



## **E l a b o r a t**

**o procjeni uticaja na životnu sredinu izgradnje poslovno-stambenih objekata - B1, B2, B3 i B4, i bazena P1 i P2 turističkog naselja “Lustica bay”, Tivat**

Podgorica, jun 2017. godine



## **E l a b o r a t**

**o procjeni uticaja na životnu sredinu izgradnje poslovno-stambenih objekata - B1, B2, B3 i B4, i bazena P1 i P2 turističkog naselja “Lustica bay”, Tivat**

Direktor

mr Branimir Čulafić, dipl.inž.maš.

Podgorica, jun 2017. godine



## **S a d r ž a j**

<b>1.0. Opšte informacije</b>	<b>4</b>
<b>2.0. Opis lokacije</b>	<b>15</b>
<b>3.0. Opis projekta</b>	<b>33</b>
<b>4.0. Opis razmatranih alternativa</b>	<b>49</b>
<b>5.0. Opis segmenata životne sredine</b>	<b>52</b>
<b>6.0. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu</b>	<b>57</b>
<b>7.0. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja</b>	<b>62</b>
<b>8.0. Program praćenja uticaja na životnu sredinu</b>	<b>65</b>
<b>9.0. Rezime informacija</b>	<b>67</b>
<b>10.0. Podaci o mogućim teškoćama</b>	<b>68</b>



## 1.0. Opšte informacije

### 1.1. Podaci o nosiocu projekta

**Nosilac Projekta:** Luštica Development, AD, Tivat  
Adresa: Novo Naselje b.b.  
85323 Radovici, Tivat, Montenegro  
Tel: +382 77 200 101 | Fax: +382 77 200 105  
www.lusticadevelopment.com

**Odgovorna osoba:** Ime i prezime Darren Gibson  
Adresa: Novo Naselje b.b.  
85323 Radovici, Tivat, Montenegro  
tel: 067 201 937  
registracioni/lični broj: JMBG 2108968233001

**Kontakt osoba:** Ime i prezime Marija Pantovic  
Adresa: Novo Naselje b.b.  
85323 Radovici, Tivat, Montenegro  
+382 77 200 101 | Fax: +382 77 200 105  
+382 67 254 892  
marija.pantovic@lusticadevelopment.com

### 1.2. Glavni podaci o projektu

**Naziv:** Poslovno-stambeni objekti - B1, B2, B3 i B4, i bazeni P1 i P2 turističkog naselja "Lustica bay", Tivat

**Lokalitet:** UP4, zona B, u zahvatu DSL "Sektor 36" (dio KP 1117 KO Radovići i dio morske površine)

**Sadržaj projekta:**

- Poslovno-stambeni objekat - B1,
- Poslovno-stambeni objekat - B2,
- Poslovno-stambeni objekat - B3,
- Poslovno-stambeni objekat - B4,
- Bazen P1 i
- Bazen P2.




### 1.3. Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi Elaborata

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

**Autori Elaborata:** 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.

#### 1.3.1. Korišćeni propisi

Tokom izrade Elaborata, obrađivači su koristili sledeće propise:

- Zakon o životnoj sredini („Sl.list CG“, br. 52/16),
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“, br. 80/05, i „Sl.list CG“, br. 40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 52/16),
- Zakon o integrisanom sprječavanju i kontroli zagađivanja zivotne sredine („Sl.list RCG“, br. 80/05 i „Sl.list CG“, br. 54/09),
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl.list CG“, br. 64/11 i 39/16),
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl.list CG“, br. 25/10, 40/11 i i 43/15),
- Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl.list CG“, br. 33/14),
- Zakon o vodama („Sl.list RCG“, br. 27/07 i „Sl.list CG“ br. 32/11, 47/11, 48/15 i 52/16),
- Pravilnik 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).
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, („Sl.list CG“, br. 45/08, 09/10, 26/12, 52/12 i 59/13),
- Pravilnik o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“, br. 4/07),
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha, („Sl.list CG“, br. 25/12),
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i o postupcima njegove obrade, prerade i odstranjivanja („Sl.list CG“, br. 68/09, 86/09).



### 1.3.2. Izvod iz registra



Crna Gora

## IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA Privrednog Suda u Podgorici

**Registarski broj**  
**Matični broj**

**8-0000641/ 002**  
**02333643**

Datum promjene podataka: 06.05.2011

### INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU-PODGORICA

Izvršene su sledeće promjene: predsednika upravnog odbora, člana upravnog odbora

Datum zaključivanja ugovora: 07.12.2000

Datum donošenja Statuta: 18.09.2001

Datum izmjene Statuta:

Adresa obavljanja djelatnosti: CETINJSKI PUT BB.

Mjesto: PODGORICA

Adresa za prijem službene pošte: CETINJSKI PUT BB.

Sjedište: PODGORICA

Pretežna djelatnost: 73105 Istraživanje i razvoj u multidisciplinarnim naukama

Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja:

da ne

Oblik svojine:

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

Porijeklo kapitala:

bez oznake projekta kapitala      domaći      strani      mješoviti

Stari registarski broj: 1-20125-00

(Novčani: .00 , nenovčani .00 )

#### Osnivači

Ime i prezime/Naziv:

**VLADA CRNE GORE-**

Adresa:

**J. TOMAŠEVIĆA BB PODGORICA**

Udio:

Uloga: Osnivač

Ime i prezime/Naziv:

**UNIVERZITET CRNE GORE-2016702**

Adresa:

**CETINJSKI PUT BB PODGORICA**

Udio:

Uloga: Osnivač

#### Lica u društvu

Ime i prezime:

**Branimir Čulafić - 2809956210217**

Direktor - ( )

Kolektivno- ( )

Adresa:

**CETINJSKI PUT BB. PODGORICA**

Ime i prezime:

**Doc.Dr Darko Bajić - 0901967290022**

Član Upravnog odbora - neograničeno ( )

Pojedinačno- ( )

Adresa:

**UL.AURODROMSKA 2A/III PODGORICA**



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

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

Ime i prezime:

**Katarina Milović - 2204977218006**

Član Upravnog odbora - neograničeno ( )  
Pojedinačno- ( )

Adresa:

**BUL. SVETOG PETRA CETINJSKOG BR. 59**  
**PODGORICA**

Ime i prezime:

**Lidija Medigović - 0911953237027**

Član Upravnog odbora - neograničeno ( )  
Pojedinačno- ( )

Adresa:

**BLAŽA JOVANOVIĆA BR. 5 PODGORICA**

Ime i prezime:

**Milica Krstičević - 0212972215020**

Član Upravnog odbora - neograničeno ( )  
Pojedinačno- ( )

Adresa:

**UL. 18 JUL BR. 89 PODGORICA**

Ime i prezime:

**Prof. Dr Gojko Joksimović - 0911967270019**

Član Upravnog odbora - neograničeno ( )  
Pojedinačno- ( )

Adresa:

**BULEVAR DŽORDŽA VAŠINGTONA PODGORICA**

Ime i prezime:

**Prof. Dr Mitar Mišović - 1012952260016**

Председник Управног одбора - неограничено ( )  
Појединачно- ( )

Adresa:

**BULEVAR DŽORDŽA VAŠINGTONA BR. 96**  
**PODGORICA**

Ime i prezime:

**Vladimir Filipović - 0511951210220**

Član Upravnog odbora - neograničeno ( )  
Pojedinačno- ( )

Adresa:

**MOMIŠIĆI S 1 PODGORICA**

Izdato 09.05.2011.god.

REGISTRAR  
Valentina Marković  
*Valentina Marković*  
РЕГИСТАР  
ПОДГОРИЦА



### 1.3.3. Rješenje o formiranju multidisciplinarnog tima

Na osnovu Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 80/05, i „Sl.list CG“ 40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 52/16) donosim

#### **R j e š e n j e**

O formiranju multidisciplinarnog tima za izradu „Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu izgradnje poslovno-stambenih objekata - B1, B2, B3 i B4, i bazena P1 i P2 turističkog naselja “Lustica bay”, Tivat ”.

Multidisciplinarni tim čine:

- 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. i
- Katarina Todorović, dipl.biol.

Multidisciplinarni tim se prilikom izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu mora pridržavati Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 80/05, i „Sl. list CG“ 40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 52/16) i drugih zakonskih i podzakonskih propisa koji regulišu ovu oblast.

Članovi Multidisciplinarnog tima ispunjavaju uslove predviđene članom 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 80/05, i „Sl. list CG“ 40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 52/16).

Za odgovorno lice u multidisciplinarnom timu određujem mr Aleksandra Duboriju, dipl.inž.tehn.




Direktor

mr Branimir Čulafić, dipl.inž.maš.





#### 1.3.4. Licence autora Elaborata

<p style="text-align: center;"><b>REPUBLIKA CRNA GORA</b></p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;"><b>INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE</b></p> <p style="text-align: center;"><b><i>OVLAŠĆENJE</i></b> <b><i>za projektovanje</i></b></p> <p><i>Mr ALEKSANDAR Đ. DUBORIJA</i>, diplomirani inženjer neorganske tehnologije iz Podgorice, rođen 30.08.1974. godine u Bijelom Polju, ovlašćuje se za izradu <b>ELABORATA O PROCJENI UTICAJA ZAHVATA NA ŽIVOTNU SREDINU i PROJEKATA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE.</b></p> <p style="text-align: center;">U Podgorici, 31. marta 2006. godine.</p> <table border="0" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 30%;"><p><b>Registarski broj</b> <b>TP 07326 0001</b></p></td><td style="width: 30%; text-align: center;"></td><td style="width: 40%;"><p style="text-align: center;"><b>PREDSJEDNIK KOMORE</b></p><p style="text-align: center;"></p><p style="text-align: center;"><i>Mr Milošica Zindović, dipl.inž.maš.</i></p></td></tr></table> <p style="text-align: center;"><i>Ovlašćenje se koristi uz potvrdu Komore o članstvu u IKRCG</i></p>	<p><b>Registarski broj</b> <b>TP 07326 0001</b></p>		<p style="text-align: center;"><b>PREDSJEDNIK KOMORE</b></p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;"><i>Mr Milošica Zindović, dipl.inž.maš.</i></p>
<p><b>Registarski broj</b> <b>TP 07326 0001</b></p>		<p style="text-align: center;"><b>PREDSJEDNIK KOMORE</b></p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;"><i>Mr Milošica Zindović, dipl.inž.maš.</i></p>	



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

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

**CRNA GORA**  
**MINISTARSTVO ZA EKONOMSKI RAZVOJ**  
Broj: 03-2221/3  
Podgorica, 07.04.2009. godine

Ministarstvo za ekonomski razvoj, na zahtjev **Željka Lj. Spasojevića iz Podgorice, Bulevar Save Kovačevića br. 13**, za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“ br. 51/08), a u vezi sa članom 84 i na osnovu člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku („Službeni list RCG“ br. 60/03), d o n o s i

**RJEŠENJE**

Izdaje se **Željku Lj. Spasojeviću, diplomiranom građevinskom inženjeru iz Podgorice,**

**LICENCA**

kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za izradu **projekata konstrukcija za objekte visokogradnje i građevinskih projekata za tunele i mostove.**

**Obrazloženje**

Željko Lj. Spasojevića iz Podgorice, obratio se zahtjevom, broj 03-2221/1 od 20.03.2009.godine za izdavanje licence za izradu projekata konstrukcija za objekte visokogradnje i građevinskih projekata za tunele i mostove.

Razmatrajući predmetni zahtjev sa priloženom dokumentacijom, ovo ministarstvo je ocijenilo da imenovi dostavio potrebnu dokumentaciju saglasno članu 84 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG“, broj 51/08 ) i članu 7 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra („Službeni list CG“, broj 68/08), pa je našlo da je isti osnovan.

Naime, odredbama člana 84 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG“, broj 51/08 ), propisano je da vodeći projektant i odgovorni projektant može biti samo diplomirani inženjer ili specijalista odgovarajuće struke za izradu pojedinih djelova tehničke dokumentacije, sa tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije, položenim stručnim ispitom i da je član Komore.

Prema članu 7 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra („Službeni list CG“, broj 68/08), utvrđeno je da se licenca za vodećeg projektanta, odnosno odgovornog projektanta za izradu pojedinih djelova tehničke dokumentacije, izdaje se fizičkom licu na osnovu: ovjerene fotokopije lične karte, odnosno pasoša za strano lice, ovjerene fotokopije diplome o stručnoj spremi, dokaza o najmanje tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije, ovjerene fotokopije uvjerenja o položenom stručnom ispitu i dokaza da je član Komore.

Budući da se iz zahtjeva **Željka Lj. Spasojevića iz Podgorice**, nesporno utvrđuje da imenovani ispunjava uslove propisane Zakonom i Pravilnikom, to je Ministarstvo odlučilo kao u dispozitivu rješenja.

**Uputstvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se tužbom pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom Crne Gore, u roku od 30 dana od dana prijema ovog rješenja.**

Dostaviti:  
- Podnosiocu zahtjeva  
- a/a  
- u spise predmeta

**MINISTAR**  
**Branimir Gvozdenović**





**CRNA GORA**  
**MINISTARSTVO ZA EKONOMSKI RAZVOJ**

Broj: 03-2218/1  
Podgorica 24.03 2009.godine

Ministarstvo za ekonomski razvoj, na zahtjeva **Gorana T. Šćepanovića iz Kolašina** za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“ br. 51/08), a u vezi sa članom 84 i na osnovu člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku („Službeni list RCG“ br. 60/03), d o n o s i

**RJEŠENJE**

Izdaje se **GORANU T. ŠĆEPANOVIĆU dipl.ing.arhitekture iz Kolašina**  
**L I C E N C A**

kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za izradu **projekata arhitekture,projekata unutrašnje arhitekture ,projekata uređenja terena , kao i projekata vodovoda i kanalizacije.**

**O b r a z l o ž e n j e**

**Goran T. Šćepanović iz Kolašina** obratio-la se zahtjevom, broj 03- 2218/1 od 20.03.2009.godine za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije. Uz zahtjev imenovani-a je dostavio-la dokumentaciju u skladu sa članom 84 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG“, broj 51/08 ) i članom 7 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra („Službeni list CG“, broj 68/08).

Ministarstvo za ekonomski razvoj razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom, pa je našlo da je isti osnovan.

Naime, odredbama člana 84 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG“, broj 51/08 ), propisano je da vodeći projektant i odgovorni projektant može biti samo diplomirani inženjer ili specijalista odgovarajuće struke za izradu pojedinih djelova tehničke dokumentacije, sa tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije, položenim stručnim ispitom i da je član Komore.

Prema članu 7 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra („Službeni list CG“, broj 68/08), utvrđeno je da se licenca za vodećeg projektanta, odnosno odgovornog projektanta za izradu pojedinih djelova tehničke dokumentacije, izdaje se fizičkom licu na osnovu: ovjerene fotokopije lične karte, odnosno pasoša za strano lice, ovjerene fotokopije diplome o stručnoj spremi, dokaza o najmanje tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije, ovjerene fotokopije uvjerenja o položenom stručnom ispitu i dokaza da je član Komore.

Budući da se iz **zahtjeva Gorana T. Šćepanovića iz Kolašina**, nesporno utvrđuje da imenovani-a ispunjava uslove propisane Zakonom i Pravilnikom, to je Ministarstvo odlučilo kao u dispozitivu rješenja.

**Uputstvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se tužbom pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom Crne Gore, u roku od 30 dana od dana prijema ovog rješenja.**

Dostaviti:  
- Podnosiocu zahtjeva  
- a/a  
- u spise predmeta

**MINISTAR**  
**Branimir Gvozdenović**



REPUBLIKA CRNA GORA



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

# *OVLAŠĆENJE za projektovanje*

*VLADIMIR V. FILIPOVIĆ*, diplomirani inženjer mašinstva iz Podgorice, rođen 05.11.1951. godine u Zagrebu, Republika Hrvatska, ovlašćuje se za izradu *PROJEKATA MAŠINSKIH POSTROJENJA, UREĐAJA I INSTALACIJA*.

Izdavanjem ovog ovlašćenja, prestaje da važi Ovlašćenje broj MP 02165 0011 od 22. aprila 2005. godine.

U Podgorici, 22. marta 2007. godine.

**Registarski broj  
MP 02177 0011**



**PREDSJEDNIK KOMORE**

*Mr Milojica Zindović, dipl.inž.maš.*

*Ovlašćenje se koristi uz potvrdu Komore o članstvu u IKCG*



REPUBLIKA CRNA GORA



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

# OVLAŠĆENJE za projektovanje

**DRAGAN D. SAVIĆ**, diplomirani inženjer elektrotehnike iz Podgorice, rođen 25.07.1952. godine u Nevesinju, Republika Bosna i Hercegovina, ovlašćuje se za izradu **ENERGETSKIH PODLOGA**, kao dijelova prethodnih proučavanja potrebnih za izgradnju objekata i **PROJEKATA JAKE STRUJE**.

Izdavanjem ovog ovlašćenja, prestaje da važi Ovlašćenje broj EP 02205 0032 od 13. maja 2005. godine.

U Podgorici, 19. marta 2007. godine.

**Registarski broj  
EP 02157 0032**



**PREDSJEDNIK KOMORE**

  
**Mr Milošica Zindović, dipl.inž.maš.**

*Ovlašćenje se koristi uz potvrdu Komore o članstvu u IKCG*



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

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



**JU INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU**  
**PODGORICA**

Cetinjski put b.b., Podgorica, Tel.: 020/265-279; 081/265-550; Fax.: 020/265-269; www.institutrz.com; institutrz@cg.yu

**Broj:** 01-sl  
**Datum:** 15.06.2008. godine

## **P o t v r d a**

**Predmet:** Potvrda o učešću u izradi tehničke dokumentacije

Ovim dokumentom potvrđujemo, na osnovu uvida u našu arhivu, da je **Katarina Todorović**, diplomirani biolog iz Podgorice, angažovana na poslovima izrade Elaborata procjene uticaja objekata na životnu sredinu, kao spoljni saradnik u ovom Institutu od 2002. godine.

Potvrda služi u svrhu dokaza o stručnim referencama, te se u druge svrhe ne može koristiti.

S poštovanjem,



**DIREKTOR**

*[Signature]*  
Branimir Čulafić, dipl.inž.





## 2.0. Opis lokacije

Lokacija na kojoj se planira izgradnja predmetnog projekta, se nalazi u naselju Luštica, opština Tivat.

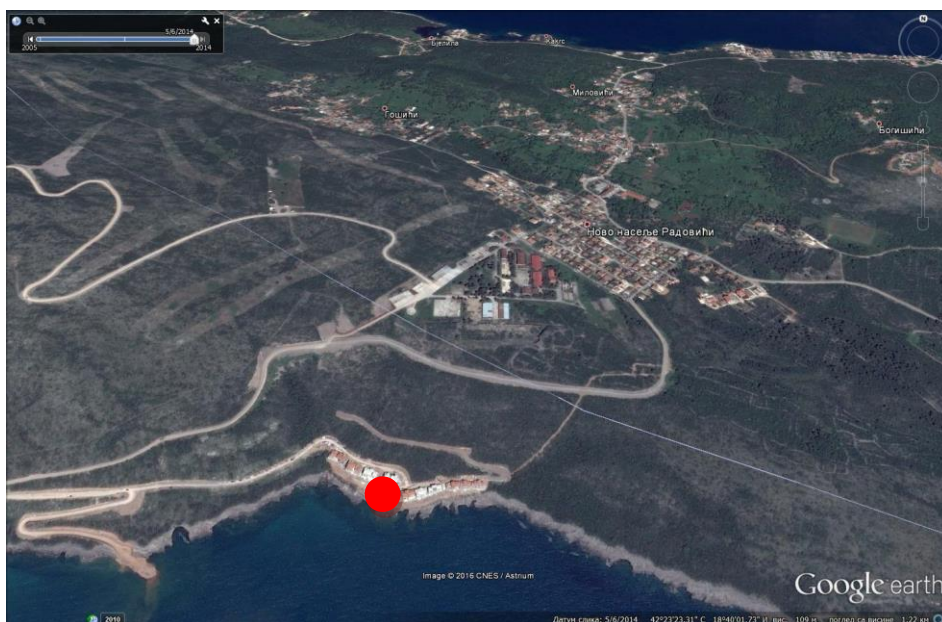
Šira lokacija planiranog objekta predstavlja novoplanirano turističko naselje Luštica Bay, koje se nalazi na poluostrvu Luštica, Tivat, Crna Gora. Master planom u kompleksu su predviđeni hotelski i apartmanski sadržaji, luksuzne vile, gradske kuće, golf teren, marina, gradski komercijalni i stambeni centar, prateći infrastrukturni i saobraćajni sadržaji itd. Kao inicijalna faza razvoja čitavog projekta, predviđeno je planiranje i izgradnja marine, hotela i apartmansko komercijalnog sadržaja u samom centru, kao i golf terena i pratećih vila u njegovom zaleđu.

Poslovno-stambeni objekti B1, B2, B3 i B4 i bazeni P1 i P2, koji su predmet ove Dokumentacije za odlučivanje predviđeni su na dijelu UP4, zona B, u zahvatu DSL "Sektor 36" (dio KP 1117 KO Radovići i dio morske površine). Navedena UP4 istovremeno predstavlja dio šire funkcionalne cjeline planiranog turističkog naselja, koju čini zajedno sa UP5 i pristaništem L2 u zahvatu DSL "Sektor 36" (RT Kočište - Brajanovica) i urbanističkim parcelama UP20, UP22, UP23 i UP24 u zahvatu DUP - a "Donji Radovići centar", Opština Tivat.

Ukupna površina parcele UP4 iznosi 19.692,07 m<sup>2</sup>.

Lokacija se nalazi u između kolske saobraćajnice sa sjeverne strane i Marina šetališta sa južne strane.

Projekat se predviđa u neposrednoj blizini mora, kako je to prikazano na satelitskim snimcima.





**Slika 2.1.** Širi i uži prikaz lokacije projekta (●)

Šira lokacija u okviru koje se nalazi planirani objekat, predstavlja novoplanirano, dijelom izgrađeno turističko naselje Luštica Bay, koje se nalazi na poluostrvu Luštica, Tivat, Crna Gora. Master planom u sklopu šire zone kompleksa predviđeni su hotelski i apartmanski sadržaji, luksuzne vile, gradske kuće, golf teren, marina, gradski komercijalni i stambeni centar, prateći infrastrukturni i saobraćajni sadržaji itd. Kao inicijalna faza razvoja čitavog projekta, predviđeno je planiranje i izgradnja marine, hotela i apartmansko komercijalnog sadržaja u samom centru, kao i golf terena i pratećih vila u njegovom zaleđu.

Izvođenje predmetnog projekta jedan je u nizu objekata planiranih u ovoj fazi i dio je niza objekata centralnih djelatnosti lociranih neposredno uz obalno šetalište marine.

U neposrednoj blizini predmetnog projekta se nalazi jadransko more. U okruženju projekta ne postoje izvorišta vodosnabdijevanja, kao ni vodni objekti.

Na predmetnoj lokaciji nema močvarnih djelova, nema šumskih površina. Ova lokacija ne pripada zaštićenom području u bilo kom pogledu.

Izgled lokacije je prikazan na donjim slikama:







**Slika 2.2.** Izgled lokacije

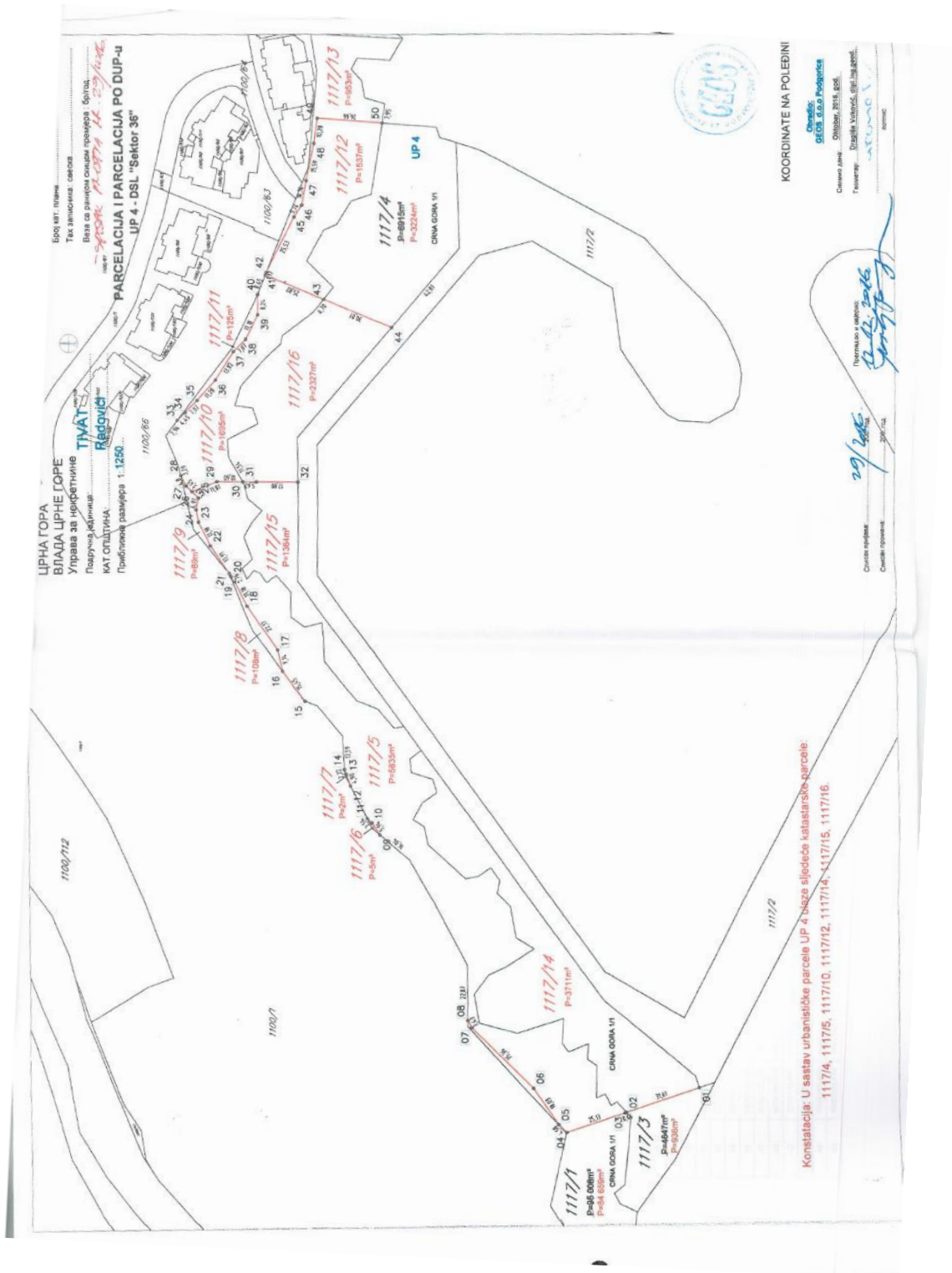
Planirani objekat je smješten u okviru građevinskih linija, definisanih koordinatama tačaka u Urbanističko-tehničkim uslovima.

Lokacija predmetnog objekta, se nalazi između nove javne saobraćajnice sa sjeverne strane, odnosno obalnog šetališta i marine sa južne strane.



## 2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta

Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta je prikazana ispod.



Slika 2.3. Parcelacija po DUP-u



## **2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta**

Poslovno-stambeni objekti B1, B2, B3 i B4 i bazeni P1 i P2, koji su predmet ovog Elaborata predviđeni su na dijelu UP4, zona B, u zahvatu DSL "Sektor 36" (dio KP 1117 KO Radovići i dio morske površine). Navedena UP4 istovremeno predstavlja dio šire funkcionalne cjeline planiranog turističkog naselja, koju čini zajedno sa UP5 i pristaništem L2 u zahvatu DSL "Sektor 36" (RT Kočište - Brajanovica) i urbanističkim parcelama UP20, UP22, UP23 i UP24 u zahvatu DUP - a "Donji Radovići centar", Opština Tivat.

Ukupna površina parcele UP4 iznosi 19.692,07 m<sup>2</sup>.

## **2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena**

Ispod je dat prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena šireg okruženja lokacije.

### *Pedološke karakteristike*

Predmetna lokacija se nalazi na crvenici (terra rossa) posmeđenoj na tvrdim karbonatima, pretaložena (Izvor: Pedološka karta SFRJ, list Kotor 2, Poljoprivredni institut Titograd, 1983.g.).

Prema Informaciji o stanju životne sredine za teritoriju opštine Tivat za 2014. godinu; (Opština Tivat, Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine decembar 2015.) uzorkovanje je izvršeno na lokaciji Tivatsko polje, a rezultati ispitivanja su upoređivani sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama (MDK) normiranim Pravilnikom dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97). Rezultati ispitivanja zemljišta na teritoriji opštine Tivat u 2014. godini ukazuju da na navedenoj lokaciji postoji odstupanje od norme propisane Pravilnikom u pogledu sadržaja neorganskih polutanata nikla i hroma, dok je sadržaj ostalih neorganskih i organskih polutanata ispod MDK normiranih Pravilnikom.

Ne posjedujemo podatke o kvalitetu zemljišta sa predmetne ili bliže lokacije projekta.

### *Geomorfološke karakteristike*

Prirodna morfometrija terena, koja je bila sa nagibom ka moru od 20-25° sa odsjecima od 40 do 60° u zoni poslednjih 10 do 20 m, je izmjenjena usled zemljanih radova za potrebe obaloutvrde i dokova. Lokacija hotela nalazi se u zoni zasjeka za novi put i u zoni nasipa koji je formiran u moru. Širina nasipa je 20-25 na zapadnom kraku parcele i 35-40 m na istočnom kraku parcele (zona hotela) - slika 3. Nadmorske visine nasipa se kreću od 0.5 do 1 m. Sledeći plato širine oko 10 m je formiran za potrebe izgradnje puta sa nadmorskim visinama od 6 do 9 m. Između nasipa i puta je zasjek u stijenskoj masi i dijelom u nasipu sa nagibom od 1:1 (nasip) do 4:1 (stijena). Zasjek puta je sa nagibom oko 4:1 visine 3 do 4 m. Dalje uz brdo je prirodna morfometrija terena na zapadnom kraku gdje se planiraju objekti kompleksa B dok se na istočnom kraku (zona hotela) nalaze postojeći objekti kompleksa C.

### *Geološke karakteristike*

Geološka građa terena je definisana na osnovu inženjerskogeološkog rekognosciranja terena kao i uvidom u Tumač i Osnovnu geološku kartu lista Kotor.



U geološkoj građi izučavanog terena, učestvuju tvorevine gornjo kredne starosti i kvartarne starosti.

Teren je izgrađen pretežno od slojevitih, bankovitih do masivnih ispućalih krečnjaka i dolomitičnih krečnjaka gornjokredne starosti, odnosno mastrihtske starosti (K23), otkrivenih na površini terena kao i u priobalnom dijelu morskog dna. Ovi sedimenti su mjestimično prekriveni sa tankim deluvijalno-eluvijalnim pokrivačem i vještačkim tvorevinama (nasipi) na površini terena, odnosno tanjim slojem finog mulja u dubljim djelovima istraživanog priobalja.

Podzemni karstni oblici (kaverne i jame) predisponirani su tektonikom. Generalni pravac pružanja slojeva je dinarski i isti padaju prema sjeveroistoku, najčešće pod uglom od 15-20°.

U manjim depresijama u terenu, paleoreljef izgrađen od krečnjaka, prekriven je crvenicom sa sitnom krečnjačkom drobinom ili sa tanjim pokrivačem deluvijalnih glina, odnosno nasipima predstavljenih krečnjačkom drobinom i većim blokovima krečnjaka, formiranih od materijala iz iskopa pri izgradnji objekata i puteva na predmetnoj lokaciji.

Prema podacima OGK list "Kotor" 1 : 100 000, izučavano područje u geotektonskom pogledu pripada geotektonskoj jedinici Paraautohtona, koja zauzima uzani antiklinalni prostor pored mora.

#### *Hidrogeološke karakteristike terena*

Na osnovu hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa na širem području istraživanog lokaliteta mogu se izdvojiti:

- dobro propusne stijene, pukotinsko-kavernozne poroznosti, koje su predstavljene, slabo do jako polomljenim i skaršćenim krečnjacima i dolomitičnim krečnjacima,
- slabo do srednje propusne stijene, predstavljene crvenicom sa drobinom. Vodopropustnost se kreće od srednje do slabe sa koeficijentom filtracije od  $1 \times 10^{-3} \geq K_f \geq 1 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$  u zavisnosti od procentualnog učešća sitnozrnih frakcija.

#### *Seizmičnost terena*

Prema karti seizmičke mikrorajonizacije urbanog područja Tivta, na lokaciji projekta očekuje se maksimalni intenzitet dejstva zemljotresa od IX stepeni MCS skale. Na postojećoj karti seizmičke mikrorajonizacije urbanog područja Tivta, lokacija projekta najvećim dijelom nije pokrivena pošto je u vremenu izvođenja istraživanja i izrade seizmogeoloških podloga bila zatvorena vojna zona.

#### **2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja i osnovne hidrološke karakteristike**

Na ovoj lokaciji nema izvorišta za vodosnabdijevanje.

Crnogorsko primorje pripada Jadranskom slivu i spada među vodom najbogatija područja u svijetu. Karakteriše ga visoka količina padavine i nepovoljne sezonske oscilacije. Zbog brzog oticanja vode kroz tlo, bilans vode nije povoljan pa se u ključnim periodima (turistička sezona, vegetacijski period) javlja deficit vode. Voda kroz krašku podlogu otiče u more, a veliki dio se uliva ispod površine mora u obliku vrulja.

Na širem prostoru su vrlo česta pojava bujičnih vodotoka koji izazivaju poplave. Karakteriše ih naglo dizanje i opadanje nivoa vode i prenošenje velike količine usitnjenog materijala - nanosa. Najveće štete izazivaju u donjem toku, na ušću u more.





Opština Tivat, ima ukupno oko 50 vodotoka i kanala koje Javno komunalno preduzeće održava. Sistem odvodnje oborinskih voda čine prirodni vodotoci i kišni kanali (Izvor: Elaborat: Osnovne karakteristike malih vodotoka crnogorskog primorja, Zavod za hidrometeorologiju i sezimologiju u saradnji sa UNDP, Podgorica 2013.).

## **2.5. Prikaz klimatskih karakteristika**

Klimatski uslovi predstavljaju veoma važan faktor razvoja ovog područja, posebno ako se imaju u vidu raspoloživi turistički resursi.

Na lokaciji ili u njenom bližem okruženju nema hidrometeorološka stanica pa su određeni podatke o klimatskim karakteristikama predmetnog objekta prezentirali za šire područje. Ograničen broj podataka je dostupan sa meteorološke stanice tivatskog aerodroma.

Tivat odlikuje tipično mediteranska klima, sa blagim, kišovitim zimama i vedrim i toplim ljetima. Srednja godišnja temperatura vazduha je 15°C, a ljetnja temperatura, u prosjeku, iznosi 27°C. Tivat se smatra najsunčajnijim gradom Boke Kotorske, sa prosječno 240 sunčanih dana u godini. Sezona kupanja traje 180 dana. Godišnje u Tivtu ima 1.755 mm padavina.

Tivat je poznat i po raznim vjetrovima. Najčešće zimi duva bura (sjeverni vjetar), a ljeti maestral (zapadni vjetar). Tokom jeseni i zime često duva i jugo, topli vjetar koji obično donosi kišu.

Vjetar (za period 1981-1995) pokazuje različite vrijednosti rasporeda učestalosti pravaca i brzine, kao i pojave tišina. Dominantni su vjetrovi iz pravca sjeveroistoka i jugozapada, dok se na pojedinim stanicama zapažaju određene specifičnosti. Tako su za stanicu Tivat najučestaliji vjetrovi iz pravca jugoistok (8.7%), zapad-jugozapad (7.9%), istok-jugoistok i jug (po 6.4%), a učešće tišine je 31%.

Maksimalne brzine imaju vjetrovi iz sjevernog i južnog kvadranta s prosječnim brzinama koje ne prelaze 5m/s. Za stanicu Tivat najveće prosječne brzine vjetra po pravcima ima sjever-sjeveroistok (sa učestalošću od 3.8%, srednjom brzinom 5.5m/s i maksimalnom brzinom 19m/s).

Relativna vlažnost vazduha pokazuje stabilan godišnji hod. Maksimum srednjih mjesečnih vrijednosti javlja se tokom prelaznih mjeseci (april-jun i jul-avgust), a minimum tokom ljetnjeg perioda, te u nekim slučajevima i tokom zime (januar - februar). Vrijednosti srednje dnevne relativne vlažnosti pokazuju oscilacije koje su smanjenog intenziteta u ljetnjem periodu (oko 10%-20%), a znatno izraženije tokom zime (oko 20%-30%). Srednja godišnja relativna vlažnost vazduha za stanicu Tivat iznosi 70.8 % (min. 62% u julu, max. 75.6% u oktobru).

### **Oblačnost i osunčanje**

Oblačnost izražava pokrivenost neba oblacima. Na crnogorskom primorju je tokom godine u prosjeku 4.2 desetine (42%) neba pokriveno oblacima. Oblačnost je u ljetnjem periodu manja u odnosu na prosječnu godišnju za oko 40 %. Srednja godišnja oblačnost za stanicu Tivat iznosi 3.84 (min. 1.8 u julu, a max. 5.0 u februaru i martu). Srednje mjesečne vrijednosti na svim stanicama pokazuju da se preko 50% pokrivenosti neba oblacima javlja u periodu novembar - april, osim Tivta gdje se ove vrijednosti pojavljuju u februaru i martu, te da se 18 - 22% oblačnosti na svim stanicama javlja u mjesecima julu i avgustu.

Osunčanje predstavlja trajanje sisanja sunca izraženo u satima, a godišnji prosjek za Primorje iznosi oko 2455 sati, od kojih je 931 sat (40%) u tokom ljeta (jun, jul, avgust). Zimi



je osunčanje znatno smanjeno, pa tokom januara ima svega oko 125 sati, odnosno 5% godišnje vrijednosti. Tokom čitave godine ima prosječno oko 7 sati osunčanja dnevno, s dnevnim oscilacijama od  $\pm 3.5$  časova.

Ovo područje ima maritimni tip padavina sa minimumom tokom ljetnjeg perioda i maksimumom tokom hladnog perioda godine.

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

Interesantno je kada se posmatraju kišne serije uzastopnih dana sa dnevnom količinom padavina preko 10 lit/m<sup>2</sup> takozvane jake kišne serije. Na ovom prostoru kišnih serija sa dnevnom količinom padavina preko 10 lit/m<sup>2</sup> ima:

- 717 dvodnevni serija sa prosječnim intenzitetom od 58 lit/m<sup>2</sup>
- 245 trajanja od 3 dana sa prosječnim intenzitetom od 89.5 lit/m<sup>2</sup>/dan.
- 72 serije trajanja 4 dana sa prosječnim intenzitetom količine padavina od 126 lit/m<sup>2</sup>
- 23 serije sa trajanjem od 5 uzastopnih dana sa dnevnom količinom preko 10 lit/m<sup>2</sup> i sa prosječnim intenzitetom od 165 lit/m<sup>2</sup> po seriji.
- Dvije sedmodnevne serija sa prosječnim intenzitetom po seriji od 285 lit/m<sup>2</sup>.

Značajno opterećenje, svakako, čine uzastopni dani sa dnevnom količinom padavina preko 30 lit/m<sup>2</sup> što predstavlja veoma jake kišne serije. Na primjer u ovoj zoni bilo je 18 slučajeva kada je po tri dana uzastopna količina padavina, u svakom danu, iznosila preko 30 lit/m<sup>2</sup>. Ove kišne padavine imaju prosječan intenzitet od 183 lit/m<sup>2</sup> po seriji. Od ukupnih serija padavina 29% se realizuje tokom oktobra, 24% tokom januara itd.

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

Sušnih perioda trajanja 10 dana ima 2808. Od toga 41% je tokom ljetnjeg perioda jun-jul-avgust, dok 18% pripada periodu decembar-januar-februar.

Sušnih perioda trajanja 15 dana ima 1441. Od toga 47% njih je tokom ljetnjeg perioda i 17% je tokom zimskog perioda.

Sušnih perioda trajanja 20 dana ima 747. Od toga 54% njih je tokom ljetnjeg perioda i 14% pripada zimskom periodu.

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

## **2.6. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa**

U okviru ovog poglavlja smo saopštili podatke o flori i fauni šireg okruženja lokacije.

### **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 Euro-

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



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). 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 herbace<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 lokacije i okruženja*

Na Luštici je razvijena tipična mediteranska vegetacija. Tu se danas nalaze najočuvanije i 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*). Na djelovima poluostrva gdje je jače izražen ljudski uticaj (pored naselja i puteva), razvijena je zajednica Orno-*Quercetum ilicis myrtetosum*. To je uglavnom gusta i neprohodna zajednica visokog žbunja, visine 2 i više metara. Dominira mirta (*Myrtus communis*) i u velikoj mjeri zamjenjuje crniku (*Quercus ilex*) u odnosu na tipičnu subasocijaciju. Od ostalih elemenata makije najčešće su sljedeće vrste: obična zelenika (*Phillyrea media*), veliki vrijes (*Erica arborea*), planika (*Arbutus unedo*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), primorska kleka (*Juniperus oxycedrus*), primorska somina (*Juniperus phoenicea*), tetivika (*Smilax aspera*), žukva (*Spartium junceum*), kaduljasti bušin (*Cistus salviaefolius*), šibika (*Coronilla emerus ssp. emeroides*), lemprika (*Viburnum tinus*), šipak (*Punica granatum*), Clematis flamula, šparožina (*Asparagus acutifolius*). Na hladnijim pozicijama pridružuje im se crni jasen (*Fraxinus ornus*), a rijeđe i hrast medunac (*Quercus pubescens*). Rogač (*Ceratonia siliqua*) se proširio iz ostataka nekadašnjih kultura i postao sastavni deo spontane vegetacije tipa makije.

<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.

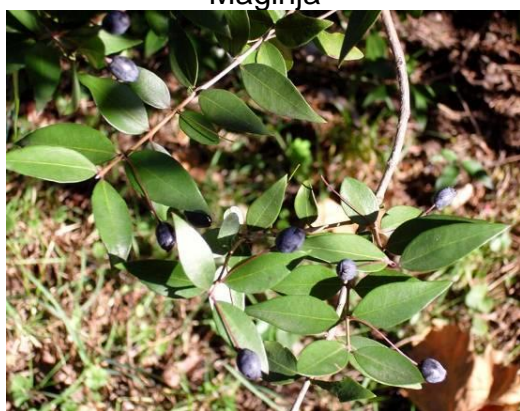




Maginja



Crnika



Mirta



Veliki vrijes

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. Mnoge biljke su aromatične.

Daljom degradacijom nastala je vegetacija gariga. To su niske i prorijeđene zimzelene, a manjim dijelom i listopadne šikare, sastavljene uglavnom od heliofilnih elemenata, pretežno grmova i polugrmova. Dominantan tip zajednice gariga na Luštici je *Ericio-Cystetum cretici*. U ovoj zajednici dominiraju žbunaste vrste: *Erica arborea*, *Cistus creticus* ssp. *Eriocephalus*, *Frangula rupestris*, *Myrtus communis*, *Paliurus spina christi*, *Punica granatum*, *Juniperus phoenicea*. Ostale karakteristične vrste su: *Teucrium capitatum*, *Smilax aspera*, *Sideritis purpurea*, *Blackstonia perfoliata*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cerastium glomeratum*, *Gladiolus illyricus*. Na predmetnom području, najtipičnije razvijeni garizi prostiru se u zaleđu plaže Pržno na lokalitetu Kula.

Suvi travnjaci i kamenjarski pašnjaci predstavljaju krajnji stepen degradacije makije. Zajednica *Bromo-Chrysopogonetum grylli*, koja je uključena u staništa NATURA 2000, je najevidentnija na planskom području.

Na morskim klifovima razvijene su floristički siromašne zajednice sa vrlo ograničenom pokrovnošću. Uprkos tome, ovaj tip staništa je veoma značajan. Zbog urbanizacije obalnog područja ugrožen je u cijelom Mediteranu, pa se nalazi na listi zaštićenih staništa Evrope i staništa NATURA 2000.





## 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>.

Desk studija za ptice iz oblasti bivšeg 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>6</sup> projekta u Crnoj Gori, prisustvo sljedećih međunarodno važnih vrsta ptica je potvrđeno u odgovarajućim predjelima Boke Kotorske: Solila 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*, *Hippoboscus 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*; i

Lovćen planina - *Accipiter brevipes*, *Aquila chrysaetos*, *Asio flammeus*, *Bubo bubo*, *Circaetus gallicus*, *Dendrocopos medius*, *Dendrocopos syriacus*, *Falco biarmicus*, *Falco*

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

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> 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.

<sup>6</sup> 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.)



*peregrinus, Ficedula albicollis, Ficedula parva, Lanius collurio, Lanius minor, Pernis apivorus, Picus canus.*

### Ptičje vrste karakteristične za šire okruženje

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. (preuzeto iz Izvještaja o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu Izmjena i dopuna Državne studije lokacije „Arsenal”, Tivat, Studio Synthesis, jun 2013.g., A. Duborija).

**Tabela 2.1.** Ptice gnjezdarice koje su primijećene u okviru kopnenog dijela predjela

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>Dijelichon urbica</i>	Gradska lasta	
White Wagtail	<i>Motacilla alba</i>	Bijela pliska	
Winter Wren	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carić	
Eurasian Blackbird	<i>Turdus merula</i>	Obični kos	
European Robin	<i>Erithacus rubecula</i>	Crvendać	
Common Nightingale	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Mali slavuj	
Common Redstart	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Obična crvenrepka	
Blackcap	<i>Sylvia atricapilla</i>	Crnoglava grmuša	
Common Whitethroat	<i>Sylvia communis</i>	Obična grmuša	
Lesser Whitethroat	<i>Sylvia curruca</i>	Grmuša čavrljanka	
Sardinian Warbler	<i>Sylvia melanocephala</i>	Sredozemna crnoglava grmuša	
Great Tit	<i>Parus major</i>	Velika senica	
Blue Tit	<i>Parus caeruleus</i>	Plava senica	
Wood Nuthatch	<i>Sitta europaea</i>	Brgljev	
Cirl Bunting	<i>Emberiza 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	



Vrste	Latinski naziv	Crnogorski naziv	Evropski zaštitni status*
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.

Sledeća tabela daje spisak onih koje su identifikovane u otvorenoj vodenoj i/ili lučkoj oblasti (preuzeto iz Izvještaja o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu Izmjena i dopuna Državne studije lokacije „Arsenal”, Tivat, Studio Synthesis, jun 2013.g., A. Duborija).

**Tabela 2.2.** Ptice koje su primijećene u otvorenoj vodenoj/lučkoj oblasti

Vrste	Latinski naziv	Crnogorski naziv	Evropski zaštitni status
Red throated Diver	<i>Gavia stellata</i>	Ridogrli 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 tivatskog priobalja. 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 2.3.** 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

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 2.4.** 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

## 2.7. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

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.

Prema pejzažnoj regionalizaciji Crne Gore, područje Luštice pripada pejzažnoj jedinici Obalno područje srednjeg i južnog Primorja koja, šire posmatrano, pripada mediteranskom tipu pejzaža. Njeni osnovni gradivni elementi su: pjeskovito-šljunkovite plaže, krečnjački grebeni, rtovi, kamenite obale i zimzelena vegetacija. Unutar ove pejzažne jedinice javlja se više tipova predjela odnosno tipovi različitog karaktera.

Za predmetnu lokaciju karakterističan tip karaktera predjela prema Studiji predjela, koja je rađena za potrebe PPPN, Obalno područje je Ogoljeni brdoviti tereni na krečnjacima. Karakteriše ga razuđenost terena sa periodično strmim i blažim nagibom; u vizurama veoma upečatljive slojevite i pločaste krečnjačke naslage stijena, neznatan antropogeni uticaj, oskudna vegetacija, prisustvo karstnih grebena obraslih degradacionim oblicima makije - garigom. Upečatljiv predioni uzorak koji se javlja unutar ovog tipa su padine obrasle stablima bora pinjola i čempresa.

Ovaj tip je u direktnoj vezi sa tipom predjela primorskih grebena i stjenovitih obala koji je opet povezan sa pejzažom šljunkovito - pjeskovitih obala i akvatorijalnim pejzažom kao svojim neposrednim okruženjem. S druge strane, područje zahvata plana prostorno i





vizuelno komunicira sa već postojećim izgrađenim strukturama i posebno vrijednim agrikulturnim predjelima, gdje je prepoznat poseban tip predjela koji se odnosi na naselja sa tradicionalnom poljoprivredom u poljima i na terasama sa maslinjacima. Ovaj tip predjela daje poseban identitet obalnom prostoru i kao takvog ga treba sačuvati i unaprijediti, a tamo gdje je zapušten obnoviti.

Ovdje se govori o posebnim područjima poljoprivrede koja su prepoznatljiva, specifična poljoprivredna područja, značajna za očuvanje kulturnog predjela stvorenog razvojem poljoprivrede zasnovane na primjeni tradicionalnih postupaka obrade čije je buduće postojanje jedino moguće primjenom poljoprivrednih podsticajnih mjera.

Ovakvo prisustvo više pejzažnih tipova u vidnom polju odražava se ne samo na obogaćivanje pejzažnog sadržaja već i panoramskog doživljavanja prostora. U navedenim pejzažima se reflektuju prirodne vrijednosti područja kao i određene promjene nastale kao rezultat antropogenih uticaja i različitih načina korišćenja prostora.

Sliku predjela odlikuje prožimanje prirodnih, kultivisanih i urbanih struktura. Dosadašnji razvoj je doveo do brojnih promjena karaktera ovog predjela.

Zimzelena vegetacija daje karakterističan izgled predjelu, doprinosi identitetu prostora i obezbjeđuje njegovu živopisnost tokom cijele godine. Gusta makija, kao degradacioni stadijum prirodnih šuma hrasta crnike i crnog jasena (*Orno-Quercetum ilicis*), predstavlja osnovni strukturni element ovog predjela. U zajednici dominira visoko žbunje: obična zelenika (*Phillyrea media*), veliki vrijes (*Erica arborea*), planika (*Arbutus unedo*), mirta (*Myrtus communis*), primorska kleka (*Juniperus oxycedrus*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), tetivika (*Smilax aspera*), žukva (*Spartium junceum*), kaduljasti bušin (*Cistus salviaefolius*), šibika (*Coronilla emerus ssp. emeroides*), lemprika (*Viburnum tinus*), šipak (*Punica granatum*). Daljom degradacijom nastala je vegetacija gariča. To su niske i prorijeđene zimzelene, a manjim dijelom i listopadne šikare, sastavljene uglavnom od heliofilnih elemenata, pretežno grmova i polugrmova. Pripadaju svezi Cisto-Ericion. Posebno je interesantna zajednica drvenaste mlječike (*Euphorbia dendroides*), veoma dekorativne vrste, zaštićene nacionalnim zakonodavstvom, koja obrasta stjenovite morske klifove. Bor pinjol i alepski bor prusutan je u vidu manjih grupa i pojedinačnih stabala. Ovi zeleni masivi prekidaju pojas niske žbunaste vegetacije stvarajući kontrastne prostorne forme.

U makiju su mozaično utkana pojedinačna stabla i manje grupe maslina. To su ostaci nekadašnjih maslinjaka koji svojom sivozelenom bojom doprinose vizuelnoj dinamičnosti tamnozeleno podloge makije. Pored masline, značajno je učešće i čempresa (*Cupressus sempervirens*), takođe kultivisane vrste. Ovi elementi kulturnog pejzaža harmonično su uklopljeni u prirodno okruženje.



## 2.8. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

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

**Tabela 2.5.** Prikaz površina zaštićenih područja prirode u Opštini Tivat

Naziv i nacionalna kategorija zaštićenih područja prirode	Površina (ha)	Procentualno učešće kategorija zaštite u teritoriji Opštine Tivat (4.631,6ha)
Rezervati prirode - ukupno 150ha		0,694%
Tivatska solila	150	
Spomenici prirode - ukupno 8,897ha		0,041%
Plaža Pržno	2	
Pojedinačni dendrološki objekti više stabala - procijenjena površina koji zauzimaju	1	
Gradski park, u Tivtu	5,897	
Ukupno, pod nacionalnom zaštitom	158,897	0,735%

Tivatska Solila su uz plažu Pržno najbliži zaštićeni objekti, a značajno su udaljeni od predmetnog projekta (3,5km). U blizini projekta se nalaze Tivatska solila. Tivatska solila su Rješenjem o upisu u centralni registar zaštićenih objekata prirode za Crnu Goru ("SI.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 slanah 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 - slanah 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 shqipERICA* 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*.

Plaža Pržno (udaljena 1,5km od predmetnog projekta) je prema Rješenju o zaštiti objekata prirode iz 1968. godine zaštićena kao Rezervat prirodnog predjela. Takođe, plaža Pržno je zaštićena kao spomenik prirode (Izvor: PUP Tivat do 2020.g.).

Tivatska Solila i plaža Pržno se nalaze u zoni morskog dobra, te u skladu sa članom 62. stav 6 Zakona o zaštiti prirode („Sl.list CG“, broj 51/08, 21/09, 40/11, 62/13 i 06/14) zaštićenim prirodnim dobrima koja se nalaze na području morskog dobra upravlja pravno lice nadležno za upravljanje morskim dobrom.

## **2.9. Naseljenost i koncentracija stanovništva**

Tivat je kao grad nastao krajem 19. vijeka sa uspostavljenjem vojnog brodogradilišta Arsenal. Prema rezultatima Popisa iz 2011. godine, Tivatska opština imala je 14111 stanovnika i 4862 domaćinstava. U urbanom dijelu Tivta ima 10149 stanovnika. Etničku strukturu Tivta čine u najznačajnijem dijelu Crnogorci, Srbi, Hrvati, dok preostalo stanovništvo čine Albanci, Muslimani i Bosanci.

U blizini projekta se nalaze objekti namjenjeni turističkom smještaju.

## **2. 10. Postojeći privredni i stambeni objekti i objekti infrastrukture**

Od privrednih i turističkih objekata na prostoru Tivta, najvažniji su: Porto Montenegro, hotelsko-turistička preduzeća „Mimoza“ i „Primorje“, obrazovne ustanove, Dom zdravlja i Aerodrom Tivat.

U blizini projekat nema značajnijih privrednih objekata, a prisutna je elektro, vodovodna i kanalizaciona mreža.



### **2.11. Postojeće stanje u pogledu odlaganja komunalnog otpada**

Do kraja 2007. godine, komunalni otpad se odlagao na privremenu regionalnu deponiju Lovanja. Lovanja je, zbog potpunosti kapaciteta i zbog isteka privremenog odobrenja, zatvorena istekom 2007. godine. Zbog nepostojanja regionalne deponije opština Tivat, od 17.04.2008. godine, komunalni otpad se odlagao na deponiju Livade u Podgorici (preko 90 km udaljenost u jednom pravcu). Polovinom 2012. godine otvorena i regionalna sanitarna deponija u Baru za opštine Bar i Ulcinj, a trenutno na nju otpad odlaže i opština Tivat.

Teritorija sa koje se organizovano sakuplja komunalni otpad je gotovo cjelokupna teritorija Opštine (osim krajnjih rijetko naseljenih rubnih područja). Komunalni otpad se izvan turističke sezone sakuplja dva puta sedmično u prigradskim naseljima, tri puta sedmično u centru grada. U sezoni se frekvencija sakupljanja uvećava. Preko 90% stanovništva je obuhvaćeno sistemom sakupljanja komunalnog otpada. I u narednom periodu, do iznalaženja konačnog rješenja, organizacija odlaganja komunalnog otpada orjentiše na sanitarnu deponiju Možura u Baru, uz prethodni tretman na pretovarnoj/transfers stanici, kako bi se transport učinio bržim i ekonomski isplativijim.





### **3.0. Opis projekta**

Objekat je projektovan na osnovu zahtjeva Investitora i u skladu je sa urbanističko - tehničkim uslovima broj 04-2435/1 od 11.01.2013. godine izdatih od Ministarstva održivog razvoja i turizma - Sektor za upravljanje prostorom Crne Gore, kao i sa važećim tehničkim propisima i normativima za pojedine namjene.

Predmetni objekat projektovan je takođe i sa odgovarajućim saobraćajnim površinama namjenjenim za mirujući saobraćaj, odnosno parkiranje u skladu sa UTU i lokalnom regulativom (normativima i pravilnicima).

U neposrednoj blizini objekta planirani su sadržaji na otvorenom u sklopu Marina landscaping-a, kao što su amfiteatar, šetalište, fontane (water features), svetionik sa ugostiteljskim sadržajima, mobilni kiosci i sl.

#### **3.1. Osnovni parametri koji se odnose na sagledavanje namjene i fizičkih karakteristika projekta**

Projekat obuhvata izgradnju:

- Poslovno-stambenog objekta - B1,
- Poslovno-stambenog objekta - B2,
- Poslovno-stambenog objekta - B3,
- Poslovno-stambenog objekta - B4,
- Bazena P1 i
- Bazena P2.

Situacioni prikaz rasporeda objekata je dat na slici 3.1.

#### **3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta**

Projektom su predviđeni sljedeći pripremni radovi za izvođenje projekta:

- Ograđivanje lokacije,

Kao posledica zahtjeva za nesmetanim odvijanjem radova, kao i onemogućavanja ulaska zaposlenim licima i lakšim obezbjeđenjem materijala i opreme neophodno je formirati gradilišnu ogradu koja se poklapa sa granicama parcele.

Gradilište će biti obezbijeđeno od neovlašćenog pristupa i prolaza svim licima osim zaposlenih angažovanih na izvođenju radova. Ukoliko je neophodno prisustvo ili prolaz drugih on će se izvršiti uz saglasnost rukovodioca gradilišta, upotrebom odgovarajuće signalizacije, a u slučaju dužeg zadržavanja prolaznika potrebno je primijeniti mjere za nesmetano odvijanje saobraćaja. Skladištenje neophodnih materijala i sredstava rada izvršiti bez opasnosti ugrožavanja saobraćajnica i sigurnosti lica koja prolaze u neposrednoj blizini gradilišta. Gradilište mora biti ograđeno čvrstom ogradom radi neovlašćenog pristupa svih lica na gradilište.

Neposredno na prilazima gradilištu postaviće se tabla sa informacijama o Izvođaču i Investitoru radova sa sledećim tekstom:

- „Gradilište“
- „Zabranjen pristup nezaposlenim licima“
- „Obavezna upotreba zaštitne opreme“
- „Opasnost od pada sa visine“



- **Organizacija gradilišta**

Za potrebe gradilišta nije potrebno praviti posebnu saobraćajnicu, već će za manipulaciju vozila biti korišćeni radni prostori. Površina lokacije ne dozvoljava parking za mehanizaciju i automobile zaposlenih. Za iste će se koristiti javni parkinzi i pogoni mehanizacije Izvođača.

- **Obezbjeđenje kancelarijskog i ostalog sličnog prostora**

Obezbjeđenje kancelarijskog prostora radi stvaranja uslova za rad tehničkog osoblja i ostalog osoblja na gradilištu će se obaviti izgradnjom privremenih objekata montažno-demontažnog tipa ili postavljanjem modularnih kontejnera dim. 6.00x2.40m sa mini kuhinjom.

Pri tome za potrebe Investitora i Nadzora će se obezbijediti 1 ovakav kontejner i 1 za Izvođača. Potrebno je obezbijediti i prostor za noćnog čuvara i magacin za alat, a za šta se dijelom mogu koristiti kontejneri Izvođača radova.

- **Snadbijevanje gradilišta vodom i rješenje gradilišne kanalizacije**

Investitor i Izvođač radova će nakon dobijanja građevinske dozvole u saradnji sa lokalnim Javnim preduzećem usaglasiti način gradilišnog priključka na vodovodnu i kanalizacionu mrežu. Na šemi radilišta je predpostavljeno da će se prije početka radova uraditi vodovodna šahta za priključak objekta što će biti iskorišćeno za napajanje gradilišta vodom.

Kanalizaciju treba obezbijediti za potrebe radnika i osoblja na gradilištu, pa se u tu svrhu mogu koristiti hemijski toaleti uz obavezu redovnog pražnjenja, kako bi se izbjeglo kopanje privremenih septičkih jama.

- **Snadbijevanje gradilišta električnom energijom**

Potrebno je nabaviti i povezati gradilišni razvodni ormar i rasvjetu gradilišta. Za priključenje gradilišta na elektroenergetsku mrežu treba obezbijediti saglasnost elektrodistribucije za priključak gradilišta.

Potrošači električne energije su kancelarijski i magacinski prostor, garderoba, osvjetljenje gradilišta, kao i mašine i uređaji na električni pogon (kran, aparat za zavarivanje, betonske mješalice, cirkulari i dr.).

- **Pogoni, skladišta, odlagališta i sl.**

Veći dio armiranobetonskih i betonskih radova rade se u oplati, odnosno liveno na licu mjesta. Imajući u vidu da je najveći dio ovih radova predviđen kod izrade konstrukcije objekta (AB zidovi i ploče) predviđena je primjena glatke oplata.

Uslovi lokacije ne dozvoljavaju formiranje tesarskog pogona već je Izvođač obavezan da uradi plan krojenja oplata i njegovu specifikaciju i istu uradi u tesarskoj radionici van gradilišta i istu doprema za potrebe pojedinih pozicija.

Moguće su eventualno manje dorade ručnim cirkularima i sl.

S obzirom na uslove lokacije, nije moguće formiranje armiračkog pogona na gradilištu, već je Izvođač obavezan da prema detaljima armature i planovima pozicija istu obrađuje u pogonu van gradilišta i istu doprema prema trenutnim potrebama.

- **Skladišta materijala, opreme i alata**

Radi skladištenja materijala na gradilištu biće potrebno izgraditi minimalni prostor prevashodno za skladištenje cementa i pijeska.

Osim toga nakon završetka grubih građevinskih radova podruma, ovi djelovi objekta se mogu privremeno koristiti kao skladišta materijala za zanatske radove.



- *Garderoba*

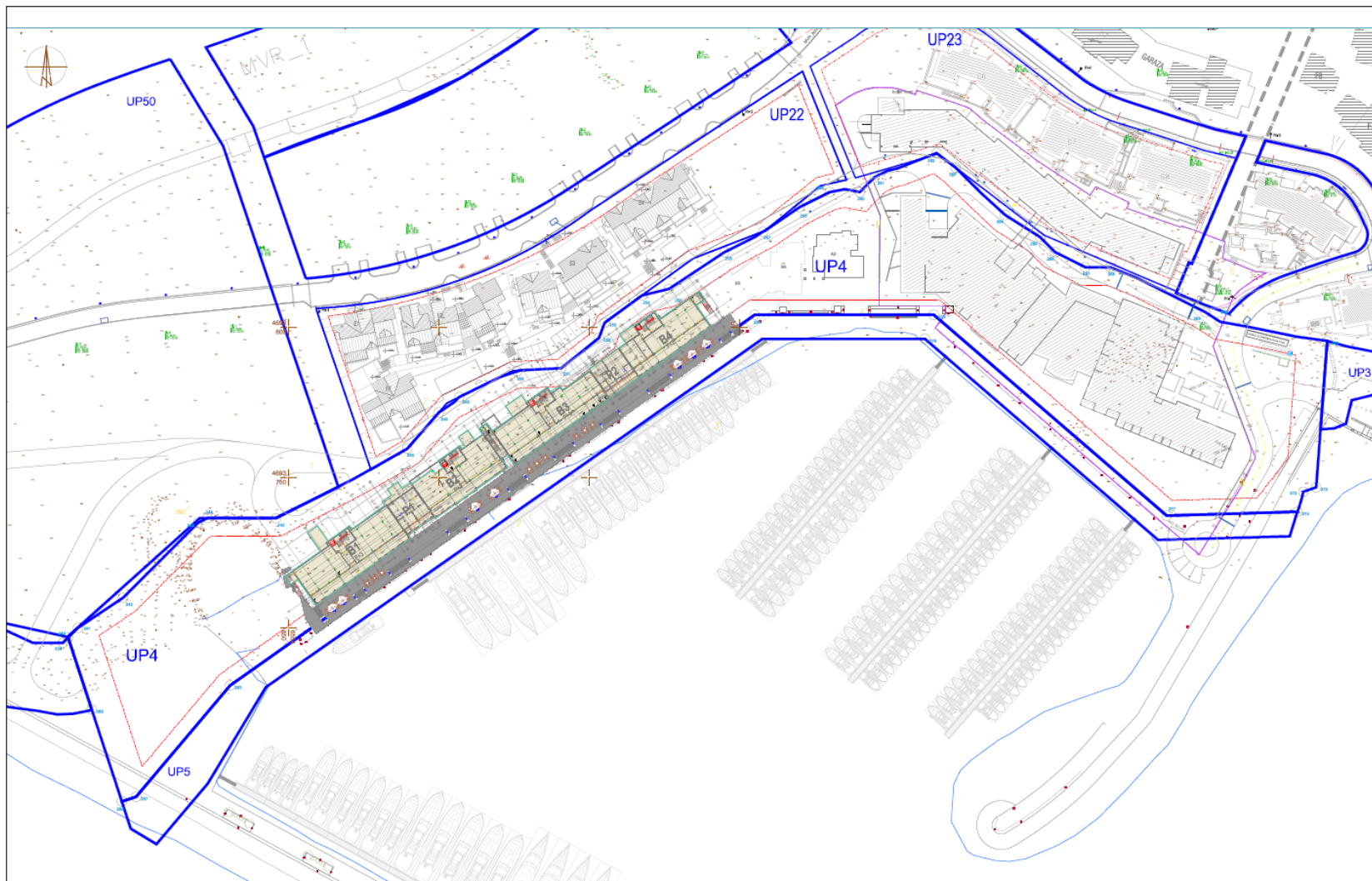
Za presvlačenje radnika i odlaganje ličnih stvari radnika potrebno je obezbijediti jedan montažno-demontažni objekat ili objekat kontejnerskog tipa. Ovo će se obezbijediti pored privremenog kancelarijskog prostora, a nakon završetka grubih građevinskih radova suterena jedan dio ovih prostorija obezbijediti za ovu namjenu.

- Zemljani radovi
  - široki iskop zemlje, mašinskim putem,
  - nabavka, nasipanje i nabijanje tampon sloja za prihvat AB elemenata na noseće tlo,
  - dio zemlje će se odvesti na lokaciju koju odredi nadležna služba Opštine, a dio će se vratiti nasipanjem oko objekta kao podloga.
- Betonski i arm-betonski radovi.

Za zemljane i betonske radove, te transport će biti angažovani: bager, utovarivač, kamion/mikser, kamion i toranjski kran.

Dužina građevinskih radova po fazama, na izvođenju projekta će se definisati u skladu sa Elaboratom o uređenju gradilišta koji će da izradi Izvođač radova koji bude odabran nakon što se pribavi Građevinska dozvola.

Radovi se neće izvoditi u periodu u kojem su radovi zabranjeni shodno odluci nadležnog organa (ljetnji period).



**Slika 3.1.** Situacioni prikaz lokacije sa rasporedom objekata



### **3.3. Detaljan opis projekta**

Objekti B1, B2, B3 i B4 su koncipirani kao zasebne cjeline u funkcionalnom i organizacionom smislu, projektovani kao poslovno-stambeni.

Između objekata zone B planirani su otvoreni bazeni privatnog tipa namijenjeni korisnicima B zone.

- **Objekat B1** sadrži 8 stambenih jedinica različite strukture i 2 lokala različite površine.

Funkcija objekta obezbjeđuje visok nivo komfora u turističkom stanovanju i poslovanju.

Vertikalna komunikacija je obezbjeđena stepeništem i liftom.

Spratna visina stambenih etaža objekta iznosi 3,40 m, a nivo prizemlja koji je namenjen za poslovanje ima spratnu visinu od 4,30m.

Objekat B1 je spratnosti P+3 sa sljedećim sadržajima:

#### Prizemlje

Na nivou prizemlja predviđeni su javni sadržaji: dva lokala za poslovni prostor i dodatni ulaz za stambeni dio sa nivoa Marina šetališta. Tim ulazom se pristupa u stepenišni i liftovski prostor kojim se dalje stiže do spratova sa stanovima. Ispod stepenišnog prostora na nivou prizemlja se nalazi tehnička prostorija sa elektro ormanima i vodomjerima za svaki stan.

#### I Sprat

Na I spratu se nalaze četiri stambene jedinice i to: garsonjera (studio), jednosoban i dva dvosobna stana.

#### II Sprat

Na II spratu su predviđena četiri stambene jedinice i to: jednosoban stan, dva dvosobna i donji nivo duplex stana (mezzanine).

#### III Sprat

Na III spratu se nalazi II nivo duplex stana (mezzanine).

Stepenišna vertikala i poslednja stanica lifta je na II spratu. Iznad stepenišnog prostora na nivou III sprata se nalazi ravan krov - tehnički prostor za smeštaj spoljnih klima jedinica. Tom prostoru se pristupa preko lanterne na krovu i penjalica.

Obračun površina i zapremina objekta B1:

Ukupna neto površina prizemlja	473.17m <sup>2</sup>
Ukupna neto površina I sprata	442.53m <sup>2</sup>
Ukupna neto površina II sprata	355.69m <sup>2</sup>
Ukupna neto površina III sprata	112.62m <sup>2</sup>
<b>Ukupna neto površina objekta B1</b>	<b>1387.51m<sup>2</sup></b>
Ukupna bruto površina prizemlja	528.87m <sup>2</sup>
Ukupna bruto površina I sprata	544.99m <sup>2</sup>
Ukupna bruto površina II sprata	446.70m <sup>2</sup>
Ukupna bruto površina III sprata	153.04m <sup>2</sup>
<b>Ukupna bruto površina objekta B1</b>	<b>1673.60m<sup>2</sup></b>





Ukupna bruto zapremina prizemlja	1808.67m <sup>3</sup>
Ukupna bruto zapremina I sprata	1267.65m <sup>3</sup>
Ukupna bruto zapremina II sprata	1068.90m <sup>3</sup>
Ukupna bruto zapremina III sprata	288.95m <sup>3</sup>
<b>Ukupna bruto zapremine objekta B1</b>	<b>4434.17m<sup>3</sup></b>

- **Objekat B2** sadrži 5 stambenih jedinica različite strukture i 2 lokala različite površine.

Funkcija objekta obezbeđuje visok nivo komfora u turističkom stanovanju i poslovanju.

Vertikalna komunikacija je obezbeđena stepeništem i liftom.

Spratna visina stambenih etaža objekta iznosi 3,40 m, a nivo prizemlja koji je namenjen za poslovanje ima spratnu visinu od 4,30m.

Objekat je spratnosti P+2 sa sljedećim sadržajima:

Prizemlje

Na nivou prizemlja predviđeni su javni sadržaji: dva lokala za poslovni prostor i dodatni ulaz za stambeni deo sa nivoa Marina šetališta. Tim ulazom se pristupa u stepenišni i liftovski prostor kojim se dalje stiže do spratova sa stanovima. Ispod stepenišnog prostora na nivou prizemlja se nalazi tehnička prostorija sa elektro ormanima i vodomerima za svaki stan. Prostorija za odlaganje smeća predviđena je u okviru tehničkih prostorija ispod bazena P1.

I Sprat

Na I spratu se nalaze tri stambene jedinice i to: dva jednosoban i jedan dvosobni stan.

II Sprat

Na II spratu je predviđena jedna stambena jedinica: četvorosobni stan

Stepenišna vertikala i poslednja stanica lifta je na krovu. Iznad stepenišnog prostora na nivou III sprata se nalazi ravan krov - tehnički prostor za smeštaj spoljnih klima jedinica.

Tom prostoru se pristupa preko lanterne na krovu i penjalica.

Obračun površina i zapremina objekta B2:

Ukupna neto površina prizemlja	368.35m <sup>2</sup>
Ukupna neto površina I sprata	315.15m <sup>2</sup>
Ukupna neto površina II sprata	271.43m <sup>2</sup>
Ukupna neto površina nivo +11.10	85.57m <sup>2</sup>
<b>Ukupna neto površina objekta B2</b>	<b>1040.50m<sup>2</sup></b>

Ukupna bruto površina prizemlja	415.49m <sup>2</sup>
Ukupna bruto površina I sprata	389.54m <sup>2</sup>
Ukupna bruto površina II sprata	330.75m <sup>2</sup>
Ukupna bruto površina nivo +11.10	119.50m <sup>2</sup>
<b>Ukupna bruto površina objekta B2</b>	<b>1255.28m<sup>2</sup></b>

Ukupna bruto zapremina prizemlja	1406.36m <sup>3</sup>
Ukupna bruto zapremina I sprata	892.62m <sup>3</sup>
Ukupna bruto zapremina II sprata	769.47m <sup>3</sup>
<b>Ukupna bruto zapremine objekta B2</b>	<b>3068.45m<sup>3</sup></b>



- **Objekat B3** sadrži 8 stambenih jedinica različite strukture i 2 lokala različite površine.

Funkcija objekta obezbeđuje visok nivo komfora u turističkom stanovanju i poslovanju.

Vertikalna komunikacija je obezbeđena stepeništem i liftom.

Spratna visina stambenih etaža objekta iznosi 3,40 m, a nivo prizemlja koji je namenjen za poslovanje ima spratnu visinu od 4,30m.

Objekat je spratnosti P+3 sa sljedećim sadržajima:

#### PRIZEMLJE

Na nivou prizemlja predviđeni su javni sadržaji: dva lokala za poslovni prostor i dodatni ulaz za stambeni deo sa nivoa Marina šetališta. Tim ulazom se pristupa u stepenišni i liftovski prostor kojim se dalje stiže do spratova sa stanovima. Ispod stepenišnog prostora na nivou prizemlja se nalazi tehnička prostorija sa elektro ormanima i vodomerima za svaki stan.

#### I Sprat

Na I spratu se nalaze četiri stambene jedinice i to: garsonjera (studio), jednosoban i dva dvosobna stana.

#### II Sprat

Na II spratu su predviđena četiri stambene jedinice i to: jednosoban stan, dva dvosobna i donji nivo duplex stana (mezzanine).

#### III Sprat

Na III spratu se nalazi II nivo duplex stana (mezzanine).

Stepenišna vertikala i poslednja stanica lifta je na II spratu. Iznad stepenišnog prostora na nivou III sprata se nalazi ravan krov - tehnički prostor za smeštaj spoljnih klima jedinica.

Tom prostoru se pristupa preko lanterne na krovu i penjalica.

Obračun površina i zapremina objekta B3:

Ukupna neto površina prizemlja	434.06m <sup>2</sup>
Ukupna neto površina I sprata	411.22m <sup>2</sup>
Ukupna neto površina II sprata	349.24m <sup>2</sup>
Ukupna neto površina III sprata	113.45m <sup>2</sup>
<b>Ukupna neto površina objekta B3</b>	<b>1307.96m<sup>2</sup></b>
Ukupna bruto površina prizemlja	488.89m <sup>2</sup>
Ukupna bruto površina I sprata	502.34m <sup>2</sup>
Ukupna bruto površina II sprata	432.83m <sup>2</sup>
Ukupna bruto površina III sprata	151.29m <sup>2</sup>
<b>Ukupna bruto površina objekta B3</b>	<b>1575.36m<sup>2</sup></b>
Ukupna bruto zapremina prizemlja	1808.67m <sup>3</sup>
Ukupna bruto zapremina I sprata	1267.65m <sup>3</sup>
Ukupna bruto zapremina II sprata	1068.90m <sup>3</sup>
Ukupna bruto zapremina III sprata	288.95m <sup>3</sup>
<b>Ukupna bruto zapremine objekta B3</b>	<b>4434.17m<sup>3</sup></b>



- **Objekat B4** sadrži 5 stambenih jedinica različite strukture i 2 lokala različite površine.

Funkcija objekta obezbeđuje visok nivo komfora u turističkom stanovanju i poslovanju.

Vertikalna komunikacija je obezbeđena stepeništem i liftom.

Spratna visina stambenih etaža objekta iznosi 3,40 m, a nivo prizemlja koji je namenjen za poslovanje ima spratnu visinu od 4,30m.

Objekat je spratnosti P+2 sa sljedećim sadržajima:

Prizemlje

Na nivou prizemlja predviđeni su javni sadržaji: dva lokala za poslovni prostor i dodatni ulaz za stambeni deo sa nivoa Marina šetališta. Tim ulazom se pristupa u stepenišni i liftovski prostor kojim se dalje stiže do spratova sa stanovima. Ispod stepenišnog prostora na nivou prizemlja se nalazi tehnička prostorija sa elektro ormanima i vodomerima za svaki stan. Prostorija za odlaganje smeća predviđena je u okviru tehničkih prostorija ispod bazena P2.

I Sprat

Na I spratu se nalaze tri stambene jedinice i to: dva jednosoban i jedan dvosobni stan.

II Sprat

Na II spratu je predviđena jedna stambena jedinica: četvorosobni stan

Stepenišna vertikalna i poslednja stanica lifta je na krovu. Iznad stepenišnog prostora na nivou III sprata se nalazi ravan krov - tehnički prostor za smeštaj spoljnih klima jedinica.

Tom prostoru se pristupa preko lanterne na krovu i penjalica.

Obračun površina i zapremine objekta B4:

Ukupna neto površina prizemlja	339.90m <sup>2</sup>
Ukupna neto površina I sprata	289.03m <sup>2</sup>
Ukupna neto površina II sprata	235.67m <sup>2</sup>
<b>Ukupna neto površina objekta B4</b>	<b>864.59m<sup>2</sup></b>
Ukupna bruto površina prizemlja	359.96m <sup>2</sup>
Ukupna bruto površina I sprata	355.63m <sup>2</sup>
Ukupna bruto površina II sprata	311.65m <sup>2</sup>
<b>Ukupna bruto površina objekta B2</b>	<b>1027.24m<sup>2</sup></b>
Ukupna bruto zapremina prizemlja	1406.36m <sup>3</sup>
Ukupna bruto zapremina I sprata	892.62m <sup>3</sup>
Ukupna bruto zapremina II sprata	769.47m <sup>3</sup>
<b>Ukupna bruto zapremine objekta B2</b>	<b>3068.45m<sup>3</sup></b>

### *Konstrukcija*

U skladu sa zahtjevima IX seizmičke zone, objekat je u konstruktivnom smislu riješen kao sistem nosećih armirano - betonskih platana d=20 cm i odgovarajućih horizontalnih greda. Sva opterećenja objekata prenose se na tlo preko armirano - betonskih trakastih temelja postavljenih na odgovarajućoj hidroizolaciji i sitnozrnom betonu, i temeljnih zidova i veznih greda. Međuspratne tavanice i podna ploča su monolitne AB ploče debljine 18 i 20cm livene na licu mjesta. Krovna konstrukcija je puna kosa (25°) armirano - betonska krovna ploča debljine 16cm na koju su postavljeni drveni rogovi 6/20 cm. Stepenište je riješeno armirano - betonskom pločom debljine 16cm.

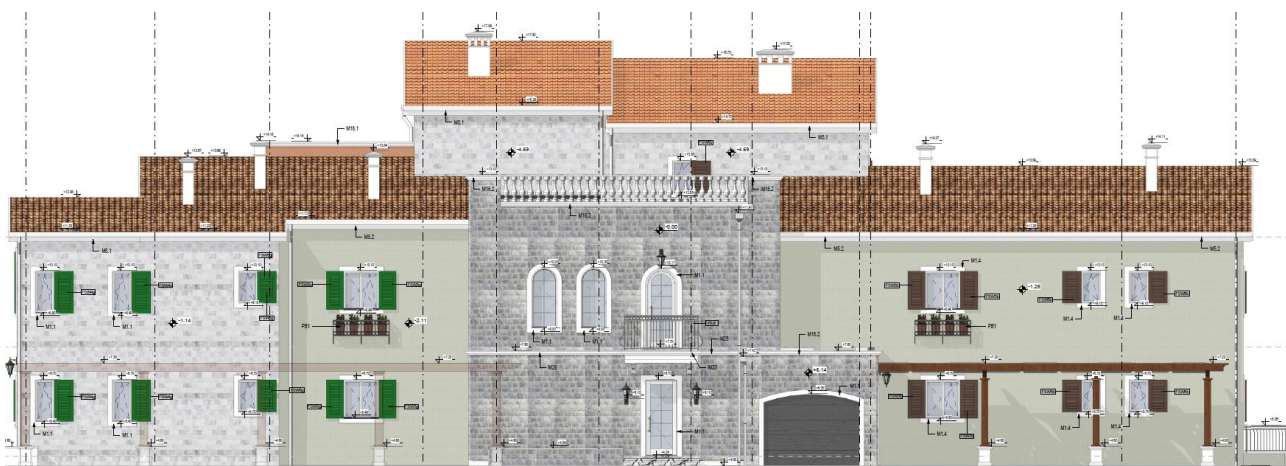




### *Materijalizacija*

Fasadni zidovi za osnovni element imaju dva tipa materijala armirano betonski zid ili zidani zid od giter bloka. Na dijelu gdje su stanovi, obloženi su sa spoljne strane termoizolacijom od ekspaniranog polistirena debljine 11cm, a dio gdje su lokali i negrijano stepenište sloj termoizolacije od ekspaniranog polistirena je debljine od 6cm. Preko termoizolacije se postavlja rabcirani malter i finalna obrada je predviđena u dve varijante: a.) prirodni kamen rezani ili u bunjastoj obradi (nikšićki ili grbaljski) i b.) dekorativni malter.

Sa unutrašnje strane u svim prostorijama osim u lokalima, fasadni zidovi obloženi su jednostrukim gips kartonskim pločama na metalnoj potkonstrukciji, gletovani i obojeni završnim disperzivnim bojama ili obloženi keramikom. Dio objekata koji je predviđen za poslovanje - lokali su bez unutrašnje finalne obrade.



**Slika 3.2.** Tipski fasadni izgled objekta

Pregradni zidovi,  $d=10-13$  cm su od duplih gips kartonskih ploča na metalnoj potkonstrukciji sa odgovarajućom ispunom od mineralne vune. Prema prostorijama sa povećanom vlažnošću zidovi se rade od vlagootpornih gipskartonskih ploča. Zidovi između apartmana su od udvojenih dijament gipsanih ploča sa dvostrukom metalnom podkonstrukcijom izmedju koje se nalazi vazdušni prostor.

Podovi u objektu obrađeni su keramikom na lepilu i odgovarajućem cementnom estrihu.

Plafoni u objektu obrađeni su enterijerskim i fasadnim premazom na malteru, gipskartonskoj i cementnoj ploči. U apartmanima su predviđeni spuštene plafoni od gipskartonskih ploča na svijetloj visini u glavnim prostorijama od 290 cm gletovani i obojeni enterijerskim kvalitetnim premazima. Visine spuštene plafona u kupatilima i sporednim prostorijama su niže u zavisnosti od ugrađene opreme.

Krovovi su kosi sa nagibom od  $25^\circ$  i ravni - neprohodni za smeštaj spoljnih jedinica klima uređaja. Kosi krovovi su ventilisani sa finalnom obradom od dve vrste crijepa: mediteranski i kontinentalni. Sloj termoizolacije je od kamene vune u debljini od 14cm, vetreni sloj formiran u zoni iznad sloja termoizolacije. Hidroizolacija je postavljena preko OSB ploča i finalno je postavljen crep, preko drvenih gredica postavljenih u dva pravca.

Ravni krovovi su formirani preko armirano betonskih ploča postavljanjem izolacije od ekstrudiranog polistirena, slojem za pad, sloja hidroizolacije sa finalnom obradom od keramičkih pločica ili sa šljunkom, u zavisnosti od toga da li su krovovi prohodni ili ne.



### *Instalacije*

Objekti su opremljeni svim potrebnim elektro, vodovodnim i kanalizacionim instalacijama, kao i termotehničkom opremom za hlađenje i grijanje svih prostorija. U kombinaciji sa predviđenim građevinskim materijalima izbor opreme instalacija dovodi do visoke energetske efikasnosti objekta u budućoj eksploataciji.

Vodovodna mreža objekta se priključuje na vodovod naselja. Fekalne vode se odvođe do priključka na javni kanalizacioni sistem.

Sanitarne prostorije najčešće imaju prirodne ventilacije, a u onim mokrim prostorijama koji nemaju prirodnu, obezbjeđena je prinudna ventilacija koja ventilatorima i zasebnim kanalima odvodi prljav vazduh iznad krova zgrade.

### *Mjere zaštite od požara*

Radi zaštite od požara u okviru planskog rješenja objektu je obezbijeđen saobraćajni pristup za vatrogasna vozila, sa propisanom udaljenošću kolovoza od objekta kao i neophodna spoljna hidrantska mreža. Širine planiranih saobraćajnica prilagođene su pristupu i manevrisanju vatrogasnih vozila.

### *Mjere energetske efikasnosti*

Radi racionalnog korišćenja energije, kao i smanjenja korišćenja energije, prilikom projektovanja objekata primijenjene su mjere energetske efikasnosti.

Planirani su savremeni termoizolacioni materijali da bi se smanjila potrošnja toplotne energije.

Područje Tivta spada u red područja s vrlo povoljnim osnovnim parametrima za značajnije korišćenje energije neposrednog sunčevog zračenja.

Sunčeva energija je kao neiscrpan izvor energije u zgradama korišćena na sljedeći način: U savremenoj arhitekturi mnogo pažnje posvećuje se prihvatu sunca i zaštiti od pretjeranog osunčanja. Većina staklenih površina je orjentisana ka jugu dok je ka sjeveru procenat staklenih površina minimalan. Na osunčanim stranama objekta iskorišćeni su arhitektonski elementi, pergole, lođe, tende, kako bi se umanjio uticaj najveće insolacije u toku dana. Staklene površine su od niskoemisionih stakala koja ne propuštaju cijeli svjetlosni spektar i tako sprječavaju pretjerano zagrijavanje unutrašnjeg prostora. Na objektu su planirani moderni termoizolacioni materijali koji posjeduju nisku provodljivost toplote.

- U okviru zone B planirana su dva otvorena INFINITI **bazena** namijenjena korisnicima iz B zone.

U sastavu uređenja dek zone bazena, projektovane su pomoćne prostorije sa toaletom i tušem. Obrada površina partera prostora u okviru parcele odgovara svojoj namjeni a prostori između zgrada planirani su maksimalno ozelenjeni.

Na nivou bazenskog platoa nalazi se poseban objekat sa toaletom i garderobom, ispod platoa na nivou prizemlja predviđene su tehničke prostorije za bezensku tehniku.

Obračun površina i zapremina P1:

- Ukupna neto površina P1: 119,55m<sup>2</sup>
- Ukupna bruto površina P1: 155,10m<sup>2</sup>

Obračun površina i zapremina P2:

- Ukupna neto površina P2: 109,95m<sup>2</sup>



- Ukupna bruto površina P2: 145,10m<sup>2</sup>

U skladu sa zahtjevima IX seizmičke zone i pada terena, kaskadiranje terena je u konstruktivnom smislu riješen kao sistem armirano-betonskih potpornih zidova i podzida osnovne debljine d=20 cm i odgovarajućih temelja. Međuspratne tavanice pomoćnih prostorija su monolitne AB ploče debljine 16 i 25cm.

Bazen P1 je dubine 1,5m sa površinom vodenog ogledala od 39,38m<sup>2</sup>.

Bazen P2 dubine 1,5 m sa površinom vodenog ogledala od 46,06m<sup>2</sup>.

Tip bazena (oba bazena) je prelivni što podrazumeva ubacivanje prečišćene i tretirane vode iz poda bazena (podne filtracione mlaznice), vertikalni tok vode sa dna ka površini, prelivanje preko preliva, gravitaciono odvođenje vode u kompenzacioni rezervoar odakle se ponovo uzima za prečišćavanje i tretiranje.

Sistem za cirkulaciju i prečišćavanje vode bazena čine sledeći elementi:

- kompenzacioni rezervoar
- filter
- filtracione pumpe
- podne filtracione mlaznice
- cevni razvod od PVC-a sa armaturom i spojevima

Za prečišćavanje bazenske vode predviđena je filterska jedinica sa brzim jednoslojnim stakloplastičnim filterom (brzina filtriranja 30m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>). Filter ima multi-portni ventil sa 6 pozicija koji omogućava upravljanje procesima filtracije, pranja filtera, sleganja pijeska, recirkulacije i pražnjenje bazena. U unutrašnjosti filtera nalazi se noseća podna ploča sa mlaznicama koja odvaja filtersku ispunu od dna filtera. Filterska konstrukcija je otporna na hemijski agresivne materije koje su sadržane u bazenskoj vodi. Radni pritisak filtera je 2,5 bar (ispitni pritisak 3,75 bar). Ispiranje filtera vrši se vodom.

Visina ispunu filtera iznosi 0.7 m i sastoji se od kvarcnog peska.

Pumpe su centrifugalne horizontalne, materijal kućišta termoplastika, materijal osovine nerđajući čelik AISI316. Ispred svake pumpe nalazi se grubi filter za odstranjivanje grube nečistoće a iza pumpe nepovratni ventili koji sprečavaju prelivanje vode iz bazena u kompenzacioni rezervoar kada filtracione pumpe nisu u funkciji.

Princip cirkulacije vode je sledeći: iz kompenzacionog rezervoara pomoću filtracionih pumpi, bazenska voda ide u prefiltere, zatim u brze peščane filtere, i tako prečišćena voda se putem potisnih cevovoda vodi do podnih mlaznica i ravnomerno raspoređuje po celoj površini bazena, preliva nazad u kompenzacioni rezervoar.

Mašinska sala za smeštaj opreme bazenske tehnike predviđena je ispod bazena P1, na nivou prizemlja. U mašinskoj sali su smeštena pumpno - filterska postrojenja sa cevnom razvodima usisa, potisa i odvoda prelivnih i voda od pranja, sistemi dopune i punjenja bazena i kompenzacija vodom, pumpno postrojenje za uzorkovanje bazenske vode, automatski sistemi za tretman vode (doziranje hemije i dogrevanje vode), sistem za neutralizaciju hlora iz otpadnih voda, sigurnosni transformatori podvodne rasvete, elektrokomandni ormani i potrebne električne instalacije.



### Zahtjevi u pogledu kvaliteta bazenske vode

- Zahtjevi za kvalitet napojne vode za bazene

Napojna voda za bazene treba da bude u skladu sa opštim zahtjevima kvaliteta pijaće vode.

Supstance koje prema standardu DIN 19643 treba ukloniti iz vode ako sadrže više od dozvoljenih vrijednosti su: gvožđe: 0,01 mg/l, mangan: 0,05 mg/l, amonijum: 2 mg/l i polifosfat kao fosfor: 0,005 mg/l.

- Zahtjevi za kvalitet bazenske vode

Bakteriološke karakteristike bazenske vode (prema DIN 19643):

Broj kolonija u 1 ml na  $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ : max 100

Koliformne bakterije na  $(36 \pm 1) ^\circ\text{C}$ : nedokazive u 100 ml vode

E-koli na  $(36 \pm 1) ^\circ\text{C}$ : nedokazive u 100 ml vode

Pseudomonas-aeruginosa na  $(36 \pm 1) ^\circ\text{C}$ : nedokazive u 100 ml vode

Fizičke karakteristike:

Obojenje: max 5 mg/l Pt

Mutnoća: max 0.3 mg/l SiO

Bistrina: besprekorna vidljivost celog dna bazena

Koloidi max 0.2 mg/l

Taloženje materijala posle 2 časa: max 2 ml/m<sup>3</sup>

Hemijske karakteristike:

Oksidaciona vrijednost napojne vode

preko utroška  $\text{KmnO}_4$ : max 3 mg/l

Slobodni rezidualni hlor: 0.3-0.6 mg/l Cl

Vezani rezidualni hlor u:

- pH području 6.5 - 7.2: max 0.5 mg/l Cl

- pH području 7.2 - 7.8: max 0.5 mg/l Cl

pH vrijednost: 7.2 - 7.6

Koncentracija amonijum jona ( $\text{NH}^+$ ): max 0.1 mg/l

Koncentracija nitrata ( $\text{NO}^-$ ): max 20 mg/l

Sadržaj hlorita: max 0.1 mg/l

Sadržaj gvožđa: max 0.01 mg/l

Sadržaj aluminijuma: max 0,1 mg/l Al

### Prečišćavanje vode

U toku korišćenja bazenske vode, u bazenu se ne može zadržati higijenska ispravnost, pošto će korisnici unositi razne nečistoće i vodu zagađivati.

Ovo zagađivanje vode manifestovaće se ne samo zamućenjem vode već i njenim obogaćivanjem raznim nepoželjnim materijama (kontaminatima) koje u bazensku vodu dospevaju preko vazduha, sveže vode i iz okoline.

Kontaminati su:

- alge i mikroorganizmi iz sveže pitke vode
- čestice prašine, lišće, trava, mikrospore, polen, seme biljaka, mikroorganizmi, spore algi i sl.
- kozmetika, losioni za sunčanje, kosa, koža, urin, dlake, bakterije, virusi, paraziti i drugo sa ljudskog tela.



Sva pomenuta zagađenja vode u bazenima biće toliko intenzivnija ukoliko je frekvencija posetilaca veća, režim oko održavanja čistoće i lične higijene slabiji, a temperatura vode viša.

Prema tome neophodno je preduzeti mere koje neće dozvoliti zagađenje vode do tog stepena da njen kvalitet postane opasan za posetioce.

Kvalitet bazenske voda mora biti u skladu sa DIN standardom 19643.

Proces prečišćavanja bazenske vode podrazumeva:

- odstranjivanje nečistoća sa dna bazena
- izvlačenje vode iz bazena
- grubo filtriranje
- dodavanje koagulanta
- filtriranje u peščanim filterima
- održavanje pH vrijednosti na optimalnom nivou
- dezinfekcija vode (natrijumhipohloritom i UV zračenjem)
- sprečavanje razvoja algi
- vraćanje prečišćene vode u bazen.

#### Odstranjivanje nečistoća sa dna bazena

Po prestanku korišćenja bazena od strane korisnika, a pri mirovanju vode u bazenima taloži se izvesna količina finih nečistoća na dnu bazena, koji se pri ponovnom ulasku kupaća podiže sa dna, uzmućuje voda i čini je neuglednom i nečistom.

Zbog toga se preporučuje da se povremeno ovaj fini talog pokupi i odstrani iz bazena pomoću uređaja za čišćenje dna. U vezi sa ovim, preporučuje se i održavanje okoline bazena što čistije, da bi se onemogućilo unošenje mehaničkih nečistoća u bazen.

#### Izdvajanje grubih nečistoća

Za izdvajanje grubih nečistoća kao što su: lišće, papiri, uginuli insekti, kosa i sl. predviđa se grubi predfilter, koji je sastavni deo filtracionih pumpi.

#### Dodavanje koagulanata

Efikasno prečišćavanje podrazumeva izdvajanje i sitnijih čestica iz bazenske vode, što se omogućava dodavanjem sredstava za koagulaciju (prije filtriranja). Sredstvo za koagulaciju će se dozirati automatski pomoću dozir pumpi. Ovo omogućava koagulaciju (sjednjavanje) sitnih čestica, takozvanih koloida, dimenzija 0.0001-0.000001mm. Koloidi su: kozmetika, čestice prašine, kože, mikroorganizmi, virusi itd. Koagulacijom se sitne nečistoće spajaju u krupnije pahulje koje se lakše zadržavaju u filteru na površini peska.

Kao sredstvo za koagulaciju koristi se aluminijum sulfat u rastvoru  $Al_2(SO_4)_3 \cdot 16H_2O$  koji se isporučuje u PE vrećama ili neko hemijsko sredstvo za doziranje bazenskoj vodi za tu namjenu (hem. sastav zavisi od proizvođača). Doza koagulanata treba da je takva da premašuje proizvod rastvorljivosti hidroksida  $Al(OH)_3$ .

Kada se jedna ista voda upotrebljava duže vreme postaje suviše meka i inertna za koagulaciju. U obrađenoj vodi posle koagulacije treba da ostane 20-25 mg/l alkaliteta da bi se sprečila kasnija korozija. Zato se predviđa da se u toku rada dodaje sveža voda, a reguliše se i pH vrijednost obrađene vode.

Prema DIN-u 19643-2 umesto  $Al_2(SO_4)_3 \cdot 16H_2O$ , kao koagulant mogu se koristiti i  $AlCl_3 \cdot 6H_2O$ ,  $NaAlO_2$ ,  $H_3Al_2Cl_3O_3$ ,  $FeCl_3$ ,  $Fe_2(SO_4)_3$ .

#### Filtriranje u brzim filterima

Kao završni proces u postupku udaljavanja suspendovanog materijala jeste filtriranje.

Mehanizam filtracije se sastoji se u zadržavanju stvorenih flokula u filterskoj ispuni. Ovom operacijom se iz vode uklanjaju sve sitne čestice suspendovanog materijala kao i deo





bakterija. Isfiltrirana, čista voda potiskuje se dalje kroz potisni cevovod do podnih mlaznica i ubacuje natrag u bazen.

Zadržane čestice u filterskoj ispuni prljaju istu i smanjuju protok kroz filter tj. povećavaju otpor protoku vode i zato je potrebno povremeno pranje istih.

Pri filtriranju voda cirkuliše odozgo na dole, kroz filtersku ispunu.

#### Podešavanje pH vrijednosti

Podešavanje pH vrijednosti se vrši posle dodavanja koagulanta i nakon procesa filtracije a pre procesa dezinfekcije vode natrijum hipohloritom, kako bi se postigao idealan nivo od 7.2 do 7.6.

Više i niže vrijednosti dovode do iritacije očiju, sluzokože nosa i usne duplje. Pored toga najefikasnije dejstvo hlora je u vodi sa pH 7.2-7.6. Održavanje pH vrijednosti na ovom nivou obezbeđuje se dodavanjem sredstva za pH korekciju (hem. sastav zavisi od proizvođača, neka razblažena kiselina, najčešće H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).

Kanister sa razblaženom kiselinom se nalazi na plastičnoj paleti - zaštitnoj kadi, koja služi kao tankvana u slučaju eventualnog izlivanja kiseline iz kontejnera.

Predviđen je sistem za automatsko merenje parametara kvaliteta bazenske vode i doziranje pH regulatora.

#### Dezinfekcija vode natrijum hipohloritom

Prema DIN-u 19643-1 dezinfekcija vode može da se obavlja gasovitim hlorom, natrijum hipohloritom i kalcijum hipohloritom. Kako je NaClO jedan od najčešćih dezinficijenasa, vrlo ekonomičan za upotrebu odabran je u ovom projektu.

Dezinfekcija vode predviđena je vodenim rastvorom natrijum hipohlorita, koncentracije 12 %, kako bi se uništile zaostale, potencijalno infektivne klice. Dozirna količina hlora, odnosno rastvora natrijum hipohlorita, zavisi od kvaliteta filtrirane vode. Potrebna doza dezinfekcionog sredstva treba da je tolika da se pri merenju u povratnoj bazenskoj vodi konstatuje 0.3 do 0.6 mg/l slobodnog (rezidualnog) hlora pri pH 7.2 - 7.6.

#### Sprečavanje razvoja algi - dodavanje algicida

U bazenskoj vodi se mogu pojaviti razne alge koje zagađuju vodu dajući joj karakteristične ukuse i mirise i neuglednu žuto-zelenu boju. Posebno, tokom visokih temperatura, iznad 25 °C, alge se ubrzano razmnožavaju.

Fosfati koji omogućavaju nastanak algi mogu biti uneti u vodu ili preko vode ili preko kupača.

Radi sprečavanja pojave algi u bazenskoj vodi i radi uništavanja postojećih, vodi se može dodavati 10% bakar sulfat u rastvoru. Predviđeno je automatsko doziranje algicidnog sredstva pomoću dozir pumpe.

#### UV dezinfekcija

Kao pomoćno sredstvo definfekcije koristiće se oksidacija UV zračenjem, kao ekonomski opravdan i proces koji nije štetan po životnu sredinu a nema ni negativne efekte na zdravlje ljudi, ni na hemizam bazenske vode.

Korišćenjem UV zračenja sprečava se bilo kakvo mikrobiološko zagađenje, smanjuje koncentracija hlora u vodi a samim tim i u vazduhu vode koja isprava pa će biti i prijatnije u kompleksu.

#### Temperatura vode

Optimalna temperatura vode rekreativnih bazena je 28-30°C.

Projektom su predviđeni razmenjivači toplote za zagrevanje bazenske vode.





### *Neutralizacija hlora iz otpadne vode*

Projektom bazenske tehnike predviđena je neutralizacija slobodnog hlora koji se nalazi u otpadnim vodama od pranja filtera i pražnjenja bazena. Za tu namenu, predviđen je neutralizacioni rezervoar dimenzija 2,58 x 0,98 x 3,64 m (DxŠxV) sa korisnom visinom vode od 2,45 m i efektivne zapremine 6,2 m<sup>3</sup>.

### *Uređenje terena*

Na predmetnom terenu objekti su koncipirani u otvorenom nizu u funkcionalnom i organizacionom smislu. Takva kompozicija obezbjeđuje izraz bokokotorske arhitekture. Komunikacija je obezbjeđena stepeništima, stazama i platoima. Slobodni prostor koji okružuje objekte projektovan je po principu otvorenih zelenih površina sa popločanim stazama, platoima i stepeništima. Takav prostor ima dekorativno-estetsku i kompoziciono-regulacionu funkciju. Kompozicijom zasada, izborom vrsta, koloritskim efektima i organizacijom prostora naglašen je karakter objekata i formirani su prijatni ambijenti.

Najniža prirodna i projektovana kota terena je +2,95 m a najviša +7,00 m.

- Ukupna površina zahvata 5.026,85 m<sup>2</sup>
- Površina pod objektima 1.791,04 m<sup>2</sup> (35.63%), i=0,36
- Slobodna površina parcele 3.235,81 m<sup>2</sup> (64.37%), i=0,64
- Ukupna bruto izgrađenost parcele 5.524,16 m<sup>2</sup> (109.89%), i=1,10

U okviru kompleksa su projektovane četiri individualne parking garaže, jedna uz svaki objekat. U okviru zone B predviđeno je i 7 javnih parking mjesta i 6 zajedničkih parking mjesta uz objekte. Dimenzije parking mjesta su 2,5 x 5,0m.

Potporni zidovi su obloženi u dvije varijante: prirodnim kamenom na cementnom malteru i alterisani i bojeni. Izloženi zidovi imaju finalnu oblogu od kamena, a oni koji su zaklonjeni su malterisani i bojeni.

Popločavanje je razriješeno sa nekoliko različitih tipova:

- Tip 1 - Popločavanje prirodnim kamenom Rujan, planirano je na terasama stanova u nivou prizemlja i na platoima uz bazene.
- Tip 2 - Kamena kaldrma - naglašene površine u zonama ulaza u objekte i središnja staza između objekata koja povezuje bazene.
- Tip 3 - Lomljeni kamen - ostale staze i odmorišta spoljašnjih stepenica.
- Stepenišna obloga S1 - prirodni kamen Rujan na stepeništima uz terase stanova.
- Stepenišna obloga S2 - prirodni kamen Nikšič na spoljašnjim stepenicama.

Atmosferska voda sa betonskih površina, saobraćajnica i pješačkih staza u okviru samog terena, a obzirom na pad terena, kanalisana je betonskim kišnim kanalima sa kamenom rešetkom ili kanalima, postavljenih uz potporne zidove i ivičnjake, uz odvođenje kanalisane vode u zelenilo, šljunčane infiltracije ili javnu kišnu kanalizaciju.

Na predmetnoj lokaciji nema vrijedne vegetacije koja bi se očuvala i uklopila u planirano rješenje spoljnog uređenja i pejzažne arhitekture.

Koncept pejzažnog uređenja zasniva se na poštovanju karakterističnog okruženja hotela, pre svega blizine mora, i samim tim, njegovog uticaja na klimu okoline, ali i na samo okruženje.

Na predmetnoj lokaciji planirano je ozelenjavanje slobodnih površina nekim od dalje nabrojanih vrsta: *Pinus pinea*, *Pinus maritima*, *Cupressus sempervirens*, *Cedrus deodara*,



*Magnolia sp., Cercis siliquastrum, Lagerstroemia indica, Melia azedarach, Feijoa selloviana, 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.*

### **3.4. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala**

Objekat će biti priključen na vodovodnu, kanalizacionu, elektro i nn mrežu ovog dijela Tivta, naselja Luštica. Potrošnja ovih enegenata će biti u skladu sa uslovima nadležnih preduzeća.

### **3.5. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, otpadne vode i drugih čvrstih, tečnih i gasovitih otpadnih materija**

Tokom izvođenja radova, emitovaće se buka usled rada građevinskih mašina. Prosječni nivo buke koji će se generisati iznosi 75-80dB.

Građevinski otpad koji nastaje usled izvođenja radova će se predavati ovlašćenom sakupljaču građevinskog 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). 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. Projektom nije predviđeno odlaganje bilo kakvog materijala na zemljište.

Glavni otpad koji nastaje prilikom funkcionisanja ovog projekta su fekalne vode iz objekta i atmosfenske vode koje se izliju na parcelu. Fekalna kanalizacija iz objekta će se spojiti na fekalnu mrežu ovog dijela naselja Luštica. Atmosfenske vode će se uvoditi u atmosfersku kanalizacionu mrežu.

Tokom funkcionisanja projekta komunalni otpad će se odlagati u kontejnere u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG, br. 64/11 i 39/16). Kontejnere će redovno prazniti nadležno preduzeće.

Usled funkcionisanja projekta neće doći do emisije vibracije, toplote i zračenja.

### **3.6. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija**

Tokom izvođenja projekta, sa građevinski otpadom će se postupati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (“Službeni list Crne Gore”, br. 64/11 i 39/16) i Pravilnikom o bližem sadržaju i načinu sačinjavanja plana upravljanja otpadom proizvođača otpada (“Sl. list Crne Gore”, br. 05/13).

Prema navedenim propisima obavezna prerada neopasnog građevinskog otpada.

Sve sanitarne otpadne vode se uvode u kanalizacioni sistem.

Komunalni otpad se odlaže u kontejnere u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG”, br. 64/11 i 39/16).



#### **4.0. Opis razmatranih alternativa**

Opis razmatranih alternativa je prikazan prema varijantnim rješenjima.

##### **4.1. Lokacija**

Shodno namjeni projekta i prostornom planu, posjedovanju lokacije, odabrana je lokacija za predmetni projekat. Shodno rečenom, nije moglo biti alternative u izboru lokacije.

##### **4.2. Proizvodni procesi ili tehnologija**

Izabrani tip izgradnje je karakterističan za namjenu projekta, standardizovan i funkcionalan. Projekat nije predvidio nikakve alternative za proizvodne procese u objektu.

##### **4.3. Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta**

Izvođenje i funkcionisanje projekta je planirano u skladu sa standardima turističkih objekata. Projektnom dokumentacijom nijesu razmatrane alternative u cilju izgradnje objekta.

##### **4.4. Planovi lokacije**

Predmetna lokacija se nalazi u zoni koja je planskim dokumentom predviđena za ovu svrhu.

Forma objekta je većim dijelom proistekla iz funkcionalnih zahtjeva i izdatih uslova i oblika parcele.

##### **4.5. Vrste i izbor materijala za izvođenje projekta**

Propisi koji određuju način i karakteristike projekta ne ostavljaju mnogo alternativa za vrstu i izbor materijala za izgradnju ovakvog projekta. Dakle, predviđeni su oni materijali koji su propisani u cilju slijeda pozitivnih navoda Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl. list Crne Gore”, br. 34/11, 35/13).

##### **4.6. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta**

Projektu nije predviđen rok trajanja, a vremenski period izvođenja projekta zavisiće od pravovremenog pribavljanja građevinske dozvole, odabira izvođača radova i vremenskih uslova.

##### **4.7. Datum početka i završetka izvođenja**

Datum početka, a samim tim i završetka izvođenja radova se u ovom trenutku ne može definisati (zavisi od dobijanja odgovarajućih dozvola).



#### **4.8. Veličina lokacije**

Prostor za izvođenje projekta se nalazi na dvije urbanističke parcele. Površina projekta je određena u skladu sa raspoloživim prostorom i prostornim planom. Shodno predviđenim metodama izgradnje i namjeni objekta, nijesu se mogle razmatrati alternative.

#### **4.9. Obim proizvodnje**

Projektom se ne predviđa proizvodnja.

#### **4.10. Kontrola zagađenja**

Kontrola odlaganja otpada nema alternativu.

U alternativama za sprječavanje zagađenja je definisan priključak na kanalizacionu mrežu ovog dijela Luštica i izbor mašinskih instalacija bez upotrebe kotlarnice i sagorijevanja bilo koje vrste goriva. Kontrole će se tokom izgradnje i funkcionisanja obavljati neprekidno. Praćenje fekalnih i atmosferskih voda iz objekta nije razmatrano kao alternativa.

#### **4.11. Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje**

Građevinski otpad koji nastaje usled izvođenja radova će se predavati ovlaštenom sakupljaču građevinskog 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). 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.

Tokom funkcionisanja projekta komunalni otpad će se odlagati u kontejnere u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG, br. 64/11 i 39/16). Kontejnere će redovno prazniti nadležno preduzeće.

Opisani način upravljanja otpadom nije imao alternative, jer je određen Zakonom o upravljanju otpadom i podzakonskim aktima.

#### **4.12. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva**

Uređenje pristupa objektu je u skladu sa Planskim dokumentom te se saobraćajna veza predmetnog projekta nije razmatrala u alternativama.

#### **4.13. Odgovornost i procedure za upravljanje životnom sredinom**

Sve aktivnosti i planovi budućih rješenja moraju biti usklađeni sa strategijom održivog razvoja Crne Gore. Takođe sva rješenja i projekti moraju biti usklađeni sa zahtjevima zaštite životne sredine, definisanim zakonskom procedurom.

U procesu izvođenja, Izvođač će biti odgovoran za procedure radi zaštite životne sredine. Investitor će ovu obavezu definisati Ugovorom sa izvođačem radova.



#### **4.14. Obuke**

Svi koji učestvuju u procesu izgradnje i funkcionisanja projekta moraju biti obučeni za bezbjedan rad.

#### **4.15. Monitoring**

U razmatranje procesa i vrste monitoringa došlo se do zaključaka da sprovođenje monitoringa tokom izvođenja projekta treba da se odnosi na pravilnom lagerovanju građevinskog otpada, kontroli emitovane prašine i nivoa buke.

#### **4.16. Planovi za vanredne prilike**

Planovi za vanredne prilike su zakonska obaveza i za njih nema alternative. U sklopu tehničke dokumentacije će biti izrađeni planovi za vanredne prilike.

Eventualni požar, incident koji može nastati tokom funkcionisanja projekta je predmet Projekta protivpožarne zaštite.

Shodno opisanim radovima tokom izgradnje, konstatujemo da ne postoji značajan rizik nastanka udesa. Rizici koji se mogu javiti tokom izvođenja se odnose na eventualno prosipanje/izlivanje na zemljište opasnih materija (bitulit, boje, lakovi, ...) koje se koriste u izgradnji objekata.

Tokom funkcionisanja može nastati incident ukoliko se ne bude postupalo sa komunalnim otpadom u skladu sa propisima.

#### **4.17. Uklanjanje projekta**

Nije predviđeno uklanjanje projekta.



## **5.0. Opis segmenata životne sredine**

U ovom poglavlju su prikazani raspoloživi podaci o stanju životne sredine u okruženju lokacije.

### **5.1. Stanovništvo**

Prema rezultatima popisa iz 2011. godine, Tivatska opština imala je 14111 stanovnika i 4.862 domaćinstava. U urbanom dijelu Tivta ima 10149 stanovnika.

Naravno, prezentirani podaci se moraju uzeti sa rezervom, obzirom da se broj stanovnika (privremenih) značajno uvećava u toku ljetnjih mjeseci.

Ne raspoložemo podacima o broju stanovnika u bližem okruženju lokacije, ali se može reći da se radi o slabo naseljenom području.

### **5.2. Flora i fauna**

Ovaj dio Crnogorskog primorja se odlikuje izuzetno povoljnim klimatskim prilikama, koje su uslovile nastanak i razvoj veoma zanimljivog biljnog i životinjskog svijeta.

Makija je dominantna komponenta biodiverziteta lokacije projekta i njenog okruženja. Makija se na ovom prostoru nalazi u dobrom stanju. Gusta makija, kao degradacioni stadijum prirodnih šuma hrasta crnike i crnog jasena (*Orno-Quercetum ilicis*), predstavlja osnovni strukturni element ovog predjela. U zajednici dominira visoko žbunje: obična zelenika (*Phillyrea media*), veliki vrijes (*Erica arborea*), planika (*Arbutus unedo*), mirta (*Myrtus communis*), primorska kleka (*Juniperus oxycedrus*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), tetivika (*Smilax aspera*), žukva (*Spartium junceum*), kaduljasti bušin (*Cistus salviaefolius*), šibika (*Coronilla emerus ssp. emeroides*), lemprika (*Viburnum tinus*), šipak (*Punica granatum*). Daljom degradacijom nastala je vegetacija gariqa. To su niske i prorijeđene zimzelene, a manjim dijelom i listopadne šikare, sastavljene uglavnom od heliofilnih elemenata, pretežno grmova i polugrmova. Pripadaju svezi Cisto-Ericion. Posebno je interesantna zajednica drvenaste mlječike (*Euphorbia dendroides*), veoma dekorativne vrste, zaštićene nacionalnim zakonodavstvom, koja obrasta stjenovite morske klifove. Bor pinjol i alepski bor prusutan je u vidu manjih grupa i pojedinačnih stabala. Ovi zeleni masivi prekidaju pojas niske žbunaste vegetacije stvarajući kontrastne prostorne forme.

Na osnovu saznanja koja imamo, a imajući u vidu lokaciju projekta, konstatujemo da na lokaciji na kojoj se planira izgradnja projekta nisu prisutne rijetke, prorijeđene, endemične i ugrožene biljne i životinjske vrste koje su navedene u „Službeni list Republike Crne Gore”, br. 36/77 i 2/89 i „Službeni list Republike Crne Gore”, br. 76/2006. Takođe, predmetna lokacija ne spada u zaštićena prirodna područja.

Svakako, na osnovu karakteristika projekta, odnosno njegovog mogućeg uticaja na pojedine segmente životne sredine, smatramo da nije potrebno raditi posebne studije i analize stanja flore i faune ovog područja.

### **5.3. Kvalitet zemljišta**

Predmetna lokacija se nalazi na crvenici (terra rossa) posmeđenoj na tvrdim karbonatima, pretaložena (Izvor: Pedološka karta SFRJ, list Kotor 2, Poljoprivredni institut Titograd, 1983.g.).





Na lokaciji, kao i u njenom okruženju nijesu vršena ispitivanja kvaliteta zemljišta.

#### **5.4. Kvalitet voda**

Na prostoru projekta i njegovom okruženju nema značajnijih hidrogeoloških pojava.

Na širem prostoru projekta nema značajnijih vodotoka, niti stalnih izvora slatke vode.

Vode Crnogorskog kontinentalnog šelfa pripadaju zoni intenzivne izmjene vodenih masa između Jadranskog i Jonskog mora. Tako, ulaz slane i tople Jonske površinske vode, prevladava u površinskom i srednjem sloju, dok izlaz hladnije i manje slane Jadranske vode, prevladava u prizemnom sloju. Stoga je dominantno strujanje u površinskom sloju u smjeru NW, posebno tokom toplijeg dijela godine. Brzina površinskog strujanja kreće se između 0,2 i 0,5 ms<sup>-1</sup>. Temperatura u površinskom sloju se kreće između 13°C i 27°C, dok u prizemnim slojevima nikada ne pada ispod 12-13°C. Zasićenje kiseonikom kreće se između 80 i 112%. Iako se u obalno more ispuštaju cjelokupne količine neprečišćenih urbanih otpadnih voda, sanitarni kvalitet mora na javnim plažama je posljednjih godina je zadovoljavao sanitarne uslove.

Najbliža lokacija, predmetnom projektu, na kojoj je ispitivan kvalitet vode za kupanje je kupalište „hotela Plavi horizonti“ i „Almara beach“ (Izvor: <http://www.morskodobro.com>). Shodno rezultatima ispitivanja kvaliteta vode, zaključuje se da se ona svrstava u klasu K1. Shodno članu 13. Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda, morske vode koje se koriste za kupanje i rekreaciju, razvrstavaju se u dvije klase, i to: klasa K1-odlične, klasa K2-zadovoljavajuće. Za priobalne morske vode granične vrijednosti parametara su date u tabeli 5.1.

**Tabela 5.1.** Vrijednosti parametara za ocenu kvaliteta morske vode za kupanje

<b>Parametar</b>	<b>Jedinica mjere</b>	<b>K1</b>	<b>K2</b>
Intestinalne enterokoke	/100ml	100	200
Escherichia coli	/100ml	250	500

Vrijednosti parametara za klasu K1 zasniva se na procjeni 95-tog percentila, a klase K2 na procjeni 90-tog percentila.

#### **5.5. Kvalitet vazduha**

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

U Izvještaju o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2010., 2011.g., 2012., 2013., 2014. i 2015.g. (Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore) nema podataka o kvalitetu vazduha na predmetnoj lokaciji, 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 2015. 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 (Izvor: Informacija o stanju životne sredine za teritoriju opštine Tivat za 2015. godinu; Opština Tivat, Sekretarijat za uređenje prostora i zaštitu životne sredine).



Validnih mjerenja PM<sub>2.5</sub> čestica je bilo 341 dan. Srednja godišnja koncentracija iznosila je 16,48µg/m<sup>3</sup>, što je ispod granične godišnje vrijednosti od 25µg/m<sup>3</sup> i granice tolerancije za 2014. godinu koja iznosi 26,5µg/m<sup>3</sup>. Takođe, na ovom području Tivta nijesu vršena sistematska ispitivanja kvaliteta vazduha.

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.

### **5.6. Pejzaž i topografija**

Pejzaž predstavlja sliku ekološke vrijednosti okruženja i usklađenosti prirodnih i stvorenih komponenti. Kvalitativna i kvantitativna analiza pejzaža vrši se njegovim rastavljanjem na dvije kategorije: fizičke-materijalne karakteristike i afektivne-psihološke karakteristike.

Fizičke karakteristike se dijele na prirodne (morfologija terena, vegetacija, površinske vode) i stvorene (obrađenost i izgrađenost). U psihološke odlike spadaju životopisnost, jedinstvo, hoherentnost, harmonija i drugo.

Opština Tivat nalazi se u južnom, primorskom dijelu Crne Gore. Primorski region ima sva tipična obilježja mediteranskog prostora. Obalni pojas je razuđen i u njemu se javljaju klifovi, zalivi, žala i prevlake koje su od posebnog značaja za turizam.

Osnovne karakteristike pejzaža šireg prostora određuje morska obala i urbanizovani prostor.

Nasuprot slabo razuđenoj obali u zalivu Boke, obala Luštice na otvorenom moru predstavljena je brojnim rtovima, uvalama i lukama. Zaliv Trašte je najrazuđeniji dio obale Luštice sa nekoliko pješčano-šljunčanih plaža, nastalih dnom pojedinih uvala.

Dio poluostrva Luštica, u dijelu uvale Pržno obuhvata usku priobalnu zonu nagiba terena od ravnog do vrlo nagnutog 10-22°. Najviši djelovi reljefa u zahvatu plana dostižu do 45 mnv.



Prema pejzažnoj regionalizaciji Crne Gore<sup>7</sup>, područje Luštice pripada pejzažnoj jedinici *Obalno područje srednjeg i južnog Primorja* koja, šire posmatrano, pripada mediteranskom tipu pejzaža. Njeni osnovni gradivni elementi su: pjeskovito-šljunkovite plaže, krečnjački grebeni, rtovi, kamenite obale i zimzelena vegetacija. Unutar ove pejzažne jedinice javlja se više tipova predjela odnosno tipovi različitog karaktera.

Za predmetnu lokaciju karakterističan tip karaktera predjela prema Studiji predjela, koja je rađena za potrebe PPPN, Obalno područje je Ogoljeni brdoviti tereni na krečnjacima.

<sup>7</sup> Sektorska studija 4.3. Prirodne i pejzažne vrijednosti i zaštita prirode u Crnoj Gori (Univerzitet Crne Gore i Republički zavod za urbanizam i projektovanje, 2005)



Karakteristične su razuđenost terena sa periodično strmim i blažim nagibom; u vizurama veoma upečatljive slojevite i pločaste krečnjačke naslage stijena, neznatan antropogeni uticaj, oskudna vegetacija, prisustvo karstnih grebena obraslih degradacionim oblicima makije - garijom. Upečatljiv predioni uzorak koji se javlja unutar ovog tipa su padine obrasle stablima bora pinjola i čempresa.

Ovaj tip je u direktnoj vezi sa tipom predjela primorskih grebena i stjenovitih obala koji je opet povezan sa pejzažom šljunkovito - pjeskovitih obala i akvatorijalnim pejzažom kao svojim neposrednim okruženjem. S druge strane, područje zahvata plana prostorno i vizuelno komunicira sa već postojećim izgrađenim strukturama i posebno vrijednim agrikulturnim predjelima, gdje je prepoznat poseban tip predjela koji se odnosi na naselja sa tradicionalnom poljoprivredom u poljima i na terasama sa maslinjacima. Ovaj tip predjela daje poseban identitet obalnom prostoru i kao takvog ga treba sačuvati i unaprijediti, a tamo gdje je zapušten obnoviti.

Ovdje se govori o posebnim područjima poljoprivrede koja su prepoznatljiva, specifična poljoprivredna područja, značajna za očuvanje kulturnog predjela stvorenog razvojem poljoprivrede zasnovane na primjeni tradicionalnih postupaka obrade čije je buduće postojanje jedino moguće primjenom poljoprivrednih podsticajnih mjera.

Ovakvo prisustvo više pejzažnih tipova u vidnom polju odražava se ne samo na obogaćivanje pejzažnog sadržaja već i panoramskog doživljavanja prostora. U navedenim pejzažima se reflektuju prirodne vrijednosti područja kao i određene promjene nastale kao rezultat antropogenih uticaja i različitih načina korišćenja prostora.

Sliku predjela odlikuje prožimanje prirodnih, kultivisanih i urbanih struktura. Dosadašnji razvoj je doveo do brojnih promjena karaktera ovog predjela.

Zimzelena vegetacija daje karakterističan izgled predjelu, doprinosi identitetu prostora i obezbjeđuje njegovu živopisnost tokom cijele godine. Gusta makija, kao degradacioni stadijum prirodnih šuma hrasta crnike i crnog jasena (*Orno-Quercetum ilicis*), predstavlja osnovni strukturni element ovog predjela.

### **5.7. Klimatski činioci**

Klima Tivta ima sve odlike mediteranske klime sa blagim i kišnim zimama, i toplim i relativno sušnim ljetima. Za klimatske prilike ovog kraja, pored uticaja mora, od posebnog je značaja i brdsko - planinsko zaleđe, što se odražava prije svega na temperaturu, padavine i vjetrove. Srednje mjesečne temperature u svim mjesecima u godini imaju pozitivne vrijednosti.

Klimatski uslovi predstavljaju veoma važan faktor razvoja ovog područja, posebno ako se imaju u vidu raspoloživi turistički resursi.

Klimatski parametri su saopšteni u okviru poglavlja br. 2 Elaborata, a s obzirom na to da ne raspoložemo preciznim klimatskim karakteristikama predmetne lokacije, nećemo ponavljati saopšteno.

### **5.8. Izgrađenost prostora lokacije i njenu okolinu**

Intenzivna višegodišnja izgradnja na području opštine Tivat, uslovlila je stvaranje novih struktura grada i prigradskih naselja, koje su praćene opremanjem i uređenjem, čime su stvorene nove kvalitetne cjeline.



Normativnim rješenjima i planskom dokumentacijom usmjerava se korišćenje prostora u pravcu maksimalne zaštite prirodnih uslova i pejzaža, gdje svaki korisnik doprinosi njihovom očuvanju i unapređenju.

Okolinu prostora na kojem se planira predmetni projekat karakterišu objekti turističkog naselja.

### **5.9. *Nepokretna kulturna dobra i zaštićena prirodna dobra***

U bližoj i široj okolini predmetnog objekta nema zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine.

### **5.10. *Međusobni odnos navedenih činilaca***

Dosadašnja saznanja i raspoloživi podaci o stanju prirodnih uslova na predmetnoj lokaciji ukazuju da su osnovni elementi njenih prirodnih potencijala degradirani, što je rezultat značajnih antropogenih pritisaka. Ovi pritisci su izmijenili prirodnu fizionomiju šireg prostora predmetnog projekta (promijenjeno je prirodno stanje, prirodna staništa su u najvećem dijelu zamijenile masivne građevine i infrastrukturni objekti).



## **6.0. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu**

U kojoj će mjeri predmetni projekat ugrožavati životnu sredinu zavisi najviše od izabranih tehničko-tehnoloških rješenja pri izgradnji objekta.

### **6.1. Kvalitet vazduha**

#### 6.1.1. Nivo i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduh

Potencijalni uticaji projekta su razdvojeni na dvije cjeline:

- Uticaj tokom izgradnje projekta, i
- Uticaji tokom funkcionisanja projekta.

##### *Uticaji tokom izgradnje projekta*

Tokom izgradnje projekta, s obzirom veličinu projekta neće biti značajnijih uticaja na kvalitet vazduha mikrolokacije. Angažovanje građevinske operative, neće dovesti do promjene u imisijskim koncentracijama zagađujućih čestica, s obzirom da se radi o manjem broju mašina.

##### *Uticaji tokom funkcionisanja projekta*

Tokom funkcionisanja projekta neće doći do emisije zagađujućih materija.

##### *Uticaji u slučaju incidenta*

Nisu nam poznati bilo kakvi dugotrajni uticaji na vazduh koji se mogu javiti usled incidentne situacije. Eventualni požar bi prouzrokovao lokalno zagađenje vazduha, a transport zagađujućih čestica bi zavisio od smjera, pravca i brzine vjetra.

#### 6.1.2. Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

Iz svega navedenog je jasno da se u fazi izvođenja i funkcionisanja predmetnog projekta ne može govoriti o mogućim uticajima na meteorološke parametre i klimatske karakteristike.

#### 6.1.3. Mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha kada je djelatnost predmetnog projekta u pitanju.

### **6.2. Kvalitet voda**

#### 6.2.1. Uticaj zagađujućih materija na kvalitet voda

##### *Uticaji tokom izgradnje projekta*

Projektom organizacije gradilišta je predviđeno uređeno odlaganje građevinskog otpada. Iz rečenog se može zaključiti da neće biti odlaganja bilo kakvog materijala na okolno zemljište ili druge površine čime bi se ugrozile podzemne vode.





Tokom izgradnje projekta, usled incidentnih situacija ne može doći do zagađivanja voda s obzirom na to da u bližem okruženju nema površinskih tokova.

#### *Uticaji tokom funkcionisanja projekta*

Tokom redovnog funkcionisanja projekta ne očekuju se negativni efekti na kvalitet vode. Projekat će se priključiti na mrežu fekalne kanalizacije ovog dijela naselja Luštica.

Glavni projekat je urađen u potpunosti u saglasju sa uslovima svih javnih komunalnih preduzeća i kao takav pozitivno revidovan. Sistem priključenja na kanalizacioni sistem je projektovan prema UT uslovima, odnosno uslovima JP Vodovod i kanalizacija, Tivat, koji su sastavni dio tehničke dokumentacije.

Sve, potencijalno zagađene, atmosferske vode će se kontrolisano sakupljati i ispuštati u atmosfersku mrežu.

#### 6.2.2. Mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda

S obzirom na karakteristike projekta i njegovu lokaciju, jasno je da se ne može očekivati prekogranični uticaj na vode usled funkcionisanja projekta.

### **6.3. Zemljište**

Ne očekuju se negativni efekti na zemljište za vrijeme izgradnje i korišćenja projekta.

#### *Uticaji tokom izgradnje projekta*

Što se fizičkih uticaja na zemljište tiče, ono se ogleda u zauzimanju planirane površine. Izgradnjom predmetnog projekta će se izvršiti mali uticaj na lokalnu topografiju. Neadekvatno odlaganje otpada (građevinski šut i materijal iz otkopa) može dovesti do devastacije prostora prilikom izvođenja projekta. Ovaj uticaj je ograničenog vremenskog trajanja, odnosno do momenta završetka projekta, ali u svakom slučaju izvođače treba obavezati na pravilan način tretiranja građevinskog otpada.

Sa otpadom će se postupati u skladu sa „Pravilikom 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).

Komunalni otpad se tokom izgradnje odlaže u kontejnere u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG”, br. 64/11 i 39/16).

#### *Uticaji tokom funkcionisanja projekta*

Eksploatacijom projekta neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje zemljišta, s obzirom da je investitor u obavezi da postupi u skladu sa rješenjima i predlozima koji su dati u ovom elaboratu. Komunalni otpad se tokom funkcionisanja odlaže u kontejnere u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG”, br. 64/11 i 39/16). Komunalni otpad će se kontrolisano sakupljati u kontejnerima i redovno odvoziti od strane JKP Tivat na predviđenu deponiju.

Predmetni projekat za potrebe funkcionisanja koristiće kompletnu površinu zemljišta na lokaciji, ali to neće imati značajnije posljedice.

S obzirom da predmetna lokacija ne predstavlja poljoprivredno zemljište, ne postoji uticaj na količinu i kvalitet izgubljenog poljoprivrednog zemljišta.

Na lokaciji nema mineralnih bogatstava, pa nema ni uticaja projekta na njih.



#### *Uticaji u slučaju incidenta*

Rizici koji se mogu javiti tokom izvođenja se odnose na eventualno prosipanje/izlivanje na zemljište opasnih materija (bitulit, boje, lakovi, ...) koje se koriste u izgradnji objekata. Takođe, tokom izgradnje postoji rizik (veoma mali) od izlivanja goriva iz građevinskih mašina koje izvode radove. S obzirom da na prostoru lokacije neće biti promjene ulja u motorima građevinskih mašina, kao ni njihovog servisiranja, eventualni rizici po osnovu njihovog izlivanja su spriječeni.

Usled požara mogu nastati incidentne situacije, koje su obrađene Projektom zaštite od požara.

Usled neadekvatnog sakupljanja komunalnog otpada, tokom funkcionisanja projekta, može doći do incidentne situacije, koja se ogleda u nagomilavanju ovog otpada na lokaciji. Ovo treba spriječiti redovnim odvoženjem otpada.

#### **6.4. Lokalno stanovništvo**

Shodno opisanim procedurama funkcionisanja, te mjerama zaštite koje su predviđene, sa sigurnošću se može reći da tokom izvođenja i funkcionisanja projekta neće doći do ugrožavanja stanovništva.

#### *Uticaji tokom izgradnje projekta*

Iz tehničkog opisa izvođenja i opisa funkcionisanja projekta, može se zaključiti da nema ugrožavajućih otpadnih materija.

Osnovni energent je električna energija.

Iz tehničkog opisa izvođenja projekta može se zaključiti da će u ovoj fazi doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada mehanizacije i ručnih alata. Najveći nivo buke se može očekivati tokom iskopa temelja i tokom pripreme terena za polaganje podzemnih instalacija.

Najveći nivo buke je onaj koji se može očekivati u fazi iskopa temelja.

Prosječni nivo buke koji će se generisati iznosi 75-80dB.

Iz rečenog je jasno da će sa stanovišta zagađenja bukom, u fazi izvođenja projekta doći do manjih uticaja na životnu sredinu.

Važno je napomenuti da je ovaj uticaj ograničen na dnevne uslove i na 10-tak dana, koliko su predviđeni da traju zemljani radovi i to van turističke sezone. U ostalim fazama izgradnje nivo buke je limitiran dopremom materijala i betona koji se vrši kamionima odnosno automikserima.

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa, bez značajnijeg uticaja na okolinu.

Vizuelni uticaji svakako neće biti povoljni u toku izvođenja projekta, obzirom da će u tom periodu biti gradilište, ali će nakon završetka izvođenja projekta u toku njegovog funkcionisanja ovi uticaji biti pozitivni, jer se radi o objektu savremenog izgleda.

#### *Uticaji tokom funkcionisanja projekta*

U toku funkcionisanja projekta, u skladu sa planiranom izgradnjom prostora, doći će do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni. Promjena se ogleda u povećanju broja



ljudi na lokaciji, prvenstveno za broj zaposlenih i gostiju koji će raditi odnosno koristiti usluge ovog projekta.

Niti u fazi izgradnje projekta, niti u njegovoj eksploataciji neće doći do stvaranja toplote, ili nekih drugih vidova zračenja koji mogu uticati na lokalno stanovništvo.

#### *Uticaji u slučaju incidenta*

Nisu nam poznati uticaji na lokalno stanovništvo koji se mogu javiti usled incidentne situacije.

#### **6.5. Uticaji na ekosisteme i geološku sredinu**

S obzirom na lokaciju projekta, te njeno okruženje jasno je da se ne mogu očekivati bilo kakvi uticaji na ekosisteme i geološku sredinu.

Na predmetnoj lokaciji nema vrijedne vegetacije koja bi se očuvala i uklopila u planirano rješenje spoljnog uređenja i pejzažne arhitekture.

Koncept pejzažnog uređenja zasniva se na poštovanju karakterističnog okruženja hotela, pre svega blizine mora, i samim tim, njegovog uticaja na klimu okoline, ali i na samo okruženje.

Na predmetnoj lokaciji planirano je ozelenjavanje slobodnih površina.

Sve površine realizuju se na slobodnom, poroznom tlu.

#### **6.6. Uticaji na namjenu i korišćenje površina**

Planskom dokumentacijom je ovaj prostor određen za planiranu namjenu, te stoga nema bilo kakvih neusaglašenosti sa važećim dokumentima.

#### **6.7. Uticaj na karakteristike pejzaža**

Uticaji na pejzaž predstavljaju fizičke promjene koje su uzrokovane zahvatima koji utiču na karakter pejzaža i na način na koji se on doživljava.

Vizuelni efekti (aspekti) predstavljaju promjene vizure/vidika izazvani zahvatima, promjenama u ljepoti pogleda u kome uživaju oni koji imaju koristi od toga, kao i reakciju ljudi u odnosu na ove promjene.

Na prostoru projekta zastupljen je novoizgrađeni pejzaž gdje je pod uticajem antropogenih faktora potpuno izmijenjen prirodni odnosno kultivisani predio. Sliku predjela odlikuje prožimanje prirodnih, kultivisanih i urbanih struktura. Dosadašnji razvoj je doveo do brojnih promjena karaktera ovog predjela. Uništavanje autohtone vegetacije (sječa), izgradnja saobraćajnica, stambenih i turističkih objekata su najvažniji procesi koji su uticali na sadašnji karakter predjela.

Izvođenje projekta neće značajnije promijeniti pejzaž predjela, jer predviđa izgradnju objekta sličnih karakteristika objektima u okruženju.

#### **6.8. Uticaji na komunalnu infrastrukturu**

Projekat će biti priključen na vodovodnu, kanalizacionu, elektroenergetsku i nn mrežu prema uslovima nadležnih preduzeća.



U okviru poglavlja br. 3, smo prikazali da će se sve fekalne vode uvoditi u kanalizacioni sistem.

Tokom funkcionisanja projekta komunalni otpad će se odlagati u kontejnere u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG“, br. 64/11 i 39/16). Kontejnere će redovno prazniti nadležno preduzeće.

### **6.9. Uticaji na prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu**

U bližoj i široj okolini predmetnog objekta nema zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine. Iz rečenog proizilazi da ovaj projekat ne može imati uticaja na prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu.



## **7.0. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja**

### **7.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima**

Zaštita životne sredine podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta sredine, teritorije projekta i šireg okruženja.

Zakonom o Procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 80/05, i „Sl.list CG“ 40/10, 73/10, 40/11, 27/13 i 52/16), propisana je obaveza da se uz svaki Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, moraju i detaljno predvidjeti mjere za ublažavanje ili eliminisanje uticaja. Takođe članom 9. Pravilnika o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, „Sl.list CG“ br.14/07, precizirano je koje se sve mjere moraju predvidjeti i sprovesti u toku izvođenja, korišćenja i u slučaju Incidenata ili prirodnih katastrofa.

U ovom poglavlju biće navedene mjere za procjenjene i navedene moguće uticaje iz poglavlja 6. ovog Elaborata, kao i eventualno druge mjere.

U cilju zaštite životne sredine neophodno je pridržavati se važećih zakonskih propisa i normativa.

Tehnologija izvođenja radova i upotreba potrebne mehanizacije, moraju biti prilagođene komunalnim odlukama koje štite uslove planiranih objekata, očuvanje sredine i sanitarno-higijenske mjere za očuvanje prostora.

Tokom izvođenja projekta je neophodno pridržavati se važećih zakona u Crnoj Gori (navodimo osnovne zakone: Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata, Zakon o životnoj sredini, Zakon o zaštiti na radu, Zakon o zaštiti vazduha i Zakon o vodama).

Pomenuti zakonski akti, kao i podzakonski dokumenti specificiraju mjere kojih se treba pridržavati u smjeru zaštite ljudi i životne sredine.

Prilikom izrade tehničke dokumentacije primjenjena su savremena rješenja uz poštovanje važećih standarda i normi za svaku oblast, kao i uslovi nadležnih institucija. Sve radove na uređenju prostora i izgradnji objekata izvršiti prema verifikovanoj tehničkoj dokumentaciji.

### **7.2. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa (incidenta)**

Osnovna mjera za izbjegavanje udesne situacije u toku izgradnje projekta je strogo pridržavanje navoda iz projektne dokumentacije koja definiše tehnologiju građenja.

U slučaju prosipanja goriva i ulja iz građevinskih mašina, neophodno je izvršiti hitnu remedijaciju zemljišta.

Eventualni požar, incident koji može nastati tokom funkcionisanja projekta je predmet Projekta protivpožarne zaštite.

### **7.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine**

#### ***Mjere zaštite vazduha***

Primjena savremenih i tehnički ispravnih mašina koje zadovoljavaju važeće standard u pogledu vrste i karakteristika motora, je osnovna mjera zaštite vazduha prilikom izgradnje objekta.

U kotlarnici je predviđena detekcija gasa u funkciji kontrole, sa zaštitnim dejstvom na nivou zvučnog i optičkog alarma koja je detaljno obrađena projektoma merenja i regulacije.





Osim prethodno navedenog, u skladu sa Propisima o gasnim kotlarnicama preduzimaju se sl. posebne mjere zaštite:

- Na pristupačnom mestu na fasadi kotlarnice predviđen je protivpožarni ventil za brzo ručno zatvaranje dovoda gasa u kotlarnicu.
- Predviđena je ugradnja glavnog prekidača za nužno isključivanje električne energije koji je takođe smješten van prostora kotlarnice.
- Taster za nužno isključenje instalira se na izlazu iz kotlarnice i / ili u neposrednoj blizini evakuacionih puteva. Tasterom za nužno isključenje svi potrošači moraju se dovesti u beznaponsko stanje, osim instalacija nužnog osvetljenja.
- U kotlarnici ne smeju da se nalaze predmeti koji povećavaju opasnost od požara ili eksplozije, kao što su boce u kojima je gas utečnjen pod pritiskom većim od atmosferskog, drvo, boja i razređivači.

Predviđeno je da se ventilacija objekta kotlarnice ostvaruje prirodnim putem, pomoću fiksnih dovodnih i odvodnih žaluzina.

Sva oprema i cevovodi čija je temperatura površine viša od 50°C koji mogu doći u dodir sa osobljem zaštićeni su toplotnom izolacijom potrebne debljine i kvaliteta.

#### *Mjere zaštite zemljišta*

Predmetni projekat shodno svojim karakteristikama nema uticaja na zemljište.

Građevinski otpad koji nastaje usled izvođenja radova će se predavati ovlašćenom sakupljaču građevinskog 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). 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.

Tokom funkcionisanja projekta komunalni otpad će se odlagati u kontejnere u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG, br. 64/11 i 39/16). Kontejnere će redovno prazniti nadležno preduzeće.

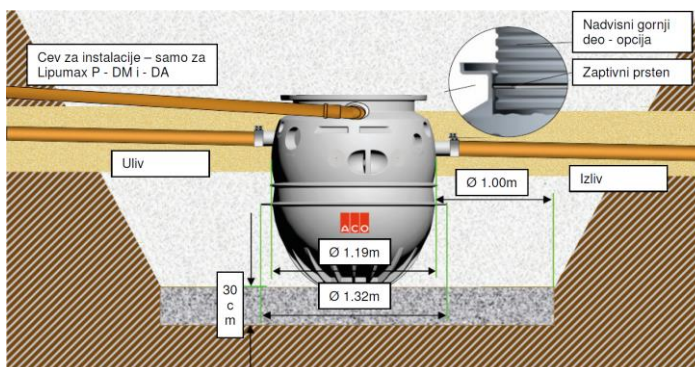
#### *Mjere zaštite voda*

Tokom izvođenja radova je zabranjeno odlagavanje/ispuštanje bilo kakvog materijala u vodne objekte.

Atmosferske vode koje se izliju na lokaciju projekta će se kontrolisano ispuštati u atmosfersku mrežu.

Tehnološka kanalizacija iz kuhinja će se odvesti ka separatoru ulja i masti SN15 (15l/s) (ACO-Lipumax) koji je u skladu sa EN 1825 / DIN 4040.

Izgled separatora je prikazan na sledećoj slici:



**Slika 7.1.** Izgled separatora

Ovi uređaji se sastoje od prefabrikovanih armirano-betonskih elemenata, unutrašnje površine su premazane vodonepropusnim premazom, konstruktivni elementi su izrađeni od plastičnih masa - polietilena. U njima se taloženje i separacija masti vrši bez dodavanja hemikalija, isplivavanjem lakih tečnosti i taloženjem usled gravitacione sile.

Sa sadržajem iz separatora treba postupati u skladu Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.I.CG br. 64/11 i 39/16).

Nakon separatora, ova kanalizacija ide ka prepumpnom šahtu koji će ove vode prepumpati u kanalizacionu mrežu.

Projekat će se priključiti na mrežu fekalne kanalizacije ovog dijela naselja Luštice.

#### *Mjere za zaštitu od buke*

Prilikom izvođenja radova, iste treba izvoditi u toku dnevnih uslova, sa savremenom građevinskom operativom.

Ne treba dozvoliti „prazan hod rada“ građevinskih mašina.

#### *Mjere za zaštitu stanovništva, biodiverziteta, prirodnih i kulturnih dobara*

S obzirom na ranije navedene karakteristike projekta, te njegovu lokaciju, ne treba sprovoditi posebne mjere zaštite stanovništva, biodiverziteta, prirodnih i kulturnih dobara. Pridržavanjem ranije navedenih mjera zaštite se sprovodi zaštita i ovih segmenata u širem okruženju.



## **8.0. Program praćenja uticaja na životnu sredinu**

Životna sredina obuhvata prirodno okruženje: vazduh, zemljište, vode, biljni i životinjski svijet; pojave i djelovanja: klimu, jonizujuća i nejonizujuća zračenja, buku i vibracije, kao i okruženje koje je stvorio čovjek: gradove, naselja, kulturno istorijsku baštinu, infrastrukturne, industrijske i druge objekte, i predstavlja kompleksni i međuzavisni sistem, te da je veoma važno uspostaviti kompletan monitoring životne sredine sa pouzdanim i preciznim informacijama i podacima.

Praćenje stanja osnovnih segmenata životne sredine je obaveza koja proizilazi iz zakonskih propisa. Državni Program monitoringa sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore preko ovlašćenih institucija.

Monitoring se sprovodi sistematskim mjerenjem, ispitivanjem i ocjenjivanjem indikatora stanja životne sredine i obuhvata praćenje prirodnih faktora, promjene stanja i karakteristike životne sredine, uključujući i prekogranični monitoring.

Pored monitoringa koga sprovodi Država preko Agencije za zaštitu životne sredine, odnosno stručnih institucija, članom 35. obavezuje se da monitoring vrši i zagađivač, koji može biti pravno lice i preduzetnik koje je korisnik postrojenja koje zagađuje životnu sredinu. Zagađivač je dužan da obezbijedi finansijska sredstva za realizaciju monitoringa, bilo u sopstvenoj režiji, bilo angažovanjem ovlašćenih i akreditovanih institucija. Podaci iz monitoringa, dostavljaju se nadležnom organu, u ovom slučaju Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore.

Ukoliko se u toku sprovođenja monitoringa utvrdi zagađenje životne sredine preko dozvoljenih granica, koje može ugroziti život i zdravlje ljudi ili prouzrokovati zagađenje životne sredine većih razmjera, zagađivač je dužan da hitno obavijesti Agenciju.

Unapređenje sistema kontinualnog monitoringa svih značajnih prirodnih, tehničko-tehnoloških i bioloških hazarda, u cilju pouzdanog i efikasnog otkrivanja i pravovremenog obavještanja o njihovom stanju i pojavama radi sprječavanja njihovih štetnih efekata i stvaranja neposredne opasnosti po život i zdravlje ljudi, imovinu građana, ili značajnog ugrožavanja životne sredine ili kulturno-istorijskog nasljeđa je stalna i prioritarna obaveza zagađivača.

### **8.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad**

Raspoloživ prikaz stanja kvaliteta životne sredine na ovoj lokaciji dat je u poglavlju 2. „Opis lokacije“ i u poglavlju 5. „Opis segmenata životne sredine“.

Nije potrebno prije otpočinjanja projekta sprovoditi utvrđivanje stanja životne sredine na lokaciji.

### **8.2. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu**

Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu su definisani:

- Zakonom o zaštiti vazduha („Sl.list CG“, br. 25/10, 40/10, 40/11 i 27/13),
- Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha, („Sl.list CG“, br. 25/12),
- Zakonom o vodama („Sl.list RCG“, br. 27/07 i „Sl.list CG“ br. 32/11, 47/11, 48/15 i 52/16),



- Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl.list CG“, br. 2/07),
- Zakonom o upravljanju otpadom („Sl.list RCG“, br. 80/05 i „Sl.list CG“, br. 73/08, 64/11 i 39/16),
- Pravilnikom o klasifikaciji otpada i o postupcima njegove obrade, prerade i odstranjivanja („Sl.list CG“, br. 68/09, 86/09) i
- Pravilnikom o uslovima, načinu i postupku obrade medicinskog otpada („Sl.list CG“, br. 49/12).

Shodno gore navedenim Propisima, a imajući u vidu karakteristike i namjenu projekta potrebno je kontrolisati sistem upravljanja građevinskim otpadom tokom izgradnje objekta.

### ***8.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara***

Upravljanje otpadom treba pratiti kontrolisanjem dokumentacije o predavanju građevinskog otpada koju će voditi Izvođač radova i vizuelnim/subjektivnim kontrolama.

### ***8.4. Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima***

Tokom izgradnje potrebno je voditi evidenciju o upravljanju otpadom koju će po potrebi kontrolisati nadležna inspekcija.

### ***8.5. Obaveze obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenih mjerenja***

Svi podaci o stanju životne sredine moraju biti dostupni zainteresovanoj javnosti.



## 9.0. Rezime informacija

Lokacija na kojoj se planira izgradnja predmetnog projekta, se nalazi u naselju Luštica, opština Tivat.

Šira lokacija planiranog objekta predstavlja novoplanirano turističko naselje Luštica Bay, koje se nalazi na poluostrvu Luštica, Tivat, Crna Gora. Master planom u kompleksu su predviđeni hotelski i apartmanski sadržaji, luksuzne vile, gradske kuće, golf teren, marina, gradski komercijalni i stambeni centar, prateći infrastrukturni i saobraćajni sadržaji itd. Kao inicijalna faza razvoja čitavog projekta, predviđeno je planiranje i izgradnja marine, hotela i apartmanskog komercijalnog sadržaja u samom centru, kao i golf terena i pratećih vila u njegovom zaleđu.

Poslovno-stambeni objekti B1, B2, B3 i B4 i bazeni P1 i P2, koji su predmet ove Dokumentacije za odlučivanje predviđeni su na dijelu UP4, zona B, u zahvatu DSL "Sektor 36" (dio KP 1117 KO Radovići i dio morske površine). Navedena UP4 istovremeno predstavlja dio šire funkcionalne cjeline planiranog turističkog naselja, koju čini zajedno sa UP5 i pristaništem L2 u zahvatu DSL "Sektor 36" (RT Kočište - Brajanovica) i urbanističkim parcelama UP20, UP22, UP23 i UP24 u zahvatu DUP-a "Donji Radovići centar", Opština Tivat.

Ukupna površina parcele UP4 iznosi 19.692,07m<sup>2</sup>.

U okolini projekta se nalaze individualni stambeni objekti namijenjeni turizmu.

U neposrednoj blizini predmetnog projekta se nalazi jadransko more. U okruženju projekta ne postoje izvorišta vodosnabdijevanja, kao ni vodni objekti.

Projekat obuhvata izgradnju:

- Poslovno-stambenog objekta - B1,
- Poslovno-stambenog objekta - B2,
- Poslovno-stambenog objekta - B3,
- Poslovno-stambenog objekta - B4,
- Bazena P1 i
- Bazena P2.

Objekti B1, B2, B3 i B4 su koncipirani kao zasebne cjeline u funkcionalnom i organizacionom smislu, projektovani kao poslovno-stambeni.

Između objekata zone B planirani su otvoreni bazeni privatnog tipa namijenjeni korisnicima B zone.

Obračun površina za objekte je:

- |                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| - Ukupna bruto površina objekta B1 | 1673.60m <sup>2</sup> |
| - Ukupna bruto površina objekta B2 | 1255.28m <sup>2</sup> |
| - Ukupna bruto površina objekta B3 | 1575.36m <sup>2</sup> |
| - Ukupna neto površina objekta B4  | 864.59m <sup>2</sup>  |

U okviru zone B planirana su dva otvorena INFINITI bazena (P1 i P2) namijenjena korisnicima iz B zone. Obračun površina bazena je:

- Ukupna neto površina P1: 119,55m<sup>2</sup>
- Ukupna bruto površina P1: 155,10m<sup>2</sup>.

U objektu su predviđene instalacije vodovoda i kanalizacije, jake i slabe struje, instalacije dojava požara, mašinske instalacije grijanja i klimatizacije.





Objekat je priključen na sve infrastrukturne mreže naselja Luštica.

Pri eksploataciji objekta pojavljiće se kruti (komunalni) otpad. Ovaj otpad će se deponovati u kontejnere kapaciteta 1,1m<sup>3</sup>, a otprema otpada će se regulisati odvozom kontejnera.

Objekat je priključen na sve gradske infrastrukturne mreže.

Pri eksploataciji objekta pojavljiće se kruti (komunalni) otpad. Ovaj otpad će se deponovati u dva kontejnera kapaciteta 1,1m<sup>3</sup>, a otprema otpada će se regulisati odvozom kontejnera.

#### **10.0. Podaci o mogućim teškoćama**

Podaci o mogućim teškoćama na koje je naišao obrađivač u prikupljanju podataka i dokumentacije sastoje se u nedostatku podataka o stanju životne sredine sa tačne lokacije Projekta i njenog okruženja, te smo stoga koristili podatke vezane za najbliže područje.

Međutim i pored ovih nedostataka dobijena je i prikazana veoma jasna slika o trenutnom stanju životne sredine u okruženju projekta, na osnovu koje je je zajedno sa projektnim parametrima, izrađen predmetni Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu.