



Naručilac: Ministarstvo održivog razvoja i turizma Crne Gore

Obrađivač: Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu, Podgorica

## **N A C R T**

**Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu**

Izmjena i dopuna Državne studije lokacije „Arsenal”, Tivat

Podgorica, april 2019.g.



Naručilac: Ministarstvo održivog razvoja i turizma

Obrađivač: Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu, Podgorica

Broj: 05-470

Datum: 02.04.2019. godine

## N A C R T

### Izveštaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu

Izmjena i dopuna Državne studije lokacije „Arsenal”, Tivat

Obrađivači:

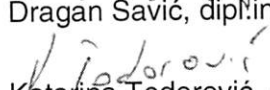
  
mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehn.

  
Željko Spasojević, dipl.inž.građ.

  
Goran Šćepanović, dipl.inž.arh.

  
Vladimir Filipović, dipl.inž.maš.

  
Dragan Savić, dipl.inž.el.

  
Katarina Todorović, dipl.biol.



Direktor

  
mr Branimir Čulafić, dipl.inž.

Podgorica, april 2019.g.

Izmjena i dopuna Državne studije lokacije „Arsenal”, Tivat  
Nacrt Izvještaja o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu



## Predgovor

Na osnovu člana 5. Stav 2, člana 9 i 13a, stav 1 Zakona o strateskoj procjeni uticaja na životnu sredinu ("Službeni list RCG", br. 80/05, "Službeni list CG", br. 73/10 i 40/11, 59/11 i 52/16), Ministarstvo održivog razvoja i turizma je donijelo Odluku o potrebi izrade strateške procjene uticaja na životnu sredinu za izmjene i dopune Državne studije lokacije „Arsenal”. Izradu Izvještaja o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za predmetni planski dokument, Ministarstvo održivog razvoja i turizma je povjerilo Institutu za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu iz Podgorice.

Zakonom o strateškoj procjeni uticaja („Sl.I.RCG”, br. 80/05 i „Sl.I.CG” br. 73/10 i 40/11, 59/11 i 52/16) definisana je obaveza sprovođenja postupka strateške procjene uticaja na životnu sredinu za planove i programe iz oblasti urbanističkog ili prostornog planiranja.

Ovaj Nacrt Izvještaja sadrži rezultate Strateške procjene uticaja na životnu sredinu koja je načinjena za izmjene i dopune Državne studije lokacije „Arsenal” (u daljem tekstu - Plan). Nacrt Izvještaja o strateškoj procjeni urađen je u skladu s odredbama Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.I.RCG”, br. 80/05 i „Sl.I.CG” br. 73/10 i 40/11, 59/11 i 52/16), 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 sarađivao s radnim timom koji je izradio Nacrt planskog dokumenta radi međusobne razmjene informacije, podataka i rezultata rada, kako bi elementi Strateške procjene bili usklađeni sa planskim dokumentom.

Strateška procjena uticaja na životnu sredinu (SPU) 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 utvrđivanje sadržaja Izvještaja u odnosu na određivanje:

- Ključnih elemenata Plana koji zahtjevaju obradu;
- Elemenata životne sredine koji bi bili zahvaćeni sprovođenjem ključnih elemenata Plana, te određivanju koji od njih bi mogli biti značajni (stoga zahtijevaju dalju obradu;
- Ciljeva zaštite životne sredine na međunarodnom i nacionalnom nivou koji su značajni za Plan; kao i
- Razmatranje nacrta Izvještaja strateške procjene.

Procjena uticaja na životnu sredinu u ovom Izvještaju (Izvještaj o strateškoj procjeni) sprovedena je isključivo na temelju postojećih podataka i dokumenata. Predstavnicima radnog tima su posjetili predmetno i susjedna područja i upoznali se sa postojećim stanjem životne sredine.



## S a d r Ź a j

Predgovor	3
Uvod	5
1. Kratak pregled sadržaja i glavnih ciljeva Plana i odnos prema drugim planovima i programima	7
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	69
4. Postojeći problemi u pogledu životne sredine u vezi sa Planom	72
5. Opšti i posebni ciljeve zaštite životne sredine i izbor indikatora	73
6. Moguće značajne posljedice po zdravlje ljudi i životnu sredinu	78
7. Mjere predviđene u cilju spriječavanja, smanjenja ili otklanjanja negativnog uticaja na životnu sredinu	85
8. Pregled razloga koji su poslužili kao osnova za izbor varijantnih rješenja koje su uzete u obzir	89
9. Prikaz mogućih značajnih prekograničnih uticaja na životnu sredinu	90
10. Opis predviđenog programa praćenja stanja životne sredine u toku realizacije Plana (monitoring)	90
11. Zaključci	91
12. Rezime	98



## Uvod

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.

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.

Nakon potpisanih Ugovora o međusobnim obavezama između Ministarstva održivog razvoja i turizma i Instituta za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu iz Podgorice, te pribavljenog Nacrta planske dokumentacije (rukovodilac izrade Plana je Mladen Krekić, dipl.inž.arh.), formiran je radni tim za izradu Izvještaja o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu.

Radni tim za izradu Izvještaja o Strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Izmjene i dopune Državne studije lokacije „Arsenal“ su sačinjavali: mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehn., Željko Spasojević, dipl.inž.građ., Goran Šćepanović, dipl.inž.arh., Vladimir Filipović, dipl.inž.mašinstva, Dragan Savić, dipl.inž.elek., Katarina Todorović, dipl.biol. i Milosav Milivojević, tehn.geol.

U sklopu ovog Izvještaja ne nalaze se grafički prilozi, već se pozivamo na priloge Plana. Razlog je usklađenost ova dva dokumenta, mogućnost istovremenog uvida, te želja da ovaj Izvještaj ne opteretimo priložima.



### **Pregled izrade Strateške procjene uticaja na životnu sredinu**

U cilju izrade Izvještaja o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, obavljeno je sledeće:

- izvršen je obilazak predmetnog područja, izrađena fotodokumentacija i utvrđeno stanje na terenu
- prikupljena je potrebna dokumentacija za izradu Izvještaja i to:
  - smjernice PUP-a Opštine Tivat do 2020.g.
  - smjernice Izvještaja o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu PUP-a opštine Tivat,
  - smjernice Lokalnog plana zaštite životne sredine Opštine Tivat (2017-2021).
  - smjernice Lokalnog akcionog plana za biodiverzitet Opštine Tivat za period od 2018. do 2023. godine,
  - Odluka o utvrđivanju akustičnih zona u Opštini Tivat („Sl.list CG-opštinski propisi, br. 43/17),
  - Studija zaštite za “Veliki gradski park “, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, 2014.g.
  - Plan upravljanja Spomenikom prirode „Veliki Gradski park u Tivtu” za period 2016. - 2021. godina
  - geodetske i katastarske podloge.



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

### ***Cilj izrade Izmjena i dopuna plana***

Osnovni cilj urbanizacije savremenih crnogorskih gradova je sadržan u ideji kako ih učiniti inkluzivnim, sigurnim, otpornim i održivim. Ove savremene ciljeve su, manje ili više pratile i promjene osnovnih alatki za primjenu urbanističke doktrine, te je u tom smislu crnogorski urbanizam koji je težio savremenim tokovima od 2010. god ušao u tkz. formalistički urbanizam.

Ovaj model, koji propisuje utvrđeno pravilo postupanja i izrade planske dokumentacije, kao i njihovog sadržaja po utvrđenom redu, a koji je zasnovan samo na formi zanemarujući sadržinu i suštinu stvari, odnosno bukvalnom shvatanju zakonskih propisa, zanemario samu suštinu i cilj planiranja/urbanizacije gradova.

Stoga se ovim izmjenama i dopunama DSL-a, težila zadovoljiti forma ali je osnovni cilj bio korigovati bitne elemente funkcionalnosti prostora iskazane prethodnim planom.

U tom smislu težilo se korekciji zoniranja turističke namjene i njenog pozicioniranja na adekvatnoj lokaciji, povećanju slobodnih i javnih površina, povezivanjem pješačkih površina i formirajući par trgova/ pjaceta kao adekvatnih prostora mediteranske urbologije.

Odnosno, Izmjene i dopune Državne studije lokacije "Arsenal" - Tivat imaće za cilj usaglašavanje planskih i razvojnih namjera, kroz strukturiranu preraspodjelu zoniranja, namjene prostora i bruto građevinskih površina, uz uvažavanje smjernica plana višeg reda - Prostornog plana posebne namjene za Obalno područje, kao i svih mjera zaštite na ovom prostoru.

Odnosno, imajući u vidu da je važećom DSL Arsenal realizovano 30% obuhvata plana, cilj izmjena i dopuna Plana je strateško sagledavanje postojećeg stanja i novoplaniranih struktura kroz uspostavljanje novog zoniranja.

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

### ***Izvod iz plana višeg reda***

*Prostornim planom Crne Gore* na području Tivta, kao prioriteti razvoja vidi se tehnološki visokospecijalizovana i neškodljiva industrija, turizam, intenzivna poljoprivredna proizvodnja s orijentacijom na izvoz (koristeći blizinu aerodroma) i šire turističko tržište Grbaljskog polja.

Modernizacija i ekspanzija čitavog urbanog sistema i razvoj prioritarnih 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, izgradjena 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. Glavni pravci razvoja Opštine Tivat za novi planski period:

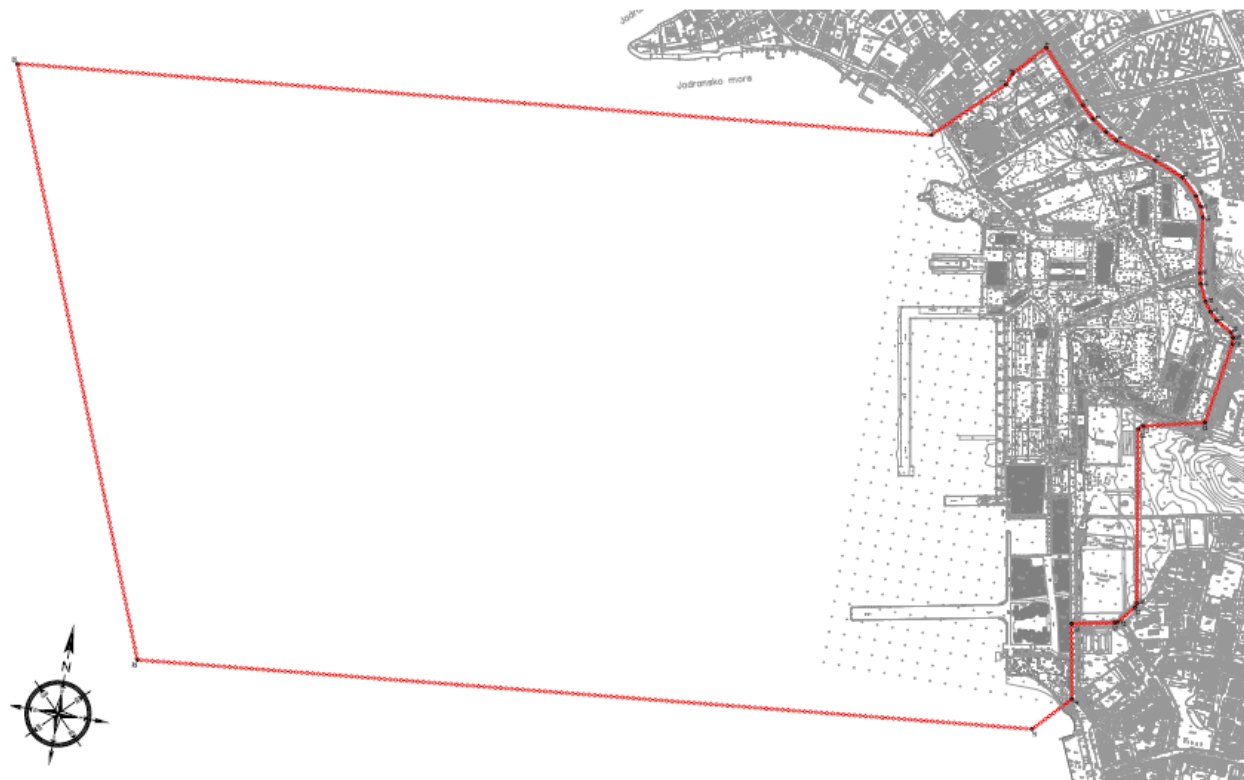
- Turizam i ugostiteljstvo
- Nautički turizam, marine i popravka jahti
- Saobraćaj - avio promet, drumski saobraćaj, pomorski putnički saobraćaj
- (Organska) poljoprivreda, maslinarstvo, vinogradarstvo, agrumi, voće, poljoprivredni proizvodi, marikultura

### ***Obuhvat i granice Izmjena i dopuna Državne studije lokacije „Arsenal“***

Područje planskog dokumenta čini dio gradskog centra Tivta, i predstavlja jednu od njegovih najreprezentativnijih centralnih zona.

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.





**Slika 1.1.** Granice zahvata izmjena i dopuna DSL-a "Arsenal"

Površina ovako definisanog zahvata je cca 168,52ha (1685233m<sup>2</sup>), od čega je površina na kopnu 29,42 ha (294231m<sup>2</sup>), a površina akvatorijuma 139,10ha (1391002m<sup>2</sup>).

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

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 sa stvarnim stanjem, 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 11 godina, od kada je krenula investicija na predmetnom području, izgrađen je dio luksuzne marine (planiran Državnom studijom lokacije „Arsenal“ u prvoj predloženoj fazi realizacije), 8 elitnih objekata mješovite namjene, hotel Regent Porto Montenegro, reprezentativni ugostiteljski objekat Yacht Pool Club. 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.

Odnosno, realizovano je 50% obuhvata i 30% sadržaja važeće DSL Arsenal.

Jedan od razloga za pristupanje ovim Izmjenama i dopunama, jeste i to da se na području plana omogućiti razdvajanje investicionih programa na kopnu i u marini, odnosno da se faznost predložena starim planom redefiniše, kako bi investitor ulaganja usmjeravao u



onom pravcu u kojem mu trenutna ekonomska situacija daje najviše mogućnosti, a uz poštovanje važećeg kupoprodajnog ugovora sa Vladom Crne Gore.



Slika 1.2. 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.

Tabela 1.1. Postojeći objekti na terenu

Oznaka postojećeg objekta	Površina pod objektom (m <sup>2</sup> )	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
			<b>KSENIJA -</b>
			<b>Regent Porto Montenegro -</b>
			<b>ELENA</b>
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 ili rekonstrukciju
13	129	P+1	Stambeni objekat predviđen za rušenje ili rekonstrukciju
14	125	P+1	Stambeni objekat predviđen za rušenje ili rekonstrukciju
15	82	P+1	Stambeni objekat predviđen za rušenje ili rekonstrukciju
16	62	P+1	Stambeni objekat predviđen za rušenje ili rekonstrukciju
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-„oficirske zgrade“
22	261	P+1	Stambeni objekat-„oficirske zgrade“
23	258	P	Auto servis



**INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU**  
**- Sektor za ekologiju -**  
**PODGORICA**

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

Oznaka postojećeg objekta	Površina pod objektom (m <sup>2</sup> )	spratnost	Vrsta objekta
24	864	P	Skladište
25	950	P	Skladište
26	1526	P	Knightsbridge – škola za strance
27	271	P	Pomoćni objekat Knightsbridge škole
28	282	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



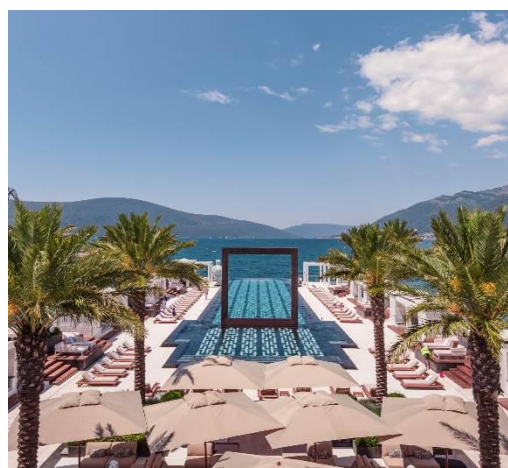
Izmjena i dopuna Državne studije lokacije „Arsenal”, Tivat  
Nacrt Izvještaja o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu



Objekat ZETA



Objekat LIDO MAR



**Slika 1.3.** Karakteristična arhitektura naselja Porto Montenegro



**Slika 1.4.** Karakteristični ambijent pejzažnog uređenja naselja Porto Montenegro

### *Analiza odnosa prema građevinskom nasleđu*

Izmjenama i dopunama Državne studije lokacije „Arsenal“ iz 2013. 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 1.5.** Rekonstruisana zgrada pilane-sada Muzej nautičkog naslijeđa u sklopu kompleksa Porto Montenegro



**Slika 1.6.** 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 prezentuje svoju epohu preporučuje se njegova kompletna rekonstrukcija i adaptacija. Prostor se može koristiti za restorane i kafiće, tj. za zabavu i razonodu, te kreativne aktivnosti, na višim nivoima predvidjeti prostore za organizaciju takvih događaja, što može ukazivati na veličinu i strukturu nekadašnjeg sinhro lifta.

### 3. Podmornica P821

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



**Slika 1.7.** Nastrešnica sinhron lifta i podmornica P821

### 4. Vojno kupatilo

Vojno kupatilo predstavlja jedan od najstarijih objekata u krugu kompleksa. Ovim planskim dokumentom propisuje se izmještanje (relokacija i izgradnja u prethodnim gabaritima) objekta vojnog kupatila na lokaciju UP 3-2, u zahvatu zaštićenog prirodnog dobra „Veliki gradski park” i njegova prenamjena u skladu sa potrebama naselja (kafe, izložbeni prostor, slikarski ateljei i sl.).

Bez obzira na dugogodišnju zapuštenost i devastiranje objekta, njegova primarna graditeljska struktura je u cjelosti sačuvana (zidovi, međuspratna konstrukcija od tzv. „pruskih svodova”), takođe zadržani su sekundarni elementi (vrata, metalni prozori, ostaci podova...), koji su deponovani i prilikom izgradnje mogu biti dopunjeni nedostajajućim autentičnim djelovima uz primjenu novih rješenja i elemenata. Objekat je demontiran i uskladišten na lokaciji DSL Arsenal po elaboratu od 2017.godine od strane KOTO DOO i samim tim isti treba izgraditi u skladu sa navedenim elaboratom.

S obzirom da je riječ o zahtjevnom postupku neophodno ga je pratiti odgovarajućim Elaboratom zaštite, a sve uskladiti sa propisima i mišljenjima nadležnih institucija zaštite kulturne baštine (Uprava za zaštitu kulturnih dobara).

U okviru UP 3-2 Plan definiše strukturnu relokaciju, odnosno predviđa izmještanje i ubiciranje objekta Vojnog kupatila. Razlog ove intervencije je kvalitetnija prezentacija samog objekta, odnosno njegovih arhitektonskih i upotrebnih vrijednosti.

U okviru UP 3-2 Plan definiše građevinsku zonu na kojoj je predviđena izgradnja bivšeg Vojnog kupatila u skladu sa odredbom iz člana 5 Odluke o proglašenju zaštićenog prirodnog dobra Veliki gradski park u Tivtu, i to: „- premiještanje Vojnog kupatila (čija bi namjena bila javni sadržaj) i uređenje navedene lokacije (sadnja zelenila, postavljanje parkovskog mobilijara, dječijeg mobilijara, rasvjete, izgradnja staza i sl.)”.



**Slika 1.8.** Vojno kupatilo - izgled objekta prije demontaže

#### 5. Kran

Kran koji se nalazi na doku 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 1.9.** Kran kao simbol grada Tivta i marine Porto Montenegro

#### 6. Kopleks Radali

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

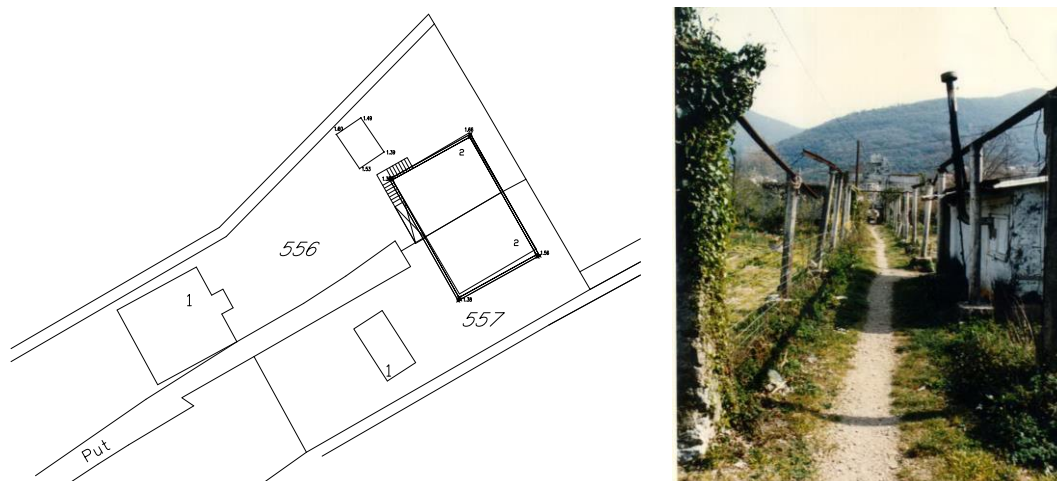


Ovaj kompleks čine na današnji dan temelji i komadi prednjeg zida fasade sa prilaznom stazom sa par kamenih stubova i odrinom.

Osnovna zgrada je imala prizemlje, sprat i potkrovlje sa viđenicom, karakterističnom za dobrotške palate. Kompleks je sagradila kotorska porodica poznata po svojoj pomorskoj djelatnosti (Radali Marko, 18 vijek). Ova zgrada posjeduje karakteristike najstarijih rezidencijalnih objekata sačuvanih u Tivatskom zalivu.

S obzirom da ga nije moguće zadržati na postojećoj poziciji zbog kompleksnosti planom predviđenih objekata, ovim planskim dokumentom propisuje se izmještanje (dislokacija i realokacija fasadnih elemenata i karakterističnih stubova kao eksponata na lokaciju UP 4-1. Planiranu intervenciju treba usmjeriti ka reinterpetaciji (kolonada i djelovi objekta) u smislu akcentovanja arhitektonsko-istorijskih elemenata kao ulaznog portala kompleksa.

Izmještanje će se vršiti pod uslovima i na osnovu prethodno dobijenog mišljenja izdatog od strane nadležnog organa (Uprava za zaštitu kulturnih dobara).



**Slika 1.10.** Ostaci kompleksa Radali

## 7. 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 crkvici 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 1.11.** Crkva Blagovjesti u neposrednoj blizini Doma Vojske

#### 8. Oficirske zgrade

Stambeni objekti u narodu poznati kao „oficirske zgrade” podignuti su u prvoj polovini XX vijeka za potrebe zaposlenih u Arsenalu koji su bili vojno angažovani. Riječ je o jednim od prvih kolektivnih stambenih zgrada u Tivtu koje posjeduju arhitektonsku vrijednost kao primjeri *stambene arhitekture ranog perioda XX vijeka* i istorijsku vrijednost zbog svoje veze sa Arsenalom a samim tim i razvojem grada iz tog perioda. Oba objekta imaju pripadajuće parcele i ovim planskim dokumentom se tretiraju kao dio kulturne baštine Tivta.

Oficirske zgrade mogu se adaptirati uz mogućnost pretvaranja tavanskog prostora u rezidencijalni i zadržavanje postojeće namjene - kolektivno stanovanje (UP 2-18, UP2-22). Obnovu objekata oficirskih zgrada vršiti na osnovu predhodno dobijenog mišljenja izdatog od nadležnog organa (Uprava za zaštitu kulturnih dobara).



**Slika 1.12.** Jedna od „oficirskih” kolektivnih stambenih zgrada



### *Inicijativa Investitora*

Kompanija „Adriatic Marinas“ (u daljem tekstu: Investitor) je inicijativom predložila nastavak izgradnje 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), dok su intervencije na kopnu takvog karaktera da se novim zoningom i preparcelacijom u određenim dijelovima, odnosno redistribucijom 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 M2 i zonama 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 povezuje dijelove grada koji su bili do sada odvojeni zbog postojanja vojne zone Arsenal. U tom smislu od posebne važnosti je da tivatska opština sarađuje 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, 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 Cme 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.

Granični 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 1.13. Gradsko šetalište na Pinama**



**Slika 1.14. Jadranska magistrala na sjeveru lokacije u smjeru centra Tivta**



Slika 1.15. 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 2013.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, faznost 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.

Kompletan prostor DSL-a čine dva osnovna segmenta: kopneni dio i pripadajući akvatorijum.

- Pripadajući akvatorijum u obuhvatu Izmjena i dopuna DSL Arsenal, podijeljen je na 4 zone od kojih:
  - zona M1 i M2 predstavlja zonu akvatorijuma u kojoj se nalazi postojeći izgrađeni dio marine Porto Montenegro.
  - zone M3 predstavljaju zone planirane marine i
  - zona M4 predstavlja neangažovani dio akvatorijuma u kojem nije dozvoljeno građenje.
- Kopneni dio podijeljen je na 5 zona:

Zona 1 predstavlja zonu koja je već realizovana u smislu izgradnje objekata i uređenja terena. Ona je poslužila kao urbano jezgro DSL-a i preko koje je izvršena direktna konekcija (direktna i indirektna) sa centrom Tivta. Takođe, poslužila je za preispitivanje trasa saobraćajne infrastrukture i njegovog zonskog umrežavanja u okviru DSL-a.



Imajući u vidu da njenu urbanu osnovu čine tri paralelne saobraćajnice: uz more (lungo mare), gradska promenada (via principale) i saobraćajnica uz veće zelene površine (lungo verde), a koje su međusobno umrežene bočnim ulicama (via laterale) sa otvorenim vizurama ka moru, planski je bilo neophodno da se na njima jave otvoreni manji javni prostori u vidu trgova/pjaceta po ugledu na urbane matrice mediteranskih gradova. Na taj način su akcentovani dijelovi prostora koji podstiču urbani kontekst.

Ovi prostori su jasno uočljivi u planu i to u zoni 1, gdje vodena površina zadire u prostor kopna, povezivajući vizuelno dvije glavne promenade (gradsku i uz more), ostavljajući prostora za organizovanje ostalih sadržaja komplementarnih glavnim namjenama objekata.

Zonu 2 predstavljaju rezidencijalni objekti pozicionirani na obodu planskog obuhvata, u kontaktu sa Jadranskom magistralom.

Zonu 3 odlikuju veće javne zelene površine koje su prožete sportskim sadržajima. U ovoj zoni je dominantan prostor Velikog gradskog parka u kome je planirano postavljanje arhitektonskog ansambla koga čine arhitektonsko-istorijski objekti Vojno kupatilo.

U zoni 4 se nalazi princijepalni trg - epicenter budućih dešavanja koji sa svojim aktivnostima i sadržajima treba da omogući urbani kontekst 365 dana u godini. Trg čine intimni i mirni, a dijelom živi i dinamični prostori međusobno vizuelno povezani čineći jedinstvenu kompoziciju. Na ovako postavljenoj urbanoj matrici jedna od glavnih struktura je objekat hotela (5\*), koji je povezan sa multifunkcionalnim objektom (restorani, galerije...) pozicioniranim na centru trga, a koji je komunikativno transparentan.

Zona 5 je predviđena za objekte mješovite namjene. Ovaj prostor generiše najveću cirkulaciju korisnika prostora jer je na ovim površinama predviđena izgradnja objekata koji u parternoj etaži sadrže: kafeterije, butike, galerije, restorane..., sve aktivnosti gradskih urbanih centara. U ovoj zoni su predviđena i 2 velika hotelska kompleksa na UP 4-1 i UP 5-1 sa kapacitetima od 452 ležaja.

Iz gore navedenog proizilazi da je na kopnenom dijelu izvršena preparcelacija (u cilju obezbijedenja većeg broja javnih površina) i redistribucija sadržaja i namjena, koja omogućuje realniji zoning kopnenog dijela (sa fokusom na centralnu zonu plana i water front-a prema marini). Odnosno, adekvatnija lokacija objekta turističke namjene je na "water frontu" uz lungo mare, dok su lokacije uz planiranu proširenu Jadransku magistralu predviđene za objekte mješovite namjene i sadržaja.

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 kompleksa na UP 0-4, a koja predstavlja glavni trg kompleksa Porto Montenegro.

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 (realizovano cca. 30 % planskog zahvata) i zahtjeva korisnika prostora iskazanih kroz Programski zadatak.

U morfološkom smislu predmetni prostor je u vrijeme izrade prve Državne studije lokacije iz 2008 kao i izmjena i dopuna DSL-a iz 2013. godine bio u manjoj 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 naslijeđe i struktura parcela bili su prilagođeni u

potpunosti dotadašnjoj namjeni. U proteklih deset godina prostor je pretrpio značajne izmjene, naime došlo je do izgradnje objekata ekskluzivnog turističkog stanovanja i marine. Međutim zbog potrebe da se redefinišu postojeći prostorni parametri i faze izgradnje pristupa se izmjenana DSL-a u cilju kako bi se došlo do povoljnijeg i fleksibilnijeg prostornog i investicionog rješenja u pogledu brže dinamike budućeg razvoja predmetnog područja. 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.



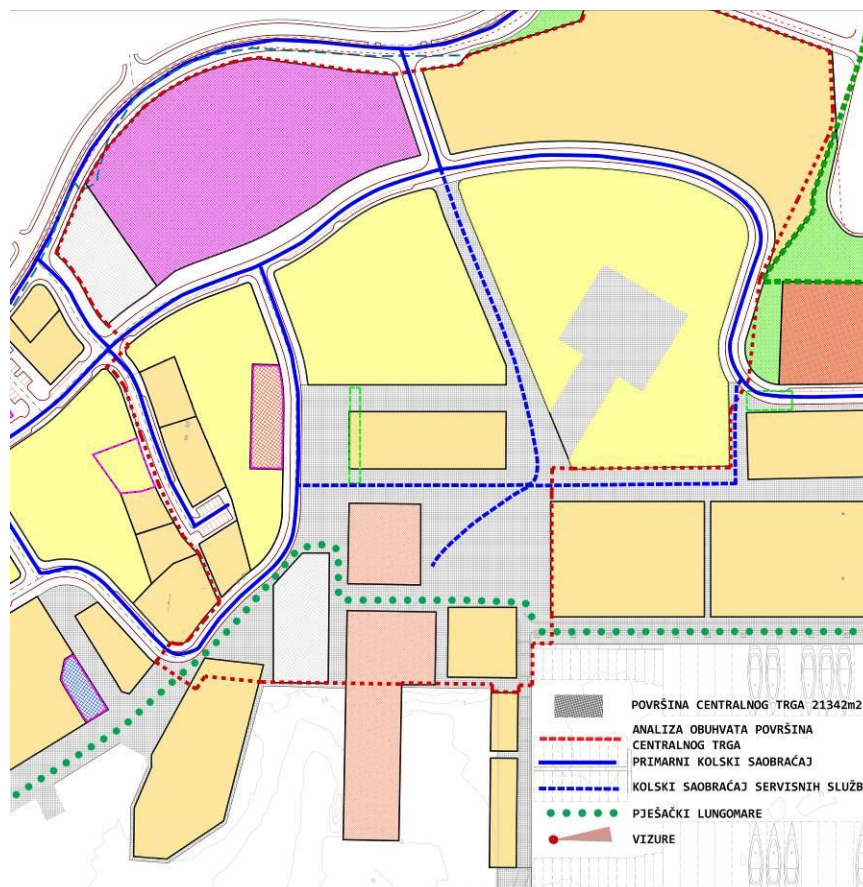
**Slika 1.16. Izgrađenost kopna**



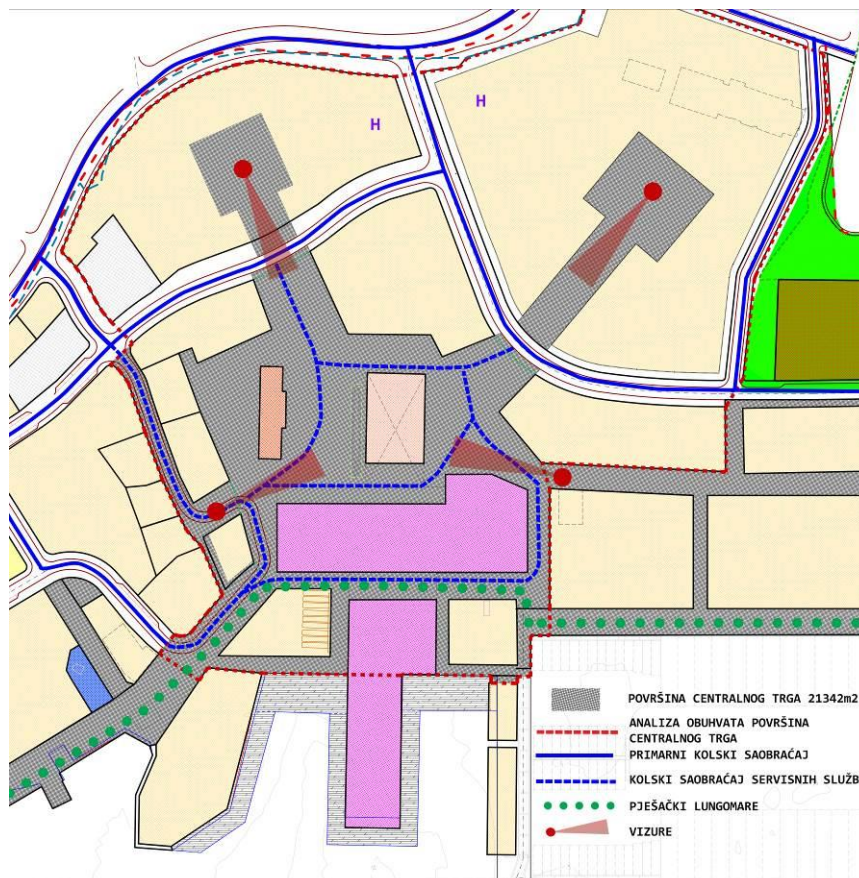
**Slika 1.17. Izgrađenost marine**



Uporedna analiza javnih površina - centralnog trga (prethodni DSL 2013 i novopredloženi plan 2019)



**Slika 1.18.** Javna površina centralnog trga - DSL 2013



Slika 1.19. Javna površina centralnog trga - DSL 2019

Novim predloženim planskim rješenjem površina javnog centralnog trga je uvećana za cca. 10.500m<sup>2</sup> i otvorile su se nove vizure ka istom iz okolnih najvažnijih urbanističkih parcela (UP).

### Prostorna organizacija

Polazna ideja pri organizaciji prostora bilo je formiranje ekskluzivnog dijela nove gradske sredine orjentisanog 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, koje će biti kako destinacija za svakodnevni život, odmor i razonodu, 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).



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 uđe 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. Zbog toga je njenom kapetanu potreban siguran vez, kao i smještaj za kapetana i članove njegove posade (uključujući 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 element 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.

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 mediteranskih 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. Luksuzni hoteli sa 5 zvjezdica planirani su u centralnoj zoni i zonama prema moru (Water front), dok ostale hotelske smještaje plan predviđa u sjeverno zapadnim zonama, hotelski 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 ležajeva.

Na potezu glavne podužne pješačke saobraćajnice planirani su objekti **mješovite namjene**, u okviru kojih je planiran i dio hotelskih sadržaja kao i ekskluzivnog stanovanja.

U prizemljima svih objekata koji izlaze na prometne pješačke saobraćajnice obavezno je smještanje djelatnosti, kao i garažiranje vozila, što će taj prostor učiniti linearnim centrom, u službi potreba snabdijevanja, usluga i ugostiteljstva kako gostiju, tako i stalnih stanovnika. U centralnoj zoni, predviđeno je da trg i glavni objekat za održavanje događaja budu mjesto za organizaciju interesantnih, elitnih događaja tokom čitave godine.

**Ekskluzivno stanovanje** je u neposrednom zaleđu nove pješačke zone, na maloj 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.

**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.).

**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:

NT -luka nautičkog turizma (marina)

T1- hotel

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 vjerske objekte:



VO- postojeća crkva -*Blagovijesti*

Površine za sport i rekreaciju:

SR- sport i rekreacija

Površine za pejzažno uređenje:

PUJ - park

Površine mora:

(MU) - Površine unutrašnjih morskih voda

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 sidara) 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.

*(SS) stanovanje srednje gustine*

Površine za stanovanje su namijenjene stalnom i povremenom stanovanju. Stanovanje srednje gustine obzbeđuje 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.

Osim gradnje novih objekata na parcelama sa ovom namjenom planira se i zadržavanje prvih kolektivnih stambenih objekata u Tivtu koji su poznati kao oficirske zgrade.

#### *(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-hoteli.

Stanovanje planirano u okviru ove namjene je, sa aspekta tehničke i estetske opremljenosti, stanovanje visoke kategorije - ekskluzivno stanovanje.

U okviru ove namjene planirano je 520 ležajeva u objektima za smještaj turista-hotelima.

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

#### *(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 centralna 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 naslijeđa iz perioda Austrougarske i kasnijih perioda.

*(VO) Površine za vjerske objekte*

Pod vjerskim objektom na području obuhvata Studije, podrazumijeva se crkva posvećena Navješćenju Marijinu - Blagovjesti, koja potiče iz srednjovjekovnog perioda i pripadala je čuvenoj kotorskoj plemićkoj porodici Drago i predstavlja vrijedno spomeničko naslijeđe.

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.

*(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. Od izuzetne je važnosti da se za ove prostore (IO) obezbijedi bafer zona u vidu zelenih površina visokog rastinja.

*(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.

*(MU) Površine unutrašnjih morskih voda*

Površine unutrašnjih morskih voda u ovom planu podrazumijevaju neangažovanu zonu M4 akvatorijuma u obuhvatu DSL u kojem nije dozvoljena izgradnja marine ni ostalih objekata nautičkog turizma, kao ni bilo kakvih drugih objekata.

### **Tretman postojećih objekata**

Postojeći objekti zatečeni na terenu koji predstavljaju zaostavštinu kompleksa vojnog remontnog zavoda obrađeni su detaljno u poglavlju Analiza odnosa prema građevinskom naslijeđu.

Objekti koji se mogu svojom formom i opštim arhitektonskim karakteristikama uklopiti u buduću viziju razvoja kompleksa Porto Montenegro, preporučuju se za zadržavanje na postojećoj lokaciji (Crkva Blagovijesti, Oficirske zgrade, Muzej nautičkog naslijeđa, Kran).

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 sljedećim parametrima: horizontalnom i vertikalnom gabaritu, volumenu, obliku, formi, krovovima i generalnoj materijalizaciji.



## Analitički podaci

Za teritoriju cijelog plana od 165,82 ha planirani urbanistički pokazatelji su sljedeći:

**Tabela 1.2.** Planirani urbanistički pokazatelji

površina zahvata plana	1 685 233 m <sup>2</sup>
površina plana na kopnu	294 231 m <sup>2</sup>
površina plana na moru	1 391 002 m <sup>2</sup>
zahvat marine	725 021 m <sup>2</sup>
površina pod objektima (na kopnu)	145 512 m <sup>2</sup>
površina pod objektima (u okviru marine)	6 000 m <sup>2</sup>
ukupna BGP objekta (na kopnu)	386 334 m <sup>2</sup>
ukupna BGP objekta (u okviru marine)	6 000 m <sup>2</sup>
max. index izgrađenosti	1.31
max. index zauzetosti	0.49
broj kreveta u hotelima	90
	0
broj stalnih stanovnika	4 711
broj zaposlenih	1 495
prosječna gustina na nivou plana tokom sezone	cca 100 turista/ha





Tabela 1.3. Prikaz ostvarenih kapaciteta na nivou plana

KOPNO			POVRŠINA URBANISTIČKIH PARCELA		POVRŠINA URBANISTIČKIH PARCELA UKUPNO		BGP	
			M2	%	M2	%	M2	%
IZGRADENI PROSTOR	turizam T1	12.772	4,34%	161.292	54,82%	30.952	8,01%	
	mješovita namjena MN	136.937	46,54%			340.613	88,17%	
	stanovanje srednje gustine SS	5.101	1,73%			5.265	1,36%	
	centralne djelatnosti CD	2.129	0,72%			6.419	1,66%	
	vjerski objekat VO	484	0,16%			50	0,01%	
	kultura K	1.037	0,35%			667	0,17%	
	komunalna i ostala infrastruktura IO	2.832	0,96%			1000	0,26%	
	NE IZGRADENI PROSTOR	sport i rekreacija SR	16.358	5,56%	132.939	45,18%	800	0,21%
		površine za pejzažno uređenje	16.624	5,65%			568	0,15%
		kolski i pješački saobraćaj	99.957	33,97%				
UKUPNO		294.231	100,00%	294.231	100,00%	386.334	100,00%	
MORE			POVRŠINA ZONE		POVRŠINA ZONA UKUPNO		BGP	
			M2	%	M2	%	M2	%
	IZGRADENI PROSTOR	marina	725.021	52,12%			6000	100,00%
	NE IZGRADENI PROSTOR	van marine	665.981	47,88%			0	0,00%
	UKUPNO		1.391.002				6000	100,00%



## 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.

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

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

### *Planirano stanje*

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.

Unutar granice zahvata površina kolovoza, parking mjesta, pješačkih staza uz kolovoz, i kolsko-pješačkih staza iznosi oko 102700m<sup>2</sup>. Od toga površina kolovoza i parking mjesta je 17950m<sup>2</sup>, pješačkih staza uz kolovoz 13550m<sup>2</sup> i kolsko-pješačkih površina 71 200 (uračunate i površine u marini).

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.

Kada je u pitanju marina, 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 bi postao najveća marina za mega jahte na Jadranu.

## Hidrotehnički sistemi

### *Vodosnabdijevanje*

#### *Postojeće stanje*

Područje Opštine Tivat je u velikoj mjeri pokriveno vodovodnom infrastrukturom. Područje obuhvata plana je u velikoj mjeri izgrađeno i pokriveno komunalnom infrastrukturom. Komplet infrastrukturalna mreža je rađena na osnovu projekta infrastrukture koji je rađen 2010. godine i koji je bio osnova za izradu i prethodne DSL Arsenal rađene 2013.

Potrebna količina vode rezervisana za hidrantsku mrežu i za zalivanje zelenih površina obezbijedena je preko posebnog rezervoara u samoj zoni plana čiji kapacitet iznosi 800m<sup>3</sup>. Punjenje rezervoara je obezbijedeno sa zajedničkog priključnog cjevovoda za komplet



naselje dok je od rezervoara kroz naselje izvedena nezavisna mreža kako za hidrantske potrebe tako i za zalivanje.

#### *Planirano stanje*

Od priključnog cjevovoda kroz predmetno područje je u najvećem obimu izvedena vodovodna mreža i svojim kapacitetima zadovoljava.

Dakle srednja dnevna potrošnja stanovnika predmetnog naselja procjenjuje se na oko 27.4l/s, odnosno maksimalna dnevna sa koeficijentom dnevne neravnomjernosti 1,5 na 41.10l/s i maksimalna satna sa koeficijentom satne neravnomjernosti 1,8 na 73,99 l/s.

Operativna rezerva za hidrantsku mrežu i za zalivanje zelenih površina je obezbijedena preko posebnog rezervoara ukupne zapremine od 800m<sup>3</sup> koji se takođe puni preko zajedničkog priključka za komplet naselje.

#### **Odvođenje otpadnih voda**

##### *Postojeće stanje*

Što se tiče same kanalizacione mreže na predmetnom području ista je podijeljena na gravitacioni sistem sakupljanja otpadnih voda i vakuumski sistem. Dio naselja pokriven gravitacionim sistemom je preko CS "Arsenal" planiran da se priključi na primarni kanalizacioni sistem preko potisnog cjevovoda DN 225 koji je već izveden, dok je za drugi dio naselja koji pripada jugoistočnom i centralnom dijelu plana sakupljanje i odvođenje otpadnih voda izgrađena vakuumska kanalizaciona mreža i preko zajedničke vakuumske CS "Centar" povezana na primarni kanalizacioni sistem.

U sklopu vakuumske crpne stanice posebno je izvedena kanalizacija za dokove, a posebno za kopneni dio.

##### *Planirano stanje*

Kao što je već rečeno fekalna kanalizaciona mreža na području obuhvata plana je urađena u dva sistema i to gravitaciono i vakuumski.

U sjeverozapadnom dijelu plana izveden je jedan dio gravitacione mreže. Predviđeno je povezivanje komplet gravitacione mreže i priključenje iste na planiranu CS „Arsenal“. Od CS „Arsenal“ izveden je potisni cjevovod DN 225 do priključenja na primarni gradski kolektor kojim se vode transportuju na postrojenje za tretman otpadnih voda.

Detaljnijom analizom sjevernog dijela neizgrađenog područja zaključeno je da ne postoje uslovi za direktno povezivanje na glavni gradski kolektor uzimajući u obzir visinsku razliku između pristupnih ulica i magistralnog puta. Ovo svakako ne isključuje mogućnost povezivanja jednog dijela budućih objekata na kolektor u magistrali ukoliko se detaljnom razradom projekta stvore mogućnost za isto. Ovim bi se rasteretila planirana CS „Arsenal“ koja je pozicionirana uz već izgrađenu CS „Seljanovo“ kojoj gravitiraju otpadne vode sa prostora Gornjeg i Donjeg Seljanova.

Iz tog razloga je zadržano rješenje iz prethodnih planskih dokumenata kojim se sve vode sakupljene gravitacionim putem preko crpne stanice transportuju na gradski kolektor.



## **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*

Budući da je na osnovu prethodne DSL „Arsenal” Tivat počela gradnja planiranih kapaciteta na pojedinim UP u obuhvatu studije, predmetne izmjene i dopune uvažavaju ovu činjenicu, tako da se izgrađeni smještajni i prateći infrastrukturni sistemi u potpunosti uklapaju u planirano stanje koje će biti prezentovano u nastavku, a koje se neznatno razlikuje u odnosu na prvobitnom studijom planirano.

### *Planirano stanje*

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 = 29.62 kVA, odnosno 30 MVA**

Javno osvjtljenje urbanističkih cjelina u zahvatu DSL treba projektovati i izgraditi tako da se zadovolje i urbanistički i saobraćajno-tehnički zahtjevi, uz nastojanje da objekti osvjtljenja 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 osvjtljenje prostora



- aktivno - za sistem kolektora za pripremu tople vode
- pomoću fotonaponskih ćelija za proizvodnju električne energije.

S 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 osvjetljavanje prostora i grijanje vode (klasični solarni kolektori).

#### *E-mobility sistem*

S obzirom da se područje Porto Montenegro u elektroenergetskom sistemu Crne Gore tretira kao zatvoreni distributivni sistem, moguća je implementacija individualne e-mobility infrastrukture vodeći računa o kapacitetu postojeće distributivne mreže, namjeni prostora na kojem se instaliraju punionice i specifičnim zahtjevima korisnika.

Privatne punionice za električna vozila treba ograničiti sa maksimalnom snagom do 11 kW kako bi se u slučaju masovne primjene ovih uređaja i velikih potreba za jednovremenom snagom očuvala stabilnost sistema.

Trenutno se na lokaciji planira postavljanje prvih Tesla punjača snage 22kW.



Porto Montenegro je ekskluzivna destinacija na kojoj je neophodno razviti infrastrukturu brzih punjača koju je potrebno prijaviti na Evropsku mapu punionica i informisati sve turiste koji se nalaze ili prolaze kroz Crnu Goru o mogućnostima punjenja električnih vozila. Informacije treba ažurirati u realnom vremenu kako bi se prikazala realna slika o zauzetosti punionica.

Na nekoliko pozicija na marini je potrebno obezbijediti adekvatne stanice za napajanje plovila. Ovakve stanice trebaju biti opremljene dvosmjernim kontrolnim brojlama kao i odgovarajućom zaštitnom opremom. Ukoliko se na vezu pojavi plovilo sa integrisanim fotonaponskim sistemom koje se ne koristi određeni vremenski period, operator distributivne mreže je u mogućnosti koristiti proizvedenu električnu energiju a sve u dogovoru sa vlasnikom, u skladu sa važećom pravnom regulativom.

#### **Upravljanje otpadom**

Prema Direktivi 75/442/EEC (dopunjena sa 2006/12/EC) i Zakonu o upravljanju otpadom („Službeni list RCG“, broj 64/11 i 39/16) otpad je materijal ili predmet koje je vlasnik,



odnosno imalac odbacio, namjerava da je odbaci ili je dužan da odbaci. Otpad se klasifikuje po grupama i podgrupama u skladu sa porijeklom otpada i vrstama. Prema vrstama otpada može biti, opasan ili neopasan otpad, a u pogledu odlaganja i inertni otpad. Imalac otpada, pravno ili fizičko lice koje proizvodi ili posjeduje otpad, snosi troškove preventivnih mjera i mjera upravljanja otpadom, troškove sanacionih mjera zbog zagadjivanja i šteta koje se nanose životnoj sredini i imalac otpada je dužan da upravlja otpadom u skladu sa zakonom i zahtjevima zaštite životne sredine.

Detaljniju razradu daje Plan upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period od 2014-2020. godine i predstavlja osnovni dokument kojim se određuju srednjoročni ciljevi i obezbjeđuju uslovi za racionalno i održivo upravljanje otpadom u Crnoj Gori, a sadrži sledeće: ocjenu stanja upravljanja otpadom, ciljeve upravljanja otpadom dugoročne i kratkoročne mjere u upravljanju otpadom u planskom periodu sa dinamikom realizacije, okvirna finansijska sredstva za izvršenje plana, način realizacije i subjekte odgovorne za realizaciju, razvijanje javne svijesti o upravljanju otpadom.

Donošenje strateških dokumenata pratila je i izrada potrebne legislative, usklađene sa direktivama EU koje definišu upravljanje otpadom. Još 2005. godine donesen je prvi Zakon o upravljanju otpadom, koji je od tada pretrpeo značajne izmjene, te je trenutno na snazi Zakon o upravljanju otpadom ("Sl.list Crne Gore", br. 64/11 i 39/16) a doneseno je oko 20 podzakonskih akata koji detaljnije definišu pojedine oblasti.

U skladu sa članom 23 Zakona o upravljanju otpadom ("Sl.list Crne Gore", br. 64/11 i 39/16) svaka jedinica lokalne samouprave dužna je da sačini lokalni plan upravljanja otpadom na period važenja državnog plana.

Opština Tivat, u skladu sa Ugovorom potpisanim u maju 2013.god. sa J.K.P. "Kotor" skupljeni komunalni otpad sa teritorije opštine Tivat odvozi do reciklažnog centra JKP „Kotor“ (pravni sljedbenik „Komunalno Kotor“ D.O.O.). Ovim Ugovorom „Komunalno Kotor“ D.O.O. je u obavezi da nakon sekundarne selekcije komunalnog otpada (odvajanja: plastike, metala, najlona, stakla, kartona, PET ambalaže i dr.) vrši transport preostalog miješanog komunalnog otpada svojim specijalnim gabaritnim vozilima do deponije „Možura“ u opštinu Bar.

Neće se definisati broj potrebnih kontejnera prema količini otpada, nego će se po potrebi povećavati frekventnost odvoženja otpada. Kontejneri za odlaganje otpada iz marine biće smješteni u servisnim objektima na marini. Pored frekvencije sakupljanja i odvoženja otpada koji se prvenstveno bazira na prostornoj komponenti kao i količinama otpada, obezbjeđiće se plan kretanja vozila kako bi se postiglo optimalno sakupljanje otpada uz kontrolisane troškove. Sakupljanje i transport otpada je potrebno organizovati u kasnim večernjim ili ranim jutarnjim časovima.

Upravljanje ostalim vrstama otpada vršiće se u skladu sa Lokalnim planom upravljanja otpadom opštine Tivat (Lokalni plan upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom za period 2017 - 2020g., februar 2017.g.)

Tivat Februar), u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.

Građevinski otpad generisan na ovom planskom području potrebno je predavati ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada u skladu sa „Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada“ („Sl.list CG, br. 50/12).



## 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.

Najveći dio teritorije je pod zelenim površinama ograničene namjene. Zelenilo se odlikuje raznovrsnošću 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.

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 29,4 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 djelovi 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

Trg

Pješačke ulice

Uređenje obale

Park

### **II Zelene površine ograničene namjene**

Zelene površine za turizam - hoteli

Zelenilo stambenih objekata i blokova (mješovitna namjena i stanovanje srednjih gustina)

Sportsko rekreativne površine

Zelenilo vjerskih objekata

Zelenilo poslovnih objekata

### **II Zelene površine specijalne namjene**

Zelenilo infrastrukture





Namjena površina	Površine po namjenama(m <sup>2</sup> )	Prosječni procenat ozelenjenosti	Zelene površine (m <sup>2</sup> )
Zelenilo uz saobraćajnice	212.80	100%	212.80
Trg	14202.45	25%	3550.61
Pješačke ulice	16416.12	25%	4104.03
Uređenje obale	13495.03	25%	3373.76
Park	16624.42	70%	11637.10
Sportsko rekreativne površine	16359.24	35%	5725.73
Zelenilo vjerskih objekata	484.50	50%	242.25
Zelene površine za turizam – hoteli	7920.46	30%	2376.15*
Zelenilo stambenih objekata i blokova	140528.63	30%	42158.60*
Zelenilo poslovnih objekata i administrativnih objekata (kulture)	16359.24	30%	4907.80*
Zelenilo infrastrukture	2831.70	30%	849.51
<b>UKUPNO ZELENIH POVRŠINA</b>			<b>79138.34</b>

\*Krovno zelenilo

Predhodna tabela daje minimalne površine koje unutar parcela treba da budu ozelenjene u zavisnosti od kategorije. Kako na parcelama koje pripadaju kategorijama namjene zelene površine za turizam - hoteli, zelenilo stambenih objekata i blokova i zelenilo poslovnih objekata i administrativnih objekata predviđeni indeks zauzetosti na nivou urbanističke parcele ne omogućava ozelenjavanje na terenu neophodno je ozelenjavanje sprovesti putem formiranja krovnih vrtova.

Ukupna površina planiranih zelenih površina unutar urbanističkih parcela iznosi 79138.34m<sup>2</sup>≈ 8ha

Obezbijeđen nivo ozelenjenosti na nivou kopnenog zahvata Plana je 27.2% sa stepenom ozelenjenosti od 12,75m<sup>2</sup>/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 („Sl.list SRCG“ br.30/68 ).

Glavni gradski park danas slovi kao Spomenik prirode (Zakon o zaštiti prirode Sl.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, takodje i ozbiljne zahvate u pogledu biološke revitalizacije postojećeg vegetacijskog potencijala.

Za dio parka koji se nalazi van zahvata ovog planskog dokumenta urađena je Studija valorizacije postojećeg biljnog fonda i predložene su odgovarajuće mjere.

Smjernice za projektovanje zelenih površina i izdavanje UTU uslova

- Pejzažna taksacija -valorizacija postojećeg biljnog fonda i uklapanje kvalitetnih i vrijednih sadnica u buduću projekat uređenja terena na dijelu parka između sportskih terena.
- Na odraslim vitalnim stablima koja se zadržavaju izvršiti orezivanje sasušenih i oštećenih grana koje ometaju pravilan razvoj i izgled krošnje.
- Ukloniti stabla slabe vitalnosti iz estetskih i bezbjedonosnih razloga.
- Kod ove kategorije zelenila optimalna visina i obim za projektovanje sadnog materijala je minimalna visina sadnica 2.5-3 m, a obim stabla na visini od 1m minimalno 10-15cm,.
- Po obodu parcele, ka saobraćajnicama je planirana sadnja drveća i sadnja linearnog zelenila, a koje će imati jaku vizuelnu i sanitarno-higijensku zaštitu novoplaniranih sadržaja.
- U pogledu vrtno-arhitektonske obrade prostora forsirati prirodni, pejzažni stil, umjesto pravilnog-geometrijskog. Sadnja je u sklopovima.
- Za uređivanje slobodnih površina uz objekat koristiti parterne kompozicije sa visokodekorativnim listopadnim i četinarskim žbunjem različitog oblika i visine, uz upotrebu perena i jednogodišnjeg cvijeća različitog kolorita i doba cvijetanja kao i manje grupe ili pojedinačna stabla četinarskog i listopadnog drveća.
- Planira se dovođenje ove površine u stanje potpune funkcionalnosti.
- predvidjeti hidrantsku mrežu radi zalivanja novoplaniranih zelenih površina
- Uređenje ovog kompleksa kako u smislu ozelenjavanja, tako i u smislu planiranja ostalih sadržaja (staze, platoi, osvetljenje, mobilijar), uključuje obaveznost izrade projekta uređenja terena.



— Urbanistička parcela UP3-2



### **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 europaea, Quercus pubescens, Paliurus aculeatus, Ceratonia siliqua, Carpinus orientalis, Acer campestre, Acer monspessulanum, Nerium oleander, Ulmus carpinifolia, Celtis australis, Tamarix africana, Arbutus unedo, Crataegus monogyna, Spartium junceum, Juniperus oxycedrus, Juniperus phoenicea, Petteria ramentacea, Colutea arborescens, Mirtus communis, Rosa sempervirens, Rosa canina, itd.*

#### 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

Izuzetno lijepo područje Tivta, sa istoka je zaštićeno planinom Lovćen (1749m) i Lovćenskim ogrankom Vrmac (710m) 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 se ranije nalazilo 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 širem prostoru se mogu 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 Plana 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 zastupljeni su materijali različite debljine koji se sastoje od pijeska, šljunka, drobine sa proslojcima prašinsto pjeskovitih 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-pjeskovito glinovitim sedimentima.

Dio terena priobalnog pojasa izgrađen od kvartarnih sedimenata je veoma složenih hidrogeoloških karakteristika. Kada su pjeskovito-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 pjeskoviti 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 (E<sub>3</sub>). 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 Paraautohton.

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-pjeskoviti 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 prašinaste 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/m<sup>2</sup>. 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/m<sup>2</sup>. 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 morskom 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/m<sup>2</sup>. 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 morskom 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 $\gamma = 18-20 \text{ kN/m}^3$ ; $\phi = 22^0$ ; $c = 10-60 \text{ kN/m}^2$ ; $V_p = 1460-1500 \text{ m/s}$ ; $V_s = 370-390 \text{ m/s}$ .
> 8 m	fliš - glinci i laporci $\gamma = 22-24 \text{ kN/m}^3$ ; $\phi = 22-28^0$ ; $c = 30-80 \text{ kN/m}^2$ ; $V_p = 2500-3300 \text{ m/s}$ ; $V_s = 850-1100 \text{ m/s}$



Sa seizmogeološkog aspekta, šire područje predmetne lokacije pripada znatno  $C_2$  i  $C_3^n$ , IX<sup>o</sup> 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 (glina, nosivost  $q_a = 120-180$  kN/m<sup>2</sup>;

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

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

### 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 glina, 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 muljevutih glina, 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.

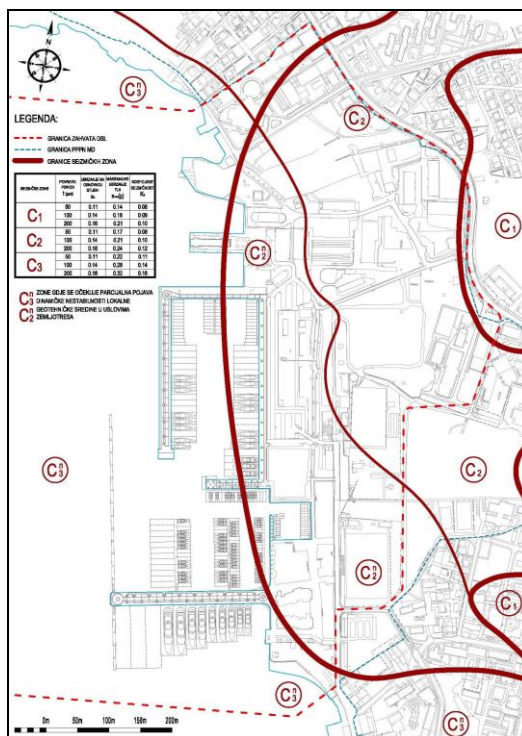
U narednoj tabeli dati su seizmički parametri za izdvojene seizmičke zone:

**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 mikrorejzonizacije 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 пристаништа 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 šuta, 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

Na osnovu ispitivanja Agencije za zaštitu životne sredine iz 2017.g. (Informacija o stanju životne sredine, 2018.g.) kada su vršena ispitivanja zagađenosti zemljišta (na području Opštine Tivat uzorkovanje je izvršeno na 3 lokacije: Tivatsko polje (zemljište pored



saobraćajnice), Dječije igralište (u parku na trgu Dara Petkovića) i zemljište uz Konventorsku stanicu, došlo se do sledećih saznanja:

- Analizom uzorka zemljišta uzorkovanog na lokaciji Tivatsko polje evidentirano je odstupanje od norme propisane Pravilnikom u pogledu sadržaja neorganskih polutanata olova, nikla, hroma i fluora, dok sadržaj ostalih neorganskih i svih organskih parametara ne premašuje vrijednosti normiranih Pravilnikom.
- U uzorku zemljišta sa lokacije Konventorska stanica sadržaj nikla, hroma i fluora, odstupaju od vrijednosti propisanih Pravilnikom, dok je sadržaj ostalih neorganskih i svih organskih parametara u okviru normiranih koncentracija.
- Rezultati analize zemljišta uzorkovanom u dječijem igralištu navedeni su u posebnom poglavlju ovog dokumenta koji se odnosi na ispitivanje zemljišta u dječijim igralištima.

### **Kvalitet vazduha i klimatske karakteristike**

Kvalitet vazduha na području plana nije značajnije ugrožen. Kako bi se takvo stanje i održalo potrebno je redovno vršiti provjeru kvaliteta vazduha što se postiže mjerenjem nivoa zagađenosti vazduha osnovnim i specifičnim zagađujućim materijama porijeklom iz stacionarnih izvora (ložišta, industrija) i ostvaruje se:

- Sistematskim mjerenjem emisije osnovnih zagađujućih materija: sumpordioksida, ukupnih azotnih oksida, prizemnog ozona, dima i čađi, lebdećih čestica i taložnih materija i sadržaja teških metala i policikličnih aromatičnih ugljovodonika u njima. Od teških metala se prate kadmijum, olovo i živa.
- Povremenim mjerenjem emisije specifičnih zagađujućih materija i to: ukupnih fluorida, farmaldehida, amonijaka, fenola, vodonik-sulfida i ukupnih ugljovodonika kao metana.
- Povremenim mjerenjem emisije zagađujućih materija iz izduvnih gasova motornih vozila: sumpordioksida, ozona, ugljenmonoksida, azotnih oksida, ugljovodonika (metanskih, nemetanskih i ukupnih), kancerogenih aromatičnih ugljovodonika (benzol, toluol, ksilol), lebdećih čestica i sadržaja olova u njima.
- Povremenim mjerenjem kvaliteta padavina određivanjem sadržaja sledećih parametara: sulfata, hlorida, amonijaka, bikarbonata, nitrata, natrijuma, kalijuma, kalcijuma, magnezijuma i teških metala (olova, kadmijuma, cinka, arsena, nikla i hroma).
- Praćenjem uticaja zagađenog vazduha na životnu sredinu: sistematska kontrola depozicije zagađujućih materija u biološkom materijalu kao i sistematska kontrola kumulacije teških metala u lišajevima i pojedinim delovima biljaka.

Osnovna mreža stanica za praćenje zagađenosti vazduha na teritoriji Crne Gore, utvrđuje se godišnjim Programom monitoringa životne sredine koji realizuje Ministarstvo nadležno za zaštitu životne sredine.

Program monitoring stanja životne sredine u Crnoj Gori sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine.

U Izvještaju o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2010. - 2018.g. (Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore) nema podataka o kvalitetu vazduha lokaciji Plana, te zato prikazujemo podatke o širem okruženju.

D.O.O. „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore” (CETI), realizovao je Program kontrole kvaliteta vazduha Crne Gore za 2017. godinu. Programom je obuhvaćeno



sistematsko mjerenje imisije zagađujućih materija u vazduhu na automatskim mjernim stanicama.

Zbog kvara na mjernoj opremi, u Tivtu je vršeno automatsko mjerenje samo PM<sub>2.5</sub> čestica (Izveštaju o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2018.g., Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore). Validnih mjerenja PM<sub>2.5</sub> čestica je bilo 272 dan. Srednja godišnja koncentracija iznosila je 14,63µg/m<sup>3</sup>, što je ispod granične godišnje vrijednosti od 25µg/m<sup>3</sup>. Prema Uredbi o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori (Sl. list CG", br. 44/10 i 13/11), ovaj prostor se nalazi u zona održavanja kvaliteta vazduha.

U Opštini Tivat postavljen je instrument za mjerenje polena u vazduhu, tzv. "klopka", koja je pozicionirana na zgradi Opštine Tivat, i čini dio Državne mreže za praćenje koncentracije polena suspendovanog u vazduhu. Vršiti se identifikacija polena 26 biljnih vrsta (lijeska, jova, tisa/čempresi, brijest, topola, javor, vrba, jasen, breza, grab, platan, orah, hrast, dud, živa ograda, bor/jela/smrča, konoplja/hmelj, trave, lipa, bokvica, kiselica, koprive, štira, parijetarija, pepeljuge/štirovi, pelin, ambrozija, maslina). U toku 2016. godine, tokom marta i aprila mjeseca, povremeno su izmjerene visoke koncentracije polena tise/čempresa, bora/jele/smrče, grab i hrasta.

## Vode

U okviru Programa praćenja kvaliteta vode i sedimenta HOT SPOT-ova (Izveštaj o stanju životne sredine u 2016.g. koji je priredila Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore 2017.g.) izvršeno je uzorkovanje sedimenta i morske vode na lokaciji Porto.

Program praćenja kvaliteta vode i sedimenta obuhvatao je analizu istih na teške metale (Cd, Hg, Cu, Ni, Fe, Mn, Pb, Zn, Cr, As) i organske polutante (Organokalajna jedinjenja (TBT i TMT), Organohlorni pesticidi (Aldrin, dieldrin, endrin, DDT, DDE, Heptahlor, HCB, Toxafen, Mirex), PCBs, PAH-ovi, mineralna ulja naftnog porijekla, dioksini i furani, hlorbenzeni i hlorfenoli.

Regulativa za maksimalno dozvoljene koncentracije polutanata u sedimentu u Crnoj Gori ne postoji, pa su rezultati analize uzoraka sedimenata posmatrani u odnosu na preporuke standarda UK (United Kingdom) i holandskog standarda za navedene supstance, kao i kriterijuma OSPAR Konvencije (Konvencija o zaštiti morskog ekosistema sjevero-istočnog Atlantika) za sediment.

UK (United Kingdom) i holandski standard smatraju se reprezentativnim i strogim, i oba standarda se odnose na bagerovane sediment.

Klasifikacija UK koju primjenjuje DEFRA je u saglasnosti sa većim delom Evrope i koristi dva nivoa akcije. Ako koncentracije zagađujuće materije u sedimentu padnu ispod nivoa 1, nije verovatno da će zaostati zagađenje u sedimentu. 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 nisu primjenjeni rigorozni sistemi zaštite od procurivanja.

U sedimentu uzorkovanom na lokaciji Porto Montenegro, sadržaj kako neorganskih polutanata (živa, bakar, olovo, cink, arsen, nikal) tako i organskih polutanata (PAH i PCB kongeneri) prelaze BAC, ERL i EAC kriterijume (prema OSPAR-u) što ukazuje da prisutni polutanti mogu imati negativni uticaj na morske organizme.



Prema UK standardu sadržaj arsena, bakra, nikla, olova i cinka je između nivoa 1 i 2 što ukazuje da je neophodna dalja procjena, dok je sadržaj žive iznad nivoa 2 što ukazuje na vrijednost iznad koje materijal nije prihvatljiv za odlaganje u more. Prema holandskom standardu sadržaj arsena, bakra, nikla, cinka, policikličnih aromatičnih ugljovodonika i mineralnih ulja su između ciljnog i interventnog nivoa dok je sadržaj žive iznad interventnog nivoa.

Prema rezultatima fizičko-hemijske analize, uzorak morske vode uzorkovan na lokaciji Porto Montenegro odgovara klasi A2 Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda ("Sl. list CG", br. 02/07).

## 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 slijepu miševu 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, hidrografskim 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 nekojiko 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.

## Flora

Fitosociološki, Boka Kotorska je dio Mediterana (fitogeografski) region cvjetnog kraljevstva Holarktika. Generalno, region Mediterana obuhvata zone sa šumama hrasta crnike (*Quercus ilex*) i faza njihove degradacije se razvila u mediteranskoj klimi na tipu crvenog zemljišta. Prema Stevanoviću (1995)<sup>1</sup>, prostor predmetnog projekta pripada Evro-mediteranska pod-regiji, koju karakteriše Evro-mediteranska zona četinarske grupe (*Quercion ilicis*) raširena je uskom obalom do visine od 300m-500m iznad nivoa mora (asl).

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



Zbog ljudske aktivnosti, zajednica originalnog hrasta crnike degradirala je u gustu i neprohodnu makiju koji pripada određenom jadranskom obliku - *Orno - Quercetum ilicis*.

U okviru ovog pod-regiona, u oblasti istočnog obalskog dijela tivatskog zaliva, približno 2,6km od predmetnog projekta, nalaze se tivatska solila koja sadrži slano blato - supstrat gline. Tipovi vegetacije su prvenstveno zajednice koje su otporne na so. *Salicornietalia*, *Limonetalia*, *Juncetalia maritimi* i *Phragmitetalia*. *Salicornietum herbaceum*<sup>2</sup> je prisutna u veoma slanim i mjestima koja redovno poplavljuju u Donjoj Solani - duž nasipa dovodnog kanala i u zoni plićaka na morskoj obali.

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. U čitavoj oblasti Boke Kotorske, pa i u širem okruženju ovog projekta, su mono-kulture borova (*Pinus halepensis*, *Pinus pinea* i *Pinus pinaster*) koje su inicijalno zasađene ali se sada šire spontano.

#### *Postojeća vegetacija bližeg okruženja*

Na prostoru u okruženju Plana je razvijena tipična mediteranska vegetacija. Tu se nalaze najreprezentativnije formacije tvrdolisne mediteranske vegetacije crnogorskog primorja.

Makija predstavlja dominantni tip vegetacije. To je prvi degradacioni stadijum mediteranskih vazdazelenih šuma crnike i crnog jasena (*Orno-Quercetum ilicis*).

Makija ima višestruki značaj: štiti zemljište od erozije, obezbjeđuje hranu i sklonište za brojne životinjske vrste, ima estetsku vrijednost i daje specifičan mediteranski karakter pejzažu. Njeni tipični predstavnici su: *Arbutus unedo*, (magineja), *Phyllirea media* (zelenika), *Myrtus comunis* (mirta), *Quercus ilex* (hrast cesvina), *Laurus nobilis* (lovor), *Spartium junceum* (žuka), *Juniperus oxicedrus* (kleka), rjeđe *Rus cotinus* (ruj). Od drveća su prisutni *Cupressus sempervirens* (čempres), *Pinus pinea* (pinjol), *Pinus halepensis* (halepski bor), a od kultivisanih, oko kuća i po okućnicama *Olea europaea* (maslina), *Ficus carica* (smokva) i agrumi. Brojne su i dekorativnih vrsta, pa se oko kuća često srijeću *Pitosporum tobira*, *Agava americana*, *Nerium oleander* i dr. Oko kanala i na vlažnim mjestima se srijeću *Salix sp* (vrbe), *Populus sp.*(topole), *Fraxinus sp* (jasen) a od invazivnih vrsta *Ailantus altissima* (pajasen).

#### Veliki gradski park

Na teritoriji Plana se nalazi i dio zaštićenog područja-Veliki gradski park. Veliki gradski park je jedan od najstarijih parkova u Crnoj Gori. Osnovao ga je 1892. godine admiral Austrougarske mornarice Friherr Von Sternek, a izgradnjom su rukovodili komadanti brodova o čemu svjedoči natpis na spomen ploči u centralnom dijelu parka. Bogatstvo biljnih vrsta park je sticao zahvaljujući nekadašnjem običaju pomoraca da sa dalekih putovanja donesu stablo koje bi zasadili u parku.

<sup>2</sup>Janković, M. M. & Stevanović, V. (1984) Prilog poznavanju slatinske vegetacije Boke Kotorske. - Zbornik Roberta Visianija Šibenčanina, Muzej grada Šibenika 10:377-396.



**Slika 2.1.** Veliki gradski park

Park je oblikovan u kombinaciji baroknog i slobodnog pejzažnog stila. Njegove osnovne florističke, arhitektonske i stilske odlike, još uvijek su očuvane u izvornom obliku. Tokom vremena biljni fond je zbog neadekvatne njege postepeno osiromašivan. U strukturi vegetacije dominiraju visoka stabla uz evidentan nedostatak spratnosti odnosno ukrasnog žbunja i trajnica (perena). Pored autohtonih vrsta drveća i žbunja zastupljene su i brojne alohtone vrste.

Kao jedinstvena biljna oaza, park sadrži mrežu putnih pravaca koji dijele cjelinu na manje parcele. Glavni putni pravci imaju ivičnjake i podzide od krupnijeg, pravilno klesanog kamena sa kišnim kanalima, dok su staze unutar blokova omeđene kamenim oblucima utisnutim u betonsku masu. Uz ivičnjake su postavljene i dodatne niske ogradice od polukružno savijenih tankih željeznih šipki. Izgrađen je i rasadnik koji je i danas u upotrebi.

Gradski park u Tivtu upisan je 1968. godine u Registar zaštićenih objekata prirode SRCG rješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode ( „Sl.list SRCG“ br.30/68 ). Decenijama je park samo parcijalno negovan i održavan. NVO Evropski dom iz Tivta je 2000. godine pokrenuo akciju „Veliki gradski park - zaboravljena ljepota“ čiji je rezultat donacija USAID-a kojom je obnovljen građevinski fond (staze, ivičnjaci, podzide, kanali za odvod kišnice), izgrađen dio rasvjete i postavljene klupe.

Površina zaštićenog područja iznosi 5.91ha.

Opština Tivat je 2005. godine naručila i finansirala izradu Projekta biološke revitalizacije i pejzažnog uređenja parka. Rekonstrukcijom je planirano očuvanje postojećeg vitalnog zelenila, zadržavanje osnovnog stilskog obilježja i obogaćivanje biljnog fonda. Projektom je planirano da se u Veliki gradski park posadi 250 sadnica drveća i 5448 sadnica ukrasnog žbunja i perena.

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.

U okviru postupka revizije 2007. godine, stručni saradnici Zavoda za zaštitu prirode su obavili istraživanja na prostoru parka i u njegovom neposrednom okruženju. Istraživanja su izvršena sa ciljem da se izvrši analiza stanja i vrednovanje biljnog fonda, pejzažnih, kuturno-



istorijskih i ekoloških vrijednosti i da se prostorno definišu granice parka. Ispod je dat pregled registrovane flore Velikog gradskog parka.

<i>Latinski naziv vrste</i>	<i>Narodni naziv vrste</i>
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	divlji kesten
<i>Acacia dealbata</i> Lindl.	mimoza
<i>Albizzia julibrissin</i> Dur.	svilenasta albicija
<i>Araucaria bidwillii</i> Hook.	araukarija
<i>Arbutus unedo</i> L.	planika, maginja
<i>Buxus sempervirens</i> L.	šimšir
<i>Camellia japonica</i> L.	kamelija
<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	katalpa
<i>Cedrus deodara</i> Laws.	himalajski kedar
<i>Celtis australis</i> L.	koščela, koprivić
<i>Ceratonia siliqua</i> L.	rogač
<i>Chamaerops excelsa</i> Thunb.	visoka žumara
<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.	limun
<i>Cupressus sempervirens</i> L. var. <i>pyramidalis</i>	čempres
<i>Cupressus sempervirens</i> L. var. <i>horizontalis</i>	čempres
<i>Cymbalaria ebelii</i> (Cufod.) Speta	Ebelov lanilist
<i>Diospyros virginiana</i> L.	kaki
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	nješpula
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	eukaliptus
<i>Ficus carica</i> L.	smokva
<i>Hedera helix</i> L.	bršljan
<i>Hibiscus syriacus</i> L.	sirijska ruža
<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.	kelreuterija
<i>Laurus nobilis</i> L.	lovor
<i>Ligustrum japonicum</i> Thunb.	japanska kalina
<i>Magnolia grandiflora</i> L.	krupnocvjetna magnolija
<i>Magnolia liliflora</i> Desrouss	liljanocvjetna magnolija
<i>Melia azedarach</i> L.	melija
<i>Myrtus communis</i> L.	mirta, mrč
<i>Nerium oleander</i> L.	oleander
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	crni grab
<i>Philadelphus coronarius</i> L.	pajasmin
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	alepski bor
<i>Pinus maritima</i> Mill.	primorski bor
<i>Pinus pinea</i> L.	pinija
<i>Pittosporum tobira</i> Ait.	pitospor
<i>Platanus acerifolia</i> L.	javorolisni platan
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	lovorvišnja
<i>Punica granatum</i> L.	nar, šipak
<i>Quercus pubescens</i> Willd.	hrast medunac
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	bagrem
<i>Salix</i> sp.	vrba
<i>Sophora japonica</i> L.	sofora japanska
<i>Spirea x vanhouttei</i> (Briot.) Zbl.	Vanhoutteova
<i>Tilia cordata</i> Mill.	sitnolisna lipa
<i>Viburnum tinus</i> L.	lemprika
<i>Yucca gloriosa</i> L.	juka
<i>Washingtonia filifera</i> (Linden.)	kalifornijska
<i>Wistaria sinensis</i> (Sims.)	glicinija



### Solila u Tivtu

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

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

### 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*.

### 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**

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 radova<sup>3</sup> 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 insekata<sup>4</sup>.

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 Gore<sup>5</sup>.

Nasuprot gore pomenutim taksonomskim grupama, važan centar za diverzitet sisara nije direktno smješten u Boki Kotorskoj, već zapravo u zoni Lovćena<sup>6</sup>.

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

4 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.

5 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 EMERALD<sup>7</sup> 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*, *Hippobolus olivatorum*, *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 životinskih 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

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

6 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.

7 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.)



Same jedinke ranog večernjaka (*Nyctalus noctula*) su često registrovane visoko iznad Arsenala 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 (*Pipistellus 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 *Pipistellus 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 Arsenala 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 skloništimu u stablima na cijelom istraživanom području.

Lovna aktivnost zabilježena je na cijelom istraživanom prostoru Arsenala 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 Arsenala 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 Arsenalu.
- 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 Arsenalu 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 Arsenalu 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 eleonora</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>Tachymarptis 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	
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	



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU  
- Sektor za ekologiju -  
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; office@iti.co.me

Vrste	Latinski naziv	Crnogorski naziv	Evropski zaštitni status*
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>	Brgljaz	
Cirl Bunting	<i>Emberiza cirlus</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>	Štiglic	
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

Veliki 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

Kako smo ranije naveli, u okviru postupka revizije 2007. godine, stručni saradnici Zavoda za zaštitu prirode su obavili istraživanja na prostoru parka i u njegovom neposrednom okruženju. Istraživanja su izvršena sa ciljem da se izvrši analiza stanja i vrednovanje biljnog fonda, pejzažnih, kulturno-istorijskih i ekoloških vrijednosti i da se prostorno definišu granice parka. Ispod je dat pregled registrovane faune Velikog gradskog parka.

Latinski naziv vrste	Narodni naziv vrste
<i>Accipiter brevipes</i>	kratkoprsti kobac
<i>Accipiter nisus</i>	kobac
<i>Accipiter gentilis</i>	jastreb
<i>Buteo buteo</i>	mišar
<i>Falco tinnunculus</i>	vjetruška
<i>Falco eleonora</i>	morski soko
<i>Falco columbarius</i>	mali soko
<i>Falco subbuteo</i>	lastavičar
<i>Falco peregrinus</i>	sivi soko
<i>Columba livia</i>	divlji golub
<i>Streptopelia decaocto</i>	gugutka
<i>Otus scops</i>	ćuk
<i>Tachymarptis melba</i>	bijela čiopa
<i>Apus apus</i>	crna čiopa
<i>Apus pallidus</i>	siva čiopa
<i>Upupa epops</i>	pupavac
<i>Dendrocopos syriacus</i>	seoski djetlić
<i>Galerida cristata</i>	ćubasta ševa
<i>Alauda arvensis</i>	poljska ševa
<i>Hirundo rustica</i>	seoska lasta



<i>Delichon urbica</i>	gradska lasta
<i>Motacilla alba</i>	bijela pliska
<i>Troglodytes troglodytes</i>	carić
<i>Turdus merula</i>	obični kos
<i>Erithacus rubecula</i>	crvendać
<i>Luscinia megarhynchos</i>	mali slavuj
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	obična crvenrepka
<i>Sylvia atricapilla</i>	crnoglava grmuša
<i>Sylvia communis</i>	obična grmuša
<i>Sylvia curruca</i>	grmuša čavrljanka
<i>Sitta europaea</i>	brgljez
<i>Emberiza cirrus</i>	crnogrla strnadica
<i>Emberiza cia</i>	strnadica kamenjarka
<i>Emberiza melanocephala</i>	crnoglava strnadica
<i>Fringilla coelebs</i>	zeba
<i>Serinus serinus</i>	žutarica
<i>Carduelis chloris</i>	zelentarka
<i>Carduelis spinus</i>	čižak
<i>Carduelis carduelis</i>	štiglic
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	batokljun
<i>Passer domesticus</i>	vrabac pokućar
<i>Passer hispaniolensis</i>	španski vrabac
<i>Sturnus vulgaris</i>	čvorak
<i>Pica pica</i>	svraka
<i>Pyrocorax gracullus</i>	žutokljuna galica
<i>Corvus monedula</i>	čavka
<i>Corvus cornix</i>	vrana
<i>Corvus corax</i>	gavran

### **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 2006<sup>8</sup> 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.

Ovaj Institut je obradio ekologiju mora Boke Kotorske koristeći se informacijama koju je Institut za biologiju mora iz Kotora<sup>9</sup> sakupljao tokom više godina.

<sup>8</sup> Flora and Fauna of the Boka Kotorska: Report XVIII, December 2006. CUW-UK.

<sup>9</sup> Flora and Fauna of the Boka Kotorska: Report XVIII, December 2006. CUW-UK



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 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 2007<sup>10</sup> 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, otkrivajući 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 biogeohemijskim i geološkim procesima. Vrijednost i podzemne i nadzemne biomase *Posidonia* prelazi vrijednosti većine drugih morskih trava<sup>11</sup>. Livade *Posidonia-e* su pretrpjele progresivnu regresiju kroz čitavi Mediteran usled kočarenja, ribarenja i iskopavanja pijeska,

<sup>10</sup> Boka Kotorska Hydro Model – Sea Currents. Report XXI February 2007. CUW-UK

<sup>11</sup> Green and Short (2003). World Status of Seagrasses. IUCN/UNEP.





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 zamjenjeneu nekim područjima sa *Cymodocea*. *Posidonia* se smatra indikatorskom vrstom (element biološkog kvaliteta - BQE) pod Direktivnom EU za Vode<sup>12</sup>.

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 Jadranu<sup>13</sup>.

## Pregled postojećih zaštićenih prirodnih dobara u Opštini Tivat

Ukupna površina zaštićenih područja prirode u Opštini Tivat iznosi 158,897 ha, što čini 0,735% teritorije Opštine.

Na osnovu raspoložive dokumentacije utvrđeno je da se na širem području nalaze sledeća zaštićena prirodnih dobara.

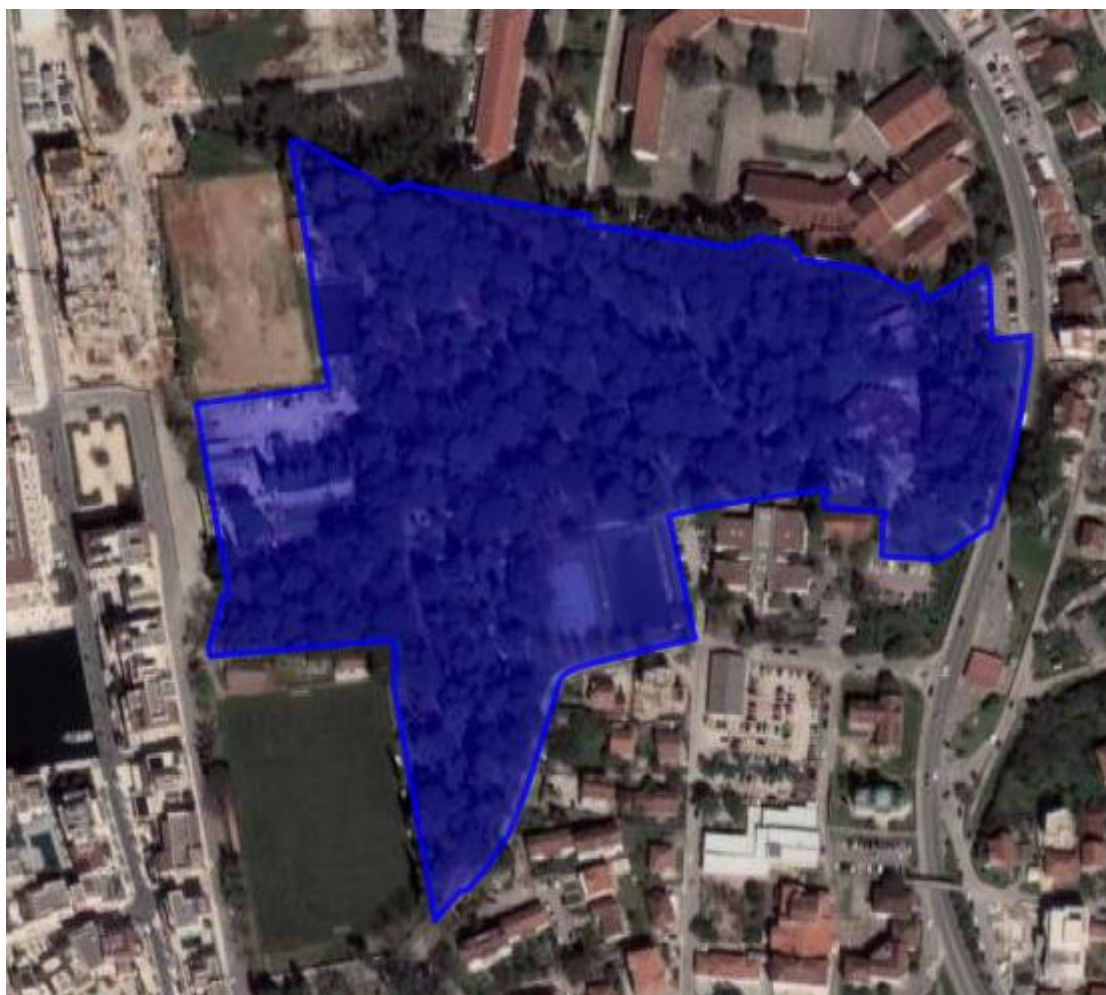
**Tabela 2.6.** Prikaz zaštićenih područja prirode u Opštini Tivat

Naziv i nacionalna kategorija zaštićenih područja prirode	Površina (ha)
Posebni rezervati prirode	
Tivatska solila (Emerald, IBA, RAMSAR)	150
Spomenici prirode	
Gradski park, u Tivtu	5,897
Rezervat Prirodnog predjela	
Plaža Pržno	2
Zaštita na osnovu PUP-a Tivat	
Brdo Vrmac	

<sup>12</sup> Mediterranean Seagrass Workshop (2006): Use of *Posidonia oceanica* as a bioindicator of water quality in relation to the implementation of the Water Framework Directive.

<sup>13</sup> 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

Veliki gradski park Tivat se jednim dijelom nalazi u planskom zahvatu. Veliki gradski park Tivat je zaštićen kao Spomenik prirode, sa Nacionalnim kodom MNE052812196836. Granica počinje ulazom u park iz Istarske ulice na glavnu parkovsku stazu. Granica parka počinje iz zamišljene tačke A (Y 6557670,72 X 4698910,00) koja se nalazi u presjeku Istarske ulice i linije potpornog zida FK Arsenal kod ulaza na stadion.



**Slika 2.2.** Granice Velikog gradskog parka<sup>14</sup>

Dalje ide linijom betonskog potpornog zida stadiona pravo do postojećeg sjevernog ogradnog zida igrališta (iza svlačionica kluba); sjevernim ogradnim zidom stadiona do potpornog zida parkinga ispred ulaza u Porto Montenegro; betonskim podzidom koji dijeli parking ispred ulaza u Porto Montenegro od višijeg terena parka sve do južne granice pomoćnog igrališta FK Arsenal; južnom granicom pomoćnog igrališta FK Arsenal do linije koja ide podzidom između istočne strane pomoćnog igrališta i prostora na kojem je malo igralište sa drvenom ogradom pravo do ogradnog zida Porto Montenegro; ogradni zid Porto Montenegro, u nastavku ograda internacionalne škole "Knightsbridge School Montenegro" (bivši hotel podmorničara), kapija ulaza u park, te prati južnu graničnu liniju parkinga do

<sup>14</sup> <http://priodainfo.me/Mapa#/osnovnipodaci/24>



ograde osnovne škole; prati ogradu dvorišta osnovne škole do njene kapije uz jadransku magistralu; skreće južno do parkinga pored magistrale i ide graničnom linijom parkinga (linija prema parku); obodnom linijom parkirališta, siječe prilazni put kapeli, ide ivičnjakom puta do trotoara uz magistralu; prati desnu liniju trotoara (ne uključuje ga u površinu parka) do presjeka sa početkom pješačke staze za gradsku kapelu; prati dijagonalnu pješačku stazu do obodne linije parkinga (ne uključuje parking); obodnom sjevernom linijom parkinga do objekta dječijeg dispanzera; uz istočni zid dispanzera do njegovog ćoška; potom prati sjeverni zid dispanzera isključujući trotoar (širine 1 m) oko njega, sve do objekta doma zdravlja; nastavlja granicom betonirane staze iza doma zdravlja do ograde maloga igrališta; ogradom igrališta uz parking prostor do Istarske ulice; desnom stranom Istarske ulice do ulaza u stadion FK Arsenal odnosno do početne tačke A.

Tivatska Solila su udaljena od planskog zahvata oko 3,5km. Tivatska solila su Rješenjem o upisu u centralni registar zaštićenih objekata prirode za Crnu Goru ("Sl.list CG", broj 70/08) određena kategorija "posebni (specijalni) rezervat prirode". Od 2009. godine Tivatska Solila su IBA područje, područje od međunarodnog značaja za boravak ptica, Emerald stanište Bernske konvencije, nalaze se na preliminarnoj Natura 2000 listi, a zvanično od 2013. godine su proglašena i Ramsarskim područjem.

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 EMERALD u Crnoj Gori, prisustvo međunarodno važnih staništa i vrsta biljaka je identifikovano na Solilima:

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

U flori i vegetaciji Crnogorskog primorja, područje Solila se prepoznaje po vegetaciji koja nastanjuje zaslanjena vlažna staništa. Radi se prvenstveno o livadama biljaka *Salicornia* i *Limonietela*, te vegetaciji *Juncetalia maritime* i vegetaciji slatko - slanih močvara *Phragmitetalia*. Kako su ovakvi kompleksni tipovi prirodne vegetacije na muljevito-glinovitoj podlozi već iščezli na većini staništa na istočnoj obali Jadrana, to se očuvanje kompaktnosti područja Tivatskih solila kao sigurnog staništa halofitne vegetacije ističe kao posebni ekološki izazov.

Rasprostranjenje pojedinih biljnih vrsta (halofitne vrste) koje učestvuju u izgradnji ove vegetacije, u crnogorskim okvirima ograničeno je samo na Tivatska solila i područje Ulcinjske solane. Zbog ograničenog areala, one su zaštićene domaćim zakonodavstvom.

Na području Tivatskih solila registrovano je 14 predstavnika vodozemaca i gmizavaca, od čega se na IUCN Crvenoj listi nalazi 10 ranjivih i 3 ugrožene vrste. Sve ove vrste dokazuju očuvanost ove lagune i njen potencijal da obezbijedi njihovo dugoročno preživljavanje.

Vrste od posebnog interesa za zaštitu na Tivatskim solilima su skadarska žaba *Rana shqipërica* i blavor, *Ophisaurus apodus*.

Neposredna blizina mora i prilično sačuvana geomorfologija ove lagune čine da ona bude od posebnog interesa za boravak ptica. Plitka slana voda bogata morskim organizmima i muljevitim dnom bogatim bentosom privlači vodene ptice na ishrani, zimovanju, jesenjoj i proljećnoj seobi.

Na Solilima je dosad zabilježeno 47 vrsta ptica vodenih staništa, od čega su 4 vrste stalno prisutne, oko 35 njih zimuju dok 6 vrsta vjerovatno gnijezde. Sa ostalim grupama ptica, pjevačicama, grabljivicama i dr., na Solilima je do sada registrovano 111 vrsta. Spisak nije konačan, jer se svake godine na njima registruje po nekoliko novih za to stanište.



S obzirom da je u Evropi do sada registrovano 526 ptičjih vrsta, broj prisutnih ptica na ovoj laguni čini više od 20% ukupnog broja vrsta evropske ornitofane, što nije zanemarljivo. Posebno se ističe značaj najmanje 11 vrsta iz Aneksa I Ptičje direktive EU, te nekoliko globalno ugroženih ptičjih vrsta kakav je na primjer fendak, *Phalacrocorax pygmeus*.

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 EMERALD projekta u Crnoj Gori, potvrdila je prisustvo sljedećih međunarodno važnih vrsta ptica na Solilima: *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*, *Hippolais olivetorum*, *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*.



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

Primjena Izmjena i dopuna DSL „Arsenal“ u Tivtu, će prvenstveno imati uticaj na samu lokaciju, te na susjedno područje.

Kako smo istakli, lokacija zahvata je u ranijem periodu korišćena za potrebe Arsenala, a nakon toga za potrebe Porto Montenegro.

Veliki gradski park koji se jednim dijelom nalazi u planskom zahvatu se identifikuje kao područje koje može biti izloženo značajnom uticaju.

Takođe, morski akvatorijum u kojem se vrši sidrenje plovila se može označiti kao potencijalno područje koje može biti izloženo značajnom riziku.

U poglavlju br. 2 ovog Izvještaja smo detaljno prikazali stanje životne sredine u izdvojenim područjima.

Ponovićemo da je Veliki gradski park je jedan od najstarijih parkova u Crnoj Gori, osnovan je 1892.g, a površina zaštićenog područja iznosi 5.91ha.

Bogatstvo biljnih vrsta park je sticao zahvaljujući nekadašnjem običaju pomoraca da sa dalekih putovanja donesu stablo koje bi zasadili u parku.

Park je oblikovan u kombinaciji baroknog i slobodnog pejzažnog stila. Njegove osnovne florističke, arhitektonske i stilske odlike, još uvijek su očuvane u izvornom obliku.

Gradski park u Tivtu upisan je 1968. godine u Registar zaštićenih objekata prirode SRCG rješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode („Sl.list SRCG“ br.30/68). Veliki gradski park Tivat je zaštićen kao Spomenik prirode, sa Nacionalnim kodom MNE052812196836.

U Odluci o proglašenju zaštićenog prirodnog dobra Veliki gradski park u Tivtu („Sl.list CG.-opštinski propisi“ broj 04/15) koju je donijela Skupština Opštine Tivat, su navedene granice parka, opis osnovnih vrijednosti, mjere zaštita i razvoj parka, definisane zone zaštite i određen upravljač zaštićenog prirodnog dobra.

U Velikom gradskom parku i njegovoj neposrednoj okolini, zabranjeno je vršiti radnje i aktivnosti i obavljati djelatnosti koje ugrožavaju njegova obilježja, vrijednosti i ulogu kao zaštićenog prirodnog dobra. Planom upravljanja predviđena je namjena i unapređenje ukupnog prostora parka, u cilju njegove zaštite, unapređenja i valorizacije.

Na prostoru parka dozvoljeno je ograničeno i strogo kontrolisano korišćenje prirodnih vrijednosti dok se aktivnosti u prostoru mogu vršiti u mjeri koja omogućava unaprijeđenje stanja i prezentaciju prirodnog dobra.

Na području Velikog gradskog parka dozvoljeno je<sup>15</sup>:

- vršiti radove na održavanju parkovskog zelenila, vrtno-arhitektonskih elemenata i građevinskih objekata,
- planiranje i izgradnja staza, kanala i podzida, i postavljanje parkovskog mobilijara i elemenata rasvjete u skladu sa Planom upravljanja,
- korišćenje i održavanje sportsko-rekreativnih površina u postojećim gabaritima
- održavanje Gradske kapele u postojećim gabaritima,
- korišćenje i održavanje rasadnika u skladu sa Planom upravljanja,
- sprovoditi monitoring flore, faune i gljiva,
- pratiti zdravstveno stanje drvenastih vrsta biljaka,
- sprovoditi monitoring kulturne baštine,

<sup>15</sup> Plan upravljanja Spomenikom prirode „Veliki Gradski park u Tivtu“ za period 2016. - 2021. godina



- vršiti radove na sanaciji i rekonstrukciji degradiranih vrtno-arhitektonskih elemenata i značajnih građevinskih objekata kulturne baštine u skladu sa Planom upravljanja,
- uklanjanje objekata kojima je narušen estetski izgled i funkcionalnost parka, i čijim bi se uklanjanjem unaprijedile ukupne predione vrijednosti prostora (prostor d.o.o. "Komunalno")
- premještanje Vojnog kupatila (čija bi namjena bila javni sadržaj) na lokaciju gdje se nalazi vozni park sa magacinom i radionicama komunalnog preduzeća, kao i uređenje navedene lokacije (sadnja zelenila, postavljanje parkovskog mobilijara, dječijeg mobilijara, rasvjete, izgradnja staza), u skladu sa Izmjenom i dopunom DSL Arsenal („Sl.list CG, broj 43/13)
- izgradnja sistema za navodnjavanje i postavljanje instalacija za potrebe elemenata rasvjete, u skladu sa mjerama i uslovima zaštite prirodnog dobra;
- izgradnja ograde i ulaza na zapadnoj granici parka
- postavljanje informativnih dvojezičnih tabli na ulazima u zaštićeno prirodno dobro i na značajnim tačkama u unutrašnjosti u cilju obaveštavanja i prezentacije zaštićenog prirodnog dobra ili edukacije posjetilaca
- povećavanje visine postojećih podzida ili izgradnja novih, i nasipanje plodnog sloja zemlje
- održavanje postojećeg parkovskog mobilijara i elemenata rasvjete
- vršiti posjete u turističke, obrazovne, rekreativne i opštekulturne svrhe
- promovisanje parka u edukativne, naučne, rekreativne i turističke svrhe.

Na spomeniku prirode i u njegovoj neposrednoj okolini, zabranjeno je vršiti radnje i aktivnosti i obavljati djelatnosti koje ugrožavaju obilježja, vrijednosti i ulogu spomenika prirode. Na području Velikog gradskog parka zabranjuje se<sup>16</sup>: -promjena namjene površina pod vegetacijom; -promjena namjene sportsko-rekreativnih površina; -preduzimanje radova kojima bi se mogao narušiti stil i arhitektonske odlike Velikog gradskog parka; -preduzimanje radova koji bi mogli da dovedu do oštećenja vegetacije; -uređenje površina pod vegetacijom bez planske ili projektne dokumentacije, izuzev interventnih situacija (sanacija lomova i izvala, suzbijanje podrasta, oslobađanje stabala od puzavica, itd.); -preduzimanje radova koji bi mogli da dovedu do oštećenja vrtno-arhitektonskih elemenata i objekata kulturne baštine; -neplanska sječa, oštećivanje, uništavanje i ugrožavanje parkovskog bilja (lomljenje, kidanje, vađenje, branje i sl.); -preduzimanje radova na rekonstrukciji vrtno-arhitektonskih elemenata i građevinskih objekata, bez prethodne saglasnosti nadležnih institucija; -sadnja invazivnih biljnih vrsta i vrsta koje po svojoj biologiji, konceptu i estetskim kriterijumima ne odgovaraju karakteru zaštićenog područja; -uništavanje i ugrožavanje faune parka; -upotreba preparata koji mogu da ugroze vitalnost i temeljne prirodne vrijednosti Parka i životnu sredinu (zemljište, voda, vazduh); -kretanje, zaustavljanje i parkiranje motornih vozila unutar Parka osim vozila za održavanje Parka i službenih vozila; -paljenje vatre; -deponovanje smeća i drugog otpada; -oštećenje zemljišta i gubitak njegove prirodne plodnosti; -oštećenje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških vrijednosti; -osiromašenje prirodnog fonda divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva; -smanjenje biološke i predione raznovrsnosti; -zagađenje ili ugrožavanje podzemnih i površinskih voda.

<sup>16</sup> <http://prirodainfo.me/Mapa#/osnovnipodaci/24>



Shodno Uredbi o Nacionalnoj listi indikatora zaštite životne sredine ("Službeni list CG" br. 19/13 od 19.04.2013. godine), za predmetni planski zahvat se mogu izdvojiti sledeći indikatori:

- B01 Diverzitet vrsta,
- B07 Zaštićena područja,
- V07 Pristup javnoj kanalizaciji,
- VA01 Kvalitet vazduha u urbanim područjima,
- KP03 Potrošnja supstanci koje oštećuju ozonski omotač,
- O01 Količina proizvedenog komunalnog otpada,
- O03 Količina proizvedenog opasnog otpada.

Pomenuti indikatori definišu odnos planskog dokumenta sa eventualnim uticajima na životnu sredinu. Ovi indikatori su uvezani sa Opštim i posebnim ciljevima zaštite životne sredine.



**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**

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.

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.

Uzimajući u obzir sadržaj i glavne ciljeve Plana, 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:

- Biološka raznolikost, flora i fauna, zaštićena područja,
- Zelene površine,
- Pejzaži,
- Vode i zemljište,
- Zdravlje stanovništva,
- Stvaranje otpada i
- Klimatske promjene.

Naime, neplanskom izgradnjom objekata se narušava prirodni i specifični pejzaž nekog područja.

Turističkim aktivnostima se povećava količina otpadnih voda i čvrstog otpada, koji se kontrolisano odlaže i time ne dolazi do zagađenja zemljišta i vode.

Izgradnjom novih objekata se uništavaju zelene površine, što na određenim lokalitetima može dovesti do nestanka pojedinih biljnih i životinjskih vrsta i time do smanjenja bioraznolikosti, a dalje i do izmjene pejzaža.

Na teritoriji Plana se nalazi dio zaštićenog područja, Veliki gradski park, zaštićen kao Spomenik prirode, sa Nacionalnim kodom MNE052812196836.





## 5. Opšti i posebni ciljevi 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.

### 5.1 Način određivanja

Pregled relevantnih politika, strategija, smjernica, direktiva, konvencija, zakona, podzakonskih akata, koji su bitni za definisanje ciljeva zaštite životne sredine, je saopšten ispod:

#### **Strateška dokumenta**

- Nacionalna strategija biodiverziteta sa akcionim planom za period 2016-2020. godina,
- Nacionalna strategija održivog razvoja do 2030.g.
- Studija biodiverziteta i zaštite prirode obalnog područja Crne Gore, CAMP, 2013.g.
- Strategija razvoja hrane i ruralnih područja
- Strategija razvoja elektronskih komunikacija
- Strategija razvoja turizma do 2020.
- Strategija stanovanja do 2020. (sa akcionim planom za period 2010-2015)
- Strategija razvoja državnih puteva
- Strategija razvoje energetike do 2025.
- Strategija zaštite od jonizujućeg zračenja, radijacione sigurnosti i upravljanja radioaktivnim otpadom.



- Državni plan upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period 2015-2020. g.

### **Planska dokumenta**

Opšti i posebni ciljevi zaštite životne sredine ustanovljeni na državnom nivou, koji su od značaja za plan, su određeni na osnovu sledećih relevantnih dokumenata usvojenim na državnom i opštinskom nivou:

- Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine,
- Prostorno-urbanistički plan Opštine Tivat do 2020.g.
- Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu PUP-a opštine Tivat,

### **Konvencije**

- Konvencija o biološkoj raznovrsnosti („Sl.list SRJ-Međunarodni ugovori, br.11/01-28”)
- Konvencija o vlažnim područjima (Ramsar Konvencija) (“Sl. list SFRJ”, br. 09/77-675)
- Konvencija o prekograničnom zagađenju vazduha na velikim udaljenostima (“Sl. List SFRJ”, br. 11/86-3)
- Konvencija o procjeni uticaja na životnu sredinu u prekograničnom kontekstu (ESPOO Konvencija) (“Sl. List CG” br. 08/08-27)
- Protokol o strateskoj procjeni uticaja na životnu sredinu u prekograničnom kontekstu (“Sl.list CG” - Međunarodni ugovori, br. 2/2009-19)
- Konvencija o dostupnosti informacija u oblasti životne sredine, učešću javnosti u donošenju odluka i dostupnosti pravosuđa o pitanjima koja se tiču životne sredine (Arhuska Konvencija) (“Sl. list Crne Gore - Međunarodni ugovori”, br. 03/09 od 31.07.2009)
- Protokol o zaštiti Sredozemnog mora od zagađivanja od kopnenih izvora i kopnenih aktivnosti (“Sl. list RCG”, br. 64/07)
- Protokol o saradnji u sprječavanju zagađivanja Sredozemnog mora sa brodova i borbi protiv zagađivanja u slučaju udesa (“Sl. list RCG”,br. 64/07)
- Protokol o zaštiti Sredozemnog mora od zagađivanja od kopnenih izvora i kopnenih aktivnosti (“Sl. list RCG”,br. 64/07)
- Protokol o područjima pod posebnom zaštitom i biodiverzitetu Sredozemlja (“Sl. list RCG”,br. 64/07)
- Protokol o prevenciji zagađivanja Sredozemnog mora putem prekograničnih kretanja opasnog otpada i njegovog odlaganja (“Sl. list RCG”,br. 64/07)
- Protokol o integrisanom upravljanju priobalnim područjem Sredozemnog mora.

### **Nacionalna legislativa**

#### **Opšti propisi**

- Zakon o životnoj sredini („Službeni list” CG, br. 52/16)
- Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list“ RCG, br. 80/05, 59/11 i 52/16)
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“ 75/18)
- Zakon o vodama („Sl. list Crne Gore”, br. 27/07, 32/11, 47/11 i 52/16)
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list Crne Gore” br. 64/11 i 39/16)
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list Crne Gore”, br. 28/11 i 1/14)



- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list Crne Gore”, br. 25/10, 40/11 i 43/15)
- Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list RCG”, br. 12/95)
- Zakon o zaštiti od jonizujućih zračenja i radiacione sigurnosti („Sl. list Crne Gore”, br. 56/09, 58/09 i 40/11)
- Uredba o projektima i izmjena Uredbe za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Sl. list Crne Gore”, br. 20/07, 53/14 i 37/18)
- Pravilnik o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list Crne Gore”, br. 14/07)
- Pravilnik o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu („Sl. list Crne Gore”, br. 14/07)
- Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl. list Crne Gore”, br. 2/07)
- Odluka o određivanju voda od značaja za Crnu Goru („Sl. list Crne Gore”, br. 9/08 i 28/09)
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku u ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG”, br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13)
- Uredba o sadržaju i načinu pripreme plana upravljanja vodama na vodnom području rječnog sliva ili na njegovom dijelu („Sl. list Crne Gore”, br. 39/09)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list Crne Gore”, br. 60/11)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore”, br. 10/11)
- Uredba o visini naknada, načinu obračuna i plaćanja naknada zbog zagađivanja životne sredine („Sl. list Crne Gore”, br. 64/09)
- Uredba o popisu vrsta opasnih materija, dozvoljenim količinama i kriterijumima za kategorizaciju opasnih materija („Sl. list Crne Gore”, br. 05/11).

### **Lokalni dokumenti**

- Lokalni plan zaštite životne sredine 2017-2021 („Sl.list CG-opštinski propisi, br. 12/17),
- Lokalni akcioni plan za biodiverzitet 2018-2023 („Sl.list CG-opštinski propisi, br. 23/18),
- Odluka o utvrđivanju akustičnih zona u Opštini Tivat („Sl.list CG-opštinski propisi, br. 43/17),
- Studija zaštite za “Veliki gradski park “, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, 2014.g.,
- Odluka o proglašenju zaštićenog prirodnog dobra Veliki gradski park u Tivtu ("Sl.list CG.-opštinski propisi" broj 04/15) koju je donijela Skupština Opštine Tivat i
- Plan upravljanja Spomenikom prirode „Veliki Gradski park u Tivtu” za period 2016. - 2021. godina.



## 5.2 Opšti ciljevi zaštite životne sredine

Uzimajući u obzir karakteristike Plana i gore navedene dokumente, određeni su sledeći opšti ciljevi zaštite životne sredine od značaja za Plan:

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

## 5.3 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 zahtjeva 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 te 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	Indikator
<b>Zaštita i očuvanje kvaliteta vazduha</b>		
1.	Smanjiti nivo emisije štetnih materija u vazduh	Izveštaj o kvalitetu vazduha (VA01 Kvalitet vazduha u urbanim područjima)
<b>Zaštita od buke</b>		
2.	Smanjiti izloženost stanovništva povišenim nivoima buke	Broj stambenih objekata u zoni sa povećanim nivoom buke
<b>Upravljanje vodama</b>		
3.	Očuvanje kvaliteta površinskih i podzemnih voda	Izveštaj o odvođenju otpadnih voda (V07 Pristup javnoj kanalizaciji)
<b>Održivo upravljanje otpadom</b>		
4.	Uvođenje sistema prikupljanja, tretmana i odlaganja otpada	Izveštaj o količini proizvedenog i prikupljenog otpada (O01, O03)
<b>Klimatske promjene</b>		



5.	Smanjiti emisiju gasova staklene bašte	Izveštaj o potrošnji supstanci koje oštećuju ozonski omotač (KP03) Izveštaj o energetskej efikasnosti
6.	Unaprijediti energetskej efikasnost	
7.	Smanjiti potrošnju neobnovljivih izvora energije	
<b>Očuvanje prirodnih dobara, biodiverziteta i unapređenje predjela</b>		
8.	Očuvati biodiverzitet - izbjeći nepovratne gubitke	Broj i veličina uništenih staništa na kopnu (B01 Diverzitet vrsta), Ispunjenje ciljeva nacionalnog plana o zaštiti bioraznolikosti Broj ugroženih vrsta Očuvati zaštićena područja (B07 Zaštićena područja)
9.	Izbjeći oštećenje zaštićenih i značajnih prirodnih dobara	
<b>Zaštita kulturno-istorijske baštine</b>		
10.	Očuvanje kulturnih dobara	Broj i značaj ugroženih objekata kulturnog nasleđa
<b>Naselje, stanovništvo i ljudsko zdravlje</b>		
11.	Unaprijediti zdravlje stanovništva	Izveštaj o zdravlju stanovništva Broj zaposlenih
12.	Rast zaposlenosti	
<b>Infrastrukturni sistemi</b>		
13.	Unaprijediti i razviti infrastrukturu	Broj i kvalitet novih elemenata infrastrukture
<b>Informisanje i obuka stanovništva za zaštitu životne sredine</b>		
14.	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.



## 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:

- 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;
- poređenje varijantnih rješenja i prikaz razloga za izbor najpovoljnijeg rješenja;
- prikaz procenjenih uticaja plana i programa na životnu sredinu sa opisom mjera za sprječavanje i ograničavanje negativnih, odnosno uvećanje pozitivnih uticaja na životnu sredinu;
- 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;
- 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 Plana, 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.



### **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 predmetni Plan 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 Izmjena i dopuna Državne studije lokacije obuhvaćena višekriterijumskom evaluacijom prikazana su u sledećim tabelama:

**Tabela 6.5.** 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	+1	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 6.6.** 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				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 6.7.** Identifikacija i evaluacija strateški značajnih uticaja planskih rešenja na životnu sredinu

Plansko rješenje	Identifikacija i evaluacija značajnih uticaja		Obrazloženje
	Oznaka	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	Izvjeshni 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 manji pozitivni uticaji na kvalitet vazduha, što se prvenstveno odnosi na uređen sistem plovnih vozila koji mogu da uplove u predmetni akvatorijum.
Mjere za zaštitu voda	3	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. Ovaj zaključak proizilazi iz uređenog prikupljanja otpadnih voda, odnosno obaveze investitora da se pridržava upravljanja u skladu sa zakonskim propisima.
	14	O / +2 / M / D	
Mjere za zaštitu prirodnih dobara i biodiverziteta	8	R / +2 / V / D	Očekuju se zaštita prirodnih dobara i biodiverziteta, kao posledica kontrolisanog razvoja. Za slučaj da nema kontrolisanog razvoja područja, efekti bi sigurno bili negativni (oštećenje zaštićenog dobra Veliki gradski park i pejzažno uređenje).
	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. Ovaj zaključak proizilazi iz uređenog tretmana otpada (u skladu sa zakonom), prikupljanja otpadnih voda, te planskim korišćenjem zemljanih površina.
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	14	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 plana

### Zaštita i očuvanje kvaliteta vazduha

Realizacija planskog dokumenta neće značajnije uticati na kvalitet vazduha na lokaciji. Planske namjene i kapaciteti su takvog obima da ne doprinose ugrožavanju kvaliteta vazduha na lokaciji.

### Zaštita od buke



Shodno Odluci o utvrđivanju akustičnih zona u Opštini Tivat („Sl.list CG-opštinski propisi, br. 43/17), prostor planskog zahvata se nalazi u Zoni mješovite namjene, gdje dozvoljene vrijednosti buke za dan, večer i noć, iznose 60dBA. Tokom realizacije planskog dokumenta doći će do povećanih emisija buke, koje će prekoračiti propisane vrijednosti. Ne očekuju se povećani nivoi buke tokom funkcionisanja planskog dokumenta.

#### *Vode i zemljište*

Predmetnim planskim rješenjima je sa tehničke strane (izgradnja kanalizacione mreže i spajanje na sitem Tivat - Trašte) predviđena zaštita vodoizvorišta.

Rješenje odvođenja otpadnih voda je predviđeno putem kanalizacionog sistema i spajanje na sitem Tivat - Trašte.

Aktivnosti koje će se obavljati na planskom području ne mogu izazvati negativne uticaje na zemljište. Erozionih procesa neće biti, a imajući u vidu geotehnički sklop terena ovog područja, jasno je da pri planiranim radovima ne može doći do ovih procesa. 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 gradilišta, kao i poštovanja međunarodnih propisa za rukovanje opasnim materijama, akcidentne situacije se ne očekuju.

#### *Stvaranja otpada*

Predložena rješenja će imati pozitivan uticaj na prikupljanje otpada u predmetnom području. Sav otpad se mora sakupljati na separatan način, u skladu sa zakonskim propisima.

Ne očekuju se negativni uticaji na kvalitet zemljišta usled postupanja sa svim vrstama otpada, ukoliko se bude postupalo u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.

#### *Klimatske promjene*

Predloženim planskim rješenjima se ne predviđa upotreba supstanci koje oštećuju ozonski omotač. Predviđa se izvođenje planskog dokumenta u skladu sa zahtjevima energetske efikasnosti.

#### *Flora i fauna, zaštićena područja, predjeli*

Realizacija planskog dokumenta neće uticati na bioraznolikost, floru i faunu na lokaciji. Ranija detaljna istraživanja 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.

S obzirom da se Veliki gradski park nalazi u planskom zahvatu, 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 parkovima 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, ona je velikim dijelom izbetonirana i na cijeloj lokaciji nema vrednijih i specifičnih vrsta insekata ili gmizavaca koji bi bili od interesa zaštite od mogućih uticaja.

Izmještanje Vojnog kupatila na lokaciju UP 3-2, u okviru Velikog gradskog parka je odobreno Odlukom o proglašenju zaštićenog prirodnog dobra Veliki gradski park u Tivtu ("Sl.list CG.-opštinski propisi" broj 04/15) koju je donijela Skupština Opštine Tivat i Planom upravljanja Spomenikom prirode „Veliki Gradski park u Tivtu” za period 2016. - 2021. godina.

Prostor obuhvata Plana u odnosu na ostale dijelove ovog prostora i veze sa drugim cjelinama, predstavlja dobru lokaciju za razvijanje aktivnosti koje su navedene u poglavlju 1. ovog Izvještaja.

Izvođenjem planskog dokumenta dijelom će se promijeniti panoramske vrijednosti pejzaža.

### *Stanovništvo*

Predložena rješenja će imati pozitivan uticaj na zaštitu segmenata životne sredine koji mogu uticati na zdravlje stanovništva.

Predložena rješenja neće imati značajnijeg uticaja na nivo buke, kao i što neće emitovati materije koje bi mogle uticati na ljudsko zdravlje, ili voditi do pogoršanja stanja životne sredine.

Predložena rješenja neće značajnije uticati na lokalni saobraćajni promet. Unutar plana je parkiranje predviđeno u okviru individualnih parcela, tako da vozila neće biti parkirana uzduž saobraćajnica koja se pruža od trajektnog pristaništa prema Tivtu.

Predložena rješenja će povećati mogućnost za rekreaciju, s obzirom da su planskim dokumentom predviđene zone za rekreaciju, što je ocijenjeno veoma pozitivno.

Kako je planirana izgradnja spojena na vodovodni sistem koji će se izgraditi uticaj je ocijenjen veoma pozitivnim.

### *Socio-ekonomski uticaji*

DSL "Arsenal" u Tivtu ima 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.

### *Kumulativni i sinergijski uticaj*

Kumulativni i sinergijski efekti mogu nastati kao rezultat interakcije između brojnih manjih uticaja postojećih objekata i aktivnosti i različitih planiranih aktivnosti u području plana.

*Kumulativni efekti* nastaju kada pojedinačna planska rješenja nemaju značajan uticaj, a nekoliko individualnih efekata zajedno mogu da imaju značajan efekat.

*Sinergijski efekti* nastaju u interakciji pojedinačnih uticaja koji proizvode ukupni efekat koji je veći od prostog zbira pojedinačnih uticaja.



Imajući u vidu karakteristike planiranih namjena, odnosno činjenicu da se radi o površinama za:

- turizam,
- stanovanje,
- mješovitu namjenu,
- centralne djelatnosti,
- kulturu,
- komunalne infrastrukture i objekata,
- vjerske objekte,
- sport i rekreaciju,
- pejzažno uređenje,
- saobraćaj i

površinama mora, konstatujemo, da se u ovom slučaju može govoriti o interakciji različitih (više) planskih rješenja, ali koja su kompatibilna na ovom prostoru, uz pridržavanje odgovarajućih propisa.

Dakle, kada je u pitanju kumulativni i sinergijski efekat mogućih uticaja do kojih može doći usljed realizacije ovog Plana, može se konstatovati da isti neće dovesti do povećanih pritisaka na segmente životne sredine i zdravlje stanovništva.

#### *Rezime značaja uticaja planskih rješenja*

Evaluacija uticaja vršena je samo za strateški značajne uticaje koji su definisani u tabeli "Identifikacija i evaluacija strateški značajnih uticaja planskih rješenja na životnu sredinu". Rezimirajući uticaje planskih rješenja na životnu sredinu i elemente održivog razvoja može se konstatovati da će svi strateški značajni uticaji koji nastaju usled Izmjena i dopuna imati 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 sprovoditi 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 sprječavanja, 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***

- osigurati da idejni, odnosno glavni projekti, budu urađeni u skladu s odredbama Izmjena i dopuna DSL

### ***Mjere pri izdavanju građevinske dozvole***

- Radi sprječavanja pogoršanja segmenata životne sredine, dozvolu za gradnju objekata izdati tek onda kada se pruže dokazi da je sva potrebna i planirana infrastruktura (vodosnabdjevanje, odvođenje voda, saobraćaj) riješena, ili da će biti riješena do stavljanja objekata u funkciju.
- U fazi izdavanja građevinske dozvole je neophodno pribaviti ekološku saglasnost za one objekte za koje je prema Uredbi o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu (Sl. list RCG), sa izmjenama (Sl. list CG, br. 47/13 i 53/14), potrebno izraditi Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“ 75/18) koji će se raditi na osnovu Idejnog, odnosno Glavnog projekta.
- Posebne mjere zaštite treba sprovoditi na zaštiti Velikog gradskog parka u Tivtu, koji se prema crnogorskoj legislativi označava kao Spomenik prirode. Bilo kakve radove koje mogu imati uticaj na Veliki gradski park, treba izvoditi tek onda kad se pribavi saglasnost nadležnog organa na planirani zahvat.

### ***Mjere tokom izgradnje planiranih objekata***

- redovnim praćenjem postupka građenja objekata osigurati da se objekat i prateća infrastruktura gradi u skladu sa Planom i zadatim uslovima izgradnje.
- Da bi se omogućila izgradnja novog objekata potrebno je prije realizacije namjena definisanih ovim planom izvršiti nivelaciju terena i kompletno komunalno opremanje zemljišta.
- Planom izvođenja građevinskih radova, te detaljnom razradom tehnoloških postupaka treba potpuno predvidjeti mjere planskog i sigurnog prikupljanja svih nepotrebnih materija (otpada), njihovog transporta i odlaganja na deponiju. Projekat treba da sadrži:
  - Granice gradilišta, koje trebaju biti postavljene uvažavajući, pored tehničkih kriterijuma za organizacijom gradilišta, potrebu zaštite osjetljivih područja od pojave erozije, izbacanja otpadnog i zemljanog materijala, curenje/izlivanje ulja i slično.
  - Najpogodnije lokacije za smještaj radionica/baza za mehanizaciju.
  - Na ovoj lokaciji se ne smije vršiti bilo kakvo privremeno skladištenje ulja i naftnih derivata, u cilju sprječavanja akcidentne situacije (eventualnog izlivanja).
  - Plan hitnih intervencija u slučaju incidenata.



- Sve površine gradilišta i ostale zona privremenog uticaja potrebno je nakon završetka građevinskih radova sanirati u skladu sa Planom sanacije, odnosno, zavisno o budućem korištenju prostora dovesti u prvobitno stanje.
- Građevinskim otpadom generisanim na ovom planskom području usled izvođenja radova će se upravljati u skladu sa „Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada” („Sl.list CG, br. 50/12). Građevinski otpad na gradilištu će se privremeno skladišiti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.
- U slučaju postojanja azbest cementnog otpada definisanog ovim Pravilnikom, azbest cementni otpad je potrebno propisno skladištiti u propisne folije, prevoziti zatvorenim vozilima i propisno odlagati na deponiju građevinskog otpada u skladu sa navedenim Pravilnikom o načinu pakovanja i odstranjivanja otpada koji sadrži azbest.
- U fazi građenja objekata, neophodno se pridržavati Zakona o upravljanju otpadom u kojem se ističe obaveza da se najmanje 70% neopasnog građevinskog otpada pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje i druge načine prerade, kao što je korišćenje za zamjenu drugih materijala u postupku zatrpavanja isključujući materijale iz prirode.
- Sav opasni otpad koji nastane tokom rušenja postojećih objekata i izgradnje novih objekata treba predavati ovlašćenom sakupljaču opasnog otpada, shodno važećem Zakonu.
- Shodno Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl.l. CG, br. 64/17), član 95, prilikom izvođenja radova lice koje vrši stručni nadzor je dužno da obezbijedi da izvođač radova upravlja građevinskim otpadom nastalim tokom građenja na gradilištu u skladu sa planom upravljanja građevinskim otpadom.
- Za izvođenje radova izabrati mehanizaciju i transportna sredstva koja će minimalno uticati na degradaciju zemljišta. Građevinsku mehanizaciju održavati redovno, te prepoznati potencijalna mjesta curenja i odmah izvršiti njihova saniranja.
- Zabraniti miješanje ulja i dosipanje goriva na lokalitetu, već to provoditi u/na najbližem servisu, odnosno najbližoj benzinskoj pumpi.
- Bilo koji dio zemljišta kontaminiran sa prosutim uljem ili gorivom izvođač radova treba posuti piljevinom, te predati ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada. U slučaju incidenta (izlivanje ili curenje goriva ili ulja) hitno intervenirati u skladu sa pripremljenim planom mjera i aktivnosti u ovakvim slučajevima.
- U fazi građenja objekata, koristiti tehnički ispravnu građevinsku mehanizaciju sa akustičnim karakteristikama u skladu sa standardima za vrstu poslova koji se vrše. Aktivnosti sprovoditi u predviđenim radnim satima, bez produžavanja, da se ne bi uznemirilo lokalno stanovništvo.
- Vozila i mašine koje se koriste za građevinske radove treba izabrati da podliježu najnovijim standardima emisije zagađivača. Takođe, tokom građevinskih radova, ova vozila i mašine treba stalno održavati u najboljem stanju.
- Tokom faze građenja, na ispusnim cijevima svih mašina i vozila sa dizel-motorima obezbijediti da imaju filtere za odvajanje čađi. Redovnim (planskim periodičnim) i vanrednim tehničkim pregledima mašina i vozila osigurati maksimalnu ispravnost i funkcionalnost sistema sagorijevanja pogonskog goriva, koristiti (i redovno



- kontrolisati) gorivo - sa garantovnim standardom kvaliteta. Tokom izvođenja radova vršiti polevanje vodom zemljišta na eventualnim lokacijama gdje može doći do veće emisije prašine.
- Ako se prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih radova i aktivnosti na kopnu ili u vodi, naiđe na nalaze od arheološkog značaja, izvođač radova odnosno pronalazač, dužan je da postupi u skladu sa članom 87. i 88. Zakona o zaštiti kulturnih dobara i:
    - i) prekine radove i da obezbijedi nalazište odnosno nalaze od eventualnog oštećenja, uništenja i od neovlašćenog pristupa drugih lica,
    - ii) odmah prijavi nalazište, odnosno nalaz Upravi, najbližoj javnoj ustanovi za zaštitu kulturnih dobara, organu uprave nadležnom za poslove policije ili organu uprave nadležnom za poslove sigurnosti na moru,
    - iii) sačuva otkrivene predmete na mjestu nalaženja u stanju u kojem su nađeni do dolaska ovlašćenih lica subjekata iz tačke 2 ovog stava,
    - iv) saopšti sve relevantne podatke u vezi sa mjestom i položajem nalaza u vrijeme otkrivanja i o okolnostima pod kojim su otkriveni.
  - Pravna i fizička lica koja obavljaju djelatnost koja može imati negativan uticaj na kulturna dobra i njihovu okolinu dužna su da utvrde mjere za smanjenje i otklanjanja posljedica uticaja na kulturna dobra i da ih redovno sprovode (čl. 93).

#### **Mjere pri izdavanju upotrebne dozvole**

- 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.

#### **Mjere za zaštitu zaštićenih objekata prirode**

U Velikom gradskom parku i njegovoj neposrednoj okolini, zabranjeno je vršiti radnje i aktivnosti i obavljati djelatnosti koje ugrožavaju njegova obilježja, vrijednosti i ulogu kao zaštićenog prirodnog dobra. Planom upravljanja predviđena je namjena i unapređenje ukupnog prostora parka, u cilju njegove zaštite, unapređenja i valorizacije.

Na prostoru parka dozvoljeno je ograničeno i strogo kontrolisano korišćenje prirodnih vrijednosti dok se aktivnosti u prostoru mogu vršiti u mjeri koja omogućava unaprijeđenje stanja i prezentaciju prirodnog dobra.

Na području Velikog gradskog parka dozvoljeno je<sup>17</sup>:

- vršiti radove na održavanju parkovskog zelenila, vrtno-arhitektonskih elemenata i građevinskih objekata,
- planiranje i izgradnja staza, kanala i podzida, i postavljanje parkovskog mobilijara i elemenata rasvjete u skladu sa Planom upravljanja,
- korišćenje i održavanje sportsko-rekreativnih površina u postojećim gabaritima
- održavanje Gradske kapele u postojećim gabaritima,
- korišćenje i održavanje rasadnika u skladu sa Planom upravljanja,
- sprovoditi monitoring flore, faune i gljiva,
- pratiti zdravstveno stanje drvenastih vrsta biljaka,
- sprovoditi monitoring kulturne baštine,

<sup>17</sup> Plan upravljanja Spomenikom prirode „Veliki Gradski park u Tivtu” za period 2016. - 2021. godina



- vršiti radove na sanaciji i rekonstrukciji degradiranih vrtno-arhitektonskih elemenata i značajnih građevinskih objekata kulturne baštine u skladu sa Planom upravljanja,
- uklanjanje objekata kojima je narušen estetski izgled i funkcionalnost parka, i čijim bi se uklanjanjem unaprijedile ukupne predione vrijednosti prostora (prostor d.o.o. "Komunalno")
- premještanje Vojnog kupatila (čija bi namjena bila javni sadržaj) na lokaciju gdje se nalazi vozni park sa magacinom i radionicama komunalnog preduzeća, kao i uređenje navedene lokacije (sadnja zelenila, postavljanje parkovskog mobilijara, dječijeg mobilijara, rasvjete, izgradnja staza), u skladu sa Izmjenom i dopunom DSL Arsenal („Sl.list CG, broj 43/13)
- izgradnja sistema za navodnjavanje i postavljanje instalacija za potrebe elemenata rasvjete, u skladu sa mjerama i uslovima zaštite prirodnog dobra;
- izgradnja ograde i ulaza na zapadnoj granici parka
- postavljanje informativnih dvojezičnih tabli na ulazima u zaštićeno prirodno dobro i na značajnim tačkama u unutrašnjosti u cilju obaveštavanja i prezentacije zaštićenog prirodnog dobra ili edukacije posjetilaca
- povećavanje visine postojećih podzida ili izgradnja novih, i nasipanje plodnog sloja zemlje
- održavanje postojećeg parkovskog mobilijara i elemenata rasvjete
- vršiti posjete u turističke, obrazovne, rekreativne i opštekulturne svrhe
- promovisanje parka u edukativne, naučne, rekreativne i turističke svrhe.

Na spomeniku prirode i u njegovoj neposrednoj okolini, zabranjeno je vršiti radnje i aktivnosti i obavljati djelatnosti koje ugrožavaju obilježja, vrijednosti i ulogu spomenika prirode. Na području Velikog gradskog parka zabranjuje se<sup>18</sup>: -promjena namjene površina pod vegetacijom; -promjena namjene sportsko-rekreativnih površina; -preduzimanje radova kojima bi se mogao narušiti stil i arhitektonske odlike Velikog gradskog parka; -preduzimanje radova koji bi mogli da dovedu do oštećenja vegetacije; -uređenje površina pod vegetacijom bez planske ili projektne dokumentacije, izuzev interventnih situacija (sanacija lomova i izvala, suzbijanje podrasta, oslobađanje stabala od puzavica, itd.); -preduzimanje radova koji bi mogli da dovedu do oštećenja vrtno-arhitektonskih elemenata i objekata kulturne baštine; -neplanska sječa, oštećivanje, uništavanje i ugrožavanje parkovskog bilja (lomljenje, kidanje, vađenje, branje i sl.); -preduzimanje radova na rekonstrukciji vrtno-arhitektonskih elemenata i građevinskih objekata, bez prethodne saglasnosti nadležnih institucija; -sadnja invazivnih biljnih vrsta i vrsta koje po svojoj biologiji, konceptu i estetskim kriterijumima ne odgovaraju karakteru zaštićenog područja; -uništavanje i ugrožavanje faune parka; -upotreba preparata koji mogu da ugroze vitalnost i temeljne prirodne vrijednosti Parka i životnu sredinu (zemljište, voda, vazduh); -kretanje, zaustavljanje i parkiranje motornih vozila unutar Parka osim vozila za održavanje Parka i službenih vozila; -paljenje vatre; -deponovanje smeća i drugog otpada; -oštećenje zemljišta i gubitak njegove prirodne plodnosti; -oštećenje površinskih ili podzemnih geoloških, hidrogeoloških i geomorfoloških vrijednosti; -osiromašenje prirodnog fonda divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva; -smanjenje biološke i predione raznovrsnosti; -zagađenje ili ugrožavanje podzemnih i površinskih voda.

<sup>18</sup> <http://prirodainfo.me/Mapa#/osnovnipodaci/24>





## 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

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

Ukupni efekti Plana, pa i uticaji na životnu sredinu, mogu se utvrditi poređenjem sa planiranim stanjem prije Izmjena i dopuna DSL, 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 tri varijante.

Tokom izrade koncepta plana razmatran je veći broj varijantnih rješenja plana. Glavni koncept ponuđenih varijanti je formiranje reprezentativnog fronta uz "lungo mare" i marinu sa sadržajima turizma. Ovakvo prostorno akcentovanje turističkih i javnih sadržaja na "pjesi od mora" je uzrokovalo pozadinsko formiranje javnih površina - skverova/pjaceta sa obodnom mješovitom namjenom, a sa ciljem stvaranja dijelom intimnih, a dijelom živih i dinamičkih površina.

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

1. Varijanta A - opcija po kojoj se plan ne bi usvojio i implementirao, odnosno zadržale bi se karakteristike planskog dokumenta iz 2013.g.,
2. Varijanta B - premještanje kompleksa Radali na UP 3-2 koja se nalazi u okviru Velikog gradskog parka.
3. Varijanta C - opcija po kojoj bi se plan usvojio i implementirao (usvojena varijanta).

**Tabela 8.1.** Procjena uticaja u odnosu na ciljeve strateške procjene uticaja u Varijantama A, B i C

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
	Varijanta B	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Varijanta C	0	+	0	+	+	0	+	0	0	0	0	+	+	0
Turizam	Varijanta A	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
	Varijanta C	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
	Varijanta B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
	Varijanta C	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
	Varijanta C	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	+	+
	Varijanta C	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
	Varijanta B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0
	Varijanta C	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



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 nijesu značajno (sa stanovišta ovog dokumenta) različiti u odnosu na prethodno planirano, dakle bez značajne razlike u efektima na životnu sredinu za slučaj realizacije Izmjena i dopuna DSL.
2. U varijanti da se izvrši izmještanje kompleksa Radali na parcelu UP 3-2 došlo bi do nesklada sa odnosnim dokumentima koji regulišu zaštitu Velikog gradskog parka.
3. U varijanti da se Izmjene i dopune DSL implementiraju očekuju se, kao i u prethodnoj, 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. Broj predviđenih vezova na marini bi ostao isti, kao što je i ranije bilo planirano (850). 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 zvjezdica. Dakle, intenzivan razvoj turizma i izgradnja turistickih 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 Plana (monitoring)**

Potrebno je uspostaviti efikasan sistem upravljanja ovim i okolnim područjima, koji bi kontrolisao sprovođenje prostornih planova, i odgovarajućim mjerama, uključujući i mjere prisile, spriječio neplaniranu i bespravnu izgradnju. Drugim rječima, cjelokupnu izgradnju treba staviti pod kontrolu.

Potrebno je vršiti monitoring tretmana čvrstog komunalnog otpada i drugih vrsta otpada. Precizan monitoring je obavezno propisati u fazi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu koji će se raditi na osnovu Idejnog, odnosno Glavnog projekta.

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

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 11 godina, od kada je krenula investicija na predmetnom području, izgrađen je dio luksuzne marine (planiran Državnom studijom lokacije „Arsenal“ u prvoj predloženoj fazi realizacije), 8 elitnih objekata mješovite namjene, hotel Regent Porto Montenegro, reprezentativni ugostiteljski objekat Yacht Pool Club. 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.

Odnosno, realizovano je 50% obuhvata i 30% sadržaja važeće DSL Arsenal.

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 redefiniše, kako bi investitor ulaganja usmjeravao u onom pravcu u kojem mu trenutna ekonomska situacija daje najviše mogućnosti, a uz poštovanje važećeg kupoprodajnog ugovora sa Vladom Crne Gore.

Područje planskog dokumenta čini dio gradskog centra Tivta, i predstavlja jednu od njegovih najreprezentativnijih centralnih zona.

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.

Površina ovako definisanog zahvata je cca 168,52ha (1685233m<sup>2</sup>), od čega je površina na kopnu 29,42 ha (294231m<sup>2</sup>), a površina akvatorijuma 139,10ha (1391002m<sup>2</sup>).

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.

Granični 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.

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



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 2013.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, faznost 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.

Kompletan prostor DSL-a čine dva osnovna segmenta: kopneni dio i pripadajući akvatorijum.

- Pripadajući akvatorijum u obuhvatu Izmjena i dopuna DSL Arsenal, podijeljen je na 4 zone od kojih:
  - zona M1 i M2 predstavlja zonu akvatorijuma u kojoj se nalazi postojeći izgrađeni dio marine Porto Montenegro.
  - zone M3 predstavljaju zone planirane marine i
  - zona M4 predstavlja neangažovani dio akvatorijuma u kojem nije dozvoljeno građenje.
- Kopneni dio podijeljen je na 5 zona:

Zona 1 predstavlja zonu koja je već realizovana u smislu izgradnje objekata i uređenja terena. Ona je poslužila kao urbano jezgro DSL-a i preko koje je izvršena direktna konekcija (direktna i indirektna) sa centrom Tivta. Takođe, poslužila je za preispitivanje trasa saobraćajne infrastrukture i njegovog zonskog umrežavanja u okviru DSL-a.

Imajući u vidu da njenu urbanu osnovu čine tri paralelne saobraćajnice: uz more (lungo mare), gradska promenada (via principale) i saobraćajnica uz veće zelene površine (lungo verde), a koje su međusobno umrežene bočnim ulicama (via laterale) sa otvorenim vizurama ka moru, planski je bilo neophodno da se na njima jave otvoreni manji javni prostori u vidu trgova/pjaceta po ugledu na urbane matrice mediteranskih gradova. Na taj način su akcentovani dijelovi prostora koji podstiču urbani kontekst.

Ovi prostori su jasno uočljivi u planu i to u zoni 1, gdje vodena površina zadire u prostor kopna, povezivajući vizuelno dvije glavne promenade (gradsku i uz more), ostavljajući prostora za organizovanje ostalih sadržaja komplementarnih glavnim namjenama objekata.

Zonu 2 predstavljaju rezidencijalni objekti pozicionirani na obodu planskog obuhvata, u kontaktu sa Jadranskom magistralom.

Zonu 3 odlikuju veće javne zelene površine koje su prožete sportskim sadržajima. U ovoj zoni je dominantan prostor Velikog gradskog parka u kome je planirano postavljanje arhitektonskog ansambla koga čine arhitektonsko-istorijski objekti Vojno kupatilo.

U zoni 4 se nalazi principijelni trg - epicenter budućih dešavanja koji sa svojim aktivnostima i sadržajima treba da omogući urbani kontekst 365 dana u godini. Trg čine intimni i mirni, a dijelom živi i dinamični prostori međusobno vizuelno povezani čineći jedinstvenu kompoziciju. Na ovako postavljenoj urbanoj matrici jedna od glavnih struktura je objekat hotela (5\*), koji je povezan sa multifunkcionalnim objektom (restorani, galerije...) pozicioniranim na centru trga, a koji je komunikativno transparentan.

Zona 5 je predviđena za objekte mješovite namjene. Ovaj prostor generiše najveću cirkulaciju korisnika prostora jer je na ovim površinama predviđena izgradnja objekata koji u



parternoj etaži sadrže: kafeterije, butike, galerije, restorane..., sve aktivnosti gradskih urbanih centara. U ovoj zoni su predviđena i 2 velika hotelska kompleksa na UP 4-1 i UP 5-1 sa kapacitetima od 452 ležaja.

Iz gore navedenog proizilazi da je na kopnenom dijelu izvršena preparcelacija (u cilju obezbijeđenja većeg broja javnih površina) i redistribucija sadržaja i namjena, koja omogućuje realniji zoning kopnenog dijela (sa fokusom na centralnu zonu plana i water front-a prema marini). Odnosno, adekvatnija lokacija objekta turističke namjene je na "water frontu" uz lungo mare, dok su lokacije uz planiranu proširenu Jadransku magistralu predviđene za objekte mješovite namjene i sadržaja.

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 Montenegro do Pina) i saobraćajnicama koje su direktno povezane na proširenu Jadransku magistralu. Ovim planom se pretpostavlja stvaranje novog sekundarnog gradskog centra u središtu kompleksa na UP 0-4, a koja predstavlja glavni trg kompleksa Porto Montenegro.

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 (realizovano cca. 30 % planskog zahvata) i zahtjeva korisnika prostora iskazanih kroz Programski zadatak.

U morfološkom smislu predmetni prostor je u vrijeme izrade prve Državne studije lokacije iz 2008 kao i izmjena i dopuna DSL-a iz 2013. godine bio u manjoj 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 deset godina prostor je pretrpio značajne izmjene, naime došlo je do izgradnje objekata ekskluzivnog turističkog stanovanja i marine.

Međutim zbog potrebe da se redefinišu postojeći prostorni parametri i faze izgradnje pristupa se izmjenana DSL-a u cilju kako bi se došlo do povoljnijeg i fleksibilnijeg prostornog i investicionog rješenja u pogledu brže dinamike budućeg razvoja predmetnog područja.

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 ekskluzivnog dijela nove gradske sredine orjentisanog 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, koje će biti kako destinacija za svakodnevni život, odmor i razonodu, 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).

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 uđe 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. Zbog toga je njenom kapetanu potreban siguran vez, kao i smještaj za kapetana i članove njegove posade (uključujući 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 element 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.

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 mediteranskih 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. Luksuzni hoteli sa 5 zvjezdica planirani su u centralnoj zoni i zonama prema moru (Water front), dok ostale hotelske smještaje plan predviđa u sjeverno zapadnim zonama, hotelski 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 ležajeva.

Na potezu glavne podužne pješačke saobraćajnice planirani su objekti mješovite namjene, u okviru kojih je planiran i dio hotelskih sadržaja kao i ekskluzivnog stanovanja.

U prizemljima svih objekata koji izlaze na prometne pješačke saobraćajnice obavezno je smještanje djelatnosti, kao i garažiranje vozila, što će taj prostor učiniti linearnim centrom, u službi potreba snabdijevanja, usluga i ugostiteljstva kako gostiju, tako i stalnih stanovnika. U centralnoj zoni, predviđeno je da trg i glavni objekat za održavanje događaja budu mjesto za organizaciju interesantnih, elitnih događaja tokom čitave godine.

Ekskluzivno stanovanje je u neposrednom zaleđu nove pješačke zone, na maloj 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.

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.).

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.

Osnovne namjene površina na prostoru ovog plana su:

Površine za turizam:

NT -luka nautičkog turizma (marina)

T1- hotel

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 vjerske objekte:

VO- postojeća crkva -*Blagovijesti*

Površine za sport i rekreaciju:

SR- sport i rekreacija

Površine za pejzažno uređenje:

PUJ - park



Površine mora:

(MU) - Površine unutrašnjih morskih voda

Saobraćajne površine su:

- kolske saobraćajnice sa mirujućim saobraćajem
- pješačko kolske saobraćajnice

Za teritoriju cijelog plana od 165,82 ha planirani urbanistički pokazatelji su sljedeći:

**Tabela 11.1.** Planirani urbanistički pokazatelji

površina zahvata plana	1 685 233 m <sup>2</sup>
površina plana na kopnu	294 231 m <sup>2</sup>
površina plana na moru	1 391 002 m <sup>2</sup>
zahvat marine	725 021 m <sup>2</sup>
površina pod objektima (na kopnu)	145 512 m <sup>2</sup>
površina pod objektima (u okviru marine)	6 000 m <sup>2</sup>
ukupna BGP objekta (na kopnu)	386 334 m <sup>2</sup>
ukupna BGP objekta (u okviru marine)	6 000 m <sup>2</sup>
max. index izgrađenosti	1.31
max. index zauzetosti	0.49
broj kreveta u hotelima	90
	0
broj stalnih stanovnika	4 711
broj zaposlenih	1 495
prosječna gustina na nivou plana tokom sezone	cca 100 turista/ha

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.

Primjena Izmjena i dopuna DSL „Arsenal“ u Tivtu, će prvenstveno imati uticaj na samu lokaciju, te na susjedno područje.

Kroz izradu strateške procjene uticaja na životnu sredinu identifikovani su Veliki gradski park (dijelom se nalazi u planskom zahvatu) i morski akvatorijum kao područja koje mogu biti izložena značajnom uticaju.

Za određivanje ciljeva zaštite životne sredine ustanovljene na međunarodnom nivou, koji su od značaja za DSL, u ovom Izvještaju su korišćeni relevantni međunarodni dokumenti koje je usvojila Skupština Crne Gore.

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.





Opšti ciljevi strateške procjene definisani su na osnovu zahtjeva 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 strateške procjene predstavljaju razradu opštih ciljeva i definisani su na osnovu sagledanih problema i zahtjeva 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.

U okviru Strateške procjene uticaja izbor indikatora je izvršen iz "Osnovnog seta UN indikatora održivog razvoja". 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.

Rezimirajući uticaje planskih rješenja na životnu sredinu i elemente održivog razvoja može se konstatovati da će svi strateški značajni uticaji koji nastaju usled izmjena i dopuna DSL imati veoma mali uticaj, u odnosu na uticaje koje je izazvala 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 koje su prikazane u ovom Izvještaju 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.

Posebne mjere zaštite treba sprovoditi na zaštiti Velikog gradskog parka, koji prema crnogorskoj legislativi označava kao Spomenik prirode. Sve radove u njemu, ili bilo kakve radove koje mogu imati uticaj na njega, treba izvoditi tek onda kad se pribavi saglasnost nadležnog organa na planirani zahvat.

Kod planiranja daljeg razvoja treba uvažavati i primjenjivati temeljne principe održivosti i koristiti za to prikladne instrumente i alate.



## 12. Rezime

Područje planskog dokumenta čini dio gradskog centra Tivta, i predstavlja jednu od njegovih najrepresentativnijih centralnih zona.

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.

Površina ovako definisanog zahvata je cca 168,52ha (1685233m<sup>2</sup>), od čega je površina na kopnu 29,42 ha (294231m<sup>2</sup>), a površina akvatorijuma 139,10ha (1391002m<sup>2</sup>).

DSL „Arsenal“ u Tivtu ima značajan uticaj na socio-ekonomsko okruženje ne samo Tivta, već cijele Crne Gore. Ova investicija omogućila je uspostavljanje novog, visoko profitabilnog sektora nautičkog turizma, što je otvorilo veće mogućnosti za zapošljavanje, te dovela do povećanog broja turista u Tivat. Predložene Izmjene i dopune DSL „Arsenal“ u Tivtu, nastavljaju pomenute uticaje.

Promjena postojećeg karaktera lokacije je bila neizbježna i usled toga je došlo do gubitka kulturnog i istorijskog značenja i značaja Arsenala. Ipak, očuvanje kulturno bitnih objekata, kao i izgradnja muzeja je u određenoj mjeri, ublažilo ovaj negativan uticaj.

Planirane namjene su:

- turizam,
- stanovanje,
- mješovitu namjenu,
- centralne djelatnosti,
- kulturu,
- komunalne infrastrukture i objekata,
- vjerske objekte,
- sport i rekreaciju,
- pejzažno uređenje,
- saobraćaj i
- površinama mora.

Uzimajući u obzir karakteristike područja i Plana, određeni su opšti i posebni ciljevi zaštite životne sredine od značaja za planski dokument, te ciljani rezultati po pojedinim područjima/elementima životne sredine. Primjenom usvojenih indikatora uzimajući u obzir ciljane rezultate načinjene su i procjene značajnosti uticaja na životnu sredinu sprovođenja planskog dokumenta ovog prostora.

Evaluacija uticaja vršena je samo za strateški značajne uticaje koji su definisani u tabeli „Identifikacija i evaluacija strateški značajnih uticaja planskih rješenja na životnu sredinu“. Rezimirajući uticaje planskih rješenja na životnu sredinu i elemente održivog razvoja može se konstatovati da će svi strateški značajni uticaji koji nastaju usled Izmjena i dopuna imati 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 procijenjeni pozitivni strateški uticaji plana ostanu u sferi procijenjenih.

U tom kontekstu, potrebno je sprovoditi 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.

Posebne mjere zaštite treba sprovoditi u cilju zaštite Velikog gradskog parka u Tivtu, koji je upisan 1968. godine u Registar zaštićenih objekata prirode SRCG rješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode („Sl.list SRCG“ br.30/68). Veliki gradski park Tivat je zaštićen kao Spomenik prirode, sa Nacionalnim kodom MNE052812196836. U Odluci o proglašenju zaštićenog prirodnog dobra Veliki gradski park u Tivtu („Sl.list CG.-opštinski propisi“ broj 04/15) koju je donijela Skupština Opštine Tivat, su navedene granice parka, opis osnovnih vrijednosti, mjere zaštita i razvoj parka, definisane zone zaštite i određen upravljač zaštićenog prirodnog dobra.

Takođe, imajući u vidu karakteristike Plana predmetnim Izvještajem o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu predložen je program praćenja stanja životne sredine u predmetnom području.



### Popis literature:

1. Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine,
2. Nacionalna strategija održivog razvoja Crne Gore,
3. Strategija regionalnog razvoja Crne Gore,
4. Prostorni Plan Opštine Tivat,
5. Strateški master plan za upravljanje čvrstim otpadom,
6. Strategija razvoja turizma Crne Gore do 2020. godine,
7. Konvencija o bioraznolikosti,
8. Okvirna Konvencija Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama,
9. Kyoto protokol Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o klimatskim promjenama,
10. Bečka konvencija o zaštiti ozonskog omotača,
11. Montrealski protokol o materijama koje oštećuju ozonski sloj,
12. Konvencija o globalnoj zaštiti od dezertifikacije,
13. Monitoring stanja životne sredine u Crnoj Gori, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore.