjeg Arsenala. Međutim zbog potrebe da se redefinišu postojeće prostorni parametri i faze izgradnje pristupa se izmjenama DSL-a u sve u cilju kako bi se došlo do povoljnijeg i fleksibilnijeg prostornog i investicionog rješenja u pogledu brže dinamike budućeg razvoja predmetnog područja.

Strateško opredjeljenje ovog plana bilo bi infrastrukturno opremanje lokacije prije izgradnje objekata i ono bi se odvijalo sukcesivno u skladu sa budućim planovima razvoja investitora, bez obaveze da se cijela lokacija potpuno infrastrukturno opremi prije izgradnje svakog pojedinačnog planiranog bloka kako je prethodno bilo predviđeno, jer se time smanjuje trajanje ciklusa ulaganje-povraćaj novca od investicije što predstavlja dobit ne samo za investitora, već i za opštinu Tivat.

Saobraćajna dostupnost, stvaranje nove urbane matrice, uvođenje ekskluzivnih sadržaja nautičkog turizma, adekvatna turistička ponuda, povezivanje mjesta sa sadržajima u okruženju i potenciranje prirodnih vrijednosti mjesta neophodni su preduslovi da bi ovaj prostor nastavio transformaciju i afirmaciju kao turistička destinacija najviše kategorije.

Prostorna organizacija

Polazna ideja pri organizaciji prostora bilo je formiranje primorskog mjesta orijentisanog i otvorenog ka moru, koji će u toku sezone i u vansezoni funkcionisati aktivno, u skladu sa potrebama stanovništva, posjetilaca i korisnika prostora.

To je postignuto planiranjem ekskluzivnog nautičko-turističkog centra i marine, koja će biti projektovana za prijem megajahti, ali i malih plovila za sport i rekreaciju.

Ovakav sadržaj zahtjeva je planiranje i drugih aktivnosti - poslovnih, komercijalnih, uslužnih, koje će u zavisnosti od potrebe i interesa biti u službi korisnika i posjetilaca u različitim režimima korišćenja (sezonskom i vansezonskom).

Osim što će pružati usluge vezova za jahte, planirana marina će pružati vlasnicima jahti usluge najvišeg kvaliteta (dobijanje električne energije, vode, goriva, namirnica, priključaka na komunikacione mreže i drugih stvari koje su neophodne modernim super jahtama). Ovom treba dodati usluge čarter prevoza, prodavnice opreme za jahte i drugih stvari - sve u okviru Marine.

Marinu će voditi tim profesionalnih operatera sa međunarodnim iskustvom, a njihov cilj će biti da u saradnji sa nadležnim državnim organima obezbijede da, od momenta kada jahta udje u Porto Montenegro pa dok ga napusti, njen vlasnik, gosti, kapetan i posada osjete šta sve Porto Montenegro i regija koja ga okružuje mogu da ponude.

Tipične marine su obično aktivne pet mjeseci tokom godine (od maja do septembra) dok su takozvane matične marine aktivne tokom čitave godine. Predviđeno je da "Porto Montenegro" postane matična marina za mega jahte obezbjeđujući neophodne uslove vlasnicima i kapetanima takvih jahti. Dok ne koristi svoju jahtu, njen vlasnik želi da ona bude na sigurnom i da se propisno održava. Zboga toga je njenom kapetanu potreban siguran vez, instalacije za popravke i održavanje jahti najvišeg kvaliteta, kao i smještaj za kapetana i članove njegove posade (uključujući njihove potrebe za pranjem, rekreativne potrebe, sportske hale, zdravstvene ustanove i škole za njihovu djecu).

Maksimalni planirani broj vezova je 850. Dužina veza će varirati između 6 metara (za manja plovila) i 150 metara (za veće mega jahte). Planira se da Porto Montenegro ima do 250 vezova za mega jahte, čime će postati najveća marina za mega jahte na Jadranu.

U svom punom kapacitetu Marina će direktno zapošljavati približno 30 lica. Ovome treba dodati 10-20 sezonskih radnika. Same jahte će zahtijevati posadu i kapetane čiji broj će varirati u zavisnosti od veličine jahte - npr. kod jahte od približno 100 metara dužine broj zaposlenih će iznositi približno 30, dok će kod jahte od 20 metara taj broj iznositi 2 do 3 zaposlena. S obzirom na veliki nedostatak obučenog osoblja za opsluživanje luksuznih jahti

u svijetu, obuka potrebnih ljudi jeste značajan elemenat u razvoju projekta Porto Montenegro.

Mogućnost odgovarajućeg smještaja i obezbjeđenje kvalitetnih sadržaja za ljude zaposlene na jahtama je važan elemenat za svakog vlasnika mega jahte prilikom odlučivanja koju luku će izabrati kao matičnu luku. Porto Montenegro planira odgovarajuće rješenje za ove potrebe kao i obezbjeđivanje posebnih uslova (kondominijumi), odnosno najsavremenije sadržaje za kapetane i članove posade mega jahti koje će biti locirane u Tivtu.

Usluge i proizvodi potrebni jahting biznisu će omogućiti zapošljavanje dodatnim radnicima čiji broj će porasti i na nekoliko hiljada (ne samo na području Arsenala već i u širem regionu) kako se projekat bude razvijao.

Važan element Porto Montenegro projekta je da omogući formiranje novih firmi koje će opsluživati Marinu i jahte bazirane u Titvu. Ove firme će uključivati djelatnosti kao što su oporavka i održavanje jahti, čarter kompanije (koje će organizovati nedjeljne čarter ture do turističkih mjesta na Jadranu), djelatnosti nabavke i prodaje jahti, turističke agencije koje će organizovati posjete stranih turista Crnoj Gori, restorane sa crnogorskim specijalitetima, kao i prodavnice odjeće i obuće za ljude koji dolaze jahtama u Crnu Goru. Predviđeno je da ovi sadržaji budu smješteni u prizemljima objekata uz obalu.

Visoki standardi hotelsko-turističkih sadržaja biće ključna komponenta u daljem razvoju ove izuzetno luksuzne marine u Tivtu.

Okosnicu *saobraćajne matrice* čini glavna interna saobraćajnica, koja se podužno prostire kroz naselje i postojeću saobraćajnicu pored mora (ispred hotela „Pine”) povezuje sa Jadranskom magistralom. Na nju se upravno priključuju poprečne ulice (kolske i pješačke) koje dalje opslužuju planirani prostor, i polazeći od obale ka unutrašnjosti dijele ga na blokove (zone) različite namjene. Pretežna namjena pojedinih zona određena je u zavisnosti od atraktivnosti i potencijala konkretne lokacije (udaljenosti od mora, pogodnosti za ostvarivanje vizura i sl.).

U dijelu lokacije od glavne interne saobraćajnice prema moru razvijen je *sistem pješačkih i javnih površina* formiranih po uzoru na prepoznatljivu matricu primorskih gradova, koju karakteriše jasno razdvajanje glavnih pješačkih pravaca kretanja u čijoj trasi su raspoređeni najbitniji sadržaji, manjih ulica pristupnog karaktera i sasvim uskih pješačkih ulica kojima posjetilac istražuje i spoznaje unutrašnjost blokova.

Lokacije namjenjene *hotelsko-turističkoj djelatnosti* disperzno su raspoređene po površini plana. Planirani objekti su isključivo visoke kategorije (4 i 5 zvjezdica), i predviđeni su kao specijalizovani hoteli (Casino hotel, hotel Yachting club-a, Boutique hotel i sl.) u skladu sa osnovnom namjenom prostora - nautičkim turizmom.

U okviru obuhvata plana planirano je 900 ležaja.

Na potezu glavne podužne pješačke saobraćajnice planirani su objekti *turističkog naselja*, koji sadrže turističke apartmane u sistemu „rent a pull”, kao dopune hotelskih sadržaja. Predlaže se atrijumski tip, koji omogućava izgradnju otvorenih bazena, unutrašnjih dvorišta i sl. što obogaćuje turističku ponudu i povećava kategoriju ponude smještaja. Atrijumski tip treba predvidjeti na svim lokacijama ove namjene koje to omogućavaju svojim dimenzijama i oblikom. U prizemljima svih objekata koji izlaze na prometne pješačke saobraćajnice obavezno je smještanje *djelatnosti*, što će taj prostor učiniti linearnim centrom, u službi potreba snabdijevanja, usluga i ugostiteljstva kako gostiju, tako i stalnih stanovnika.

Ekskluzivno stanovanje locirano je u neposrednom zaleđu nove pješačke zone, na malo udaljenosti od obale. Za ove ekskluzivne sadržaje izabrane su atraktivne i kvalitetne lokacije. Koncept ovog dijela naselja je zamišljen kao interakcija okruženja i arhitekture samih objekata, koja će svojim kvalitetom i autentičnošću dodatno oplemeniti ovaj prostor. Parkiranje za potrebe ovih objekata predviđeno je u okviru garaža, unutar bloka i/ili pod objektima.

Sportsko rekreativne površine su planirane u okviru dvije zone. Na postojećim lokacijama stadiona FK „Arsenal” (u blizini gradskog parka) predviđeno je zadržavanje postojećih otvorenih fudbalskih terena sa mogućnošću izgradnje objekata za potrebe osnovnog sadržaja (teretane, svlačionice i sl.). Ovi sadržaji su predviđeni za korišćenje podjednako u ljetnjim i zimskim mjesecima (u svrhe priprema sportista i sl.).

U okviru zone 5 predviđena je izgradnja i sportskog kluba.

Zelene površine obuhvataju zelenilo uz javne i turističko - ugostiteljske sadržaje, zelenilo uz stanovanje, sportsko - rekreativno zelenilo, zelenilo šetnica i linearno zelenilo. Posebno mjesto zauzima dio Gradskog parka, koji se nalazi u zahvatu ovog plana.

Uslovi u pogledu planiranih namjena

Sve pojedinačne parcele definisane su za određene namjene tako da je cjelokupan prostor podijeljen po funkcijama koje se na njemu odvijaju. Pojedinačne namjene urbanističkih parcela na lokaciji date su kroz posebne uslove za uređenje prostora sa numeričkim pokazateljima i u grafičkom prilogu Plan namjene površina.

Planirane namjene su pretežne, a ne isključive, što znači da podrazumijevaju i postojanje drugih, komplementarnih namjena.

Osnovne namjene površina na prostoru ovog plana su:

Površine za turizam:

T1 - hotel

T2 - turističko naselje

NT - luka nautičkog turizma (marina)

Površine za stanovanje:

SS - stanovanje srednje gustine

Površine za mješovitu namjenu:

MN - mješovita namjena

Površine za centralne djelatnosti:

CD - centralne djelatnosti

Površine za kulturu:

K - muzej

Površine komunalne infrastrukture i objekata:

IO - komunalni objekti i infrastruktura

Površine za sport i rekreaciju:

SR - sport i rekreacija

Površine za pejzažno uređenje:

PUJ - park

Saobraćajne površine su:

- kolske saobraćajnice sa mirujućim saobraćajem

- pješačko kolske saobraćajnice

(NT) Luka nautičkog turizma- marina

Pod namjenom nautičkog turizma u ovoj Studiji lokacije podrazumjeva se luka nautičkog turizma (marina) najviše kategorije (5 brodskih elisa) sa pratećim sadržajima.

Luka nautičkog turizma (marina) je specijalizovana luka namijenjena za prihvatanje, čuvanje, zimovanje, sklanjanje, popravku i opremanje plovniha objekata koji služe za rekreaciju, sport i razonodu.

Usluge koje će se pružati usidrenim brodovima uključivaće tankiranje goriva i vode, napajanje strujom i komunikacije.

Specifične usluge biće stacionirane unutar marine i uključivaće lučku kapetaniju, carinu, imigracionu službu, obalsku stražu, policiju i ostale neophodne službe bezbjednosti i sigurnosti.

Ovom Studijom lokacije na dijelu marine moguće je uspostaviti i slobodnu zonu, shodno pozitivnim pravnim propisima i Ugovorom o kupoprodaji.

(T1) Hotel

Vrste objekata za pružanje usluge smještaja koje su predviđene u okviru ove namjene su hoteli visoke kategorije (4 i 5 zvjezdica).

Uslovi koje mora ispunjavati svaki od ovih objekata definisani su Pravilnikom o vrstama minimalnim tehničkim uslovima i kategorizaciji ugostiteljskih objekata (Sl.list CG br.61/10), s tim da kako se radi o hotelima u gradskom centru nije moguće ostvariti normative o zelenim površinama po ležaju.

Preporučuje se izgradnja specijalizovanih hotela (npr. Casino hotel, Yachting club i sl.) čime će cjelokupna ponuda i atraktivnost mjesta biti podignuta na viši nivo. Ovakav karakter hotela omogućava njegovo funkcionisanje tokom cijele godine, nezavisno od turističke sezone.

(T2) turističko naselje

Pod ovom namjenom podrazumjevaju se turističko-ugostiteljske usluge u objektima organizovanim po principu turističkog naselja. Naime, turističko naselje je specifična vrsta objekta koji u svom sastavu obuhvata više odvojenih funkcionalnih građevinskih jedinica sa, po potrebi, restoranom, barom, prodavnicama i raznim drugim sadržajima.

Kao minimalni zahtjev, pored smještajnog kapaciteta, turističko naselje mora imati centralnu recepciju i hol. Usluge smještaja se pružaju u smještajnim jedinicama koje mogu biti: sobe za iznajmljivanje, hotelski apartmani tipa „suite“, junior apartmani, studio apartmani, smješteni u grupi različitih vrsta zgrada. Ovi „rental pool“ apartmani predstavljaju dopunu hotelske ponude. Obzirom da je predhodna Studija lokacije definisala u okviru namjene T2 mogućnost izgradnje i turističkog stanovanja, odnosno povremenog stanovanja, i ovim planskim dokumentom se daje ta mogućnost.

U slučaju interesovanja investitora, dio ove namjene (u zoni 1) moguće je aktivirati za potrebe hotela.

Prizemlja ovih objekata mogu biti komercijalne i uslužne djelatnosti koje svojim karakterom ne narušavaju integritet osnovne funkcije (turističkog naselja) i koji ispunjavaju potrebne higijensko-tehničke i ostale zakonom propisane uslove.

(SS) stanovanje srednje gustine

Površine za stanovanje su namijenjene stalnom i povremenom stanovanju. Stanovanje srednje gustine obzbuđuje broj stanovnika od 120-250 sta/ha.

Na parcelama sa ovom namjenom planiraju se kondominijumi koji predstavljaju kombinovani oblik individualne i zajedničke svojine nad stanom i pripadajućim idealnim dijelom zajedničke imovine u okviru cjeline koju čine jedan ili više stambenih objekata. Zajedničku imovinu predstavljaju: unutrašnje prostorije (stepenište, podrumi, ostave, vešernice, garaže i sl.) i spoljne površine i objekti (dvorište, bazeni, igrališta), a takođe i zemljište ispod objekta.

Ekskluzivnost ovakvog načina stanovanja postiže se urednim funkcionisanjem, bezbjednošću i nivoom održavanja.

U objektima ove namjene dozvoljena je izgradnja djelatnosti u prizemljima objekata.

Parkiranje za potrebe ovih objekata predviđeno je u okviru garaža, unutar bloka i/ili pod objektima.

(MN) mješovita namjena

Površine mješovite namjene namijenjene su za stanovanje i druge namjene koje ne predstavljaju značajnu smetnju stanovanju od kojih nijedna namjena nije preovladavajuća.

Na parcelama ove namjene moguće je planirati: stambeno-poslovne objekte; poslovne objekte; objekte uprave, objekte kulture i ostalih društvenih djelatnosti; ugostiteljske objekte i objekte za smještaj turista.

U pogledu vrste djelatnosti koja se može organizovati, ne postoje posebna ograničenja, osim propisa za izgradnju svake od pojedinačnih djelatnosti.

(CD) centralne djelatnosti

Površine za centralne djelatnosti su površine koje su planskim dokumentom pretežno namijenjene za smještaj centralnih-poslovnih, komercijalnih i uslužnih djelatnosti i obilježja su cenrata naselja.

Obzirom na karakter naselja, akcenat treba staviti na zadovoljavanje potreba osnovnog sadržaja - marine, što podrazumjeva radnje sa profesionalnom opremom za nautičke sportove i hobi, turističke agencije, specijalizovane objekte za snabdijevanje hranom i pićem i sl.

Na dijelu prostora potrebno je locirati i neke javne sadržaje za potrebe gostiju i stanovnika ne samo ovog dijela grada, a koji se mogu realizovati na principu privatno-javnog partnerstva.

Na parcelama ove namjene moguće je planirati: ugostiteljske objekte i objekte za smještaj turista; trgovački centar, izložbeni centar; poslovne zgrade i objekte uprave, kulture, školstva, zdravstva, sporta i rekreacije.

U pogledu vrste djelatnosti koja se može organizovati, ne postoje posebna ograničenja, osim propisa za izgradnju svake od pojedinačnih djelatnosti.

(SR) Sport i rekreacija

Studijom su predviđene površine namijenjene sportu i rekreaciji na prostoru postojećih stadiona FK "Arsenal" (glavnog i pomoćnog). U okviru ove namjene, pored izgradnje otvorenih terena predviđena je i izgradnja objekta u kojem mogu biti smješteni prateći sadržaji, kao što su: svlačionice, prostorije kluba, ostava za sportsku opremu, sala za fitness, teretana i sl.

Namjena „sport i rekreacija” planirana je i kao kompatibilna namjena ekskluzivnom stanovanju, i to u vidu sportskog kluba.

Planom nije definisano koje vrste sportova će se odvijati u okviru ove namjene, već će odabir zavisiti od interesa korisnika i investitora, a u skladu sa površinom raspoloživog

prostora. Sportski tereni mogu biti otvoreni. Predlažu se otvoreni i zatvoreni bazeni, tereni za tenis, košarku, mali fudbal, odbojku, rukomet, badminton, mini golf i sl.

(K) Površine za kulturu

Pod namjenom kulture u ovoj Studiji podrazumijeva se nautički muzej koji se nalazi u renoviranom objektu nekadašnje pilane u kojem je izložena pokretna baština nekadašnjeg kompleksa brodogradilišta Arsenala, odnosno zbirka pomorskog nasljeđa iz perioda Austrougarske i kasnijih perioda.

(IO) Komunalni objekti i infrastruktura

Na parcelama ove namjene moguće je planirati: pumpne stanice, rezvoare (nadzemne i podzemne), postrojenja za pretakanje, glavne mjerno-regulacione stanice (GMRS), i mjerno-regulacione stanice (MRS).

U cilju obezbjeđivanja nesmetanog funkcionisanja infrastrukturnih objekata i uređaja utvrđuju se i uređuju zaštitni pojasevi u skladu sa posebnim propisima.

(PUJ) Površine za pejzažno uređenje naselja

Ovom studijom planirane su veće zelene površine javne namjene kao što su: parkovi, zone rekreacije u okviru stambenih naselja, skverovi, zelenilo trgova i pješačkih ulica, zelenilo uz saobraćajnice i sl.

Uslovi za regulaciju i nivelaciju

Instrumenti za definisanje ovog sistema su:

Regulaciona linija definisana je osovinom saobraćajnica, čije su koordinate prikazane u grafičkom prilogu Plan saobraćaja.

Građevinska linija utvrđuje se ovim planom u odnosu na regulacionu liniju, a predstavlja liniju do koje je dozvoljeno graditi objekat. Na ovaj način je, umjesto linije na koju se smještaju objekti svojim uličnim fasadama, definisana zona gradnje u kojoj je dozvoljeno smještanje planiranih objekata, bez obaveze lociranja objekata na samu građevinsku liniju. Ovakav pristup je bio neophodan zbog potrebe da se omogući dovoljna fleksibilnost pri projektovanju objekata. Građevinska linija je definisana koordinatama tačaka u grafičkom prilogu Plan parcelacije, regulacije i nivelacije. U situacijama kada se građevinska linija poklapa za granicom urbanističke parcele mjerodavne su koordinate urbanističke parcele.

Visinska regulacija definisana je označenom maksimalnom spratnošću. Dozvoljava se i manji broj etaža.

Nadzemne etaže mogu biti prizemlje, spratovi i potkrovlje, a podzemne mogu biti suteran i podrum.

Najveća visina etaže mjerena između gornjih kota međuetaznih konstrukcija iznosi:

- za garaže i tehničke prostorije do 3.0 m
- za stambene etaže do 3.5 m
- za poslovne etaže do 5.0 m

Podrum (Po) je u potpunosti ukopani dio objekta čiji se prostor nalazi ispod poda prizemlja, odnosno suterana. Objekat može imati više podrumskih etaža. Ukoliko je namjena podruma garažiranje, tehničke prostorije i pomoćne prostorije - ostave, njegova površina ne ulazi u obračun BGP-a. Za sve ostale namjene (wellness centar, diskoteka i sl.) površina podruma se uračunavaju u BGP.

Suteren (S) je etaža sa visinom poda ispod visine okolnog terena na dijelu spoljnog obima i ukopan je sa 50% svoga volumena u konačno uređeni i zaravnati teren uz pročelje objekta, odnosno jednim svojim pročeljem je iznad terena. Uređeni teren iza objekta mora se u potpunosti naslanjati na objekat i ne može biti od objekta odvojen potpornim zidom (škarpom). Ukoliko je namjena suterena garažiranje, tehničke prostorije i pomoćne prostorije - ostave, njegova površina ne ulazi u obračun BGP-a. Nije dozvoljena prenamjena garaža u suterenu u druge namjene.

Otvoreni bazeni sa pripadajućom korisnom površinom se obračunavaju na način da 20% stvarne površine ulazi u obračun maksimalne izgrađenosti i zauzetosti objekta.

Prizemlje (P) je prva etaža sa visinom poda jednakom ili višom od okolnog uređenog terena, tj. prva etaža iznad suterena ili podruma. Ukoliko se u prizemlju objekta ili u njegovom dijelu planira garaža ona ne ulazi u obračun BGP-a.

Sprat je (1do N) svaka etaža između prizemlja i potkrovlja/ krova.

Potkrovlje (Pk) može biti završna etaža. Najniža svijetla visina potkrovlja ne može biti veća od 1.20 m na mjestu gdje se građevinska linija potkrovlja i sprata poklapaju.

Nivelacija se bazira na postojećoj nivelaciji terena.

Uslovi za parcelaciju

U grafičkom prilogu Plan parcelacije, regulacije i nivelacije definisane su granice urbanističkih parcela preko koordinata tačaka. Na istom grafičkom prilogu definisan je položaj građevinske i regulacione linije. Regulaciona linija se poklapa sa granicom urbanističke parcele. Ukoliko na postojećim granicama katastarskih parcela dođe do neslaganja između katastra i plana mjerodavan je zvanični katastar.

U okvirima postavljenih građevinskih linija (GL 1 i GL 2) dozvoljeno je slobodno postavljanje i formiranje gabarita objekta, a u skladu sa specifičnim zahtjevima ove namjene. Građevinska linija na zemlji (GL1) je linija koja definiše granicu do koje je moguće planirati nadzemni dio objekta do visine prizemlja. Građevinska linija iznad zemlje (GL2) je linija kojom se utvrđuje gabarit za nadzemni dio objekta iznad prizemlja. Građevinska linija ispod zemlje (GL0) je linija kojom se utvrđuju podzemni djelovi objekta i ona se poklapa sa granicom urbanističke parcele. Izuzetak predstavljaju parcele u zoni 1 koje su i međusobno povezane građevinskim linijama GL0 i GL2. Ukoliko su veze između objekata komunikacije one ne ulaze u obračun BGP-a u svim ostalim slučajevima njihova površina se, po jednakim djelovima, obračunava u ukupni BGP.

Ukoliko građevinske linije ne definišu minimalno rastojanje od susjedne parcele minimalno odstojanje objekta od bočnih granica parcela je 3m. Izuzetno minimalno rastojanje od susjeda može biti 1.5m, za parcele sa manjom širinom fronta, uz neophodnu pismenu saglasnost susjeda. Takođe izgradnja na ivici parcele (dvojni objekti i objekti u prekinutom nizu) moguća je isključivo uz pismenu saglasnost vlasnika susjedne parcele na čijoj ivici se radi objekat. Udaljenost od bočnih granica mjeri se od pročelja zgrade prema bočnoj međi i mjerodavna je manja vrijednost (u slučaju različitih vrijednosti).

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

Izuzetak su građevinski elementi na nivou prizemlja objekata koji izlaze na pješačku saobraćajnicu i koji mogu preći građevinsku liniju, (računajući od osnovnog gabarita objekta do horizontalne projekcije ispada), i to:

- izlozi lokala - 0,3m, po cijeloj visini
- transparentne bravarske konzolne nadstrešnice ili platnene nadstrešnice sa masivnom bravarskom konstrukcijom u zoni prizemne etaže , maksimalno 1 m po cijeloj širini objekta, sa visinom iznad 4m
- konzolne reklame - do 1m na visini iznad 4m

Tretman postojećih objekata

Postojeći objekti zatečeni na terenu koji predstavljaju zaostavštinu kompleksa vojnog remontnog zavoda prikazani su u tekstu ispred „*Analiza odnosa prema građevinskom naslijeđu*”.

Objekti koji se mogu svojom formom i opštim arhitektonskim karakteristikama uklopiti u buduću viziju razvoja kompleksa Porto Montenegro, preporučeni se za zadržavanje na postojećoj lokaciji (Muzej nautičkog naslijeđa, Kran, dijelovi obodnog zida kompleksa...)

Objekti koji se svojom koncepcijom i karakteristikama značajno razlikuju od već izgrađenih luksuznih objekata na Porto Montenegro, preporučuju se za uklanjanje, s tim da se arhitektonskom mimikrijom i citatima, njihova arhitektura referencira u dizajnu novih objekata, čime bi se održala veza sa istorijskim „duhom mjesta“.

Objekti turističkog stanovanja koji su već izgrađeni u okviru investicije na Porto Montenegro treba da predstavljaju ugledni primer za buduće objekte, kako bi se ostvarila jedinstvena ambijentalna cjelina ovog kompleksa. Novoplanirani objekti treba da slijede započetu koncepciju izgradnje prema slijedećim parametrima: horizontalnom i vertikalnom gabaritu, volumenu, obliku, formi, krovovima i generalnoj materijalizaciji.

Analitički podaci

Za teritoriju cijelog plana od 165 ha planirani urbanistički pokazatelji su sljedeći:

Tabela 1.1. Planirani urbanistički pokazatelji

površina zahvata plana	1 685 233 m²
površina plana na kopnu	294 231 m ²
površina plana na moru	1 391 002 m ²
zahvat marine	763 259 m ²
površina pod objektima (na kopnu)	90 652 m²
površina pod objektima (u okviru marine)	2 600 m²
ukupna BGP objekta (na kopnu)	308 734 m²
ukupna BGP objekta (u okviru marine)	3 000 m²
max. index izgrađenosti	1.05
max. index zauzetosti	0.31
broj kreveta u hotelima	900
broj stalnih stanovnika i korisnika turističkog naselja	3 719
broj zaposlenih	2 327
prosječna gustina na nivou plana tokom sezone	cca 100 turista/ha

Tabela 1.2. Prikaz ostvarenih kapaciteta na nivou plana

		Površina urbanističkih parcela		Površina urbanističkih parcela		BGP			
		M2	%	M2	%	M2	%		
Kopno	Izgrađeni prostor	turizam T1	14 076	4.8	161 273	54.8	39 631	12.84	
		turizam T2	62 781	21.3			151 076	48.93	
		mješovita namjena MN	22 282	7.6			25 715	8.33	
		stanovanje malig gustina SMG	464	0.2			235	0.08	
		stanovanje srednje gustine SS	46 522	15.8			75 166	24.35	
		centralne djelatnosti CD	9 387	3.2			14 184	4.59	
		vjerski objekat VO	484	0.2			50	0.02	
		kultura K	1 037	0.4			667	0.22	
		komunalne i ostala infrastruktura IO	4 240	1.4			650	0.21	
	Ne izgrađeni prostor	sport i rekreacija SR	16 358	5.6	132 958	45.2	800	0.26	
		površine za pejzažno uređenje	15 748	5.4			560	0.18	
		kolski i pješački saobraćaj	100 852	34.3			-		
	Ukupno		294 231	100.0	294 231	100	308 734	100.0	
	More			Površina zone		Površina zone		BGP	
				M2	%	M2	%	M2	%
		Izgrađeni prostor	marina	763259	54.9		55	3000	100.0
			van marine	627743	45.1		45	0	0.0
Ukupno		1391002	100.0		100	3000	100.0		

Tabela 1.3. Prikaz procjene broja korisnika na nivou plana

ZONA	gosti hotela T1 T2	stalno stanovništvo u SS, MN i korisnici u turističkim naseljima T2	zaposleni	UKUPNO KORISNIKA
1	300	1100	1342	2742
2		1090	167	1257
3			24	24
4	600		482	1082
5		480	70	550
6		708	81	789
7		341	121	462
M1, M2 i M3			40	40
UKUPNO	900	3719	2327	6946

Tabela 1.4. Prikaz kriterijuma za obračun broja korisnika na nivou plana

Namjena	BGP/ po korisniku	BGP/ po zaposlenom
T2	80 m ² / po korisniku	prizemlja su poslovanje 50m ² /po zaposlenom
T1	80 m ² / po korisniku	3 kreveta 1 zaposleni
SS	30 m ² / po stanovniku	
MN (BGP = 50% stanovanje i 50% poslovanje)	30 m ² / po stanovniku	100 m ² /po zaposlenom
CD		50 m ² /po zaposlenom
K		100 m ² /po zaposlenom
IO		100 m ² /po zaposlenom

Tabela 1.5. Prikaz ostvarenih kapaciteta na nivou urbanističkih parcela

Zona	Broj UP	Namjena	Površina UP (m ²)	Max zauzetost UP (m ²)	Max spratnost nadzemna	Max BRGP (m ²)	Hotelski kapaciteti
1	1-1	Turizam (T2)	918	918	P+4	4608	
	1-2	Turizam (T2)	490	490	P+4	2440	
	1-3	Turizam (T2)	1508	1408	P+4	4952	
	1-4	Turizam (T2)	5551	5551	P+6	10687	dio od 225

	1-5	Turizam (T2)	8198	6150	P+5	24700	dio od 225
	1-6	Turizam (T2)	4765	3355	P+5	14875	75
	1-7	Turizam (T2)	3914	3150	P+5	6578	
	1-8	Turizam (T2)	4387	2286	P+4	6990	
	1-9	Turizam (T2)	4698	3660	P+4	8854	
	1-10	Turizam (T2)	1919	1919	P+3	3297	
	1-11	Turizam (T2)	1546	1218	P+2	2215	
	1-12	Turizam (T2)	2707	2440	P+4	8560	
	1-13	Centralne djelatnosti (CD)	1881	1881	P+2+Pk	3800	
	1-14	Turizam (T2)	3791	2190	P+5	8760	
	1-15	Centralne djelatnosti (CD)	410	200	P+1	400	
	1-16	Turizam (T2)	2819	2819	P+5	10700	
	1-17	Centralne djelatnosti (CD)	1826	1826	P+6	7134	
	1-18	Centralne djelatnosti (CD)	4758	1450	P+1	2400	
	1-19	Komunalna i ostala infrastruktura (IO)	2110	150	P	150	
	1-20	Turizam (T2)	4762	2356	P+4	9140	
UKUPNO zona 1			62958	45417		141240	300

2	2-1	Stanovanje srednje gustine (SS)	20003	7892	P+5	31188	
	2-2	Stanovanje srednje gustine (SS)	9824	3506	P+5	14210	
UKUPNO zona 2			29827	11398		45398	

3	3-1	Sport i rekreacija (SR)	5586	0	0	0	
	3-2	Površine za pejzažno uređenje ograničene namjene (PUO)	15748	280	P+1	560	
	3-3	Sport i rekreacija (SR)	10772	800	P	800	
UKUPNO zona 3			32106	1080		1360	

4	4-1	Turizam (T1)	14076	8255	P+6	39631	600
---	-----	--------------	-------	------	-----	-------	-----

	4-2	Komunalna i ostala infrastruktura (IO)	2130	500	P	500	
UKUPNO zona 4			16206	8755		40131	600

5	5-1	Mješovita namjena (MN)	17430	5882	P+4	19750	
UKUPNO zona 5			17430	5882		19750	

6	6-1	Stanovanje srednje gustine (SS)	6003	3260	P+4	12003	
	6-2	Turizam (T2)	974	650	P+4	2370	
	6-3	Turizam (T2)	633	480	P+4	2180	
	6-4	Turizam (T2)	595	480	P+4	2020	
	6-5	Turizam (T2)	1437	700	P+4	2175	
	6-6	Stanovanje srednjih gustina (SS)	5591	2349	P+5	12500	
	6-7	Centralne djelatnosti (CD)	512	350	P+3	450	
	6-8	Turizam (T2)	1224	840	P+3	3965	
	6-9	Turizam (T2)	726	480	P+3	1920	
	6-10	Kultura (K)	1037	667	P	667	
	6-11	Stanovanje malih gustina (SMG)	464	94	P+1+Pk	235	
UKUPNO zona 6			19196	10350		40485	

7	7-1	Stanovanje srednje gustine (SS)	681	265	P+2	795	
	7-2	Stanovanje srednje gustine (SS)	881	315	P+2	945	
	7-3	Stanovanje srednje gustine (SS)	890	265	P+2	795	
	7-4	Mješovita namjena (MN)	976	265	P+2	795	
	7-5	Mješovita namjena (MN)	564	265	P+2	795	
	7-6	Mješovita namjena (MN)	714	265	P+2	795	
	7-7	Stanovanje srednje gustine (SS)	921	330	P+2	990	
	7-8	Stanovanje srednje gustine (SS)	922	315	P+2	945	
	7-9	Stanovanje srednje gustine (SS)	806	265	P+2	795	
	7-10	Mješovita namjena (MN)	1154	280	P+3	895	
	7-11	Mješovita namjena (MN)	962	810	P+3	1805	

	7-12	Turizam (T2)	5219	3800	P+4	9090	
	7-13	Vjerski objekat (VO)	484	50	P	50	
	7-14	Mješovita namjena (MN)	482	280	P+3	880	
UKUPNO zona 7			15656	7770		20370	

Kopno

UKUPNO 1 do 7			193379	90652		308734	900
----------------------	--	--	---------------	--------------	--	---------------	------------

Marina

M1, M2, M3 (zone marine)		Luka nautičkog turizma (NT)		2600	P+1 do P+3	3000	
UKUPNO zone marine				2600		3000	

Saobraćajna infrastruktura

Postojeće stanje

Najvažnija saobraćajnica u Opštini Tivat je Jadranska magistrala M.2 (E65, E80). Ona prolazi uz samu sjevernu granicu zone zahvata. Na najvećem svom dijelu prolaska kroz Opštinu Tivat, Jadranska magistrala je postala gradska ulica i sa svoje samo dvije saobraćajne trake nije u stanju da adekvatno zadovolji sve veće saobraćajne potrebe. Ovo je posebno izraženo ljeti, u turističkoj sezoni, kada se stvaraju velike gužve. Tome dosta doprinosi veliki broj priključaka koji se vežu na magistralu. U tim raskrsnicama ne postoje dodatne trake, posebno je nepovoljno što nema traka za lijeva skretanja. Samim tim sve te gužve se prenose na priključne puteve odnosno na okolnu saobraćajnu mrežu.

Granica plana obuhvata nekadašnji remontni zavod Arsenal, koji je privatizovan i sada ta zona potpuno mijenja namjenu. Ruše se objekti koji su bili u funkciji remonta brodova a grade se objekti namijenjeni turizmu, stanovanju, hotelijerstvu, centralnim djelatnostima... Ovo je dijelom već realizovano u skladu sa važećom studijom lokacije.

Dokovi uz koje su pristajali brodovi koji su remontovani sada služe za potrebe marine. Uz samu marinu već su, dijelom, izgrađene savremene kolsko-pješakačke površine. Pristup vozilima u ovoj zoni je režimski, odnosno postoji kontrola ulaza-izlaza.

U kopnenom dijelu zone, koji nije priveden novoj namjeni (saglasnoj važećoj studiji lokacije) postoje davno izgrađene saobraćajne površine odnosno ulice, platoi i parkinzi koji su služili za potrebe remontnog zavoda.

Linije javnog autobusnog prevoza putnika (međugradski i lokalni), kada je u pitanju zona zahvata, prolaze jedino Jadranskom magistralom.

Planirano stanje

Planirana mreža saobraćajnica urađena je na osnovu definisane namjene površina, u skladu sa Prostorno urbanističkog plana Opštine Tivat a uzimajući u obzir ranije urađenu studiju lokacije „Arsenal“.

Najvažnija saobraćajnica, u zoni zahvata, je, kao i sada, Jadranska magistrala. Prema PUP-u ona ima rang magistralne saobraćajnice.

Za kolsko-pješačke površine uz marinu, može se kao što je i sada slučaj na rekonstruisanim površinama, predvidjeti poseban režim saobraćaja za motorna vozila. Normalno uvijek treba da je omogućen prilaz vozilima specijalne namjene (vatrogasna vozila, hitna pomoć, policija).

Za sve urbanističke pazele potrebe za parkiranjem treba rešavati u okviru parcele. Preporuka je da se parkiranje riješi u podzemnim garažama. Potrebe za parking mjestima riješiti saglasno normativima iz Pravilnika o bližem sadržaju i formi planskog dokumenta.

Ukupno je u zoni zahvata obezbijeđeno 84 parking mjesta na javnim saobraćajnicama.

Zastor svih javnih ulica je od asfalt betona. Zastor kolsko-pješačkih površina uz marinu treba usaglasiti sa materijalizacijom rekonstruisanih površina.

Preporuka je da zastor planiranih parking mjesta uz kolovoz javnih saobraćajnica bude od behaton elemenata a može i od betona, raster elemenata beton – trava ili asfalta.

Obrada pješačkih površina može se uraditi od različitih materijala, zavisno od značaja. Ti zastori mogu biti od asfalta, kamena, betona, keramike odnosno od elemenata izgrađenih od ovih materijala.

Unutar granice zahvata površina kolovoza, parking mjesta, pješačkih staza uz kolovoz, i kolsko-pješačkih staza iznosi oko 76 820 m² ili 30,04% kopnenog dijela zone zahvata. Od toga površina kolovoza je 15 400 m² (6,02% zone zahvata), parking mjesta oko 1 320 m² (0,52%), pješačkih staza uz kolovoz 10 420 m² (4,07%) a kolsko-pješačkih površina je 49 700 m² (19,43%).

Dio kolsko-pješačkih saobraćajnica uz marinu je izgrađen a kada su u pitanju javne saobraćajnice najveći dio treba da se gradi ili rekonstruiše (najznačajnija je rekonstrukcija jadranske magistrale).

Linije gradskog saobraćaja vezane su za Jadransku magistralu i na njoj su planirana autobuska stajališta.

Lokacije taksi stanica na području zahvata plana treba da odredi nadležni Opštinski sekretarijat, u skladu sa potrebama.

Planom se ostavlja mogućnost da se može predvidjeti heliodrom na nekoj adekvatnoj lokaciji, što bi se preciziralo i provjerilo u daljoj fazi razrade tehničke dokumentacije.

Kao privremeno rešenje može biti na urbanističkoj parceli UP 1-20 dok se ne proširi marina, gdje bi bila definitivna lokacija heliodroma.

I Programskim zadatkom je traženo da se omogući izgradnja heliodroma i ovim planom je to omogućeno ali sve to treba provjeriti daljom razradom tehničke dokumentacije.

Planom je predviđeno proširenje marine, ali ne i povećanje broja vezova, kojih saglasno Programskom zadatku treba da bude maksimalno 850. Proširenje je potrebno da bi prosječna veličina jahti koje mogu pristati bila povećana, saglasno trenutnim trendovima na svjetskom tržištu nautičkog turizma i predviđanjima za naredne decenije.

Hidrotehnički sistemi

Vodosnabdijevanje

Postojeće stanje

Od ukupnog broja stanovnika opštine cca 95% se snabdijeva vodom iz javnog vodovoda. Snabdijevanje se vrši iz izvorišta Plavda, novih bunara u Toplišu i izvora Češljar. Lokalitet bivšeg Arsenala je povezan na gradsku mrežu.

Planirano stanje

Prema proračunima srednja dnevna potrošnja stanovnika naselja Porto Montenegro procjenjuje se na oko 21 l/s, odnosno maksimalna dnevna sa koeficijentom dnevne neravnomjernosti 1,3 na 27,4 l/s i maksimalna satna sa koeficijentom satne neravnomjernosti 1,8 na 50 l/s.

Vodovodnom instalacijom će se na vezovima velikih jahti obezbijediti protok za punjenje jahti od $Q=7,5$ l/s

Odvođenje otpadnih voda

Postojeće stanje

Postojeći kanalizacioni sistem Tivta je veoma nerazvijen a procenat priključenosti na kanalizaciju je najniži od svih opština Primorja. Takođe, nepostojanje uređaja za prečišćavanje otpadnih voda je veliki nedostatak tivatske kanalizacije.

Planirano stanje

Količine otpadnih voda su obračunate kao 80% potrošene količine vode, uzimajući u obzir da je za dimenzionisanje kanalizacione infrastrukture mjerodavna maksimalne satne količine potrošene vode i za zahvat planskog dokumenta iznosi 40 l/s.

Fekalnu kanalizaciju treba uraditi u dva posebna sistema:

1. U višim (sjevernim) dijelovima predvidjeti gravitacioni sistem sa prepumpnom stanicom koja bi bila smještena u istoj ogradi kao i CS "Seljanovo". Potis iz CS za lokaciju Porto Montenegro ne bi bio isti sa SC "Seljanovo" čime se striktno dijeli kanalizacioni sistem grada i predmetne lokacije. Ovo je *važno zbog definisanja odgovornosti za rad CS kao i incidentnih situacija u slučaju izlivanja*.
2. U priobalnom području (južnom) predvidjeti vakuumski sistem kanalizacije sa jednom vakuumskom crpnom stanicom "Centar" i za obalni deo i za dokove. Unutar vakuumske crpne stanice tehnološki odvojiti cjeline za dokove i kopneni dio lokacije. Sakupljena otpadna voda bi se iz vakuumske crpne stanice direktno prepumpavala u magistralni kolektor, bez dodatne crpne stanice.

Za proračun vakuumske kanalizacije za dokove predvidjeti istovremeno pražnjenje maksimalno 2 velika broda. Maksimalno pražnjenje velikih brodova predvidjeti na $Q=5,0$ l/s.

Odvođenje kišnih voda

Postojeće stanje

Nakon sakupljanja kišnih voda sa prostora samog Arsenala, mreža kišnih kolektora se uvodi u postojeće otvorene kanale ili kolektore koji vode kišne vode sa područja uzvodno od Arsenala i ulivaju se direktno u more na prostoru samog Arsenala.

Planirano stanje

Prije izliva u more, kišna kanalizacija se mora prečistiti postavljanjem rešetke za krupni otpad, separatora mulja i separatora lakih tačnosti, a trasu kišne kanalizacije prilagoditi saobraćajnom rješenju ulica.

Elektroenergetika

Postojeće stanje

Na prostoru DSI sus a stanovišta elektroinfrastrukture izvedene dvije kategorije i to:

- postojeća infrastruktura koja se ukida i
- postojeća infrastruktura koja se zadržava.

Prva kategorija predstavlja infrastrukturu koja je naslijeđena od prethodnih korisnika, a za koju se procjenjuje da ne može biti iskorišćena za potrebe novih korisnika, kako zbog zastarjelosti (20-30 godina) i neadekvatnosti opreme, tako i zbog novog plana namjene površina na kojima se nalazi.

Druga kategorija predstavlja infrastrukturu koja je izgrađena prethodnih godina za potrebe napajanja novih objekata u okviru kompleksa Porto Montenegro.

Planirano stanje

Predmetnim izmjenama i dopunama DSL potrebno je obraditi cjelokupnu elektroenergetsku infrastrukturu u zahvatu studije, bez obzira na novoizgrađenu infrastrukturu koja se zadržava, kako bi se sagledale realne potrebe cjelokupnog prostora i sistemski definisala infrastruktura.

Kod proračuna elektroenergetskih potreba za električnom snagom pojedinih UP u zahvatu DSL, odnosno planiranih objekata na njima, uvažene su zakonske pretpostavke (Zakon o energetici, Zakon o energetskej efikasnosti), a ukupna planska potreba za jednovremenom snagom za područje SL (uz uvođenje faktora jednovremenosti u iznosu od 0,65= izračunata je i iznosi:

Sv = 27.452 kVA, odnosno 27 MVA

Javno osvjetljenje urbanističkih cjelina u zahvatu DSL treba projektovati i izgraditi tako da se zadovolje i urbanistički i saobraćajno-tehnički zahtjevi, uz nastojanje da objekti osvjetljenja postanu integralni element urbane sredine.

Za potrebe napajanja kritičnih potrošača u uslovima nestanka mrežnog napajanja ili u slučajevima izražene nesimetrije predvidjeti korišćenje rezervnog napajanja, automatski spregnutog sa mrežnim napajanjem, i to u vidu dizel električnih agregata ili uređaja za

besprekidno napajanje. Karakteristike i pozicije ovih uređaja treba definisati na osnovu realnih potreba konzuma za ovakvim vidom napajanja, uvažavajući sve tehničke zahtjeve u predmetnoj oblasti, kao i estetske zahtjeve uređenja prostora i objekata.

Mjere energetske efikasnosti

Kada su u pitanju obnovljivi izvori energije, posebno treba naglasiti potencijal u korišćenju energije direktnog sunčevog zračenja.

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

- pasivno - za grijanje i osvjjetljenje prostora
- aktivno - za sistem kolektora za pripremu tople vode
- pomoću fotonaponskih ćelija za proizvodnju električne energije.

Obzirom na karakter planiranih sadržaja u zahvatu predmetne DSL na ovom području se može govoriti o prva dva načina korišćenja sunčeve energije - za grijanje i osvjjetljavanje prostora i grijanje vode (klasični solarni kolektori).

Upravljanje otpadom

U skladu sa važećim zakonodavstvom u ovoj oblasti, opština Tivat je usvojila Lokalni plan upravljanja otpadom za period 2009-2013. godine.

U toku su aktivnosti na realizaciji projekta regionalne sanitarne deponije za opštine Kotor, Tivat i Budva. Zbog nepostojanja regionalne deponije opština Tivat, od 17.04.2008. godine, komunalni otpad se odlagao na deponiju Livade u Podgorici, a počinjanjem sa radom deponije „Možura“ u Baru, otpad se sada tamo odlaže.

Preko 90% stanovništva je obuhvaćeno sistemom sakupljanja komunalnog otpada.

Poslovi sakupljanja i odvoza komunalnog otpada povjereni su JP Komunalno Tivat.

Zemlja i šut se privremeno odlažu na deponiju Grabovac.

Procjene budućih količina otpada

Da bi se procjenila količina proizvedenog otpada na godišnjem, odnosno mjesečnom nivou (imajući u vidu procenat popunjenosti kapaciteta) potrebno je usvojiti količinu otpada proizvedenu po stanovniku.

Usvojene su približne količine proizvedenog otpada za stanovnike i turiste za primorje iz navedenog Master plana za čvrsti otpad, a za zaposlene orijentaciono procijenjena količina otpada:

- 0,9 kg/stan/dan za stanovnike
- 1.5 kg/stan/dan za turiste
- 0.5 kg/stan/dan za zaposlene

U skladu sa prethodno definisanim kriterijumima procijenjena maksimalna količina komunalnog otpada na godišnjem nivou iznosi 1913 t/god.

Ne raspolagaže se sa preciznim podacima o količini otpada nastalog sa jahti. Na osnovu podataka dobijenih od projektanta marine, procijenjeno je da će količina otpada koja nastaje sa jahti iznositi oko 3000 kg dnevno za sve tri zone marine sa ukupnim brojem vezova od

850, što sa kapacitetima na kopnu iznosi 8,24 t/dnevno, odnosno na godišnjem nivou oko 3000 tona.

Evakuacija otpadaka vršiće se specijalnim komunalnim vozilima do sanitarne deponije, a privremeno držanje otpadaka do evakuacije je u kontejnerima koji se nalaze u, za tu svrhu, posebno predviđenim servisnim objektima na marini. Sakupljanje i transport po samom naselju je potrebno organizovati tako da se otpad odlaže od večernjih do jutarnjih sati i sakupljanje organizuje u ranim jutarnjim časovima da ne bi opterećivalo saobraćaj kroz naselje u dnevnim špicovima. Preporučuje se uvođenje reciklaže na mjestu nastanka otpada u okviru naselja Porto Montengro u saradnji sa JKP "Tivat".

Pejzažna arhitektura

Postojeće stanje

Obalno područje Crne Gore jedno je od najznačajnijih, ali i najugroženijih dijelova naše zemlje. Naime, to je prostor na kojem se odvija vrlo zahtjevan proces između očuvanja prirodnih obilježja i vrijednosti obalnog područja te njegova korištenja u privredne svrhe, ponajprije za turizam. U smislu navedenoga, osnovni zadatak prostornog planiranja turističkih područja jest uspostavljanje ravnoteže svih elemenata značajnih za razvoj turizma, a da se pritom zaštite prirodna i kulturna obilježja na kojima se ovaj temelji, dok su instrumenti sprovođenja prostorni planovi. Činjenica je da je za turističku ponudu važna prepoznatljivost odredišta.

Prostor koji je obuhvaćen planom pripada vegetacijskoj asocijaciji Orno-Quercetum ilicis, zajednici zimzelenog hrasta. To je kserotermna, zimzelena zajednica hrasta česmne čiji vegetacioni period traje 7-8 mjeseci što se odražava na bujnosti ove vegetacije, koju znatnije poremeti samo sušni ljetnji period.

Najveći dio teritorije je pod zelenim površinama ograničene namjene. Zelenilo se odlikuje raznovršnošću biljnog materijala posebno u dijelu već izgrađenog dijela kompleksa „Porto Montenegro“.

Sagledavajući stanje na terenu opšti utisak je da se radi o zelenim površinama koje predstavljaju svojevrsni pečat i prepoznatljivu sliku ovog područja.

Prisutne su mediteranske autohtone i alohtone vrste drveća. Od četinarskih vrsta drveća dominiraju *Pinus halepensis*, *Pinus Pinea*, stabla *Cupresus sempervirensa*. Od zimzelenih vrsta na predmetnoj lokaciji nalaze se stabla Eukaliptusa, a kad su upitanju palme na posmatranom prostoru se nalaze veoma lijepi i odrasli primjerci *Phoenix canariensis*. Osim njih na posmatranom prostoru nalaze se i sledeće vrste drveća i žbunja: *Quercus ilex*, *Olea europaea*, *Ligustrum japonica*, *Lagerstremia indica*, *Magnolia grandiflora*, *Platanus acerifolia*, *Laurus nobilis*, *Nerium oleander*, *Pittosporum tobira*.

Jedan dio zahvata plana neposredno uz sportske terene pripada Glavnom gradskom parku koji, i ako umnogome osiromašen, još uvijek predstavlja jedinstvenu biljnu cjelinu. O njegovoj nekadašnjoj raskoši i danas svjedoče brojna stabla alepskog i primorskog bora, eukaliptusa, velikocvjetne i liliflora magnolije, čempresa, kedra, platana, lipe, katalpe, melije, hrasta medunca, lovora i palme, rogača, abacije, divljega kestena.

Jedina građevina koja je podignuta u parku i još uvijek je u upotrebi je rasadnik. Izvana krajnje jednostavna prizemna građevina od opeke sa ostakljenom krovnom, tu je postojala samo zarad svoje funkcije i ničim se nije nametala i konkurisala biljnom bogatstvu koje je

okružuje. Unutrašnjost joj je krajnje funkcionalna, a da su je gradili ljudi koji nisu bili samo dobri u zanatu, nego su imali i poseban osjećaj za lijepo, govore nam detalji na konstrukciji od kovanog željeza koja u tjemenu i na kraju kosine krova ima secesijske ukrase. Ovaj park je nastao i razvijao se skupa sa Tivtom, neraskidivo vezan za Arsenal koji je razlog nastanka i Grada i njegova parka.

Planirano stanje

Ukupna površina zahvata plana na kopnu iznosi 24,7 ha.

Planski koncept je baziran na zaštiti i unapređenju prirodnih resursa turizma - prvenstveno morskog dobra i obale od svih vidova degradacije.

Planirano je i kompletno saobraćajno povezivanje turističkih resursa i sadržaja (kao i zeleni koridor sa šetalištima, pješačkim stazama), uz zaštitu Morskog dobra i ostvarivanje javne prohodnosti čitave obale.

Dispozicija budućih objekata treba u maksimalnoj mjeri da uvaži osobenosti zatečene mediteranske vegetacije.

Smjernice za uređenje zelenih površina

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

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

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

U sklopu oblikovanja gradskih ulica predviđa se značajan porast drvoreda. Nužno je da dogradnju primarnog uličnog sistema prati i uporedo podizanje drvoreda, kao vizuelna i zaštitna barijera između različitih sadržaja namjene prostora.

Za zelene i slobodne površine u okviru turističkih kompleksa treba postovati normative koji su uslovljeni kategorijom i rangom planiranog kompleksa.

Sve postojeće zelene površine zadržavaju se kao sastavni i neodvojivi dijelovi ambijenta.

Planska opredjeljenja koja se odnose na dio faze pejzažne arhitekture su sledeća:

- Maksimalno očuvanje i uklapanje postojećeg vitalnog i funkcionalnog zelenila u nova urbanistička rješenja, metodom pejzažne taksacije
- Obezbijediti što više zelenih površina u skladu sa traženim normativima zadatih PUP-om i Prostornim planom Morskog dobra u skladu sa kategorijom i rangom planiranog turističkog kompleksa.
- uspostavljanje optimalnog odnosa između izgrađenih i slobodnih zelenih površina;
- povezivanje planiranih zelenih površina u jedinstven sistem sa posebnim odnosom prema Gradskom parku (zaštićeni objekat pejzažne arhitekture) koji je u neposrednom okruženju
- usklađivanje kompozicionog rješenja zelenila sa namjenom (kategorijom) zelenih površina

- potrebu korištenja biljnih vrsta otpornih na postojeće uslove sredine i usklađene sa kompozicionim i funkcionalnim zahtjevima.

Predviđene su sledeće kategorije zelenila:

I Zelene površine javne namjene

Zelenilo uz saobraćajnice i drvoredi

II Zelene površine ograničene namjene

Zelene površine za turizam - hoteli

Zelenilo turističkog naselja

Zelenilo stambenih objekata i blokova (ekskluzivno stanovanje, ekskluzivno stanovanje sa djelatnostima, stanovanje srednjih gustina)

Sportsko rekreativne površine

Zelenilo vjerskih objekata

Zelenilo poslovnih objekata

I Zelene površine specijalne namjene

Zelenilo infrastrukture

Namjena površina	Površine po namjenama (m ²)	Prosječni procenat ozelenjenosti	Zelene površine (m ²)
Zelenilo uz saobraćajnice	758.55	100%	758.55
Park	15747.70	70%	11023.40
Zelene površine za turizam - hoteli	14075.63	40%	5630.25
Zelene površine turističkih naselja	60398.63	30%	18119.59
Zelenilo stambenih objekata i blokova	54456.62	30%	16336.99
Sportsko rekreativne površine	16359.75		16359,75
Zelenilo poslovnih objekata	10382.05	30%	3114.61
Zelenilo infrastrukture	4239.67	30%	1271.90
Ukupno zelenih površina			72615.04

Predhodna tabela daje prosječne površine koje unutar parcela treba da budu ozelenjene u zavisnosti od kategorije. Ukoliko planom zadati parametri ne omogućavaju predviđene normative ozelenjenosti, što je često slučaj kod postojećih već izgrađenih objekata, neophodno je predvidjeti neke alternativne oblike ozelenjavanja kao što je krovno i vertikalno ozelenjavanje.

Ukupna površina planiranih zelenih površina unutar urbanističkih parcela iznosi **72615,04 m² ≈ 7.3ha**

Obezbijeđen nivo ozelenjenosti **na nivou zahvata Plana** je **28.5%** sa stepenom ozelenjenosti od **18,2 m²/korisniku**.

Park

Veliki gradski park je jedan od najstarijih parkova u Crnoj Gori. Osnovao ga je 1892. godine admiral Austrougarske mornarice Friherr Von Sternek. Bogatstvo biljnih vrsta park je sticao zahvaljujući nekadašnjem običaju pomoraca da sa dalekih putovanja donesu stablo koje bi zasadili u parku.

Gradski park u Tivtu upisan je 1968. godine u Registar zaštićenih objekata prirode SRCG rješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode („SI.list SRCG“ br. 30/68).

Glavni gradski park danas slovi kao spomenik prirode (Zakon o zaštiti prirode SI.list CG br. 51/08). Odbor za zaštitu Velikog gradskog parka formiran je na osnovu Odluke koju je donijela Skupština opštine Tivat na sjednici održanoj 05.07.2006. godine. Od 2007. godine Odbor donosi godišnje programe zaštite i razvoja koje usvaja Skupština opštine Tivat.

Urbanistička parcela UP3-2 predstavlja dio Velikog gradskog parka i osim vrijednih i raznovrsnih primjeraka biljaka i šetnih staza na njoj se nalazi i objekat rasadnika koji je u funkciji parka.

Stanje u kojem se nalazi dio koji pripada Velikom gradskom parku zahtijeva, pored poštovanja osnovnih normi pejzažne arhitekture i specifičnosti autentičnog mediteranskog pejzaža, takođe i ozbiljne zahvate u pogledu biološke revitalizacije postojećeg vegetacijskog potencijala.

Opšti predlog sadnog materijala

Dalje 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.

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, Crategus monogyna, Spartium junceum, Juniperus oxycedrus, Juniperus phoenicea, Petteria ramentacea, Colutea arborescens, Mirtus communis, Rosa sempervirens, Rosa canina, i td.

b/Alohtona vegetacija

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

2. Opis postojećeg stanja životne sredine predmetnog područja i njenog mogućeg razvoja, ukoliko se plan ili program ne realizuje

Kao što je već ranije navedeno, Izmjene i dopune DSL „Arsenal“ se nalazi na crnogorskom primorju na području Opštine Tivat.

Položaj u prostoru

Izuzetno lijepo područje Tivta, sa istoka je zaštićeno planinom Lovćen (1749 m) i Lovćenskim ogrankom Vrmac (710 m) koji čine propoznatljivu pozadinu ovog grada. Obalna zaravan Tivatsko polje nastavlja se plodnom ravnicom Grbalj. Tivatski zaliv je na sjeveru povezan sa Risanskim i Kotorskim zalivom. Raznolikost pejzaža u neposrednoj blizini obogaćuje prirodno okruženje.

Na posmatranom području je do sada bilo vojno brodogradilište za popravku i remont mornaričkih brodova. Južno od ovog područja je komercijalni centar Tivta zajedno sa promenadom uz more sa barovima, kafeima i hotelima. Tivatski aerodrom je udaljen oko četiri kilometra južno od grada. Na sjevernom dijelu grada nalazi se područje pretežno predviđeno za stanovanje sa pojedinim komercijanim sadržajima.

Morfološke i hidrološke karakteristike istražnog prostora

U morfološkom pogledu na dijelu terena predviđenom za istraživanje mogu se izdvojiti dvije cjeline:

- kopneni priobalni pojas između mora i magistralnog puta izgrađen od flišnih sedimenata sa kotama od 1,0 – 5,7 m.n.m.
- morski priobalni pojas sa dubinama mora od 2-12 m, koji je izgrađen od kvartarnih sedimenata, koji prekrivaju osnovu terena izgrađenu od fliša. (Dio morskog priobalnog pojasa je nasut).

Dok su u priobalnom kopnenom pojasu zastupljeni aluvijalni sedimenti, u okviru kojih je zastupljen zbijeni tip izdani sa subarterskim nivoom, dotle se flišni sedimenti zaleđa i paleoreljefa ponašaju kao vodonepropusne stijene, odnosno podinske barijere.

Na samoj lokaciji Porto Montenegro, nema značajnijih hidrogeoloških pojava, dok na širem prostoru u zaleđu predmetne lokacije izdvaja se nekoliko kraćih povremenih tokova, među kojima je najznačajniji Seljanovski potok.

Za definisanje pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika urađena je bazna studija „Geotehničke odlike terena lokacije Porto Montenegro“ kao i Geotehnički izvještaji I, II i III od strane Geoprojekta - Podgorica i Instituta za puteve - Beograd.

Prosječna debljina kvartarnog depozita (glina, glinoviti pijesak, muljevite gline, šljunak) na lokaciji Porto Montenegro, je oko 8-10 m. Sa hidrogeološkog aspekta na izučavanoj lokaciji, prema hidrogeološkim svojstvima i funkcijama, može se izdvojiti: kompleks slabo propusnih do dobro propusnih stijena i nepropusne stijene.

Filtracione karakteristike kvartarnih sedimenata najčešće variraju u granicama $K_f=1,0 \times 10^{-7}$ - $3,0 \times 10^{-2}$ cm/s. U okviru njih zastupljen je zbijeni tip izdani sa slobodnom i subarterskim nivoom.

U osnovi terena su vodonepropusne stijene - flišni sedimenti, koji predstavljaju podinske barijere za podzemne vode. Nivo podzemnih voda u hidrološkom maksimumu je u granicama od 0,5 - 1,0 m od površine terena.

U okviru Arsenala i na lokaciji buduće marine zastupljeni su materijali različite debljine koji se sastoje od pijeska, šljunka, drobine sa proslojcima prašinsto pješkovitih glina, mekih organskih glina, prašina i mekih marinsko-jezerskih glina. Finozrniji materijali, uključujući i rastresite/meke prašine i meke gline su zastupljeni u zapadnom dijelu lokacije, ispod postojećih dokova i vjerovatno ispod buduće marine. Ispod pijeska, glina i prašina se nalazi podloga izgrađena od krečnjaka, prašince i pješčara poznata kao fliš, koji se sastoji od stijena različite čvrstoće, često degradiranih, ispucalih, poremećenih, uglavnom jako slojevitih.

Hidrogeološke karakteristike terena

Hidrogeološke odlike terena predmetne lokacije uslovljene su litološkim sastavom, strukturnim tipom poroznosti, hidrogeološkim svojstvima i funkcijama stijenskih masa.

Na osnovu hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa na istraživanom dijelu terena mogu se izdvojiti:

- nepropusne stijene predstavljene flišnim sedimentima, koji predstavljaju podinske barijere za podzemne vode,
- kompleks propusnih, slabo propusnih i nepropusnih stijena intergranularne poroznosti, predstavljen šljunkovito-pješkovito glinovitim sedimentima.

Dio terena priobalnog pojasa izgrađen od kvartarnih sedimenata je veoma složenih hidrogeoloških karakteristika. Kada su pješkovito-šljunkoviti sedimenti, direktno ispod nasutog materijala u okviru njih zastupljen je zbijeni tip izdani, sa slobodnim nivoom, koji se u hidrološkom maksimumu izjednačava, praktično sa površinom terena, odnosno dubina do nivoa podzemnih voda je u granicama od 0,0-0,5 m.

Kada su šljunkovito pješkoviti sedimenti ograničeni nepropusnim glinama u povlati i nepropusnim sedimentima fliša u osnovi, u okviru njih je zastupljen zbijeni tip izdani pod pritiskom sa subarterskim nivoom.

Inženjersko geološke karakteristike terena

Šire područje Tivta uključujući i zahvat izmjena i dopuna DSL "Arsenal" u osnovi izgrađuju sedimenti fliša eocenske starosti (E₃). Izgrađeni su od laporaca, glinaca i pješčara. Preko sedimenata fliša nataloženi su kvartarni sediment i to proluvijalni i marinski. Debljina kvartarnih sedimenata je promjenljiva, od 3.0 do preko 20.0 m. U tektonskom pogledu područje pripada jedinici Parautohton.

U hidrogeološkom pogledu to su pretežno slabo propusni i nepropusni sedimenti. U kopnenom dijelu lokacije zastupljeni su slabo propusni do praktično nepropusni sedimenti u kojima se ne postoje podzemne vode. U priobalnom i morskom dijelu lokacije su muljevite gline sa muljem, pijeskom, šljunkom i drobinom. To je hidrogeološki kompleksi propusnih i nepropusnih sedimenata u okviru kojih je zastupljen zbijeni tip izdani sa slobodnim ili subarterskim nivoom (subarterski nivo vode je ako su šljunkovito-pješkoviti sedimenti ograničeni nepropusnim glinama ili flišem i u povlati i u podlozi). Fliš u podlozi terena spada u vodonepropusne stijene, to su podinski izolatori.

U inženjerskogeološkom pogledu može se izdvojiti više sredina: 1- nasip, 2- marinske pjeskovite i muljevite gline sa pijeskom i šljunkom, 3- proluvijalne prašinate gline sa drobinom i 4- fliš u podlozi terena.

1- nasip; nastao je pri izgradnji prethodnih objekata i uređenju prostora. Sastoji se od krečnjačke drobine i blokova. Gradi podlogu postojećih objekata, kako na kopnu tako i na moru. Debljine je i preko 7 m. To je dobro zbijena i konsolidovana sredina. Prema GN-200 kategorizaciji spada u III i IV kategoriju. Nosivosti je od 180 do 250 kN/m². Prosječne vrijednosti parametara su:

$$\gamma = 20-21 \text{ kN/m}^3, \quad \varphi = 28-32^0, \quad c = 0-5 \text{ kN/m}^2, \quad M_s = 8000-12000 \text{ kN/m}^2.$$

2- marinski sedimenti; muljevite i pjeskovite gline, mulj, pijesak, šljunak i drobina. Grade priobalni dio područja i morsku fazu. Vrlo su heterogenog sastava, sa čestim smjenjivanjem pojedinih članova, prisustvom nepravilnih sočiva i proslojaka. Promjenljivo je zbijena i konsolidovana, srednje do vrlo stišljiva sredina. Debljine je promjenljive, od 2 do preko 15 m. Prema GN-200 kategorizaciji spada u II i III kategoriju. Nosivosti je generalno male, od 70 do 120 kN/m². Prosječne vrijednosti parametara su:

$$\gamma = 18-19 \text{ kN/m}^3, \quad \varphi = 20-25^0, \quad c = 0-5 \text{ kN/m}^2, \quad M_s = 2500-5000 \text{ kN/m}^2.$$

3- proluvijalni sedimenti; prašinate i laporovite gline, drobina, pijesak i šljunak. Grade kopneni dio lokacije a manjim dijelom morsku fazu. Fliš je neposredno u njihovoj podlozi. To su dobro konsolidovane gline, tvrde konsistencije, srednje do visoke plastičnosti. U kopnenom dijelu su pretežno ujednačene po sastavu dok su u morskome dijelu prisutna proslojavanja i sočivasta smjenjivanja sa marinskim sedimentima. Debljine su do 10 m. Prema GN-200 kategorizaciji spada u III kategoriju. Nosivosti su od 120 do 200 kN/m². Prosječne vrijednosti parametara su:

$$\gamma = 18.5-20 \text{ kN/m}^3, \quad \varphi = 15-25^0, \quad c = 10-30 \text{ kN/m}^2, \quad M_s = 5000-9000 \text{ kN/m}^2.$$

4- Osnovu terena lokacije u zahvatu izmjena i dopuna DSL "Arsenal" čine sedimenti fliša, predstavljeni laporima, glincima, laporcima i pješčarima, koji se javljaju kao listasti, pločasti, tanko slojeviti do slojeviti. Tektonski su ubrani i polomljeni. U povlatnom dijelu, debljine 1 do 3 m prisutna je degradirana zona odnosno glinovita flišna raspadina. Oko magistrale i u parku je na površini terena dok je u morskome dijelu na dubini i preko 20 m. Prema GN-200 kategorizaciji spada u IV i V kategoriju. Prosječne vrijednosti parametara su:

$$\gamma = 22-24 \text{ kN/m}^3, \quad \varphi = 22-28^0, \quad c = 80-100 \text{ kN/m}^2.$$

Obzirom da je lokalna geotehnička sredina sa svojim geodinamičkim karakteristikama, jedan od osnovnih faktora uticaja na dejstvo zemljotresa na površini, definisani su karakteristični geotehnički modeli predmetne lokacije.

Geotehnički model predmetne lokacije je sljedeći:

0,0 - 2,0 m	nasuto tlo
2,0 - (8-14,0) m	sive i sivomrke prašinate, pjeskovite i muljevite gline, glinoviti pijesak i šljunak $\gamma = 18-20 \text{ kN/m}^3$; $\phi = 22^\circ$; $c = 10-60 \text{ kN/m}^2$; $V_p = 1460-1500 \text{ m/s}$; $V_s = 370-390 \text{ m/s}$.
> 8 m	fliš - glinci i laporci $\gamma = 22-24 \text{ kN/m}^3$; $\phi = 22-28^\circ$; $c = 30-80 \text{ kN/m}^2$; $V_p = 2500-3300 \text{ m/s}$; $V_s = 850-1100 \text{ m/s}$

Sa seizmogeološkog aspekta, šire područje predmetne lokacije pripada znatno C_2 i C_3^n , IX^o MCS skale, koje karakterišu sljedeći parametri:

$a_{\max(g)} = 0,21 - 0,28$ za povratni period $T = 100$ godina, odnosno $K_s = 0,10 - 0,14$.

Prema pogodnosti terena, za gradnju objekata sa geotehničkog aspekta mogu se izdvojiti sljedeće zone:

Zona I - teren relativno povoljan za izgradnju objekata (gline, nosivost $q_a = 120-180 \text{ kN/m}^2$;

$a_{\max(g)} = 0,21$).

Zona II - teren uslovno povoljan za izgradnju objekata (muljevite gline; nosivost $q_a = 70-100 \text{ kN/m}^2$; $a_{\max(g)} = 0,28$).

Seizmičnost terena

Prema karti seizmičke mikrojeonizacije urbanog područja Tivta, na lokaciji "Arsenal" očekuje se maksimalni intenzitet dejstva zemljotresa od IX stepeni MCS skale. Na postojećoj karti seizmičke mikrojeonizacije urbanog područja Tivta, lokacija u zahvatu LSL "Arsenal" najvećim dijelom nije pokrivena pošto je u vremenu izvođenja istraživanja i izrade seizmogeoloških podloga bila zatvorena vojna zona. Dopuna karte seizmičke mikrojeonizacije je izvedena na osnovu postojećih seizmogeoloških podloga i podataka izvedenih detaljnih geoloških istraživanja na lokaciji "Arsenal".

Područje zahvaćeno DSL pripada zonama C_1 , C_2 i C_3 .

Zona C_1 se odnosi na terene izgrađene od osnovne stijene odnosno fliša, bez kvartarnog pokrivača. To je malo područje oko magistrale, gdje je fliš na površini.

Zona C_2 zahvata terene izgrađene od prašinastih gline, drobine, šljunka i pijeska, sa osnovnom stijenom odnosno flišem u podlozi. To je skoro kompletan kopneni dio lokacije.

Zona C_3 zahvata terene izgrađene od muljevitih gline, mulja, pijeska i šljunka, sa flišem dublje u podlozi. To je kompletan morski dio lokacije i manji kopneni dio na samoj obali.

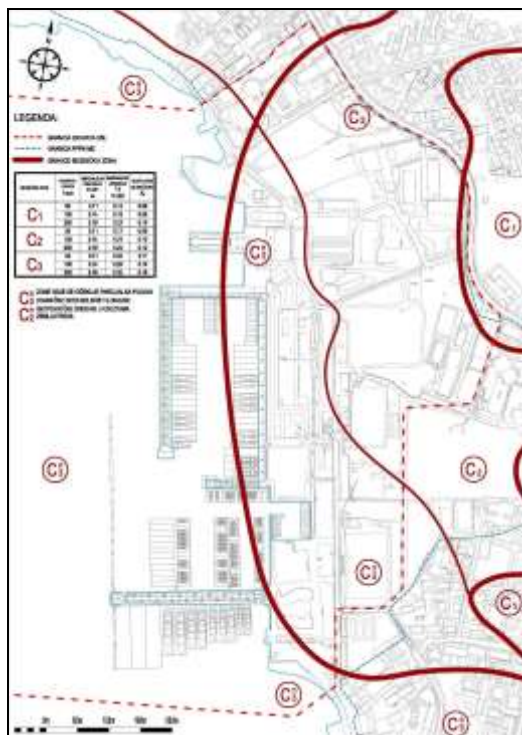
Priobalni dio lokacije i morska faza pripadaju zonama C_2^n i C_3^n . To su područja u kojima se očekuje parcijalna pojava dinamičke nestabilnosti lokalne geotehničke sredine u uslovima zemljotresa.

U narednoj tabeli dati su seizmički parametri za izdvojene seizmičke zone:

Tabela 2.1. Seizmički parametri za izdvojene zone

Seizmičke zone	Povratni period t(god)	Ubrzanje osnovne stijene a_0	Dinamički amplifikacioni factor DAF	Maksimalno ubrzanje tla $a_{max}(g)$	Koeficijent seizmičnosti K_s
C ₁	50	0.11	1.25	0.14	0.08
	100	0.14		0.18	0.09
	200	0.16		0.21	0.10
C ₂	50	0.11	1.52	0.17	0.08
	100	0.14		0.21	0.10
	200	0.16		0.24	0.12
C ₃	50	0.11	1.99	0.22	0.11
	100	0.14		0.28	0.14
	200	0.16		0.32	0.16

Na narednoj slici data je dopunjena karta seizmičke mikrojzonizacije područja u zahvatu izmjena i dopuna DSL "Arsenal":



Zemljište

Arsenal je velikim dijelom izgrađen na terenu koji je nekada bio morska površina tako da je jednim dijelom (kao i delovi pristaništa i mola) izgrađen od nasipa koji se sastoji od krečnjačkih blokova, vezanog materijala, građevinskog šuta i ostalih materijala antropogenog porekla. Generalno, nasip je deblji idući prema obali a isklinjava ka kopnenom delu.

Geološka građa koja je konstatovana tokom istraživanja se generalno slaže sa rezultatima prethodnih istraživanja, kao što slijedi:

Tabela 2.1. Pregled geološke građe

Opis	Debljina sloja (m)
Nasip, heterogen	1.2 - 4.0
Aluvijalni / fluvijalni nanos: Šljunkovite prašine - Prašinast šljunak	1.2 - 11.0
Marinske/fluvijalne naslage: Pjeskovito glinovita prašina	0.6 - 10.20
Marinske/fluvijalne naslage: Pjesak & Šljunak	0.2 - 9.2
Bedrock - Fliš	Debljina do povlate = 5m to 28 m

Nasip je najzastupljeniji površinski depozit na lokaciji. Konstatovan je u svih dvanaest istražnih bušotina (BH) i trideset jednoj istražnoj jami (TP) i različite je debljine i konsistencije. Njegova maksimalna debljina iznosi oko 4m. Heterogenog je sastava, sadrži vezane i nevezane, materijale, od mekih do tvrdih i od rastresitih do zbijenih. Takođe, sadrži komade cigle, betona i metala (nasipani otpadni materijal).

Južni i zapadni djelovi lokacije u blizini obale su u potpunosti prekriveni betonom ili asfaltom debljine od 0.1 do 0.3m i to duž puteva i oko postojećih objekata.

Nasip je široko, mada neravnomerno, rasprostranjen na čitavoj lokaciji i uglavnom se sastoji od mekih do tvrdih glinovito pjeskovitih prašina sa promjenljivim učešćem šteta, cigle, drveta, metala i plastike. Različite je debljine, od 0.5 do 4m mada je uglavnom tanji od 2.0m.

Sitnozrni materijali (prašine i gline) su konstatovane na čitavoj lokaciji i mogu biti podjeljeni na dvije glavne zone: priobalni i kopneni.

Zemljište na lokaciji Arsenala je prema analizama koje je za potrebe projektovanja naselja Porto Montenegro izvršio JU CETI, Podgorica (ispitivanja tokom 2007. godine), izuzetno zagađeno toksičnim i opasnim materijama. Prikaz stanja zagađujućih materija u zemljištu na lokaciji Arsenala koji su posledica dosadašnjih aktivnosti zasnovan na podacima i rezultatima sprovedenih ispitivanja tokom 2007. godine i dat je u tabeli 2.2.

Tabela 2.2. Prikaz zagađujućih materija u tlu na lokaciji „Arsenala“

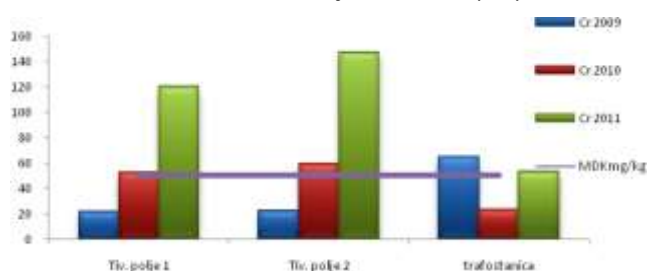
Namjena zemljišta	Zagađujuće materije
Šljunak na deponiji od pjeskarenja	PAH, Hlorovani alifatični ugljovodonici Metali i organo- metali (Ba, Be, Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni, V, Zn, Ad, B, Se, B, Se), TBT
Materijal za nasipanje	Metali i organo- metali (Ba, Be, Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni, V, Zn, Ad, B, Se, B, Se), Kompleksni i slobodni cijanidi, sulfati Azbest, pH Fenol, Uljni/ naftni ugljovodonici, Aromatični ugljovodonici, PAHs, Razni VOCs, Hlorovani alifatični ugljovodonici,

	BTEX itd. PCBs Razni SVOCs, Ftalati itd
Ranija ispuštanja na lokaciji	pH Fenol, Uljni/ naftni ugljovodonici, Aromatični ugljovodonici, PAHs, Hlorovani alifatični ugljovodonici Ftalati PCBs TBT

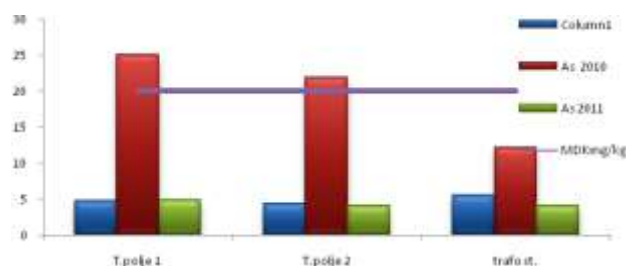
Uzorkovanje zemljišta u 2011. godini obavljeno je u blizini 10 gradskih naselja u Crnoj Gori. U ovim uzorcima je izvršena analiza na moguće prisustvo opasnih i štetnih neorganskih materija (kadmijum, olovo, živa, arsen, hrom, nikal, fluor, bakar, molibden, bor, cink i kobalt) i opasnih i štetnih organskih materija (policiklični aromatični ugljovodonici, polihlorovani bifenili, PCB kongeneri, organo kalajna jedinjenja, triazini, ditiokarbamati, karbamati, hlorfenoksi i organohlorni pesticidi). Uzorci zemljišta u blizini trafostanica ispitivani su na mogući sadržaj polihlorovanih bifenila i, na određenim lokacijama, dioksina i furana. Rezultati ispitivanja su upoređivani sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama (MDK) normiranim Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njegovo ispitivanje („Sl. list RCG“, 18/97).

Na području opštine Tivat uzorkovanje je izvršeno na četiri lokacije i analizirana su 4 uzorka (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine, Izvještaj o stanju životne sredine za 2011.g.). Rezultati ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Tivta u 2011.godini ukazuju da na pojedinim lokacijama postoji odstupanje od norme propisane Pravilnikom u pogledu sadržaja neorganskih polutanata (nikla, hroma i fluora) i organskih polutanata (polihlorovani bifenili, kongeneri 101,138, 149, 153 i 180), dok je sadržaj ostalih neorganskih i organskih polutanata ispod MDK normiranih Pravilnikom.

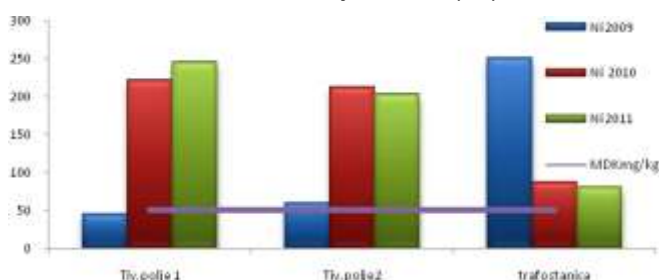
Grafikon 2.1. Odnos evidentiranih koncentracija hroma (Cr) u 2009, 2010 i 2011 g.



Grafikon 2.2. Odnos evidentiranih koncentracija arsena (As) u 2009, 2010 i 2011 g.



Grafikon 2.3. Odnos evidentiranih koncentracija nikla (Ni) u 2009, 2010 i 2011. g.



Kvalitet vazduha i klimatske karakteristike

Organizovano praćenje aerozagađenja u naseljenim mjestima u Crnoj Gori započelo je 1980. godine donošenjem Zakona o zaštiti vazduha od zagađivanja.

Kontrola kvaliteta vazduha vrši se mjerenjem nivoa zagađenosti vazduha osnovnim i specifičnim zagađujućim materijama porijeklom iz stacionarnih izvora (ložišta, industrije) i pokretnih izvora (sredstva prevoza) i upoređivanjem izmjerenih vrijednosti sa dozvoljenim koncentracijama štetnih materija u vazduhu.

Ispitivanje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori u 2011. godini vršeno je u skladu sa zakonskim propisima, a realizovano je od strane Javne ustanove „Centra za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore“.

Prema zvaničnim podacima Agencije za zaštitu životne sredine, na području opštine Tivat nijesu vršena mjerenja zagađenosti vazduha.

Među klimatskim faktorima, koji bitno utiču na klimu pojedinih krajeva i mjesta, prioritet imaju: geografska širina, udaljenost od mora, reljef, nadmorska visina, tlo, biljni pokrivač i ljudska aktivnost.

U Tivtu nema meteorološke stanice, pa su podaci o elementima klime uzeti na osnovu mjerenja aerodromske meteo službe u Tivtu, koja se inače nalazi u blizini predmetne lokacije. Na bazi tih podataka, radi sagledavanja klimatskih karakteristika, analizirani su relevantni podaci na osnovu kojih su date meteorološke karakteristike ovog područja.

Na osnovu mjerenja aerodromske meteo službe, u zadnjih 40 godina, obrađeni su podaci o: temperaturama vazduha, padavinama i vjetrovima.

Ovo područje nalazi se u zoni u kojoj vladaju mediteranski klimatski uslovi modifikovani lokalnim faktorima. Iako se nalazi neposredno u oblasti mora u ljetnjem periodu moguće su i tropske temperature vazduha od preko 30°C tokom dana.

Ova zona je na udaru dejstva snažnih ciklonskih aktivnosti u kojima, danima, može da vlada veoma nestabilno vrijeme sa jakom kišom i snažnim olujnim južnim vjetrovima. Veoma su česte situacije kada se ova oblast nađe na udaru jakih-olujnih vjetrova sa sjevera, odnosno bure na moru. Ovakve situacije mogu da potraju i nekoliko dana.

Termički režim

Na bazi četrdesetogodišnjeg mjerenja obrađeni su podaci temperatura vazduha. Kod temperature vazduha izuzetno je važno da se poznaju serije ljetnjih i tropskih temperatura. Na ovom lokalitetu registrovano je ukupno 2034 ljetnjih serija u trajanju od 20 dana uzastopno, sa dnevnom temperaturom preko 25°C.

Tropske temperature su veoma česta pojava u ovoj zoni. Avgust ima 50% dana sa tropskim dnevnim temperaturama, juli ima 49% dana tropskih temperatura, jun 15%, septembar 8% i maj 2% dana sa tropskim temperaturama.

Pored ljetnjih serija od značaja su i tropske serije tj. broj uzastopnih dana kada temperatura tokom dana dostiže 30°C ili više. Na širem području Tivta registrovano je:

- 100 serija u trajanju od 20 uzastopnih dana sa prosječnim intenzitetom od 6620°C od kojih su 76% započele tokom jula mjeseca a 24% njih je započelo tokom avgusta mjeseca.
- 111 tropskih serija sa trajanjem od 19 dana uzastopno ima prosječni intenzitet od 6290°C od kojih su 72% tokom jula mjeseca, 31% tokom avgusta i 1% tokom juna mjeseca.
- 1241 dvodnevne tropske serije sa prosječnim intenzitetom sume temperatura od 640°C. Najviše ovih serija je tokom avgusta 44%, zatim tokom jula 42%, dok je tokom juna bilo 10% od svih serija.

Padavine

Očigledno je da ovo područje ima maritimni tip padavina sa minimumom tokom ljetnjeg perioda i maksimumom tokom hladnog perioda godine.

Hladni period novembar-decembar-januar daje preko 30% godišnje količine padavina.

Interesantno je kada se posmatraju kišne serije uzastopnih dana sa dnevnom količinom padavina preko 10 lit/m² takozvane jake kišne serije. Na ovom prostoru kišnih serija sa dnevnom količinom padavina preko 10 lit/m² ima:

- 717 dvodневnih serija sa prosječnim intenzitetom od 58 lit/m²
- 245 trajanja od 3 dana sa prosječnim intenzitetom od 89.5 lit/m²/dan.
- 72 serije trajanja 4 dana sa prosječnim intenzitetom količine padavina od 126 lit/m²
- 23 serije sa trajanjem od 5 uzastopnih dana sa dnevnom količinom preko 10 lit/m² i sa prosječnim intenzitetom od 165 lit/m² po seriji.
- Dvije sedmodnevne serije sa prosječnim intenzitetom po seriji od 285 lit/m².

Značajno opterećenje, svakako, čine uzastopni dani sa dnevnom količinom padavina preko 30 lit/m² što predstavlja veoma jake kišne serije. Na primjer u ovoj zoni bilo je 18 slučajeva kada je po tri dana uzastopna količina padavina, u svakom danu, iznosila preko 30 lit/m². Ove kišne padavine imaju prosječan intenzitet od 183 lit/m² po seriji. Od ukupnih serija padavina 29% se realizuje tokom oktobra, 24% tokom januara itd.

Što se tiče sušnih perioda oni su veoma česti u toku ljetnjeg perioda.

- Sušnih perioda trajanja 10 dana ima 2808. Od toga 41% je tokom ljetnjeg perioda jun-jul-avgust, dok 18% pripada periodu decembar-januar-februar.
- Sušnih perioda trajanja 15 dana ima 1441. Od toga 47% njih je tokom ljetnjeg perioda i 17% je tokom zimskog perioda.
- Sušnih perioda trajanja 20 dana ima 747. Od toga 54% njih je tokom ljetnjeg perioda i 14% pripada zimskom periodu.

Dati podaci su podaci zvaničnog, od Svjetske meteorološke situacije verifikovanog, niza i predstavljaju podatke koji su dati i u najnovijem prostornom planu Crne Gore. Kod klimatoloških podataka suština je u verifikovanom nizu podataka. HMZ nema stanicu u Tivtu, a podaci sa aerodroma su vlasništvo nadležne službe. Njihova razmjena nije dostupna, zvanično, obrađivačima razne dokumentacije, osim preko podataka koje aerodrom razmjenjuje sa HMZ. No, verifikovani niz u potpunosti odslikava klimatsku sliku područja.

Vjetar

Opšta godišnja karakteristika je pojava velikog procenta tišina (41%), a tokom sezone kreće se od 35% zimi do 47% ljeti.

Najučestaliji godišnji smjerovi su E - SE - NW, koji su zastupljeni sa po 10 - 12% dok su ostali znatno manje učestalosti oko 5%.

Vode

Agencija za zaštitu životne sredine u sklopu Programa monitoringa životne sredine prati i stanje morskog ekosistema, koje se sprovodi u skladu sa metodologijom MEDPOL programa i zahtjevima Evropske Agencije za životnu sredinu.

Prema Izvještaju o stanju životne sredine u 2011.g. koji je priredila Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, kvalitet voda je ispitivan na predmetnoj lokaciji.

Uzorci vode uzimani su 2 puta godišnje, u julu i novembru mjesecu 2011. godine. Rađene su analize teških metala kao i supstanci iz grupa jedinjenja: poliaromatičnih ugljovodonika (PAH), polihlorovanih bifenila (PCB), trimetil kalaj (TBT) i tributil kalaj (TMT).

Rezultati fizičko hemijske analize uzoraka morske vode pokazuju da odgovaraju uslovima klase A2 u skladu sa Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (Sl.list Crne Gore, br. 02/07).

Podaci dobijeni ovim analizama, za oba mjeseca, pokazuju da se sve analizirane supstance nalaze ispod granice detekcije, jedino se u julu mjesecu cink nalazio u tragovima na svim lokacijama.

Uzorkovanje sedimenata rađeno je dva puta godišnje, u julu i novembru. Sediment, kao esencijalni, integralni, dinamički dio morskog ekosistema je i potencijalni apsorber za mnoge hemikalije. Iznad određenog nivoa, kontaminacija sedimenta može rezultirati negativnim uticajem odnosno gubitkom biodiverziteta. Regulativa za maksimalno dozvoljene koncentracije polutanata u sedimentu u Crnoj Gori ne postoji, te su rezultati analize uzoraka sedimenata posmatrani u odnosu na preporuke standarda UK i holandskih standarda za neke supstance a odnose se na bagerovane sedimente(i jedni i drugi se smatraju reprezentativnim, strogim i relevantnim standardima).

Klasifikacija UK koju primenjuje DEFRA je u saglasnosti sa većim dijelom Evrope i koristi dva nivoa akcije. Ako koncentracije zagađujuće materije u materijalu padnu ispod nivoa 1,

nije vjerovatno da će zaostati zagađenje na zemljištu. Koncentracije između nivoa 1 i 2 ukazuju da je neophodna dalja procjena. Vrijednosti iznad nivoa 2 ukazuju da materijal nije prihvatljiv za odlaganje u more, osim ako nijesu primijenjeni rigorozni sistemi zaštite od procurivanja.

Navedeni nivoi akcije UK odgovaraju ciljnim i referentnim kriterijumima u sistemu holandske klasifikacije kao što slijedi:

- Ciljni nivo: ukazuje nivo ispod kojeg se rizici na životnu sredinu smatraju zanemarljivim, pri sadašnjem stanju znanja.
- Referentna vrijednost: Nivo pri kojem je bagерован materijal još uvek pogodan za ispuštanje u površinske vode pod određenim uslovima, ili treba da bude tretiran na drugi način. Ona predstavlja maksimalno dozvoljeni nivo iznad kojeg su rizici po životnu sredinu neprihvatljivi. Ovi standardi su zasnovani na informacijama koje ocjenjuju efekte na vodene ekosisteme.

Tabela 2.4. Koncentracija teških metala (mg/kg) u sedimentu u julu 2011. godine

Teški metali (mg/kg)	Marina Porto Montenegro
Cd	0,43
Hg	0,859
Cu	549,53
Ni	68,10
Pb	89,97
Zn	335,80
Cr	312,00
As	37,65
Sn	11,79

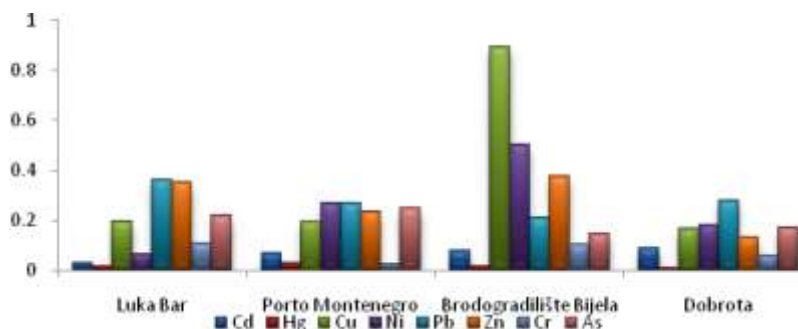
Rezultati fizičko-hemijske analize sedimenta uzorkovanog na lokaciji Marina Porto Montenegro u julu mjesecu pokazuju da sadržaj žive prevazilazi više od 3 puta sadržaj karakterističan za nivo akcije 2. Sadržaj bakra, kadmijuma, olova, nikla i cinka je između nivoa akcije 1 i 2, dok je arsen na nivou akcije 2. Sadržaj žive prevazilazi referentni nivo i vrlo je blizu interventnog pa su mogući uticaji po vodeni ekosistem neprihvatljivi. Sadržaj žive prevazilazi referentni nivo i vrlo je blizu interventnog pa su mogući uticaji po vodeni ekosistem neprihvatljivi. Sadržaj Araclorea je takođe na interventnom nivou. Sadržaj i neorganskih i organskih toksikanata u sedimentu uzorkovanom u mjesecu novembru je niži ali i dalje iznad nivoa akcije 1.

Istraživanja su pokazala da se školjka *Mytilus galloprovincialis* može koristiti kao bioindikator zagađenja mora. Uzorkovanja su vršena u julu i novembru, na lokaciji: Marina Porto Montenegro. Biološki indikator je organizam koji se može koristiti za kvantifikaciju relativnih nivoa zagađenja mjerenjem koncentracije toksina u tkivima. Bioakumulacija je proces koji traje nekoliko mjeseci i zato je najbolje kontrolisati sadržaj metala duže vrijeme, čime se eliminišu problemi miješanja vodene mase, što živim organizmima daje prednost kao bioindikatorima u odnosu na vodu i sedimente.

Sadržaj analiziranih organskih i neorganskih kontaminanata upoređivan je normama određenim Pravilnikom o količinama pesticida, metala i metaloida i drugih otrovnih supstanci, hemioterapeutika, anabolika i drugih supstanci koje se mogu nalaziti u namirnicama ("Sl. list SRJ", br. 5/92, 11/92 - ispr. i 32/02) za sadržaj arsena, Pravilnikom o

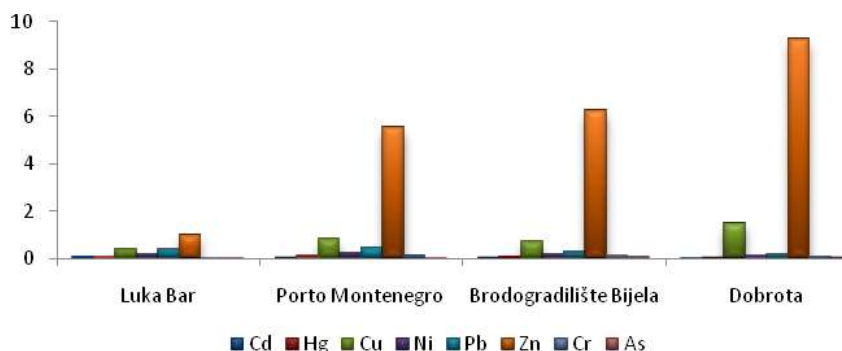
dozvoljenim količinama teških metala, mikotoksina i drugih supstanci u hrani (Sl. list Crne Gore 81/09) za olovo, kadmijum, živu, dioksine i PAH (benzo a piren).

Grafikon 2.4. Koncentracija teških metala (mg/kg) u školjkama, jul 2011. godine



Iz grafikona se vidi da koncentracije teških metala na lokaciji Porto Montenegro nisu imala veće vrijednosti od 0,4mg/kg, u uzorcima uzimanim u julu mjesecu, dok su u novembru mjesecu koncentracije cinka (Zn), bile povećane, što se može vidjeti iz sledećeg grafika.

Grafikon 2.5. Koncentracija teških metala (mg/kg) u školjkama, novembar 2011. godine



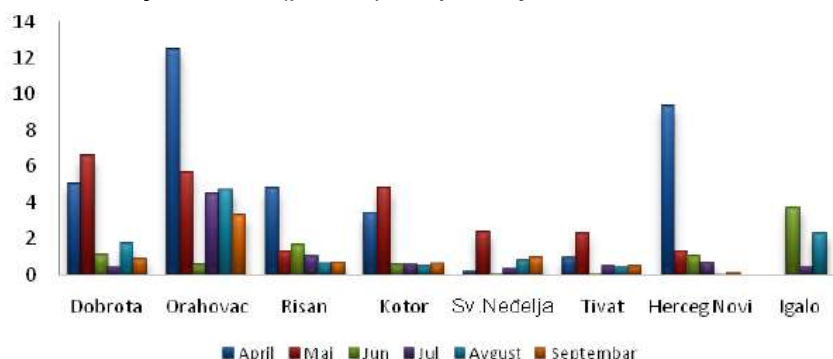
Rezultati analize navedenih parametara u svim uzorcima školjki pokazuju da je isti ispod maksimalno dozvoljenih koncentracija normiranih Pravilnicima.

Prema Izveštaju o stanju životne sredine u 2011.g. koji je priredila Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, kvalitet voda u širem području lokacije je:

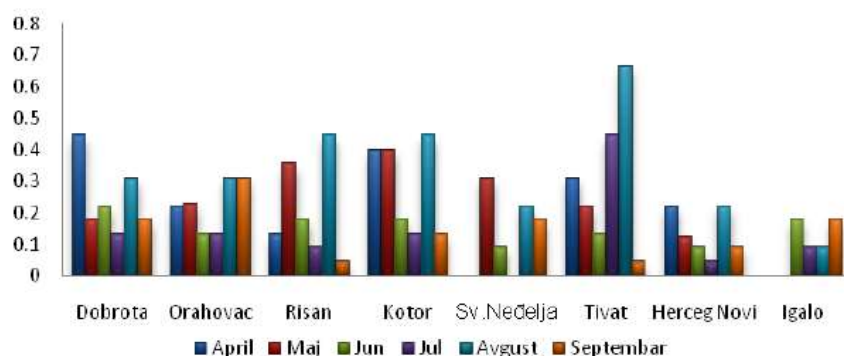
“Pozicija Tivat (oko pola milje od obale) - Rezultati za maj i novembar pokazuju da se ova pozicija odlikovala lošijim kvalitetom vode usled povećanog broja fekalnih bakterija pa u odnosu na Uredbu o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (Sl. list CG br. 2/07) i EU - Bathing water quality directive 2006/7/EEC poprima odlike K2 klase u pomenutim mjesecima. U Tivtu je najbitnije ostvariti više priključaka na kanalizacionu mrežu”.

U donjem grafiku su predstavljeni podaci koji su dobijeni analizama vode iz površinskog sloja na svim lokacijama. Rezultati pokazuju da su koncentracije nitrata bile najveće u aprilu i maju, a najveća izmjerena koncentracija bila je na lokaciji Orahovac u aprilu mjesecu i iznosila je 12.500 µmol/l.

Grafikon 2.6. Koncentracija nitrata ($\mu\text{mol/l}$) na pozicijama u Bokokotorskom zalivu

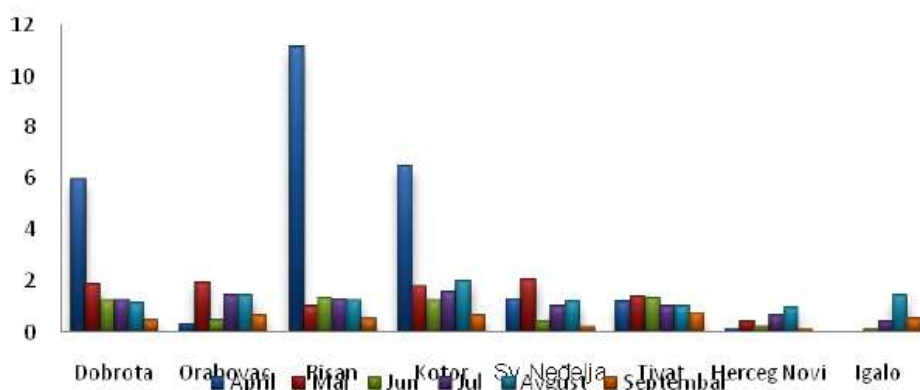


Grafikon 2.7. Koncentracija fosfata ($\mu\text{mol/l}$) na pozicijama u Bokokotorskom zalivu



Podaci koji su prikazani u gornjem grafiku su vrijednosti analiza za površinski sloj vode na lokacijama u Zalivu, i najveća izmjerena koncentracija bila je na poziciji Tivat, u avgustu mjesecu, i iznosila je $0.667 \mu\text{mol/l}$.

Grafikon 2.8. Koncentracija hlorofila a (mg/m^3) na pozicijama u Bokokotorskom zalivu



Na osnovu podataka iz gornjeg grafika vidi se da su najveće izmjerene koncentracije bile u aprilu mjesecu i to na pozicijama Dobrota (5.952 mg/m^3), Risan (11.106 mg/m^3) i Kotor (6.527 mg/m^3), dok je najniža koncentracija *hlorofila a* koja je izmjerena u ispitivanom periodu bila na lokaciji Herceg Novi, u aprilu i septembru mjesecu i iznosila je 0.102 mg/m^3 .

Risanski zaliv je duboko uvučen dio zaliva gdje brojni izvori i vrulje pogotovo tokom kiše doprinose obogaćivanju hranljivim materijalom kao i slaba dinamika vodenih masa i to je razlog povećane koncentracije *hlorofila a* u ovom dijelu zaliva. Pozicije Dobrota, Risan i Kotor uostalim mjesecima u površinskom sloju poprimaju mezoeutrofni karakter. Lokacije Orahovac, Sveta Neđelja i Tivat pripadaju uglavnom mezoeutrofnoj oblasti, sa izuzetkom u septembru gdje ovi djelovi zaliva imaju oligotrofni karakter, dok su pozicije Herceg Novi i Igalo oligotrofne oblasti tokom čitavog perioda ispitivanja od aprila do septembra zbog intezivnijeg strujanja vode na ovom području što je uslovljeno boljom povezanošću sa otvorenim morem u odnosu na uvučeni dio zaliva.

Mikrobiološki parametri

Mikrobiološki indikatori zagađenja (totalni koliformi, fekalni koliformi, E.coli i fekalne streptokoke) ispitani su sa 0.5 m morske površine u periodu od aprila do septembra 2011. godine. Rezultati šireg okruženja predmetnog projekta su:

Tabela 2.5. Mikrobiološki indikatori zagađenja

Mjerno mjesto	Ukupni koliformi (UK)/100ml	Fekalni koliformi (FK)/100ml	Fekalne streptokoke (FS)/100ml	E.coli/100ml
Tivat	1600 (avgust)	40 (maj)	140 (maj)	20 (maj/jun)

Flora i fauna

Na samoj lokaciji i bližem okruženju lokacije Arsenala (Izmjene i dopune DSL „Arsenal”), biodiverzitet je prilagođen uslovima poluprirodnog staništa koje je izmijenjeno i adaptirano urbanim/industrijskim uslovima. Sama obalna linija je nasuta i izmijenjena i na njoj su decenijama nastanjivane nove uglavnom ne-autohtone biljne vrste. Takvo izmijenjeno stanište u kopnenom dijelu je vezalo za sebe prvenstveno ornitofaunu i slijepe miševe koji su uz drveće najznačajnije komponente kopnenog dijela biodiverziteta na lokaciji. S druge strane, morski biodiverzitet se razvijao i opstajao u prisustvu zagađujućih materija, prilagođavajući se različitim životnim uslovima morske vode, podvodnih dokova, morskog dna i sedimenata.

Po svojim geografskim, orografskim, hidrografske i okeanografskim karakteristikama kao i po svojim prirodnim, nematerijalnim vrijednostima, Boka Kotorska predstavlja specifično područje, jedinstveno u istočnom dijelu Jadranske obale. To je jedini zaliv koji ulazi skoro 30km u zaleđe. Povezan je sa otvorenim morem preko tjesnaca između rtova Oštra i Mirište odakle prima slanu vodu. Pored toga, ovaj zaliv prima značajne količine slatke vode naročito tokom kišnog dijela godine (kasna jesen, zima i rano proljeće). Boka je podložna velikim sezonskim varijacijama klimatskih hidroloških, okeanografskih i drugih fizičkih i prirodnih uticaja. Osim toga, sa nekoiiko urbanih centara na obali (Kotor, Tivat, Herceg Novi, Perast i Risan) i velikim brojem manjih naselja, Bokokotorski zaliv je izložen velikom uticaju svih ljudskih aktivnosti počevši od aktivnosti domaćinstava, tunstičkih aktivnosti pa do industrijskih i poljoprivrednih aktivnosti. Do nedavno je ovaj zaliv služio kao direktni recepijent svih oblika tečnog i čvrstog otpada, a samo malim procentom ovog otpada se upravljalo na odgovarajući način i pri tom koristila adekvatna tehnologija.

Boka Kotorska se može podijeliti na tri dijela od kojih svaki ima jedinstvene osobine:

- B-1 - Kotorski i Risanski zaliv sa tjesnacom Verige,
- B-2 - Tivatski zaliv sa Kumborskim tjesnacom,
- B-3 - Hercegnovski zaliv sa rtovima Oštra i Mirište

Dubina mora u najvećem dijelu zaliva iznosi između 40-45 m, osim nekih dijelova u blizini Tivta i Herceg Novog gdje je more plitko i gdje postoje uslovi značajne termalne stratifikacije (raslojavanja) koja utiče na floru i faunu u ovim djelovima.

Ukupna zapremina vode u Boki Kotorskoj iznosi oko 2,5km³. Zaliv u prosjeku prima oko 15-18 m³/sek slatke vode čija količina varira između 3 i 4 m³/sek tokom ljeta i 180-200 m³/sek na vrhuncu kišne sezone i čija značajna količina ulazi u zaliv putem podvodnih izvora. Oticanje kišnice ne donosi mnogo nanosa jer su potoci kratki, ali donosi dosta mulja i nutrienata koji utiču na salinitet gustinu i ekološke procese uopšte.

Flora-kopneni dio

Fitosociološki, Boka Kotorska je dio Mediterana (fitogeografski) region cvjetnog kraljevstva Holarktika. Generalno, region Mediterana obuhvata zone sa zimzelenim četinarskim šumama hrasta crnike (*Quercus ilex*) i faza njihove degradacije se razvila u mediteranskoj klimi na tipu crvenog zemljišta. Prema Stevanoviću (1995)¹, mediteranski fitogeografski region crnogorske obale, uključujući Boku Kotorsku, mogao bi se definisati kao dva odvojena pod-regiona, a takođe i kao jadransko-jonska pokrajina (podaci za istočni dio Boke Kotorske su uzeti iz V. Karaman, 1997). Ove pod-regije su:

Evro-mediteranska pod-regija - Evro-mediteranska zona četinarske grupe (*Quercion ilicis*) raširena je uskom obalom do visine od 300m-500m iznad nivoa mora (asl). Prema mapi kao jadransko-jonska pokrajina (podaci za istočni dio Boke Kotorske su uzeti iz V. Karaman, 1997²). Ove pod-regije su: (potencijalne) prirodne vegetacije, prekriva čitavo poluostrvo Luštica, na jugoistočnoj obali Tivćanskog zaliva i obalskog Vrmca. Zimzelena četinarska šuma sa hrastom crnikom (određena kao Opšta mediteranska (red) *Quercetalia ilicis*) je klimatska biljna zajednica u ovom pod-regionu. Danas je nativna Jadranska šuma i makija³ grupe hrasta crnike *Quercetum ilicis adria-provincialis* tipična vegetacija na ostrvima Dalmacije, ali u južnom dijelu poluostrva Luštica obnavlja se do faze šumske zajednice.

Zbog ljudke aktivnosti, zajednica originalnog hrasta crnike degradirala je u gustu i neprohodnu makiju koji pripada određenom jadranskom obliku –Orno - *Quercetum ilicis*. On je prisutan jedino na poluostrvu Luštica kao produžetak susjedne oblasti Budve⁴. U oblasti Verige tjesnaca na zapadnom dijelu brda Vrmac, ovaj tip dominantne vegetacije je u svojoj fazi degradacije Orno - *Quercetum ilicis myrtetosum*. Mrča (*Myrtus communis*) je dominantna, zamjenjuje hrast crniku u ovoj zajednici. Dalja degradacija makija dovodi do

¹ Stevanović, V. (1995) Biogeografska podjela teritorije Jugoslavije. In Stevanović, V. & Vasić, V. (eds.) (1995) Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. Biološki fakultet i Ecolibri, Beograd.

² Karaman, V. (1997) Flora istočnog dela Bokokotorskog zaliva (magistarski rad). Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu.

³ Degradirana faza šume, Mediteranska četinarska vegetacija grmlja-žbunja.

⁴ Adam, P., Birks, H. J. B. & Walters, S. M. (1972) Doprinos flori i vegetaciji oblasti Budve, Crna Gora. - Glas. Rep. Zavoda Zašt. Prir., Titograd, 4: 41-72 (1971).

garig⁵ vegetacije. Garigi su kratko i rijetko zimzeleno šipražje-grmlje, uglavnom sastavljeno od heliofitne flore, običnog žbunja i polu-žbunja. Garig vegetacija, koja je definisana kao *Erico - Cistetum cretici* se razvila na Luštici i obalskom dijelu Vrmca.

U okviru ovog pod-regiona, u oblasti istočnog obalskog dijela tivćanskog zaliva, približno 4km od DSL, nalazi se napuštena tivćanska solana koja sadrži slano blato - supstrat gline. Tipovi vegetacije su prvenstveno zajednice koje su otporne na so. *Salicornietalia*, *Limonetalia*, *Juncetalia maritimi* i *Phragmitetalia*. *Salicornietum herbacei*⁶ je prisutna u veoma slanim i mjestima koja redovno poplavljuju u Donjoj Solani - duž nasipa dovodnog kanala i u zoni plićaka na morskoj obali.

Karakteristične biljne vrste ove zajednice su *Salicornia herbacea* (dominantna) i *Suaeda maritima*. Caklenjače (morska trava) se pojavljuju u okviru *Arthrocnemum fruticosi* zajednice, u oblastima koje još uvijek poplavljuju i stoga sadrže veoma visok nivo soli u okviru Solane i zone plićaka zaliva blizu tivatskog aerodroma. Ova zajednica je predstavljena u dva oblika: vlažni (koji obuhvata *Arthrocnemum fruticosi*, *Limonium angustifolium* i *Puccinellia festuciformis*) i suvi (koji obuhvata *Obione portulacoides*). *Limonio - Artemisietum caerulescentis* zajednica je prisutna u manje slanim i suvljim mjestima, kao što su nasipi i ostrva izgrađena za rad solane i u okolnim travnjacima. Morski rogozi iz *Junceto maritimo - acuti* zajednice su prisutni u slankastim zonama Gornje Solane, donjem dijelu Grblja, odmah do odvodnih kanala i potočića blizu tivatskog aerodroma. *Scirpetum maritimi* zajednica je veoma razvijena u močvarnim i slankastim mjestima Gornje Solane.

U zoni koja se poplavljuje kod pojava plime i u zoni između mora i krševitih stijena, u preostalom dijelu Boke Kotorske, postoji *Crithmo-Staticetalia* zajednica. Na rijetkim pjeskovitim i šljunčanim plažama, postoje zajednice iz reda *Ammophiletalia*.

Evro-mediteranski pod-region - Mediteransko –planinska listopadna vegetacija *Ostryo - Carpinion orientalis* pojavljuje se u južnim padinama brda Vrmac, iznad zone četinarske vegetacije, ali na sjevernim padinama brda. Ovo pokriva oblast do obale mora i njena rasprostranjenost u sjevernim padinama Vrmca je izazvana fizičkim i geografskim karakteristikama oblasti, odnosno, sjevernom izloženošću, blizinom planine Lovćen i uticajem hladne klime. Ipak, tipična klimatska zajednica Evro-mediteranskog pod-regiona je grupa žutilovke i brijesta *Rusco - Carpinetum orientalis*.

Ova zajednica je tipično razvijena u obalskom dijelu planine Vrmac do 200 asl. U visočijim zonama postoje rijetko i gusto žbunje, šipražje-grmlje i kraće šumske vrste. Na južnim padinama Vrmca, ova zajednica je vezana za zonu šuma hrasta crnike preko zajednice *Paliuretum adriaticum* koja je u kontakt zoni sa šumama hrasta crnike koje predstavlja pod-zajednica *Paliuretum adriaticum typicum*. U zoni interakcije sa termofilnom pod-mediteranskom listopadnom vegetacijom *Rusco - Carpinetum orientalis*, zajednica *Paliuretum adriaticum* je predstavljena pod-zajednicom *Paliuretum adriaticum Carpinetosum orientalis*.

⁵ Garig je tip niske biljke mekih listova koja se nalazi na krečnjačkom tlu oko mediteranskog zaliva, generalno blizu morske obale, gdje je klima bolja.

⁶ Janković, M. M. & Stevanović, V. (1984) Prilog poznavanju slatinske vegetacije Boke Kotorske. - Zbornik Roberta Visianija Šibenčanina, Muzej grada Šibenika 10:377-396.

U oblasti između Donjeg i Gornjeg Stoliva, zajednica *Lauro - Castanetum sativae* se razvija. Prema Jankoviću⁷, ovo je termo i mezofilna grupa kestenovog drveta i lovora koja je s jedne strane izložena direktnom uticaju mediteranske klime i mora, ali sa druge strane je zaštićena od prekomjernih temperaturnih fluktuacija. Manji fragment ove zajednice je prisutan na južnim padinama planine Vrmac, između naselja Donje i Gornje Lastve, kao i na sjevernim padinama Činovica. U finalnim fazama degradacije gore pomenutih zajednica, pojavljuju se veće ili manje zone travnjaka i kamenitih pašnjaka *Scorzonero - Chrysopogonetalia*.

Osim dominantnih zajednica Evro-mediteranskih pod-regiona koji su gore opisani u Boki Kotorskoj se pojavljuju brojne pinonirske i antropogene zajednice ruderalne vegetacije, u krševitim pukotinama, kultivisanim oblastima itd. Takođe, u oblasti poluostrva Luštica su ostaci bivših nasada maslina i kultura drveta rogač.

U čitavoj oblasti Boke Kotorske su mono-kulture borova (*Pinus halepensis*, *Pinus pinea* i *Pinus pinaster*) koje su inicijalno zasađene ali se sada šire spontano. U Kavaču, blizu crkve Sveta Petka, na putu Tivat - Kotor preko Trojice, postoji zajednica hrasta medunca (*Quercus pubescens*) koja se smatra ostatkom bivših velikih šumskih kompleksa hrasta medunca u ovoj oblasti.

Oblasti lovora (*Laurus nobilis*) i oleandera (*Nerium oleander*) koji rastu spontano iznad izvora Sopota blizu Risna su rijetke u florističkom smislu u regionu koji pokriva oblast od oko 40 hektara. Ova zajednica *Andropogoni nerietum* obuhvata 57 vrsta biljki.

Takođe, postoje brojne kultivisane vrste koje čovjek održava i koristi oko Boke Kotorske, uključujući: *Prunus avium*, *Prunus cerasus*, *Prunus cerasifera*, *Prunus domestica* ssp. *insititia*, *Juglans regia*, *Morus alba*, *Morus nigra*, *Capparis spinosa* itd. Dekorativne, tropske, subtropske i egzotične vrste koje su prisutne obuhvataju: *Robinia pseudoaccacia*, *Pittosporum tobira*, *Eucalyptus camaldulensis*, *Populus alba*, *Melia azederach*, *Tamarix africana* itd.

U ovoj oblasti 42 endemske vrste se nalaze iz ilirsko-jadranskih i ilirsko-balkanskih cvjetnih elemenata. Ove vrste su endemske sa Dinarida, jugoistočnih i obalskih Dinarida (27 grupa), dvije grupe su rasprostranjene samo u Crnoj Gori i Bugarskoj, šest grupa su endemske na balkanskom poluostrvu, četiri grupe su pod-endemi Jugoslavije, jedna grupa istarsko - dalmatinski endem i jedna grupa je steno-endemska iz Crne Gore.

Koristeći međunarodne kriterijume koji su dati u konvenciji iz Berna (Konvencija o zaštiti evropskog životinjskog svijeta i prirodnih staništa, Bern 1979) i koristeći bazu podataka EMERALD⁸ u Crnoj Gori, prisustvo međunarodno važnih staništa i vrsta biljaka je identifikovano u sljedećim odgovarajućim predjelima Boka Kotorske:

Solana u Tivtu

Staništa: 15.5 = mediteranske i termo-atlanske slane livade, 15.6 = mediteransko- šumsko šipražje slanah močvara, 15.8 = mediteranske slane stepe

Biljke: *Salicornia europaea*, *Arthrocnemum fruticosum*, *Limonium vulgare*, *Suaeda maritima*, *Salsola soda*, *Juncus maritimus*, *Juncus acutus*, *Artemisia caerulescens*.

⁷ Janković, M. M. (1966) *Lauro-Castanetum sativae* M. Jank., nova termofilna i eumediteranska zajednica pitomog kestena i lovora u Boki Kotorskoj, i njena subasocijacija *ericetosum* M. Jank. kao degradacioni stupanj. - Arh. Biol. Nauka, Beograd, 18(1): 9p-10p

⁸ Ministarstvo zaštite životne sredine i prostorno planiranje (2006) EMERALD baza podataka. Softver je obezbijeđen od strane G.I.M. SA / Savjet Evrope (ver 2.0, septembar 2002.)

Orjen planina

Staništa: 41.1 = plažne šume, 41.7 = termofilne i nad-mediteranske hrastove šume, 41.8 = miješane termofilne šume, 42.62 = šume crnog bora na zapadnom Balkanu, 42.7 = visoke oro-mediteranske borove šume, 65 = Pećine, 61.513 = Ilirski drypis sipari

Biljke: 2303 = *Narcissus angustifolius*, *Salvia brachyodon*, *Satureja horvatii*, *Thymus bracteosus*, *Aquilegia grata*, *Pinus heldraichii*, *Acer heldraichii*, *Petteria ramentacea*, *Quercus ilex*.

Lovćen planina

Staništa: 34.3 = Gusti višegodišnji travnjaci i srednje-evropske stepe, 34.5 = mediteranski suvi travnjaci, 41.1 = plažne šume, 41.7 = termofilne i nad-mediteranske hrastove šume, 41.8 = miješane termofilne šume, 42.7 = visoke oro-mediteranske borove šume.

Biljke: *Edraianthus wettsteinii* subsp. *Lovcenicus*, *Berteroa gintlii*, *Orchis provincialis*, *Crocus dalmaticus*, *Tulipa grisebachiana*, *Rhamnus orbiculata*, *Saxifraga fridericiaugusti*.

Lokacija DSL „Arsenal”

Na predmetnoj lokaciji se nalaze izmiješano introdukovane biljne vrste, u većem procentu, i neke lokalne autohtone vrste. Ruderalna vegetacija je sporadično zastupljena u zapadnom dijelu lokacije, dok je na ostalom dijelu prisutno drveće koje je sađeno u različitim vremenskim periodima.

Fauna-kopneni dio

Podaci o fauni Boke Kotorske su nepotpuni i ne postoje uopšte za sve taksonomske grupe. Dostupna literature je obično ograničena kada se radi o podacima o vrstama divljači. Sljedeće vrste divljači su pomenute kao najčešće: zec (*Lepus europaeus*), lisica (*Vulpes vulpes*), znatno rjeđe su divlje mačke (*Felis silvestris*), šakali (*Canis aureus*), divlje svinje (*Sus scrofa*) i vukovi (*Canis lupus*), ali kuna bjelica (*Martes foina*) je često prisutna. Od divljih ptica najčešće pominjana je jarebica kamenjarka (*Alectoris graeca*), golub (*Columba spp.*) i šljuka (*Scolapax rusticola*).

Pošto je korišćen u nekim studijama gdje pouzdani spiskovi vrsta za manje geografske oblasti nisu dostupni, pristup korišćen u ovom dokumentu je bio da bazira informacije na sintezi radova⁹ pokrivajući širu crnogorsku obalsku zonu, gdje postoji dovoljno taksonomskih podataka. Prisustvo međunarodno važnih vrsta ptica je utvrđeno na osnovu podataka koji su predstavljeni u nacionalnoj bazi podataka EMERALD za solanu u Tivtu, zaliv Kotor-Risan, Platamuni, Orjen planinu i Lovćen planinu.

Na osnovu svoje bogate faune beskičmenjaka, oblast Boke Kotorske, uključujući Orjen, Lovćen, Grahovo, Herceg Novi i Kotor je centar biodiverziteta, sa visokim brojem (>25) endemskih i pod-endemskih vrsta insekata¹⁰.

Oblast Boke Kotorske je poznata po svojem velikom diverzitetu (>50) vodozemnih vrsta i gmizavaca i pripada širem centru biodiverziteta vodozemaca i puzavaca u Crnoj Gori koji je lociran u južnom dijelu Crne Gore¹¹.

Nasuprot gore pomenutim taksonomskim grupama, važan centar za diverzitet sisara nije direktno smješten u Boki Kotorskoj, već zapravo u zoni Lovćena¹².

9 Stevanović V., Vasić V. et al: Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja, Beograd 1995.

10 Prema Radović I. et al: Diverzitet entomofaune (Insecta) Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. In: Stevanović V., Vasić V. et al: Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja, Beograd 1995.

11 Prema Džukić G.: Diverzitet vodozemaca (Amphibia) i gmizavaca (Reptilia) Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. In: Stevanović V., Vasić V. et al: Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja, Beograd 1995.

Desk studija za ptice iz oblasti Arsenala i Tivta je da primjenom međunarodnih kriterijuma datih u konvenciji iz Berna (Konvencija o zaštiti evropskog životinjskog svijeta i prirodnih staništa, Bern 1979) i Direktive EU o divljim pticama (79/409 EEC, 91/244/EEC, 94/24 EC & 94/C241/08) i u okviru EMERALD¹³ projekta u Crnoj Gori, prisustvo sljedećih međunarodno važnih vrsta ptica je potvrđeno u odgovarajućim predjelima Boke Kotorske:

- **Solana u Tivtu** - *Accipiter brevipes, Alcedo atthis, Calonectris diomedea, Caprimulgus europaeus, Chlidonias hybridus, Ciconia nigra, Circaetus gallicus, Circus aeruginosus, Egretta alba, Egretta garyetta, Falco columbarius, Falco eleonora, Ficedula albicollis, Gavia arctica, Gavia stellata, Grus grus, Himantopus himantopus, Hippoboscidae, Lanius collurio, Lanius minor, Larus genei, Mergus albellus, Pernis apivorus, Phalacrocorax pygmeus, Philomachus pugnax, Phoenicopterus ruber, Platalea leucorodia, Pluvialis apricaria, Recurvirostra avosetta, Sterna hirundo, Sterna sandvicensis;*
- **Zaliv Kotor-Risan** - *Alcedo atthis, Larus genei, Phalacrocorax pygmeus;*
- **Platamuni** - *Falco eleonora, Gavia arctica, Gavia immer, Gavia stellata, Larus genei, Larus melanocephalus, Phalacrocorax aristotelis desmarestii, Phalacrocorax pygmeus;*
- **Orjen planina** - *Bubo bubo, Caprimulgus europaeus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Falco columbarius, Falco peregrinus, Ficedula albicollis, Ficedula parva, Lanius collurio, Lanius minor, Lullula arborea, Picus canus;* and
- **Lovćen planina** - *Accipiter brevipes, Aquila chrysaetos, Asio flammeus, Bubo bubo, Circaetus gallicus, Dendrocopos medius, Dendrocopos syriacus, Falco biarmicus, Falco peregrinus, Ficedula albicollis, Ficedula parva, Lanius collurio, Lanius minor, Pernis apivorus, Picus canus*

Istraživanjima faune ptica i slijepih miševa (2007.) na predmetnoj lokaciji je registrovano prisustvo određenih životinjskih vrsta (ptica i slijepih miševa) koje ranije, zbog prirode objekta, nijesu mogle biti izučavane.

Lokacija Arsenala-Ispitivanja slijepih miševa

Na lokaciji Arsenala tokom ranijih istraživanja (2007.) su utvrđene sledeće vrste slijepih miševa:

Bjelorubi slijepi miš (Pipistrellus kuhlii)

U Arsenalu i gradskom parku, intenzivna aktivnost sakupljanja hrane ove vrste je registrovana svake noći u toku čitavog perioda osmatranja. Ispitivanje pojavljivanja u toku sumraka i ispitivanje „okupljanja” u zoru pokazala su da sljedeće zgrade u Arsenalu predstavljaju legla za ovu vrstu. Inspekcija pokazuje da u gotovo svim zgradama Arsenala postoje prostori koji su podesni za legla ove vrste.

Druge vrste slijepih miševa

12 Prema Savić I. et al.: Diverzitet faune sisara (Mammalia) Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. In: Stevanović V., Vasić V. et al: Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja, Beograd 1995.

13 Ministarstvo zaštite životne sredine i prostorno planiranje (2006) EMERALD baza podataka. Softver je obezbijeđen od strane G.I.M. SA / Savjet Evrope (ver 2.0, Septembar, 2002.)

Patuljasti slijepi miševi (*Pipistrellus pipistrellus*) su registrovani svake noći u Arsenalu i parku, ali većinom u oblastima bez svijetla ili sa veoma slabim svjetlom.

Same jedinke ranog večernjaka (*Nyctalus noctula*) su često registrovane visoko iznad Arsenalu i parka tokom noćnih ispitivanja.

Potencijalno prisustvo vrsta slijepih miševa

Sljedeće vrste nijesu pozitivno identifikovane detektorima (sa odgovarajućim stepenom sigurnosti), ali njihovo prisustvo je moguće i vjerovatno u ovoj oblasti:

- Resasti slijepi miš (*Myotis nattereri*), trobojni slijepi miš (*Myotis emarginatus*), velikouhi slijepi miš (*Myotis bechsteini*), Dugouhi slijepi miševi (*Plecotus spp*); Mali šumski slijepi miš (*Pipistrellus nathusii*); i Kasni noćnik (*Eptesicus serotinus*).

Istraživanja slijepih miševa (2007.g.) pokazala su da su na cijelom istraživanom području redovno bilježeni brojni pripadnici vrste *Pipistrellus kuhlii*, kao i pojedinačni pripadnici vrsta *Nyctalus noctula* i *Pipistrellus pipistrellus*. Postoje indicije, ali ne sasvim potvrđene, da se povremeno pojavljuju pojedinačni pripadnici vrsta *Pipistrellus nathusii* i *Eptesicus serotinus*. Tom prilikom su utvrđena najvažnija aktuelna i potencijalna skloništa i lovna područja slijepih miševa na području predmetne lokacije.

Jedina vrsta čija su skloništa registrovana u postojećim objektima Arsenalu je *Pipistrellus kuhlii*. Najveća kolonija (oko 3000 jedinki) prisutna je u objektu Motorne radionice, a veće kolonije (od po nekoliko stotina jedinki registrovane su u objektima Električne centrale. Kancelarije/Finomehanike i Upravne zgrade. Pojedinačni primjerci sklanjaju se stalno ili privremeno i u drugim objektima, npr. Periskopska radionica, Tokarsko-mehaničarska radionica i Skladište. Ni u jednom pregledanom tavanskom prostoru nisu nađeni slijepi miševi niti tragovi njihovog prisustva.

Jedina indicija o prisustvu kolonija drugih vrsta slijepih miševa kao i o prisustvu u tavanskim prostorima objekata, odnosi se na relativno prostran tavanski prostor objekta Električne centrale, gdje postoji mogućnost da se nalazi kolonija od nekoliko desetina jedinki neke od vrsta *Myotis nattereri* i *Myotis emarginatus* / *Plecotus spp*.

Nije utvrđeno prisustvo ni tragovi prisustva slijepih miševa u skloništima u stablima na cijelom istraživanom području.

Lovna aktivnost zabilježena je na cijelom istraživanom prostoru Arsenalu kao i u Gradskom Parku, naročito u blizini vegetacije i rasvjete. Ubjedljivo najveći dio lovne aktivnosti otpada na jedinke vrste *Pipistrellus kuhlii*, ali su i jedinke vrste *Pipistrellus pipistrellus* bilježene relativno često, naročito u neosvijetljenim ili slabije osvijetljenim djelovima sa vegetacijom. Pripadnici vrste *Nyctalus noctula* zabilježeni su samo u pojedinačnim preletima visoko u vazdušnom prostoru.

Ispitivanje ptica gnjezdarica

Nakon ispitivanja tokom sezone gniježđenja, rezultati su prikazani odvojeno za tri udaljene oblasti:

- Arsenal - ptice gnjezdarice u okviru zgrada;
- Kopneni dio Arsenalu uključujući registrovanje njihovog leta iznad i gradski park (sjeverno od naselja);

- Otvoreno more i luka.

Ptice gnjezdarice koje su primijećene u okviru predjela Arsenala (kopnene)

Sljedeće vrste su primijećene u okviru zgrada predjela Arsenala.

- Domaći vrabac (*Passer domesticus*), (stalno zaštićen);
- Gradski golub (*Columba livia domestica*), (zaštićen lovnim zabranom). Oko trideset parova je primijećeno u Arsenalu;
- Čiopa, (*Apus apus*), (stalno zaštićena). Predpostavlja se da se na lokaciji nalazi manje od deset parova gnijezdilo u stubovima;
- Seoska lasta, (*Hirundo rustica*), (stalno zaštićena) i
- Gradska lasta, (*Delichon urbica*), (stalno zaštićena). Ukupno 28 gnijezda je primijećeno u okviru Arsenala.
- Gugutka, (*Streptopelia decaocto*), (zaštićena lovnim zabranom). Samo jedno gnijezdo je registrovano u drvetu platana na sjevero-zapadnom dijelu luke.

Druge ptičje vrste karakteristične za oblast

Uz ispitivanje ptica gnjezdarica, dodatne informacije su dobijene i identifikovan je jedan broj drugih vrsta ptica koje bi se potencijalno mogle posmatrati u ovom predjelu. Donja tabela daje spisak ptičjih vrsta koje su identifikovane u okviru kopnenog dijela predjela Arsenala i gradskog parka u Tivtu. Sledeća tabela (2.7) daje spisak onih koje su identifikovane u otvorenoj vodenoj i/ili lučkoj oblasti. Nije poznato kada su ova posmatranja obavljena.

Tabela 2.6. Ptice gnjezdarice koje su primijećene u okviru kopnenog dijela predjela Arsenala i gradskog parka u Tivtu

Vrste	Latinski naziv	Crnogorski naziv	Evropski zaštitni status*
Levant Sparrowhawk	<i>Accipiter brevipes</i>	Kratkoprsti kobac	Aneks I
Eurasian Sparrowhawk	<i>Accipiter nisus</i>	Kobac	
Northern Goshawk	<i>Accipiter gentilis</i>	Jastreb	
Common Buzzard	<i>Buteo buteo</i>	Mišar	
Common Kestrel	<i>Falco tinnunculus</i>	Vjetruška	
Eleonora's Falcon	<i>Falco eleonorae</i>	Morski soko	Aneks I
Merlin	<i>Falco columbarius</i>	Mali soko	Aneks I
Eurasian Hobby	<i>Falco subbuteo</i>	Lastavičar	
Peregrine Falcon	<i>Falco peregrinus</i>	Sivi soko	Aneks I
Rock Pigeon	<i>Columba livia</i>	Divlji golub	
Eurasian Collared-dove	<i>Streptopelia decaocto</i>	Gugutka	
Common Scops-owl	<i>Otus scops</i>	Čuk	
Alpine Swift	<i>Tachymartus melba</i>	Bijela čiopa	
Common Swift	<i>Apus apus</i>	Crna čiopa	
Pallid Swift	<i>Apus pallidus</i>	Siva čiopa	
Eurasian Hoopoe	<i>Upupa epops</i>	Pupavac	
Syrian Woodpecker	<i>Dendrocopos syriacus</i>	Seoski detlić	Aneks I
Crested Lark	<i>Galerida cristata</i>	Čubasta ševa	
Eurasian Skylark	<i>Alauda arvensis</i>	Poljska ševa	
Barn Swallow	<i>Hirundo rustica</i>	Seoska lasta	

Vrste	Latinski naziv	Crnogorski naziv	Evropski zaštitni status*
Northern House-martin	<i>Delichon urbica</i>	Gradska lasta	
White Wagtail	<i>Motacilla alba</i>	Bijela pliska	
Winter Wren	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carić	
Eurasian Blackbird	<i>Turdus merula</i>	Obični kos	
European Robin	<i>Erithacus rubecula</i>	Crvendać	
Common Nightingale	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Mali slavuj	
Common Redstart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Obična crvenrepka	
Blackcap	<i>Sylvia atricapilla</i>	Crnoglava grmuša	
Common Whitethroat	<i>Sylvia communis</i>	Obična grmuša	
Lesser Whitethroat	<i>Sylvia curruca</i>	Grmuša čavrljanka	
Sardinian Warbler	<i>Sylvia melanocephala</i>	Sredozemna crnoglava grmuša	
Great Tit	<i>Parus major</i>	Velika senica	
Blue Tit	<i>Parus caeruleus</i>	Plava senica	
Wood Nuthatch	<i>Sitta europaea</i>	Brgljev	
Cirl Bunting	<i>Emberiza cirulus</i>	Crnogrla strnadica	
Rock Bunting	<i>Emberiza cia</i>	Strnadica kamenjarka	
Black-headed Bunting	<i>Emberiza melanocephala</i>	Crnoglava strnadica	
Chaffinch	<i>Fringilla coelebs</i>	Zeba	
European Serin	<i>Serinus serinus</i>	Žutarica	
European Greenfinch	<i>Carduelis chloris</i>	Zelentarka	
Eurasian Siskin	<i>Carduelis spinus</i>	Čižak	
European Goldfinch	<i>Carduelis carduelis</i>	Štiglić	
Hawfinch	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Batokljun	
House Sparrow	<i>Passer domesticus</i>	Vrabac pokućar	
Spanish Sparrow	<i>Passer hispaniolensis</i>	Španski vrabac	
Common Starling	<i>Sturnus vulgaris</i>	Čvorak	
Black-billed Magpie	<i>Pica pica</i>	Svraka	
Alpine Chough	<i>Pyrocorax gracullus</i>	zutokljuna galica	
Eurasian Jackdaw	<i>Corvus monedula</i>	Čavka	
Carrion Crow	<i>Corvus cornix</i>	Vrana	
Common Raven	<i>Corvus corax</i>	Gavran	

* Direktiva o pticama – Vrste pomenute u Aneksu I Direktive podliježu posebnim mjerama zaštite vezano za njihovo stanište u cilju obezbjeđivanja njihovog opstanka i reprodukcije u oblasti njihove rasprostranjenosti.

Tabela 2.7. Ptice koje su primijećene u otvorenoj vodenoj/lučkoj oblasti

Vrste	Latinski naziv	Crnogorski naziv	Evropski zaštitni status
Red throated Diver	<i>Gavia stellata</i>	Riđogrli morski gnjurac	Aneks I
Black throated Diver	<i>Gavia arctica</i>	Crnogri morski gnjurac	Aneks I
Great northern Diver	<i>Gavia immer</i>	Veliki morski gnjurac	Aneks I
Little Grebe	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Mali gnjurac	
Great Crested Grebe	<i>Podiceps cristatus</i>	Čubasti gnjurac	
Slavonian Grebe	<i>Podiceps auritus</i>	Ušati gnjurac	Aneks I
Black-necked Grebe	<i>Podiceps nigricollis</i>	Crnovrati gnjurac	
Manx Shearwater	<i>Puffinus puffinus</i>	Obični zovoj	
Yelkouan Shearwater/ Levantine Shearwater	<i>Puffinus yelkouan</i>	Mali zovoj	
Pygmy Cormorant	<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	Fendak	IUCN crvena lista/ Aneks I
Great Cormorant	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Vranac	
European Shag	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Čubasti kormoran	
Eurasian Wigeon	<i>Anas penelope</i>	Zviždara	
Northern Pintail	<i>Anas acuta</i>	Šiljkan	
Garganey	<i>Anas querquedula</i>	Grogotovac	
Eurasian Teal	<i>Anas crecca</i>	Krdža	
Common Eider	<i>Somateria mollissima</i>	Gavka	
Black Scoter/Common Scoter	<i>Melanitta nigra</i>	Crni turpan	
White-winged Scoter/Velvet Scoter	<i>Melanitta fusca</i>	Baršunasti turpan	
Smew	<i>Mergellus albellus</i>	Mali ronac	Aneks I
Mew Gull/Common Gull	<i>Larus canus</i>	Sivi galeb	
Audouin's Gull	<i>Larus audouinii</i>	Sredozemni galeb	IUCN crvena lista/ Aneks I
Yellow-legged Gull	<i>Larus cachinnans</i>	Sinji galeb	
Black-headed Gull	<i>Larus ridibundus</i>	Obični galeb	
Slender-billed Gull	<i>Larus genei</i>	Tankokljuni galeb	Aneks I
Mediterranean Gull	<i>Larus melanocephalus</i>	Crnoglavi galeb	Aneks I
Little Gull	<i>Larus minutus</i>	Mali galeb	

Većina gore navedenih vrsta su selice ili se nalaze zimi u ovim vodama.

Dvije vrste galebova se pojavljuju u vodama Arsenala i u njegovim dokovima: Obični galeb *Larus ridibundus*, najčešće u zimskim mjesecima i sinji galeb, *Larus cachinnans*, prisutan tokom čitave godine (kao rezultat najveće kolonije crnogorskog sinjeg galeba koja je locirana na ulazu u Boku - ostrvo Mamula. Ranije funkcionisanje deponije Lovanja u blizini Tivta je vjerovatno odgovorno za pojavu obje vrste preko čitave godine; broj obje vrste se kreće do 2500 jedinki. Mada su stalno zaštićene njihov broj u Crnoj Gori je porastao tokom godina.

Postoje dvije vrste koje koriste ovu oblast koje se nalaze na IUCN Crvenoj listi i sedam drugih koje su u indeksirane kao vrste iz Aneksa I (Direktiva o pticama). One su pobrojane u donjoj tabeli.

Tabela 2.8. Vrste koje se nalaze na IUCN crvenoj listi podataka i vrste iz Aneksa I u ovoj oblasti

Vrste - Latinski naziv - Opšti naziv	Zaštita
<i>Phalacrocorax pygmeus</i> - Mali vranac	IUCN Crvena lista/ Aneks I
<i>Larus audouinii</i> - Sredozemni galeb	IUCN Crvena lista/ Aneks I
<i>Gavia stellata</i> - Morski gnjurac	Aneks I
<i>Gavia artica</i> - Obični gnjurac	Aneks I
<i>Gavia immer</i> - Veliki gnjurac	Aneks I
<i>Podiceps auritus</i> - Zlatouhi gnjurac	Aneks I
<i>Mergellus albellus</i> - Bijeli ronac	Aneks I
<i>Larus genei</i> - Tankokljuni galeb	Aneks I
<i>Larus melanocephalus</i> - Crnoglavi galeb	Aneks I

Sam gradski park u Tivtu ima razne vrste koje su registrovane, ali iz dostupnih informacija teško je potvrditi koje su ptice rezidentne gnjezdarice, a koje su tranzitne. Pet vrsta je navedeno u donjoj tabeli. Veoma je vjerovatno da su sokolovi selice, te da su kobac ptičar i detlić rezidentne gnjezdarice, mada je kratkoprsti kobac poznat kao vrsta ptica selica.

Tabela 2.9. Vrste koje su registrovane u tivatskom parku

Vrste - Latinski naziv - Opšti naziv	Zaštita
<i>Accipiter brevipes</i> - Kratkoprsti kobac	Aneks 1
<i>Falco eleonora</i> - Morski soko	Aneks 1
<i>Falco columbarius</i> - Mali soko	Aneks 1
<i>Falco peregrinus</i> - Sivi soko	Aneks 1
<i>Dendrocopos syriacus</i> - Sirijski detlić	Aneks 1

Ekologija mora

Institut za biologiju mora iz Kotora je dobro istražio i opisao ekologiju mora Boke Kotorske. Informacije u vezi sa florom i faunom stjenovitih i pjeskovitih biotopa kao i pelagijala su sakupljene u Izvještaju CUW-UK iz 2006¹⁴ godine, koji smo koristili za prikaz stanja o ovom dokumentu. Dok je pomenuti izvještaj pružio važne osnovne i kontekstualne informacije u vezi ukupnog stanja područja, nisu postojla specifična posmatranja lokacije Arsenala, i nije bilo moguće ustanoviti koji bi bili potencijalni uticaji predviđenog razvoja bez detaljnijih osnovnih informacija. Kao posledica toga, Istraživanje ekologije mora je naručeno 2007. godine i sprovedeno tokom maja i juna te godine.

Isto tako, pouzdane informacije u vezi kretanja struja i talasa, kao i miješanja vodenih masa nisu bile lako dostupne, i ako su neke informacije sintetizovane u CUW-UK izvještaju iz 2006. godine. Podaci o karakteristikama sedimenta, kao što je veličina zrna i distribucija, nedostaju, i ne postoji disperzioni model koji omogućava pravilnu procjenu rasprostranjenosti potencijalnog uticaja.

Bez obzira na to, neki zaključci u vezi važnosti lokacije Arsenala u florističkom i faunističkom smislu u kontekstu Boke Kotorske mogu biti napravljeni, i kroz implikaciju potencijalnih uticaja na životnu sredinu mora mogu biti definisani.

¹⁴ Flora and Fauna of the Boka Kotorska: Report XVIII, December 2006. CUW-UK.

Regionalno stanje

Ovaj Institut je obradio ekologiju mora Boke Kotorske koristeći se informacijama koju je Institut za biologiju mora iz Kotora¹⁵ sakupljao tokom više godina.

Geografske, hidrografske i okeanografske karakteristike zaliva, kao i njegove prirodne vrijednosti znače da Boka Kotorska predstavlja specifičnu morsku sredinu koja se ne sreće nigdje drugo na istočnom Jadranu. Uski tjesnac između Oštra i Mirište je jedina veza sa otvorenim morem i iako se određeno ispiranje vrši ovim putem, znatno vremena je potrebno za promjenu vode u Zalivu. Pri tome, zaliv dobija periodičan dotok slatke vode tokom slivanja tokom kišne sezone koja donosi mnogo mulja i nutrijenata koji utiču na salinitet, gusitnu i ekološke procese. Kretanje vode u Zalivu je kompleksno, ali postoje indikacije da su brzine struja usporene u dubokoj vode, a samo malo brže na površini zbog uticaja vjetra.. Kretanje površinskih struja izgleda u južnom pravcu. Zbog toga kretanje kontaminirajućih supstanci kroz vodeni stubac se najvjerovatnije lokalizuje i više utiče na južni nego sjeverni dio područja Arsenala gdje će se graditi marina. Izvještaj o generalnom režimu struja u Boki Kotorskoj je proizveden od strane CUW in Februaru 2007¹⁶ godine, koji smo imali u vidu i koristili za potrebe ovog dokumenta.

Dominantni biotop obale Boke Kotorske je stjenovita obala na kojoj se vide tipični obrasci zonacije zbog ograničenog uticaja plime i oseke, otkrivjući različite djelove obale tokom oseke i plime. Nekoliko vrsti morskih algi su dobro zastupljene kroz zaliv i vrijedno je pomenuti da zelene alge *Enteromorpha compressa* i *Ulatrix implexa*, kao i modrozeleno alge *Phormidium* sp. i *Hydrocoleum* sp. cvjetaju u eutrofnim uslovima (gdje se dešavaju povišeni nivoi nutrijenata, obično kao rezultat dotoka otpadnih voda). Ove alge su dobri indikatori zagađenja mora otpadnim vodama i ekološke neuravnoteženosti.

Životinjskim zajednicama stjenovite obale dominiraju mušulje, rakovi vitičari i puževi priljepci, tipični za Jadran i širi Mediteran. Mušulje *Mytilus galloprovincialis* su posebno interesantne jer su zastupljene u velikim količinama na mjestima koja su pod uticajem slatke vode i tako predstavljaju dobar indikator dotoka slatke vode.

Osnovni biotop se mijenja u sublitoralnoj zoni. Ova zona je uvijek pokrivena morem i nije pod uticajem plime i oseke. U nekim djelovima čvrste strukture se protežu do dubljih voda i karakteriše ih bogata raznovrsnost algi, mosluka, bodljokožaca, tunikata i sunđera. Međutim, dominantni biotopi su staništa mekih sedimenata koja se sastoje od pijeska i mulja u kojima žive veoma različite ekološke zajednice. Mješavina pijeska i čestica fine gline/mulja je pronađena u Tivatskom regionu.

Najvažniji elementi pjeskovitog biotopa je morska trava, morska biljka-cvjetnica koja je adaptirana na morsku sredinu. Ovo su veoma produktivna područja i uopšte prepoznata kao važna za razmnožavanje, hranjenje i mriješćenje mnogih raznih morskih organizama. Dvije vrste morske trave formiraju livade u Hercegnovskom Zalivu. *Cymodocea nodosa* živi u plitkim vodama do 12m i preferira zaštićena područja, dok *Posidonia oceanica* može da raste do 27m u dubini i spada u najvažnije Mediteranske ekosisteme. Njihova zaštita je visoki nacionalni i međunarodni prioritet (EU Habitats Directive 92/43/CEE, 21st May 1992). Livade *Posidonia-e* ima višestruku ulogu u obalnim sistemima i uporediva je sa ulogom drugih morskih trava u umjerenim i torpskim predjelima, gdje predstavlja podlogu (substrat) za nastanjanje drugih organizama, izvor hrane i zaklon, kao i učestvuje u ključnim

¹⁵ Flora and Fauna of the Boka Kotorska: Report XVIII, December 2006. CUW-UK

¹⁶ Boka Kotorska Hydro Model – Sea Currents. Report XXI February 2007. CUW-UK

biogeohemijskim i geološkim procesima. Vrijednost i podzemne i nadzemne biomase *Posidonia* prelazi vrijednosti većine drugih morskih trava¹⁷. Livade *Posidonia*-e su pretrpjele progresivnu regresiju kroz čitavi Mediteran usled kočarenja, ribarenja i iskopavanja pijeska, kao i zbog izgradnje obalne infrastrukture, kao što su luke i vještačke plaže, kao i zbog povećanog zamučivanja vode i sedimentacije usled ovih aktivnosti.

Eutrofikacija, koja smanjuje providnost vode i promovira rast epifita, je ozbiljna regionalna prijetnja. Eutrofikacija je ponekad povezana sa uzgajalištima ribe, ali najčešći uzrok ispuštanje gradske kanalizacije i industrijskog otpada. Tokom poslednje decenije livade *Posidonia*-e su se smanjile u Boki Kotorskoj i djelimično zamjenjene u nekim područjima sa *Cymodocea*. *Posidonia* se smatra indikatorskom vrstom (element biološkog kvaliteta - BQE) pod Direktivom EU za Vode¹⁸.

Shodno prostornoj rasprostranjenosti bentičkih zajednica u Boki, mogu se izvesti sledeći zaključci u vezi sa potencijalno osjetljivim receptorima:

Najgušća oblast livada morskih trava je pronađena na jugu Tivatskog područja, u zalivu blizu aerodroma, nekih 5 km južno od lokacije za razvoj. Neki ostaci livada morskih trava se nalaze 1 km sjeverno, ali su odvojeni od lokacije za razvoj pješčanim sprudom.

Substrati u Tivatskom području su jedini koji podržavaju *Tonna galea* i ugroženu molusku.

Postoje tri uzgajališta školjki na jugu Tivatskog područja, u zalivu blizu aerodroma, nekih 5 km južno od lokacije za razvoj.

Ni jedna vrsta od značajne važnosti nije zabilježena u neposrednoj blizini lokacije a nema ni invanzivnih vrsta koje bi kasnije imale negativan uticaj na životnu sredinu.

Pelagijalne (otvoreno more) zajednice su raznovrsne i bogate i usko zavisne od plitkih obalnih područja.

Promjene u sastavu i biomasi fitoplanktona su nedavno otkrivene sa ukupnim povećanjem koja vodi do uslova cvjetanja u ljetnjim mjesecima. Iako ne postoji evidencija o identifikaciji toksičnih vrsta fitoplanktona, vrsta *Noctiluca scintillans* koja izaziva cvjetanje „red tide” se može pojaviti i periodično cvjetati u Jadranu¹⁹.

Buka

U cilju definisanja postojećeg stanja buke u životnoj sredini, a radi procjene buke nakon realizacije projekta, sprovedeno je ispitivanje buke u periodu od avgusta mjeseca. Mjerena je buka drumskog saobraćaja na više lokacija radi definisanja linijskog izvora buke, dok je mjerena aerodromska buka definisana kao tačkasti izvor. Mjerenja su vršena na lokacijama trenutno najviše izloženih buci - pored najprometnije saobraćajnice magistralnog puta Budva H. Novi koja prolazi kroz centar Tivta .

Ispitivani ambijentalni nivoi buke²⁰ preračunati su kao procenat A-težinskog usrednjavanja nivoa zvuka. Pored ostalih parametara, date su i vrijednosti parametra koji se može smatrati najvažnijim L_{A95} , a koji predstavlja nivo prekoračenja na 95% uzorku i referenciran je kao

¹⁷ Green and Short (2003). World Status of Seagrasses. IUCN/UNEP.

¹⁸ Mediterranean Seagrass Workshop (2006): Use of *Posidonia oceanica* as a bioindicator of water quality in relation to the implementation of the Water Framework Directive.

¹⁹ Fonda Umani et al (2004): *Noctiluca scintillans* MACARTNEY in the Northern Adriatic Sea: long-term dynamics, relationships with temperature and eutrophication, and role in the food web. Journal of plankton research, Vol 26 (5):545-561

²⁰ Dejan Todorovic, Zarko Stevanovic and Cedo Maksimovic: Noise Study, Report No.XL, Centre for Urban Water-CUW-UK, London, 2007.

osnova ili srednji minimum nivoa buke, zatim parametar L_{Aeq} , koji predstavlja A-težišno usrednjeni energetski ekvivalent kontinualnog zvučnog nivoa.

Sumarni rezultati ispitivanja su dati u tabeli 2.11.

Tabela 2.10. Rezultati ispitivanja buke u Tivtu

Br	Parametar	Period mjerjenja	Lokacija	
SAOBRAĆAJNA BUKA, dB(A)				
Dnevni period				
	Nivo buke $L_{Aeq(15hr)}$			
	Nivo buke $L_{A95(15hr)}$			
	Nivo buke $L_{A5(15hr)}$			
	Maksimalni nivo $maxL_{(15hr)}$	07h – 22h		
	Minimalni nivo $minL_{(15hr)}$			
	Nivo individualnog osjećaja SEL			
	Maksimalni Pik $maxP_{(15hr)}$	>1sek		
1	Noćni period			
	Noise level $L_{Aeq(9hr)}$			
	Nivo buke $L_{A95(9hr)}$			
	Nivo buke $L_{A5(9hr)}$			
	Maksimalni nivo $maxL_{(9hr)}$	22h – 07h		
	Minimalni nivo $minL_{(9hr)}$			
	Nivo individualnog osjećaja SEL			
	Maksimalni Pik $maxP_{(9hr)}$	>1sek		
AERODROMSKA BUKA, dB(A)				
	Nivo buke $L_{Aeq(15hr)}$			
	Nivo buke $L_{A95(15hr)}$			
	Nivo buke $L_{A5(15hr)}$			
	Maksimalni nivo $maxL_{(15hr)}$	Periodično 07h – 22h		
2	Minimalni nivo $minL_{(15hr)}$		5.Tivat Aerodrom	15h Periodično mjerjenje (poletanje i sletanje)
	Nivo individualnog osjećaja SEL			
	Maksimalni Pik $maxP_{(15hr)}$	>1sek		

Tabela 2.11. Sumarni rezultati ispitivanja buke (dBA)

Lokacija	Period	L_{Aeq}	L_{max}	L_{min}	P_{max}	SEL	L_{A5}	L_{A95}
1	Dan	66.7	101.6	42.5	117.3	114.1	68.8	56.0
	Noć	62.3	94.9	38.1	105.4	107.3	66.5	44.5
2	Dan	64.9	97.0	43.9	115.3	112.2	69.0	55.5
	Noć	64.8	102.1	-	115.0	110.0	69.0	36.5
3	Dan	70.0	97.1	43.6	115.8	116.8	73.0	58.0
	Noć	60.5	87.7	40.9	99.1	105.6	65.5	44.5
4	Dan	64.6	100.1	44.6	110.1	111.9	/	/
	Noć	59.7	90.8	35.0	110.1	105.3	65.0	39.0
5	Dan	76.2	101.3	58.7	117.1	121.9	81.0	62.0

Poređenjem izmjenjenih vrijednosti L_{Aeq} za lokacije 1, 2, 3 koje se nalaze u centru grada na najprometnijim mjestima, vidi se da nivoi ekvivalentne buke premašuju dozvoljene nivoe i za dan i za noć.

Stanovništvo

Tivat je kao grad nastao krajem 19 vijeka sa uspostavljenjem vojnog brodogradilišta Arsenal.

Prema rezultatima popisa iz 2011. godine, Tivatska opština imala je 14111 stanovnika i 4.862 domaćinstava. U urbanom dijelu Tivta ima 10149 stanovnika. Etničku strukturu Tivta čine u najznačajnijem dijelu Crnogorci, Srbi, Hrvati, dok preostalo stanovništvo čine Albanci, Muslimani i Bosanci.

3. Identifikacija područja za koja postoji mogućnost da budu izložena značajnom riziku i karakteristike životne sredine u tim područjima

Primjena Izmjena i dopuna DSL će prvenstveno imati uticaj na samu lokaciju, te na susjedno područje.

Karakteristike okoline lokacije

Okolinu lokacije karakteriše gradska sredina Tivta i morski akvatorijum.

Ove izmjene i dopune su predviđene u cilju kako bi se došlo do povoljnijeg i fleksibilnijeg prostornog i investicionog rješenja u pogledu brže dinamike budućeg razvoja predmetnog područja.

Preparcelacijom i prenamjenom određenih prostora na kopnu, a ne povećanjem važećih prostornih parametara (veličine urbanističke parcele, indeksa izgrađenosti i zauzetosti na nivou cijele lokacije) treba omogućiti fleksibilniji razvoj, projektovanje i izgradnju na predmetnoj lokaciji, kao i dodatno valorizovati postojeće prostore u okviru obuhvata državne studije lokacije.

Takođe je potrebno utvrditi pravila uređenja, korišćenja i zaštite prostora koji je Prostornim planom područja posebne namjene za morsko dobro predviđen za servisnu marinu, kombinovane sadržaje i dijelom za naseljsku strukturu.

Detaljan opis lokacije i karakteristike okoline su saopštene u prethodnim poglavljima, iz kojih se da zaključiti da se radi o urbanoj sredini.

4. Postojeći problemi u pogledu životne sredine u vezi sa planom, uključujući naročito one koje se odnose na oblasti koje su posebno značajne za životnu sredinu, kao što su staništa divljeg biljnog i životinjskog svijeta sa aspekta njihovog očuvanja, posebno zaštićena područja, nacionalni parkovi ili morsko dobro

Uzimajući u obzir sadržaj i glavne ciljeve Izmjena i dopuna DSL, te karakteristike i sadašnje stanje u predmetnom i susjednom prostoru, identifikovana su sledeća sporna pitanja životne sredine koja je trebalo ocijeniti u postupku Strateške procjene uticaja na životnu sredinu:

Za teritoriju opštine Tivat važe iste zakonitosti antropogenog pritiska koje su naglašene na cijelom Primorju poslednjih godina, tako da predmetno područje nije izuzeto od toga. Imajući u vidu da u opštini ne postoje industrijski zagadivači i da se više ne vrši deponovanje otpada na prostoru DSL, kao ni na području opštine, veliki pritisak je posledica neplanirane i nekontrolisane izgradnje, što je izazvalo niz problema u pogledu ugrožavanja životne sredine.

Razmatrajući ekološka ograničenja na prostoru plana, može se zaključiti da se najbitnija ograničenja odnose se na zaštitu Gradskog parka u Tivtu i prostora oko pojedinačnih zaštićenih stabala, zaštitu mora, vazduha i zaštita karakterističnih pogleda i identiteta pejzaža.

Zbog blizine Gradskog parka vjerovatno je da će on pretrpjeti povećano ometanje koje bi moglo da utiče na populacije rezidentnih i tranzitnih ptica. Sirijski detlić se gnijezdi u velikoj blizini ljudima tako da se može pronaći u baštama, voćnjacima i parkovima²¹ stoga će njegov status najvjerovatnije ostati nepromijenjen. Uticaj na ove ptice koje su prisutne u parku će vjerovatno biti ograničen na period građevinskih radova, kada veliki obim aktivnosti može učiniti predio i park nepoželjnim za ove vrste. Ipak, kada se građevinski radovi završe, očekuje se da uticaj ometanja ponovo opasti.

Što se tiče gmizavaca i insekata na lokaciji Arsenala, treba istaći da je lokacija Arsenala, velikim dijelom izbetonirana i na cijeloj lokaciji nema vrednijih i specifičnih vrsta insekata ili gmizavaca koji bi bili od interesa zaštite od mogućih uticaja. Posebna istraživanja lokacije nisu vršena.

Na području opštine ne postoji kanalizacioni sistem koji bi se mogao tretirati kao objekat sistemskog odvođenja upotrebljenih otpadnih voda.

Postoji niz manjih kanala i lokalnih mreža, koji su izvedeni pojedinačno bez neke koncepcije. To je posebno slučaj sa priobalnim područjem Tivatskog zaliva, na kojem postoji deset obalnih ispusta direktno u more.

Kao posledica toga u zalivu je često zagađenje na kritičnom nivou, povećano je bakteriološko opterećenje, javljaju se indikatori eutrofikacije, a što je ranije navedeno u opisu postojećeg stanja životne sredine. Povoljnija je situacija u području otvorenog mora jer je mogućnost samoprečišćavanja morske vode kao recipijenta na tom dijelu veća.

²¹ Gorman G (2004) "Detlići u Evropi - Studija evropske porodice Picidae" Bruce Coleman Press

5. Opšti i posebni ciljeve zaštite životne sredine ustanovljeni na državnom ili međunarodnom nivou koji su od značaja za DSL i način na koji su ovi ciljevi, kao i svi ostali aspekti od značaja za životnu sredinu, bili uzeti u razmatranje u procesu pripreme

Crna Gore ima osnovne akte, kao što su Ustav, Strategija održivog razvoja, Zakon o zaštiti životne sredine, koji omogućuju da se zaštiti životna sredina i integrišu ekološki faktori u cilju postizanja održivog razvoja. Međutim, postojeći sistem za upravljanje životnom sredinom je nedovoljan za ispunjenje svih obaveza koje proizlaze iz zakonskih obaveza.

Iako u Crnoj Gori postoji dugo iskustvo u planiranju namjene prostora, postupak izrade i donošenja prostornih planova je imao niz slabosti. Rezultat toga su izraženi negativni trendovi u upravljanju prostorom, koji se prvenstveno manifestuju kroz promjenu namjene prostora, neplansku ili nelegalnu (divlju) izgradnju, i nekontrolisanu urbanizaciju. Time se trajno narušavaju prirodne vrijednosti i pejzažne cjeline koji čine nasljeđe Crne Gore i njeno jedinstveno obilježje kao ekološke države.

Definisanje strategije i opštih ciljeva zaštite životne sredine na području plana zasniva se na usvojenim strateškim dokumentima u hijerarhijski višim planovima. Strateški ciljevi zaštite životne sredine predstavljaju faktore očuvanja ekološkog integriteta prostora, odnosno racionalnog korišćenja prirodnih resursa i zaštite životne sredine.

Prilikom izrade planova, većina opštih ciljeva vezana je za planska dokumenta višeg reda i uslove koji oni diktiraju, dok se posebni ciljevi definišu za specifičnost plana, konkretni razmatrani prostor, namenu površina, dominantne djelatnosti koje se odvijaju na posmatranom području i dr.

Strategija korišćenja, uređenja i zaštite prostora opštine Tivat i Morskog dobra ogleda se u detaljnoj planskoj organizaciji i uređenju kroz vrednovanje kapaciteta prostora u odnosu na planirane aktivnosti i usklađivanje sa potencijalima i ograničenjima.

Opšti ciljevi strateške procjene

Osnovni cilj izrade strateške procjene je obezbjeđivanje da pitanja životne sredine, uključujući i zdravlje ljudi, budu potpuno uzeta u obzir prilikom razvoja, radi obezbjeđivanja održivog razvoja, obezbjeđivanje učešća javnosti, kao i unapređivanja nivoa zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.

Prostornim planom Crne Gore i Nacionalnom strategijom održivog razvoja definisani su opšti ciljevi u oblasti zaštite životne sredine - očuvanje kvaliteta životne sredine, kao i očuvanje i unapređenje prirodnih vrijednosti, posebnosti prostora i kulturno-istorijske baštine Crne Gore. Opšti ciljevi zaštite životne sredine na području DSL proističu iz opštih ciljeva zaštite životne sredine definisanih Zakonom o životnoj sredini ("Sl.list CG", br. 48/08):

- očuvanje i zaštita zdravlja ljudi, cjelovitosti, raznovrsnosti i kvaliteta ekosistema, genofonda životinjskih i biljnih vrsta, plodnosti zemljišta, prirodnih ljepota i prostornih vrijednosti, kulturne baštine i dobara koje je stvorio čovjek;
- obezbjeđenje uslova za ograničeno, razumno i održivo gazdovanje živom i neživom prirodom, očuvanje ekološke stabilnosti prirode, količine i kvaliteta prirodnih bogatstava i sprječavanje opasnosti i rizika po životnu sredinu.

Za određivanje ciljeva zaštite životne sredine ustanovljene na međunarodnom nivou, koji su od značaja za DSL, korišćeni su dolje navedeni relevantni međunarodni dokumenti koje je usvojila Skupština Crne Gore. Njihovom ratifikacijom je Crna Gora preuzela obavezu sprovođenja njihovih odredbi:

1. Konvencija o bioraznolikosti,
2. Okvirna Konvencija Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama,
3. Kyoto protokol Okvirne konvencije Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama,
4. Bečka konvencija o zaštiti ozonskog omotača,
5. Montrealski protokol o materijama koje oštećuju ozonski sloj, i
6. Konvencija o globalnoj zaštiti od dezertifikacije.
7. Barcelonska konvencija i prateći protokoli. Ova konvencija se odnosi na zagađenje morske sredine. Relevantne međunarodne konvencije obuhvataju još i MARPOL²², MEDPOL²³, Bernsku konvenciju²⁴ i RAMSAR²⁵.

Takođe su obuhvaćene Nacionalne inicijative koje se odnose na usklađivanje sa međunarodnim konvencijama i to posebno:

- Nacionalni program zaštite životne sredine - Akcioni plan, koji se odnosi na izvore zagađenja na kopnu;
- Nacionalna strategija integralnog upravljanja obalnim područjem; i
- Nacionalna strategija održivog razvoja,

kao i

- Prostorni plan Crne Gore (2008)
- Prostorni plano područja posebne namjene za Morsko Dobro
- Prostorno urbanistički plan opštine Tivat do 2020. godine i
- Obuhvat Izmjena i dopuna Državne studije lokacije „Arsenal“

Predmetni prostor obuhvata područje izuzetnih prirodnih vrednosti biodiverziteta, predjela i istorijskog i geonasleđa, koji su u opštem interesu nauke, obrazovanja, kulture i rekreacije. U kontekstu navedenog, potrebno je napraviti pažljiv odabir relevantnih ciljeva strateške procjene jer će u odnosu na njih biti sproveden postupak višekriterijumske evaluacije planskih rješenja.

Opšti i posebni ciljevi strateške procjene definišu se na osnovu zahtjeva i ciljeva u pogledu zaštite životne sredine u drugim planovima i programima, ciljeva zaštite životne sredine utvrđenih na nacionalnom i međunarodnom nivou, prikupljenih podataka o stanju životne sredine i značajnih pitanja, problema i predloga u pogledu zaštite životne sredine u planu ili programu.

²² Marpol 73/78 je Međunarodna konvencija o sprečavanju zagađenja sa brodova, 1973. modifikovana Protokolom iz 1978. Predviđa smanjenje zagađenja mora na najmanju moguću mjeru, uključujući otpad, ulje i izduvne materije.

²³ MEDPOL je Program za procjenu i kontrolu zagađenja u regionu Mediterana koji je započet 1975. godine kao komponenta koja se odnosi na procjenu uticaja na životnu sredinu Mediteranski akcioni plan (MAP).

²⁴ Bernska konvencija je obavezujući međunarodni pravni instrument u oblasti očuvanja prirode, koji pokriva prirodno naslijeđe Evropskog kontinenta i odnosi se i na neke zemlje Afrike. Cilj je očuvanje divlje flore i faune i njihovih prirodnih staništa i promovisanje međuevropske saradnje u ovoj oblasti.

²⁵ Ramsar je konvencija o močvarnim područjima, potpisana u Ramsaru, Iran 1971.

Opšti ciljevi strateške procjene su:

1. zaštita i očuvanje kvaliteta vazduha;
2. zaštita od buke;
3. upravljanje vodama;
4. održivo upravljanje otpadom;
5. klimatske promjene;
6. zaštita i očuvanje prirodnih dobara, biodiverziteta i unapređenje predjela;
7. zaštita i očuvanje kulturno-istorijske baštine;
8. naselje, stanovništvo i ljudsko zdravlje;
9. obezbjeđivanje standarda građenja i komunalnog opremanja u skladu sa principima zaštite životne sredine, infrastrukturni sistemi;
10. informisanje i obuka stanovništva za zaštitu životne sredine.

Izradom strateške procjene uticaja na životnu sredinu obezbjeđuje se usklađenost aktivnosti definisanih prostorno urbanističkim planom sa važećom zakonskom regulativom i državnim planskim dokumentima u Crnoj Gori.

Strateška procjena za ovaj Plan je procijenila potencijalne negativne uticaje na životnu sredinu i pružila predlog adekvatnih mjera koje će se preduzeti u cilju sprječavanja i smanjenja štetnih uticaja aktivnosti čija realizacija je predviđena ovim planskim dokumentom. Rezultati Strateške procjene uticaja će doprineti odgovarajućem donošenju odluka u planskom procesu.

Opšti ciljevi strateške procjene definisani su na osnovu zahteva i ciljeva u pogledu zaštite životne sredine u drugim planovima i programima, kao i ciljeva zaštite životne sredine utvrđenih na nacionalnom i međunarodnom nivou.

Posebni ciljevi zaštite životne sredine

Posebni ciljevi zaštite životne sredine planskog područja utvrđuju se na osnovu analize stanja životne sredine i značajnih pitanja, problema, ograničenja i potencijala planskog područja, kao i prioriteta za rješavanje ekoloških problema, a u skladu su sa opštim ciljevima i načelima zaštite životne sredine.

Posebni ciljevi strateške procjene predstavljaju razradu opštih ciljeva i definisani su na osnovu sagledanih problema i zahteva za zaštitu životne sredine na nacionalnom, regionalnom i lokalnom nivou. Za svaki od postavljenih posebnih ciljeva strateške procjene definisani su indikatori u odnosu na koje se ocjenjuju planska rješenja.

Posebni ciljevi SPU predstavljaju konkretan, dijelom i kvantifikovan iskaz i razradu formulisanih opštih ciljeva SPU dat u obliku smjernica za promjenu i akcija kojima će se promjene izvesti. Oni treba da obezbjede subjektima odlučivanja jasnu i mjerodavnu sliku o suštinskom odgovorima na pitanje: da li plan doprinosi ciljevima zaštite životne sredine ili je u konfliktu sa njima.

Tabela 5.1. Posebni ciljevi strateške procjene

Red.br.	Oblasti i ciljevi strateške procjene
Zaštita i očuvanje kvaliteta vazduha	
1.	Smanjiti nivo emisije štetnih materija u vazduh
Zaštita od buke	
2.	Smanjiti izloženost stanovništva povišenim nivoima buke
Upravljanje vodama	
3.	Očuvanje kvaliteta površinskih i podzemnih voda
Održivo upravljanje otpadom	
4.	Uvođenje sistema prikupljanja, tretmana i odlaganja komunalnog otpada
Klimatske promjene	
5.	Smanjiti emisiju gasova staklene bašte
6.	Unaprijediti energetska efikasnost
7.	Smanjiti potrošnju neobnovljivih izvora energije
Očuvanje prirodnih dobara, biodiverziteta i unapređenje predjela	
8.	Očuvati biodiverzitet - izbjeći nepovratne gubitke
9.	Izbjeći oštećenje zaštićenih i značajnih prirodnih dobara
Zaštita kulturno-istorijske baštine	
10.	Očuvanje kulturnih dobara
Naselje, stanovništvo i ljudsko zdravlje	
11.	Unaprijediti zdravlje stanovništva
12.	Rast zaposlenosti
Infrastrukturni sistemi	
13.	Unaprijediti i razviti infrastrukturu
Informisanje i obuka stanovništva za zaštitu životne sredine	
14.	Unaprijediti informisanje javnosti po pitanjima životne sredine

Na osnovu definisanih posebnih ciljeva vrši se izbor odgovarajućih indikatora koji će se koristiti u izradi strateške procjene uticaja na životnu sredinu. Indikatori stanja životne sredine predstavljaju veoma bitan segment u okviru izrade ekoloških studija i planskih dokumenata. Indikatori su veoma prikladni za mjerenje i ocjenjivanje planskih rješenja sa stanovišta mogućih šteta u životnoj sredini kao i za utvrđivanje koje nepovoljne uticaje treba smanjiti ili eliminisati. Svrha njihovog korišćenja je u usmjeravanju planskih rješenja ka ostvarenju ciljeva koji se postavljaju.

Izbor indikatora

Planiranje je ključna karika u sistemu upravljanja promjenama u životnoj sredini, a početni i najvažniji korak u procesu planiranja je formiranje baze podataka (informacione osnove) radi identifikacije te iste sredine. Na osnovu identifikovanog stanja u mogućnosti smo da preduzmemo adekvatne mjere u planskom procesu u cilju efikasne zaštite životne sredine. Sastavni dio informacionog sistema predstavljaju pokazatelji (indikator). Pokazatelji upravljanja životnom sredinom predstavljaju veoma bitan segment u okviru izrade prostornog ili urbanističkog plana i jedan nivo u okviru kompleksnog prostornog informacionog sistema. Indikatori predstavljaju jedan od instrumenata za sistematsko identifikovanje, ocjenjivanje i praćenje stanja, razvoja i uslova sredine i sagledavanje posledica. Oni su sredstvo za praćenje izvjesne promjenljive vrijednosti u prošlosti i sadašnjosti, a neophodni su kao ulazni podaci za svako planiranje.

Obzirom na stalni nedostatak podataka o životnoj sredini, veoma je teško izvršiti kvalitetnu analizu stanja životne sredine. Informacioni sistem o životnoj sredini, kao ni o prostoru, nije na odgovarajućem nivou koji bi obezbjedio sve relevantne podatke za istraživanje promjena u prostoru. Pored toga, nisu razrađeni sistemi pokazatelja životne sredine primjereni potrebama prostornog i urbanističkog planiranja, kao ni metodologija njihovog korišćenja pri izradi i sprovođenju prostornih i urbanističkih planova. U oblasti prostornog i urbanističkog planiranja nije identifikovan specifičan sistem ekoloških pokazatelja, već se pojedini prostorno ekološki pokazatelji mogu naći u okviru sistema pokazatelja druge namjene. Ovakvo stanje, svakako, u velikoj mjeri utiče na neefikasnost upravljanja životnom sredinom i na neefikasnost planiranja uopšte.

Kada je riječ o pokazateljima održivog razvoja, situacija je još nepovoljnija. Pokazatelji održivosti predstavljaju sve popularnije sredstvo za definisanje politike i praćenje napretka na planu održivog razvoja. Potreba za definisanjem pokazatelja održivosti jasno je izražena u Agendi 21, a preuzela ju je Komisija UN za održivi razvoj. U Agendi 21 (UNCED, 1992) od zemalja se traži da pokazatelje održivog razvoja, koje će koristiti u kreiranju politike, razvijaju na osnovu boljih i sistematičnijih informacija o ekološkim, ekonomskim i društveno-humanističkim činocima. Pokazatelji održivog razvoja su potrebni kako bi se utvrdila kretanja koja ukazuju na približavanje ili udaljavanje od održivosti, kao i da bi se postavili ciljevi radi unapređenja opšteg blagostanja. Nemoguće je međutim govoriti o pokazateljima i kriterijumima održivosti ukoliko se prethodno ne definiše šta održivi razvoj podrazumjeva i koji su osnovni principi održivog razvoja.

Za uspješnu izradu Strateške procjene uticaja izuzetno je važno kvalitetno definisati ciljeve i indikatore životne sredine, odnosno održivog razvoja. U okviru Strateške procjene uticaja izbor indikatora će se izvršiti iz

“Osnovnog seta UN indikatora održivog razvoja”²⁶. Ovaj set indikatora zasnovan je na konceptu “uzrok-posledica-odgovor”. Indikatori “uzroka” označavaju ljudske aktivnosti, procese i odnose koji utiču na životnu sredinu, indikatori “posledica” označavaju stanje životne sredine, dok indikatori “odgovora” definišu političke opcije i ostale reakcije u cilju promjena “posledica” po životnu sredinu. Set indikatora u potpunosti odražava principe i ciljeve održivog razvoja.

Indikatori predstavljaju jedan od instrumenata za sistematsko identifikovanje, ocjenjivanje i praćenje stanja, razvoja i uslova sredine i sagledavanje posledica. Oni su sredstvo za praćenje izvjesne promjenljive vrijednosti u prošlosti i sadašnjosti, a neophodni su kao ulazni podaci za svako planiranje (prostorno, urbanističko i dr).

Imajući u vidu prostorni obuhvat plana, planirane namjene površina, postojeće stanje životne sredine u planskom području i definisane posebne ciljeve SPU, izvršen je izbor indikatora u odnosu na koje će biti vršena strateška procjena uticaja predmetnog plana na životnu sredinu. Prilikom definisanja indikatora obrađivači SPU su se oslonili na indikatore UN za održivi razvoj i na elementarne ekološke indikatore koji se mogu uzeti u obzir u odnosu na postojeće stanje životne sredine i karakter plana i planiranih aktivnosti.

²⁶ Za izradu indikatora koristiće se metodologija Ujedinjenih nacija Odeljenja za ekonomske i socijalne poslove (United Nations Department of Economic and Social Affairs) objavljena na Internet adresi (URL: www.un.org/esa/sustdev/indisd/indisd-mg2001.pdf).

Tabela 5.2. Posebni ciljevi strateške procjene uticaja i izbor indikatora za vrednovanje planskih rješenja

Br.	Posebni ciljevi SPU	Indikatori
1.	Smanjiti nivo emisije štetnih materija u vazduh	Emisije čestica prašine, SO ₂ , i čađi
2.	Smanjiti izloženost stanovništva povišenim nivoima buke	Broj stambenih objekata u zoni sa povećanim nivoom buke
3.	Očuvanje kvaliteta vode	Prisustvo ulja i naftnih derivata
4.	Uvođenje sistema prikupljanja, tretmana i odlaganja komunalnog otpada	% domaćinstava uključenih u sistem % otpada koji se deponuje
5.	Klimatske promjene	Energetska efikasnost
6.	Očuvanje prirodnih dobara, biodiverziteta i unapređenje predjela	% izgubljenih vrsta u odnosu na region
7.	Očuvati zaštićena i nezaštićena kulturna dobra	Broj i značaj ugroženih objekata kulturnog nasleđa
8.	Naselje, stanovništvo i ljudsko zdravlje	Broj zaposlenih
9.	Unaprijediti i razviti infrastrukturu	Broj i kvalitet novih elemenata infrastrukture
10.	Unaprijediti informisanje javnosti po pitanjima životne sredine	Broj informacija o životnoj sredini

Navedeni izbor indikatora u skladu je sa planiranim aktivnostima na području plana i njihovim mogućim uticajima na kvalitet životne sredine i poslužiće za evaluaciju planskih rješenja.

Vrlo je važno napomenuti da su navedeni indikatori definisani u kontekstu realizacije planskih, a ne tehnoloških rješenja. Tome nas uče iskustva razvijenih zemalja koje imaju zavidno iskustvo u izradi strateških procjena uticaja na životnu sredinu. U ovom trenutku potrebno je osloniti se na strana iskustva koja definišu osnovne razlike između SPU (SEA) i PU (EIA). SPU moraju biti planski orijentisane i moraju razmatrati planska rješenja kao osnov za realizaciju ciljeva održivog razvoja i zaštite životne sredine. Upravo na ovakvom shvatanju SPU bazirana je i predmetna SPU. Za razliku od SPU, PU moraju biti tehnološki orijentisane sa ciljem da definišu mjere zaštite prilikom izrade glavnih projekata (a ne planova) kako bi se određeni negativni uticaji sveli u zakonski definisane okvire (GVI, GVE i sl.). Takav pristup nije korišćen prilikom izrade ove SPU.

6. Mogući uticaji planskih rješenja na životnu sredinu

Planski usmjereno i organizovano uređenje prostora i naselja, zahtjeva između ostalog, i adekvatan tretman zaštite i unapređenja postojećih prirodnih i stvorenih vrijednosti, tj. prepoznavanje ekoloških potencijala i problema područja sa ciljem njihove valorizacije i realizacije neophodnih mjera radi poboljšanja životne sredine predmetnog područja.

Procjena mogućih uticaja plana na životnu sredinu obično sadrži sledeće elemente:

1. prikaz procenjenih uticaja varijantnih rješenja plana povoljnih sa stanovišta zaštite životne sredine sa opisom mjera za sprječavanje i ograničavanje negativnih, odnosno uvećanje pozitivnih uticaja na životnu sredinu;
2. poređenje varijantnih rješenja i prikaz razloga za izbor najpovoljnijeg rješenja;
3. prikaz procenjenih uticaja plana i programa na životnu sredinu sa opisom mjera za sprječavanje i ograničavanje negativnih, odnosno uvećanje pozitivnih uticaja na životnu sredinu;
4. način na koji su pri procjeni uticaja uzeti u obzir činioci životne sredine uključujući podatke o: vazduhu, vodi, zemljištu, klimi, jonizujućem i nejonizujućem zračenju, buci i vibracijama, biljnom i životinjskom svetu, staništima i biodiverzitetu; zaštićenim prirodnim dobrima; stanovništvu, zdravlju ljudi, gradovima i drugim naseljima, kulturno-istorijskoj baštini, infrastrukturnim, industrijskim i drugim objektima ili drugim stvorenim vrijednostima;
5. način na koji su pri procjeni uzete u obzir karakteristike uticaja: vjerovatnoća, intenzitet, složenost/reverzibilnost, vremenska dimenzija (trajanje, učestalost, ponavljanje), prostorna dimenzija (lokacija, geografska oblast, broj izloženih stanovnika, prekogranična priroda uticaja) i dr.

Cilj izrade strateške procjene uticaja predmetnog plana na životnu sredinu je sagledavanje mogućih negativnih uticaja na kvalitet životne sredine i predviđenih mjera za njihovo smanjenje, odnosno dovođenje u prihvatljive okvire ne stvarajući konflikte u prostoru i vodeći računa o kapacitetu životne sredine na posmatranom prostoru. Da bi se postavljeni ciljevi ostvarili, potrebno je sagledati Planom predviđene aktivnosti i mjere za smanjenje potencijalno negativnih uticaja.

Sve namjene u prostoru na području obuhvata DSL, djelatnosti i razvojni procesi, postojeći potencijali i ograničenja, manifestuju se određenim uticajima na okruženje, mogu uticati na kvalitet životne sredine i dovesti u stanje ugroženosti i degradacije životne sredine. Obzirom na to da se radi o prostoru na čijim će pojedinim djelovima aktivnosti biti intenzivnije, u ostvarivanju sistema zaštite životne sredine nadležni organi, pravna i fizička lica moraju biti odgovorna za svaku aktivnost kojom mijenjaju ili mogu promijeniti stanje i uslove u prirodnoj i životnoj sredini.

U strateškoj procjeni, akcenat je stavljen na analizu planskih rješenja koja doprinose zaštiti životne sredine i podizanju kvaliteta života na posmatranom prostoru. U tom kontekstu, u Izveštaju se analiziraju mogući uticaji planiranih aktivnosti na životnu sredinu koji će se vrednovati u odnosu na definisane indikatore.

U smislu smanjivanja i eliminisanja mogućih promjena i negativnih uticaja na životnu sredinu neophodno je poštovanje osnovnih načela zaštite životne sredine i osnovnih načela

u planiranju i ostvarivanju planskih rješenja, a koja se odnose na zaštitu resursa, prirodnih i kulturnih vrednosti i uređenje prostora obuhvaćenog Izmjenama i dopunama DSL.

Koncept prostorne organizacije i planirane intervencije

Strategija razvoja lokalne ekonomije je dominantno uslovljena turizmom kao grani koja realno može da se koristi na ekonomskim principima odnosno da omoguće brži razvoj. Održivost razvoja podrazumijeva, pored ostalog, da se prostorni resursi koriste na način kojim se uvažavaju ekološki i zaštitarski principi.

Izmjenama i dopunama Državne studije lokacije "Arsenal" određene su osnovne namjene površina. Generalni koncept planskog rješenja zasniva se na omogućavanju fleksibilnije dinamike investiranja u predmetnu lokaciju, a u skladu sa, kako globalnim, tako i lokalnim tržišno-ekonomskim uslovima danas, koji su znatno drugačiji nego u vrijeme kada je urađena prethodna studija lokacije (usvojena 2008.godine).

Inicijativa investitora je bila je da se preispita faznost predviđena prethodnim planom, koja je onemogućavala investicije u određene dijelove kompleksa koji su tržišno bili interesantniji, od dijelova predloženih za realizaciju dinamikom prethodnog planskog rješenja. Stoga je u okviru plana prvobitno predviđena faznost ukinuta i svedena na nivo urbanističke parcele, omogućavajući faznost projektovanja i izgradnje na pojedinačnim velikim parcelama u okviru kompleksa, a na osnovu ponuđenih idejnih rješenja za cijelu parcelu.

Akvatorijum u obuhvatu Izmjena i dopuna DSL Arsenal, podijeljen je na 4 zone od kojih:

- zona M1 predstavlja zonu akvatorijuma u kojoj se nalazi postojeći izgrađeni dio marine Porto Montenegro.
- zone M2 i M3 predstavljaju zone planirane marine i
- zona M4 predstavlja neangažovani dio akvatorijuma u kojem nije dozvoljeno građenje.

Na kopnenom dijelu izvršena je preparcelacija i redistribucija sadržaja i namjena, koja omogućuje realniji razvoj kopnenog dijela (sa fokusom na centralnu zonu plana), a poštujući smjernice iz državnih i lokalnih planskih dokumenata:

- razvijen je sistem pješačkih i javnih površina,
- lokacije namjenjene hotelsko-turističkoj djelatnosti disperzno su raspoređene po površini plana. Planirani objekti su isključivo visoke kategorije (4 i 5 zvjezdica), i predviđeni su kao specijalizovani hoteli (Casino hotel, hotel Yachting club-a, Boutique hotel i sl.) u skladu sa osnovnom namjenom prostora - nautičkim turizmom. U okviru obuhvata plana planirano je 900 ležaja.
- Na potezu glavne podužne pješačke saobraćajnice planirani su objekti turističkog naselja,
- Ekskluzivno stanovanje locirano je u neposrednom zaleđu nove pješačke zone, na maloj udaljenosti od obale.
- Sportsko rekreativne površine, te
- zelene površine koje obuhvataju zelenilo uz javne i turističko - ugostiteljske sadržaje, zelenilo uz stanovanje, sportsko - rekreativno zelenilo, zelenilo šetnica i linearno zelenilo. Posebno mjesto zauzima dio Gradskog parka, koji se nalazi u zahvatu ovog plana.

Procjena uticaja varijantnih rješenja

Varijantna rješenja plana predstavljaju različite racionalne načine sredstva i mjere realizacije ciljeva plana u pojedinim sektorima razvoja, kroz razmatranje mogućnosti korišćenja određenog prostora za specifične namjene i aktivnosti.

Ukupni efekti DSL, pa i uticaji na životnu sredinu, mogu se utvrditi samo poređenjem sa postojećim stanjem, sa ciljevima i rješenjima plana.

Ograničavajući se u tom kontekstu na pozitivne i negativne efekte koje bi imalo donošenje ili nedonošenje predmetnog plana, strateška procjena će se baviti razradom obje varijante.

U tom kontekstu, u okviru strateške procjene uticaja na životnu sredinu izvršena je komparacija varijantnih rješenja koje se odnose na dve varijante:

1. Varijanta A - opcija po kojoj se plan (Izmjene i dopune DSL "Arsenal" u Tivtu) ne bi usvojio i implementirao,
2. Varijanta B - opcija po kojoj bi se plan (Izmjene i dopune DSL "Arsenal" u Tivtu) usvojio i implementirao.

Evaluacija karakteristika i značaja uticaja

U nastavku strateške procjene uticaja biće izvršena evaluacija značaja, prostornih razmjera i vjerovatnoće uticaja planskih rješenja plana na životnu sredinu.

Značaj uticaja procjenjuje se u odnosu na veličinu (intenzitet) uticaja i prostorne razmjere na kojima se može ostvariti uticaj. Uticaji, odnosno efekti, planskih rješenja, prema veličini promjena se ocjenjuju brojevima od -3 do +3, gdje se znak minus odnosi na negativne, a znak plus za pozitivne promjene.

Ovaj sistem vrednovanja primjenjuje se kako na pojedinačne indikatore uticaja, tako i na srodne kategorije preko zbirnih indikatora.

Tabela 6.1. Kriterijumi za ocjenjivanje veličine uticaja

Veličina uticaja	Oznaka	Opis
Kritičan	-3	Preopterećuje kapacitet prostora
Veći	-2	U većoj mjeri narušava životnu sredinu
Manji	-1	U manjoj mjeri narušava životnu sredinu
Nema uticaja	0	Nema uticaja na životnu sredinu
Pozitivan	+1	Manje pozitivne promjene životne sredine
Povoljan	+2	Povoljne promjene kvaliteta životne sredine
Vrlo povoljan	+3	Promjene bitno poboljšavaju kvalitet sredinu

U donjoj tabeli prikazani su kriterijumi za vrednovanje prostornih razmjera mogućih uticaja.

Tabela 6.2. Kriterijumi za vrednovanje prostornih razmjera mogućih uticaja

Značaj uticaja	Oznaka	Opis
Regionalni	R	Moguć uticaj na regionalnom nivou
Opštinski	O	Moguć uticaj na području opštine
Gradski	G	Moguć uticaj u prostoru grada
Lokalni	L	Moguć uticaj lokalnog karaktera

Vjerovatnoća da će se neki procjenjeni uticaj dogoditi u stvarnosti takođe predstavlja važan kriterijum za donošenje odluka u toku izrade plana.

Vjerovatnoća uticaja određuje se prema skali prikazanoj u tabeli.

Tabela 6.3. Skala za procjenu vjerovatnoće uticaja

Vjerovatnoća	Oznaka	Opis
100%	VV	Uticaj vrlo vjerovatan
više od 50%	V	Uticaj vjerovatan
manje od 50%	M	Uticaj moguć
manje od 1%	N	Uticaj nije vjerovatan

Pored toga, dodatni kriterijumi mogu se izvesti prema vremenu trajanja uticaja, odnosno posledica. U tom smislu mogu se definisati privremeni/povremeni (P) i dugotrajni (D) efekti. Na osnovu kriterijuma procjene veličine, prostornih razmjera i procjene vjerovatnoće uticaja planskih rješenja na ciljeve strateške procjene vrši se evaluacija značaja identifikovanih uticaja za ostvarivanje ciljeva strateške procjene.

Usvaja se: Uticaji od strateškog značaja za predmetnu DSL su oni koji imaju jak ili veći (pozitivan ili negativan) efekat na cijelom području ili na višem nivou planiranja, prema kriterijumima u donjoj tabeli.

Tabela 6.4. Kriterijumi za evaluaciju značaja uticaja

Razmjere	Veličina		Oznaka značajnih uticaja
Regionalni nivo: R	Jak pozitivan uticaj	+3	R+3
	Veći pozitivan uticaj	+2	R+2
	Jak negativan uticaj	-3	R-3
	Veći negativan uticaj	-2	R-2
Opštinski nivo: O	Jak pozitivan uticaj	+3	O+3
	Veći pozitivan uticaj	+2	O+2
	Jak negativan uticaj	-3	O-3
	Veći negativan uticaj	-2	O-2

Planska rješenja u predlogu Državne studije lokacije obuhvaćena višekriterijumskom evaluacijom prikazana su u sledećim tabelama:

Tabela 6.5. Procjena uticaja u odnosu na ciljeve strateške procjene uticaja u Varijantama A i B

Sektor plana	Scenario razvoja	Ciljevi strateške procjene uticaja													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Stanovništvo, naselja i javne službe	Varijanta A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Varijanta B	0	+	0	+	+	0	+	0	0	0	0	+	+	0
Turizam	Varijanta A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Varijanta B	0	0	0	0	+	0	+	0	0	0	0	+	+	0
Saobraćaj	Varijanta A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Varijanta B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
Tehnička infrastruktura i komunalna oprema	Varijanta A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Varijanta B	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0
Zaštita životne sredine	Varijanta A	0	0	0	0	0	0	0	0/-	0/-	0	0	0	0	0
	Varijanta B	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	0	+	+
Zaštita od prirodnih i tehničko-tehnoloških nesreća	Varijanta A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Varijanta B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0

- + - ukupno pozitivan uticaj
- - ukupno negativan uticaj
- 0 - nema direktan uticaj, ili nejasan uticaj

Tabela 6.6. Procjena uticaja planskih rješenja na životnu sredinu i elemente održivog razvoja

Planska rješenja	Ciljevi strateške procjene													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Demografska revitalizacija prostora	0	+1	0	+1	0	0	+1	0	0	+1	0	+2	+1	0
Razvoj turizma	0	0	0	+1	0	0	0	0	0	+1	0	+2	+1	0
Energetska efikasnost	+2	0	0	0	+1	+2	0	0	0	0	0	0	+2	+1
Zaštita životne sredine	+2	0	0	+2	+1	+2	+1	+2	+2	+2	0	+2	0	0
Mjere za zaštitu vazduha	+2	0	0	0	+1	+1	0	0	0	0	0	0	0	0
Mjere za zaštitu voda (mora)	0	0	+1	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mjere za zaštitu prirodnih dobara i biodiverziteta	0	0	0	0	0	0	0	+2	+2	0	0	0	0	0
Mjere za zaštitu zemljišta	0	0	0	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mjere zaštite od buke	0	+2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zaštita postojeće i evidentiranje nove kulturne baštine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+2	0	0	0	0
Uslovi planiranja i izgradnje u seizm. aktivnim područjima	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mjere zaštite od prirodnih i tehničko-tehnoloških nesreća	0	0	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	+1

* - kriterijumi prema tabelama za evaluaciju veličine uticaja planskih rješenja

Tabela 6.7. Procjena uticaja planskih rješenja na životnu sredinu i elemente održivog razvoja

Planska rješenja	Ciljevi strateške procjene													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Demografska revitalizacija prostora				O				R	R	R			O	O
Razvoj turizma				O								O		O
Energetska efikasnost							O							
Zaštita životne sredine	L	L	L	L										O
Mjere za zaštitu vazduha	L										L			
Mjere za zaštitu voda (mora)			R											
Mjere za zaštitu prirodnih dobara i biodiverziteta								R	R					R
Mjere za zaštitu zemljišta			L											
Mjere zaštite od buke		O												O
Zaštita postojeće i evidentiranje nove kulturne baštine										R				
Uslovi planiranja i izgradnje u seizm. aktivnim područjima		G												
Mjere zaštite od prirodnih i tehničko-tehnoloških nesreća		R												

* - kriterijumi prema tabelama za evaluaciju prostornih razmjera uticaja planskih rješenja

Tabela 6.8. Identifikacija i evaluacija strateški značajnih uticaja planskih rešenja na životnu sredinu

Plansko rješenje	Identifikacija i evaluacija značajnih uticaja		Obrazloženje
	Oznaka cilja SPU	Rang	
Demografska revitalizacija prostora	12	O / +3 / V / D	Vjerovatni su jaki pozitivni efekti na očuvanje naseljenosti opštine.
Razvoj turizma	1	O / +3 / M / D	Dinamičan razvoj turizma može imati značajne negativne efekte, prije svega na zagađenje priobalnog mora. Svakako da treba uzeti u obzir jake pozitivne uticaje na zaštitu prostornih elemenata koji su od značaja za razvoj turizma, kao i na ubrzani ekonomski razvoj opštine.
	3	O / +2 / V / D	
	10	R / +2 / M / D	
	12	O / +2 / V / D	
Energetska efikasnost	5	O / +3 / V / D	Izvjescni su pozitivni efekti na kvalitet životne sredine u smislu smanjenja korišćenja ograničenih prirodnih resursa.
	6	O / +3 / V / D	
	7	O / +3 / V / D	
Zaštita životne sredine	14	O / +2 / V / D	Razmatranje aspekta životne sredine izradom Elaborata o procjeni uticaja za posebne projekte koji su djelovi DSL će pozitivno uticati na zaštitu životne sredine.
Mjere za zaštitu vazduha	1	O / +3 / V / D	Očekuju se pozitivni uticaji na kvalitet vazduha.
Mjere za zaštitu voda (mora)	14	O / +3 / M / D	Očekuju se pozitivni efekti plana na kvalitet podzemnih i površinskih voda i očuvanje biodiverziteta u vodi što će ukupno uticati na podizanje kvaliteta planskog područja.
	19	O / +2 / M / D	
Mjere za zaštitu prirodnih dobara i biodiverziteta	8	R / +2 / V / D	Očekuju se pozitivni uticaji na prirodna dobra i biodiverzitet, kao posledica kontrolisanog razvoja.
	9	R / +3 / V / D	
	14	R / +2 / M / D	
Mjere za zaštitu zemljišta	4	O / +3 / M / D	Očekuju se značajni pozitivni uticaji na kvalitet zemljišta.
Mjere zaštite od buke	2	O / +2 / V / D	Očekuju se jaki pozitivni efekti na zaštitu od buke, odnosno smanjenje izloženosti stanovništva povećanom intenzitetu buke.
	11	O / +2 / M / D	
Zaštita postojeće i evidentiranje nove kulturne baštine	10	R / +3 / V / D	Očekuje se značajan doprinos zaštiti kulturne baštine, a sve u funkciji stvaranja raznovrsnije i bogatije turističke ponude.
Uslovi planiranja i izgradnje u seizm. aktivnim područjima	13	O / +2 / M / D	Mogući su uticaji na infrastrukturu usled planiranja i izgradnje u seizmičkom području.
Mjere zaštite od prirodnih i tehničko -tehnoloških nesreća	9	O / +2 / M / D	Očekuju se značajni pozitivni efekti plana definisanjem mjera zaštite od prirodnih nesreća koje se mogu desiti na planskom području i u postojećim i planiranim objektima na području plana.

* - kriterijumi prema tabelama za evaluaciju prostornih razmjera uticaja planskih rješenja

Uticaj na vazduh

Evropska unija stalno razvija nove direktive o kvalitetu vazduha. Direktiva 2008/50/EC je takozvana okvirna direktiva za upravljanje kvalitetom ambijentalnog vazduha i čistijim vazduhom u Evropi. Ona definiše opštu legislativnu strukturu. Od zemalja Evropske unije zahtjeva se da dostignu pragove kvaliteta vazduha na cijeloj svojoj teritoriji, a ne samo gdje postoji rizik da se prekorače postavljeni pragovi.

Iako modeli aerozagađenja imaju svoje mesto u okviru EU legislative, potrebno je naglasiti nekoliko aspekata primene ovih modela za procjenu kvaliteta vazduha, a to su:

- prostorna rezolucija limitirajućih vrednosti,
- modelirana prekoračenja i podudarnost sa limitirajućim vrednostima, i
- tačnost.

Zahvaljujući brzom razvoju računarskih karakteristika, prostorna rezolucija modela kvaliteta vazduha može biti takva da se dobiju vrijednosti koncentracija, ako je potrebno, i na svakom kvadratnom metru. Međutim, visoka rezolucija može dovesti do detektovanja viših koncentracija u tačkama malih razmjera (vrućim tačkama), odnosno do posledica, da prekoračenja zavise od nivoa prostorne rezolucije.

Formalna upotreba modela za procjenu kvaliteta vazduha zahtjeva da se na odgovarajući način razmotri mogućnost pojave prekoračenja limitirajućih vrijednosti dobijeni modelom, pogotovo kada se podaci razlikuju od mjerenih. Ako podaci sa visoko kvalitetnih mjerenja, definisanih režimom 1, pokazuju prekoračenja, a rezultati modela ne, onda se smatra da nije usaglašen nivo grupisanja lokacija. Ako mjerenjem nije zabilježeno prekoračenje, a modelom je dobijeno, onda se može ovaj slučaj smatrati korektnim ako je model korišćen za procjenu a ne za provjeru kvaliteta vazduha.

Uopšteno, može se reći da vremenske prilike u regionu Boke Kotorske, zavise od opšteg rasporeda atmosferskog pritiska, od uticaja azorskog i sibirskog maksimuma (anticiklona) i islandskog minimuma (ciklona, depresije), te od položaja i staza pojedinih ciklona koje dolaze sa Atlantika ili se formiraju u Đenovskom zalivu ili sjevernom Jadranu, i konačno, od reljefa priobalnog područja. Zavisno od ovih uticaja, u obalnom području razvijaju se uglavnom tri tipična vremena: vlažno - sa južnim toplim vjetrovima (jugo), suvo - sa sjevernim hladnim vjetrovima (bura), i stalno vedro vrijeme - sa sjeverozapadnim vjetrom (maestral).

Ljetnja situacija uglavnom je sledeća: pod uticajem azorskog maksimuma, Mediteran i Jadran nalaze se na periferiji prostrane anticiklonske cirkulacije sa sjevernog Atlantika. Oslabljeni islandski ciklon i sibirski anticiklon ne utiču na vrijeme u području jadranskog primorja. Posledica takve vremenske situacije je da danju s mora duva ugodan sjeverozapadnjak - maestral. Zagrijani i razređeni vazduh Sahare posebno pojačava ovaj vjetar u južnom dijelu Jadrana. Noću u obalnom pojasu širine 12-20 nm duva lokalni vjetar sa kopna - burin. Ovaj vjetar duva s jedne i s druge strane

Jadrana. Na istočnoj obali Jadrana on ima u sjevernom dijelu smjer sjever-sjeveroistok, a u južnome uglavnom je istočni.

Zimska situacija je sasvim drugačija. Azorski maksimum se povlači prema jugu, a sibirski maksimum i islandski minimum jačaju. Ređaju se ciklonske i anticiklonske aktivnosti koje se sa zapada kreću prema Jadranu, pa se Jadran nalazi pod udarom hladnih vazdušnih masa sa sjeveroistoka. Najuticajnija je periferija sibirskog anticiklona.

Uopšteno se može reći da vjetrovi jugo i bura daju glavna obilježja vremenu na Jadranu. Ovi vjetrovi duvaju u zimskom periodu, od oktobra do aprila, dok maestral duva uglavnom u ljetnjem periodu. Kada vlada tišina ili vjetar slabijeg inteziteta, karakter vremena je „na buru“ ili „na jugo“, prema tome da li vazdušne struje dolaze sa kopna ili sa mora.

U ovom Izvještaju o streteškoj procjeni se samo u naznakama obrađuje uticaj zagađenja komercijalnim plovnim objektima u Boki Kotorskoj, što je i zakonsko rješenje. Detaljna razrada se radi na nižim nivoima projektovanja.

Komercijalni plovni objekti (KPO) čine veliki spektar izvora zagađenja u dijapazonu od malih jahti dužine ispod 15m do mega jahti dužine 150m, proizvodeći emisiju primarnih zagađivača: kao što su ugljovodonik (HC), ugljendioksid (CO), oksidi azota (NO_x), sumpordioksid (SO₂), i primarne čestice (PM₁₀).

Osnovni cilj ovog Izvještaja je da prikaže orjentacione vrijednosti zagađenja vazduha u urbanim sredinama Boke Kotorske: Tivat, Herceg Novi, Igalo i Kotor. U Izvještaju se osvrćemo samo na NO_x (NO i NO₂) kao zagađivač. On je jedan od glavnih kontributora urbanom zagađenju vazduha. Ovaj gas je poznat kao glavni prethodnik pojavi generacije ozona u troposferi pa je zbog toga izuzetno važan i u atmosferskoj hemiji.

Ozbiljno zagađenje vazduha u urbanim područjima biće prvenstveno vezano za emisiju štetnih gasova usled intenzivnog morskog saobraćaja i manevarskih aktivnosti u marini, kao i kritičnih meteoroloških uslova (vetovitost, jake stratifikacije, temperaturske inverzije, itd.). Lokalne karakteristike vjetra i vremenski intenzitet emisije zagađivača određuju nivo kvaliteta ambijentalnog vazduha.

Numerička mehanika fluida (Computational Fluid Dynamics-CFD) se danas široko primjenjuje za procjenu kvaliteta vazduha, simuliranjem disperzionih karakteristika aero zagađivača, kao i za prostorne i vremenske promjene. Kada se ova tehnika koristi na pravi način, sa preciznim ulaznim i izlaznim definisanim uslovima, ona postaje snažan alat za procjenu disperzije aero zagađivača.

Na osnovu dobijenih prostornih distribucija brzine vjetra ranije saopštenih, kao i određenih emisionih faktora KPO i pretpostavljenog morskog puta jahti u Boki Kotorskoj, dobijena je prostorna distribucija disperzije NO_x primjenom softvera PHOENICS5, opšteg CFD računarskog koda.

Postoje nekoliko načina da se izvrši kategorizacija motora KPO. Američka agencija za zaštitu okoline (The U.S. Environmental Protection Agency - EPA) definisala je tri grupacije za kategorizaciju zavisno od radne zapremine motora po cilindru, i

kategorije glavnog pogonskog motora ili pomoćnog motora za pogon dodatnih brodskih agregata, na sledeći način:

- Kategorija 1: 1-5 litara/cilindar
- Kategorija 2: 5-30 litara/cilindar
- Kategorija 3: preko 30 litara/cilindar

U okviru svake grupe mogu se pretpostaviti granične vrednosti snage motora, a time da se na osnovu broja obrtaja motora mogu odrediti emisioni faktori. Ove kategorije motora su definisane međunarodnim MARPOL standardima na sledeći način:

- Visoko brzinski motori: preko 2000 o/min
- Srednje brzinski motori: 130-2000 o/min
- Nisko brzinski motori: ispod 130 o/min

Moguće je kombinovati prethodne podjele u jednu, pri čemu treba napomenuti da je kategorija 2 prelazna i definisana prema ukupnoj zapremini motora podjeljenoj brojem cilindara, tako da neki motori mogu biti 8-cilindarski kategorije 2 (srednje brzinski), ili 16-cilindarski kategorije 1 (visoko brzinski). Grupisanje motora po snazi, izraženoj u kilovatima (kW) može se koristiti kao dodatna informacija u tačnijem određivanju emisionih faktora. Po snazi, motori se kategorišu na sledeći način:

- Kategorija 1 / visoko brzinski: ispod 2000 kW
- Kategorija 2 / srednje brzinski: 2000-7000 kW
- Kategorija 3 / nisko brzinski: preko 7000 kW.

Za kategoriju 1 i visoko brzinske dizel KPO motore, emisioni protoci su bazirani na postojećim EPA emisionim faktorima koji su dati sumarnim tabelama u narednom poglavlju.

Procjena emisije aero-zagađivača iz motora KPO

Postoje dva osnovna načina za procjenu emisije štetnih gasova brodskih motora. Prvi je baziran na snazi, gde je emisija štetnih gasova definisana prema maksimalnoj radnoj snazi (MRS), izraženoj u konjskim snagama (KS) ili kilovatima (kW). Drugi način je baziran na specifičnoj potrošnji, koja može biti korisna, ako je pouzdana informacija i zasnovana na širokoj svetskoj informacionoj bazi. Ova dva načina su teoretski ekvivalentna, sa usvojenim prosjekom potrošnje goriva od 205 gr/kWh, kao srednje vrijednosti za preračunavanje.

Prosječni emisioni faktori se u principu podudaraju u oba slučaja. Emisije HC i CO su generalno ispod 2 gr/kWh. Emisije SO₂ i PM, najčešće zavise od sadržaja sumpora (težinskog udjela). Najveća varijabilnost se javlja kod emisije NO_x, koja se kreće u intervalu od 2 do 26 gr/kWh, zavisno od tehnologije izrade motora i tipa goriva (npr. parni brod nasuprot broda sa dizel motorom), tako da je raspon jedan red veličine.

Emisioni faktori glavnih brodskih motora su definisani za pet tipova motora i tri tipa goriva.

ENTEC (*Quantification of emissions from ships associated with ship movements between ports in the European Community, prepared for the European Commission. 4 E.H. Pechan & Associates (2002)*) nije publikovao emisione faktore za PM i CO glavnih pogonskih motora. ENTEC je dao detaljne emisione faktore za NO_x koji variraju zavisno od sadržaja azota u gorivu kao i nivoa donje toplotne moći goriva. Emisija sumpordioksida je direktno proporcionalna sadržaju sumpora u gorivu:

- Marina-gas - 0.25% sumpora (sličan U.S. van-morskom dizelu, najčešće namjenjenom za upotrebu u individualnim brodicama)
- Marina-dizel - 1.0% sumpora (sličan Evropskom)
- Rezidualno gorivo - 2.7% sumpora

Sadržaj ugljenika u ova tri goriva je isti (86.7%), tako da se može očekivati isti nivo ugljendioksida, CO i HC za sve tri vrste goriva (ENTEC). Najčešći tip tehnologije proizvodnje goriva i kombinacija goriva za velike brodove sa nisko brzinskim motorima je rezidualno gorivo.

Izbor emisioh faktora za PM je mnogo složeniji s obzirom na uticaj više faktora, kao što su sadržaj sumpora u gorivu, tip motora (dizel, parna turbina), opterećenje motora, podmazivanje motora, vremena uskladištenja motora, taktnost motora (2-taktni ili 4-taktni), održavanja motora itd.

Morski putevi jahti od ulaza u Boku Kotorsku (približno u nivou ostrva Mamula) pa do marine u Tivtu ograničeni su sa nekoliko prirodnih prepreka:

- Državnom granicom Crne Gore i Hrvatske,
- Oblikom obale Boke Kotorske.

Emisija aero zagađivača je procjenjena za komercijalne plovne objekte (KPO) u Boki Kotorskoj. Tretirana je samo emisija zagađenja koje proizvode KPO duž morskog puta unutar zaliva i prilaznog dijela morskog puta na otvorenom moru do 3 nautičke milje. Procjena emisioh faktora zagađivača je određena statističkom metodom na osnovu:

- projektovanog broja jahti,
- kategorizacije jahti,
- pretpostavljenog morskog puta, i
- procjenjenoj godišnjoj aktivnosti jahti.

Ovi emisioh faktori su tretirani kao linijski izvori zagađenja u modelu turbulentne disperzije aero zagađivača.

Na osnovu procjenjene emisije zagađivača iz plovnih objekata (KPO) i atlasa vjetra Boke Kotorske, primjenom CFD tehnike, izrađene su mape zagađenja za zagađivač NO_x. U sledećoj tabeli sumiran je uticaj ovako tretiranog zagađenja NO_x-om na gradska područja Tivta, Herceg Novog, Igala i Kotora, na visini od 10m iznad zemlje i za sve sektore pravca vjetra.

Tabela 6.9. Srednji godišnji nivo koncentracije NO_x (ppb) u centralnim gradskim područjima Boke Kotorske

Wind Sector	Urbana sredina			
	Tivat	Herceg Novi	Igalo	Kotor
000 (Sjever)	0	0	0	0
030	0	0	0	0
060	0	0	0	0
090 (Istok)	0	0	0	0
120	10	30	24	0
150	15	30	30	0
180 (jug)	35	32	12	0
210	45	0	0	16
240	45	0	0	12
270 (Zapad)	45	0	0	7
300	40	0	0	0
330	35	0	0	0

Može se uočiti da u ovom dijelu Izvještaja nije bilo govora o nivou emisije CO₂. Razlog je jednostavan: ugljendioksid u razmatranoj situaciji, a prema svetskoj kategorizaciji zagađivača i kontaminanata, ne pripada kategoriji zagađivača (primarnih ili sekundarnih), već klasi kontaminanta, odnosno stalno nepoželjno prisutnog gasa (generisanog ljudskim aktivnostima) koji direktno utiče na efekat staklene bašte a time i na nivo globalnog zagrevanja. Zbog toga se on mora posebno razmatrati u svijetlu lokalne, evropske i svetske legislative, a prije svega u kontekstu Kjoto protokola.

Uticaj na vode

Rješenje odvođenja otpadnih voda je predviđeno putem jedinstvenog kanalizacionog sistema za čitavo priobalno područje Kotorsko-Risanskog i Tivatskog zaliva. Konačno rešenje kanalisanja upotrebljenih otpadnih voda sa predmetne lokacije kompleksa Porto Montenegro, je vezano za priključivanje PM kanalizacionog sistema na glavni tivatski kanalizacioni kolektor sa dubokim ispustom na otvorenom moru.

Uticaj na zemljište

Izmjena i dopunama DSL "Arsenal" u Tivtu ne očekuju se emisije zagađujućih materija u zemljište. Eventualna zagađenja tla mogu se očekivati samo usled akcidenta. S obzirom na propise koji se odnose na obezbeđenje gradilošta, kao i poštovanja međunarodnih propisa za rukovanje opasnim materijama, akcidentne situacije se ne očekuju.

Uticaj na floru i faunu

Ranija detaljna istraživanje koja su sprovedena 2006.g. od strane CUW-UK na ovom prostoru se pokazala da ne postoje endemske, zaštićene ili ugrožene vrste na lokaciji Izmjena i dopuna DSL "Arsenal" u Tivtu zbog čega bilo koja aktivnost u vezi sa projektom neće imati nikakav uticaj na širu distribuciju ovakvih vrsta u Tivatskom zalivu. Prisutnost jednog primjerka puža bačvaša (*Tonna galea*) se ne smatra značajnim, jer lokacija nije primarno stanište ove vrste. Uopšteno govoreći, flora i fauna mora na području DSL je značajno siromašnija nego na drugim lokacijama u Bokotorskom zalivu. Ovo se posebno podrazumjeva zbog činjenice da neke glavne komponente bentosa, o kojima druge vrste zavise, nedostaju, posebno *Posidonia oceanica*, *Zostera noltii*, *Cymodocea nodosa* i *Cystoseira spinosa*. Nedostatak ovih vrsta je objašnjen dijelom zbog značajnog zagađenja lokacije i zbog neodgovarajuće veličine zrna sedimenta koje ne dozvoljava nastanjivanje ovih vrsta. Najbliži osjetljivi receptori su 5km južno i može se smatrati da se nalaze dovoljno van zone uticaja na osnovu preliminarnih prognoza brzine i pravca struja. Međutim, potencijalni uticaj ne može u potpunosti biti kvantifikovan bez reference na odgovarajući detaljni hidrodinamički model i model rasprostranjenosti.

Generalno, glavni aspekti izgradnje i izvođenja radova koji imaju potencijalni uticaj na morske ekološke vrijednosti lokacije su:

- Izgradnja Marine i okolnih objekata.
- Ispuštanje otpadnih voda može biti odgovorno za eutrofikaciju i potencijalno štetno cvjetanje algi.
- Promjene u lokalnoj hidrodinamici (obalni procesi) mogu se desiti zbog promjene na postojećim i izgradnji novih pomorskih konstrukcija.
- Uticaj buke na morske organizme.
- Postoji rizik izlivanja nafte (i naftnih derivata) ili curenja iste u životnu sredinu mora ili iz samih plovnih objekata tokom rutinskih aktivnosti ili izlivanja iz servisnih instalacija na kopnu.
- Funkcionisanje i održavanje Marine uključujući i dodatnu infrastrukturu na obali, kao na primjer novi putevi i slivnici koji služe kompleksu.
- Plovni objekti stvaraju ogromne količine čvrstog otpada i neke vrste otpada su štetne u životnoj sredini mora.
- Ispuštanje otpadnih voda sa plovnih objekata.
- Potencijalno, rad propelera može da uzburka sedimente i spriječi ponovno nastanjivanje morskih organizama.

Potencijalni uticaji koji su gore opisani će biti smanjeni koliko je moguće kroz pažljivo projektovanje i smještanje infrastrukture naselja, i kroz korišćenje operativnih tehnika za koje se su se najbolje pokazale u praksi (*best practice operational techniques*). Dodatno, plan upravljanja lokacijom koji će unaprijediti potencijale biodiverziteta čitave lokacije će biti implementiran.

Zbog blizine Gradskog parka vjerovatno je da će on pretrpjeti povećano ometanje koje bi moglo da utiče na populacije rezidentnih i tranzitnih ptica. Sirijski detlić se gnijezdi u velikoj blizini ljudima tako da se može pronaći u baštama, voćnjacima i parkovima²⁷ stoga će njegov status najvjerovatnije ostati nepromijenjen. Uticaj na ove ptice koje su prisutne u parku će vjerovatno biti ograničen na period građevinskih radova, kada veliki obim aktivnosti može učiniti predio i park nepoželjnim za ove vrste. Ipak, kada se građevinski radovi završe, očekuje se da uticaj ometanja ponovo opasti.

Što se tiče gmizavaca i insekata na lokaciji Arsenala, ponovo treba ponoviti da je lokacija Arsenala, velikim dijelom izbetonirana i na cijeloj lokaciji nema vrednijih i specifičnih vrsta insekata ili gmizavaca koji bi bili od interesa zaštite od mogućih uticaja. Posebna istraživanja lokacije nisu vršena.

Uticaj na buku

Metodologija procjene bazira se na prikupljanju što je više moguće podataka i informacija putem direktnih mjerenja i javno publikovanih podataka, kao pridržavanjem relevantnih koraka i procedura procjene koje su date u Evropskoj Direktivi 2002/49/EC i uputstvima WHO²⁸.

Da bi se ostvario prevashodni cilj vezan za nivo buke, koji se ogleda u obezbeđivanju uslova da je moguće spavanje bez uznemiravanja u postojećim i budućim rezidencijalnim objektima, potrebno je imati u vidu i nivo unutrašnje buke u okviru ovog projekta. Preporuke WHO, date u "Guidelines for Community Noise" and "Environmental Health Criteria 12 - Noise" daju osnovne kriterijume nivoa unutrašnje buke u rezidencijalnim prostorima. Takođe, u razmatranju je neophodno bilo uzeti i domaće propise.

Dodatni budući izvori buke u uslovima operativnog rada marine Porto Montenegro uključuju buku koja se emituje tokom manevrisanja jahti, rada zemaljskih uređaja i dodatnog povećanja saobraćajne buke usled povećanog intenziteta saobraćaja.

Saobraćajna buka u novim okolnostima povećanog intenziteta saobraćaja je određena na osnovu predviđenog povećanja protoka vozila datog u studiji o procjeni saobraćaja²⁹. Usvojeno je linearno povećanje intenziteta saobraćaja od 20% u odnosu na postojeće stanje, te je na osnovu ove pretpostavke izvršena predikcija uticaja ovog faktora. Povećanje aerodromskog saobraćaja nije uzimano u obzir jer nije bilo moguće procjeniti buduće povećanje avionskog saobraćaja.

Glavni izvori buke koji su identifikovani i procjenjeni u ovom Izvještaju o strateškoj procjeni uticaja pri operativnom radu marine su generisani aktivnostima jahti i povećanim saobraćajem.

²⁷ Gorman G (2004) "Detlići u Evropi - Studija evropske familije Picidae" Bruce Coleman Press

²⁸ WHO "Guidelines for Community Noise" and "Environmental Health Criteria 12 - Noise"

²⁹ Radenko Ostojic, Ljubisa Kuzovic, Drazenko Glavic, Gradimir Stefanovic and Cedo Maksimovic: Transportation Study, Report No.XLI, Centre for Urban Water-CUW-UK, London, 2007.

Uopšteno govoreći, jahte posjeduju motore koji mogu biti postavljeni van ili unutar jahti, ali je u oba slučaja izlaz produkata sagorevanja najčešće postavljen ispod nivoa mora. Zbog toga se u principu očekuje nizak nivo emisije buke sa jahti. Međutim, principijelno su ovi izvori buke uzeti u obzir pri modeliranju. Nivoi buke su uzeti iz postojeće baze SaundPLAN-a, gde postoje podaci za određeni broj pokretnih plovnih objekata u određenom prostoru sa brzinama kretanja 4 knots ili manje. Najgori slučaj rada brodskih motora je rad na leri, ili nešto iznad njega, odnosno, u fazi manevrisanja. Na osnovu ovih pretpostavki, usvojeni su podaci za srednji nivo emisije buke od $L_{Aeq} = 91.5$ dBA, za sve kategorije jahti. Za modeliranje, potrebno je pretpostaviti različite scenarije aktivnosti jahti, kao na primer manevrisanje u toku dana, večeri i noći.

Usrednjeni nivoi buke za referentne rezidencijalne površine (R1 i R2) i suburbane površine (S1 i S2),

Oznaka	Opis	Približna udaljenost od centra marine
R1	Centralno rezidencijalno područje Tivta	250 m
R2	Rezidencijalno područje Seljanovo	100 m
S1	Suburbano područje Tivta	800 m
S2	Suburbano područje Seljanovo	350 m

generisane u uslovima operativnog rada marine modelirane su prema gore definisanim pretpostavkama. Buka koja će se javiti u ovim uslovima uključuje doprinose povećanog intenziteta saobraćaja i aktivnosti jahti. U pomenutoj studiji saobraćaja izražena je velika nepouzdanost oko predikcije budućeg nivoa intenziteta saobraćaja, pa je zbog toga usvojeno već pomenuto linearno povećanje saobraćajne buke od 20% u odnosu na mjerene vrednosti. Usrednjeni nivoi buke za rezidencijalne površine (R1 i R2) i suburbane površine (S1 i S2), uzrokovani uslovima operativnog rada marine (uvećana saobraćajna buka za 20% i buka jahti), sumirani su u donjoj tabeli, respektivno:

Tabela 6.10. Procjenjeni ukupni srednji nivoi buke (L_{Aeq}) i doprinosi (ΔL) za rezidencijalne prijemnike (R1 i R2) tokom operativni uslova

Potencijalni uticaj	Parametar	Prijemnik			
		R1		R2	
		L_{Aeq} [dB]	ΔL [dB]	L_{Aeq} [dB]	ΔL [dB]
Operativni uslovi	L_{den}	51.0	1.0	37.0	-0.3
	L_d	48.9	1.0	34.9	0.3
	L_e	47.7	1.0	33.6	0.4
	L_n	42.2	1.0	28.3	-0.8

Tabela 6.12. Procjenjeni ukupni srednji nivoi buke (L_{Aeq}) i doprinosi (ΔL) za suburbane prijemnike (S1 i S2) tokom operativni uslova

Potencijalni uticaj	Parametar	Prijemnik			
		S1		S2	
		L_{Aeq} [dB]	ΔL [dB]	L_{Aeq} [dB]	ΔL [dB]
Operativni uslovi	L_{den}	44.9	3.7	40.9	3.7
	L_d	42.6	4.0	38.8	4.0
	L_e	41.4	4.1	37.6	4.0
	L_n	36.4	3.4	32.2	3.5

Na osnovu procjenjenog povećanja nivoa buke tokom operativnog rada marine, može se zaključiti da se nivoi buke kreću u opsegu od 28,3 do 51dB za usvojene prijemnike, te se uticaj može procjeniti od nisko do srednje značajnoan, obzirom na definisane kriterijume značajnosti. Procjene ukazuju da se u suburbanim površinama S1 i S2 javlja povećanje nivoa buke veće od 3dB, što definiše srednji nivo značajnosti.

Nakon završetka projekta, jasno je da će i dalje značajan izvor buke biti glavna saobraćajnica magistralnog puta.

U poređenju sa mjerenim nivoima saobraćajne buke, buka generisana manevarskim aktivnostima jahti ima značajno manji uticaj.

Zračenja i ostalo

Radioaktivna i elektromagnetna zračenja se ne očekuju na prostoru koji je predmet ovog Izveštaja. Dosadašnjom inspekcijom terena i svih starih industrijskih hala, ova vrsta otpada nije konstatovana. Takođe, tokom istražnih radova pijezometrijskih bušotina i istražnih jama, izvršena je i kontrola radioaktivnosti terena, ali ista nije konstatovana.

Socio-ekonomski uticaji

DSL "Arsenal" u Tivtu veoma značajan uticaj na socio-ekonomsko okruženje ne samo grada Tivta, već cijele Crne Gore. Ova investicija omogućava uspostavljanje novog, visoko profitabilnog sektora nautičkog turizma, što će otvoriti veće mogućnosti za zapošljavanje, te dovesti veći broj ljudi u Tivat. Predložene Izmjene i dopune DSL "Arsenal" u Tivtu, nastavljaju pomenute uticaje.

Promjena postojećeg karaktera lokacije je neizbježna i usled toga će doći do gubitka kulturnog i historijskog značenja i značaja Arsenala. Ipak, očuvanje kulturno bitnih objekata, kao i izgradnja muzeja na datoj lokaciji će u određenoj mjeri, ublažiti ovaj negativan uticaj.

Rezime značaja uticaja planskih rješenja

Evaluacija uticaja vršena je samo za strateški značajne uticaje koji su definisani u tabeli "Kriterijumi za evaluaciju značaja uticaja". Rezimirajući uticaje planskih rješenja na životnu sredinu i elemente održivog razvoja može se konstatovati da će svi strateški značajni uticaja koji nastaju usled Izmjena i dopuna imati veoma mali uticaj na konkretan prostor i njegovo šire okruženje.

Manji negativni uticaji koje je moguće očekivati realizacijom planskih rješenja su ograničenog intenziteta i prostornih razmjera. Ovi uticaji nisu ocjenjeni kao strateški značajni i to je potvrđeno kroz višekriterijumsku evaluaciju planskih rješenja u okviru strateške procjene uticaja na životnu sredinu. S druge strane, pozitivni efekti takvih planskih rješenja su daleko značajniji i ocjenjeni su kao strateški značajni.

Potencijalne negativne efekte planskih rješenja moguće je poštovanjem mjera projektovanja i zaštite maksimalno minimizirati i zadržati na nivou koji u okviru strateške procjene nisu ocjenjeni kao strateški značajni. Pored toga, određenim planskim mjerama zaštite stvaraju se preduslovi da procjenjeni pozitivni strateški uticaji plana ostanu u sferi procjenjenih.

U tom kontekstu, potrebno je sprovesti planske i tehničko-tehnološke mjere zaštite koje su definisane u okviru Izmjena i dopuna DSL "Arsenal" u Tivtu i u nastavku Izvještaja o strateškoj procjeni uticaja Izmjena i dopuna DSL "Arsenal" u Tivtu na životnu sredinu i elemente održivog razvoja.

7. Mjere predviđene u cilju spriječavanja, smanjenja ili otklanjanja, u najvećoj mogućoj mjeri, bilo kog značajnog negativnog uticaja na zdravlje ljudi i životnu sredinu do koga dovodi realizacija urbanističkog projekta

Da bi se spriječili, smanjili ili otklonili, u najvećoj mogućoj mjeri, značajni negativni uticaji na zdravlje ljudi i životnu sredinu do kojeg dolazi realizacijom Izmjena i dopuna DSL predlažu se sledeće mjere:

Mjere tokom izrade idejnih i glavnih projekata

- a) osigurati da idejni, odnosno glavni projekti, budu urađeni u skladu s odredbama Izmjena i dopuna DSL

Mjere pri izdavanju građevinske dozvole

- a) radi sprečavanja pogoršanja segmenata životne sredine, dozvolu za gradnju objekata izdati tek onda kada se pruže dokazi da je sva potrebna i planirana infrastruktura riješena, ili da će biti riješena do stavljanja objekata u funkciju.
- b) primijeniti mjere iz Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu koje se odnose na obavezu izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za one projekte u okviru DSL za koje je potrebna njegova izrada.

Mjere tokom izgradnje planiranih objekata

- a) redovnim praćenjem postupka građenja objekata osigurati da se objekat i prateća infrastruktura gradi u skladu s DSL i zadatim uslovima izgradnje.
- b) Radi zaštite mogućih arheoloških nalazišta, prilikom izvođenja građevinskih ili zemljanih radova bilo koje vrste potrebno je osigurati arheološki nadzor, a ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na nalazište ili nalaze arheološkog značenja, prema članu 69. Zakona o zaštiti spomenika kulture (Sl. list RCG, br. 47/91, 27/94), pravno ili fizičko lice koje neposredno izvodi radove, dužno je prekinuti radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležno tijelo radi utvrđivanja daljeg postupka.

Mjere pri izdavanju upotrebne dozvole

- a) dozvolu za rad izdati tek onda kada se utvrdi da su zadovoljeni svi zadani uslovi za gradnju objekta, naročito oni koji se odnose na zaštitu životne sredine.

Posebne mjere zaštite treba sprovoditi na zaštiti Gradskog parka, koji prema crnogorskoj legislativi označava kao Spomenik prirode.

8. Pregled razloga koji su poslužili kao osnova za izbor varijantnih rješenja koje su uzete u obzir, kao i opis načina procjene, uključujući i eventualne teškoće do kojih je prilikom formulisanja traženih podataka došlo

Izmjene i dopune Državne studije lokacije nisu ponudile varijantna rješenja. Mogući pozitivni i negativni efekti varijanti plana (realizacija: „da/ne“) pokazuju sledeće:

1. U varijanti da se Izmjene i dopune DSL ne usvoje i realizuju i da se razvoj nastavi po dosadašnjem trendu mogu se očekivati efekti koji otežavaju investitoru planiranu djelatnost, bez značajne razlike u efektima na životnu sredinu za slučaj realizacije Izmjena i dopuna DSL.
2. U varijanti da se Izmjene i dopune DSL implementiraju očekuju se brojni pozitivni efekti u svakom sektoru. Svakako, i u ovoj varijanti, kao i u prethodnoj, se mogu očekivati pojedinačni negativni efekti u određenim sektorima, a koji su neizbežna cijena turističkog i društveno-ekonomskog razvoja opštine. To se prije svega odnosi na razvoj saobraćajne infrastrukture, ali i na intenzivan razvoj turističke privrede. Tako se u pojasevima neposredno uz magistralne puteve i na marini može povremeno javiti prekoračenje graničnih vrednosti zagađenosti vazduha i nivoa buke. Broj predviđenih vozova na marini bi ostao isti, kao što je i ranije bilo planirano (850), kao i ukupna veličina urbanističkih parcela na kopnu, njihove ukupne maksimalne bruto površine, procenti izgrađenosti i zauzetosti na nivou plana. Intervencije na kopnu su takvog karaktera da se urbanistički pokazatelji na području plana ne mijenjaju u odnosu na DSL „Arsenal“, nego se samo preparcelacijom u određenim dijelovima, redistribucijom prethodno dozvoljenih površina i namjena, žele postići optimalniji uslovi urbanog razvoja na predmetnom području. Usluge koje će se pružati usidrenim brodovima uključivaće tankiranje goriva i vode, napajanje strujom i komunikacije. Objekti na obali su planirani tako da uključe između ostalog i: hotele sa 5 i 4 zvjezdice sa kazinom i pogodnostima za konferencije, koji bi bili dovoljnog kapaciteta i kvaliteta da ugošćavaju tokom cijele godine; ekskluzivne trgovine, objekte maloprodaje namenjene turistima; niz kafića, restorana, barova, noćnih klubova; prodajna mjesta sa delikatesnom hranom i gotovom hranom; sportske kapacitete, uključujući bazene, teniske terene, teretane i druge neophodne društvene i rekreativne objekte; specijalizovane zdravstvene ordinacije; bioskop multiplex i sl.

Dakle, intenzivan razvoj turizma i izgradnja turističkih kapaciteta mogu imati određene negativne efekte koje je, međutim, moguće ublažiti planskim mjerama i svesti ih u granice prihvatljivosti što je u funkciji realizacije ciljeva održivog razvoja.

Na osnovu iznijetog se može zaključiti da je varijanta donošenja Izmjena i dopuna DSL ne može imati značajnije uticaje (bilo pozitivne ili negativne) u odnosu na varijantu da se Izmjene i dopune ne usvoje.

9. Prikaz mogućih značajnih prekograničnih uticaja na životnu sredinu

Analizom identifikovanih mogućih uticaja na životnu sredinu i utvrđivanjem njihove veličine i značajnosti, kao i dometa, utvrđeno je da njihov uticaj neće prelaziti državne granice. Stoga nema ni potrebe sprovesti konsultacije sa susjednim državama.

10. Opis predviđenog programa praćenja stanja životne sredine, uključujući i zdravlje ljudi u toku realizacije Izmjena i dopuna DSL (monitoring)

Kako što je više puta istaknuto, najveći uzročnik postojećih problema u životnoj sredini u cijelom Crnogorskom primorju, pa i u širem okruženju ovog prostora, je neplanirana i bespravna izgradnja, otpadne vode i čvrsti otpad.

Neophodno je vršiti monitoring kvaliteta morske vode, zagađenja vazduha usled funkcionisanja marine, monitoring nivoa buke, te upravljanja otpadom.

Monitoring kvaliteta morske vode

Monitoring kvaliteta morske vode u marini i priobalnom moru treba sprovoditi redovno. Treba vršiti fizičke i fizičko-hemijske analize vode kao i vršiti praćenje ekosistema vode na pomenutim lokacijama.

Program kontrolisanja morske vode treba da odgovara i zahtjevima MEDPOL programa koji se realizuje po osnovu ispunjavanja obaveza iz Konvencije o zaštiti morske sredine i priobalnog područja Sredozemlja - Barselonske konvencije i pratećeg Protokola o zaštiti Sredozemnog mora od zagađivanja iz kopnenih izvora i kopnenih aktivnosti (LBS protokol).

Monitoring kvaliteta vazduha

Monitoring kvaliteta vazduha se mora uspostaviti u skladu sa domaćim propisima i Evropskom direktivom o procjeni i upravljanju kvalitetom ambijentnog vazduha. Predlaže se po jedno kontrolno mjesto na kopnu i marini u prostoru koje pokrivaju Izmjene i dopune DSL.

Monitoring treba vršiti povremeno, a za slučaj utvrđivanja povećanih vrijednosti, treba preduzeti mjere sprečavanja rada lokalnih zagađivača te uspostaviti kontinuirani monitoring.

Monitoring nivoa buke

Monitoring nivoa buke treba sprovoditi periodično, sa većim brojem kontrolisanja buke u toku ljetnje sezone. Nivo buke treba kontrolisati na kopnenom i marinskom dijelu DSL.

Monitoring upravljanja otpada

Upravljanje otpadom treba da bude u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl. list Crne Gore“, br. 64/11 od 29.12.2011), te kontrolisanje upravljanja treba sprovoditi kontinuirano.

Precizan monitoring je obavezno propisati u fazi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu koji će se raditi na osnovu Idejnih, odnosno Glavnih projekata.

Obaveze nadležnih organa

Državni organi, organi lokalne uprave i ovlašćene i druge organizacije, dužni su da redovno, blagovremeno, potpuno i objektivno, obavještavaju javnost o stanju životne sredine, odnosno o pojavama koje se prate u okviru monitoringa, kao i mjerama upozorenja ili razvoju zagađenja koja mogu predstavljati opasnost za život i zdravlje ljudi, u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine i drugim propisima.

Takođe, javnost ima pravo pristupa propisanim registrima ili evidencijama koje sadrže informacije i podatke o životnoj sredini, u skladu sa Zakonom.

11. Zaključci do kojih se došlo tokom izrade Izvještaja o strateškoj procjeni predstavljene na način razumljiv javnosti

Rezimirajući uticaje planskih rješenja na životnu sredinu i elemente održivog razvoja može se konstatovati da će svi strateški značajni uticaja koji nastaju usled Izmjena i dopuna DSL imati veoma mali uticaj u odnose na uticaje koje izaziva DSL na konkretan prostor i njegovo šire okruženje.

Manji negativni uticaji koje je moguće očekivati realizacijom planskih rješenja su ograničenog intenziteta i prostornih razmjera. Ovi uticaji nisu ocjenjeni kao strateški značajni i to je potvrđeno kroz višekriterijumsku evaluaciju planskih rješenja u okviru strateške procjene uticaja na životnu sredinu. S druge strane, pozitivni efekti takvih planskih rješenja su daleko značajniji i ocjenjeni su kao strateški značajni.

Potencijalne negativne efekte planskih rješenja moguće je poštovanjem mjera projektovanja i zaštite maksimalno minimizirati i zadržati na nivou koji u okviru strateške procjene nisu ocjenjeni kao strateški značajni. Pored toga, određenim planskim mjerama zaštite stvaraju se preduslovi da procjenjeni pozitivni strateški uticaji plana ostanu u sferi procjenjenih.

DSL "Arsenal" u Tivtu veoma značajan uticaj na socio-ekonomsko okruženje ne samo grada Tivta, već cijele Crne Gore. Ova investicija omogućava uspostavljanje novog, visoko profitabilnog sektora nautičkog turizma, što će otvoriti veće mogućnosti za zapošljavanje, te dovesti veći broj ljudi u Tivat. Predložene Izmjene i dopune DSL "Arsenal" u Tivtu, nastavljaju pomenute uticaje.

Kod planiranja daljeg razvoja treba uvažavati i primjenjivati temeljne principe održivosti i koristiti za to prikladne instrumente i alate.

Literatura:

1. Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine,
2. Nacionalna strategija održivog razvoja Crne Gore,
3. Strategija regionalnog razvoja Crne Gore,
4. Prostorni plan područja posebne namjene za Morsko dobro,
5. PUP Tivat,
6. Strateški master plan za otpadne vode za Crnogorsko primorje i opštinu Cetinje,
7. Strateški master plan za upravljanje čvrstim otpadom,
8. Strategija razvoja turizma Crne Gore do 2020. godine,
9. Konvencija o bioraznolikosti,
10. Okvirna Konvencija Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama,
11. Kyoto protokol Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama,
12. Bečka konvencija o zaštiti ozonskog omotača,
13. Montrealski protokol o materijama koje oštećuju ozonski sloj,
14. Konvencija o globalnoj zaštiti od dezertifikacije,
15. URL: www.un.org/esa/sustdev/indisd/indisd-mg2001.pdf
16. Marpol 73/78 - Međunarodna konvencija o sprečavanju zagađenja sa brodova,
17. MEDPOL - Program za procjenu i kontrolu zagađenja u regionu Mediterana,
18. Bernska konvencija - obavezujući međunarodni pravni instrument u oblasti očuvanja prirode,
19. Ramsar - konvencija o močvarnim područjima.
20. Prostorni plan posebne namjene za područje morskog dobra Crne Gore. Prirodne karakteristike morskog dobra. Ministarstvo uređenje prostora Republike Crne Gore. Podgorica, 1999.
21. Prostorni plan posebne namjene za područje morskog dobra Crne Gore. Ministarstvo za ekonomski razvoj Republike Crne Gore, Podgorica, 2007.
22. Monitoring stanja životne sredine u Crnoj Gori, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore.