



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; office@iti.co.me

E l a b o r a t

o procjeni uticaja na životnu sredinu Glavnog sistema za irigaciju golf terena u okviru Luštica Development-a, Luštica, Tivat

Podgorica, jun 2020. godine



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

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

Broj: 05-157/2

Datum: 03.06.2020. godine

E l a b o r a t

**o procjeni uticaja na životnu sredinu Glavnog sistema za irigaciju
golf terena u okviru Luštica Development-a, Luštica, Tivat**



Direktor

mr Branimir Culafić, dipl.inž.maš.

Podgorica, jun 2020. godine



Sadržaj

| | |
|---|----|
| 1. Opšte informacije | 4 |
| 2. Opis lokacije | 6 |
| 3. Opis projekta | 40 |
| 4. Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine | 55 |
| 5. Opis mogućih alternativa | 55 |
| 6. Opis segmenata životne sredine | 58 |
| 7. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu | 63 |
| 8. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja | 69 |
| 9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu | 74 |
| 10. Netehnički rezime informacija | 76 |
| 11. Podaci o mogućim teškoćama | 78 |
| 12. Rezultati sprovedenih postupaka | 78 |
| 13. Dodatne informacije | 78 |
| 14. Izvori podataka | 78 |
| Prilog | 79 |



1. Opšte informacije

1.1. Podaci o nosiocu projekta

Nosilac Projekta: Luštica Development, AD, Tivat
Novo Naselje b.b.
85323 Radovići, Tivat, Montenegro
Tel: +382 77 200 101 | Fax: +382 77 200 105
www.lusticadevelopment.com
PIB: 02744597

Odgovorna osoba: Darren Gibson
Novo Naselje b.b.
85323 Radovići, Tivat, Montenegro
tel: 077 200 100

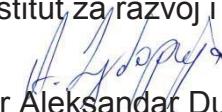
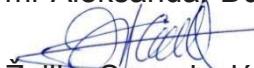
Kontakt osoba: Marko Ristanović
Novo Naselje b.b.
85323 Radovići, Tivat, Montenegro
+382 77 200 100 | Fax: +382 77 200 105
+382 67 300 290
marko.ristanovic@lesticadevelopment.com

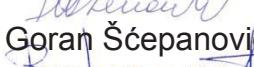
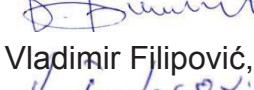
1.2. Glavni podaci o projektu

Naziv: Glavni sistem za irigaciju golf terena u okviru Luštica Development-a

Lokalitet: Luštica, Opština Tivat

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.

Katarina Todorović, dipl.biol.

Dragan Kalinić, dipl.inž.el.

Napomena: Registracija Instituta i dokazi o ispunjenim uslovima u smislu člana 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18) se nalaze u prilogu Elaborata.



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

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

1.3.1. Rješenje o formiranju multidisciplinarnog tima

Na osnovu Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18) donosim

Rješenje

o angažovanju stručnih lica za izradu „Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu Glavnog sistema za irigaciju golf terena u okviru Luštica Development-a, Luštica, 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.
- Katarina Todorović, dipl.biol. i
- Dragan Kalinić, dipl.inž.el.

Stručna lica se prilikom izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu moraju pridržavati Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18) i drugih zakonskih i podzakonskih propisa koji regulišu ovu oblast.

Stručna lica ispunjavaju uslove predviđene članom 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18).

Za koordinatora izrade Elaborata određujem mr Aleksandra Duboriju, dipl.inž.tehn.





2. Opis lokacije

Lokacija na kojoj se planira izvođenje predmetnog projekta, se nalazi u području Luštica, Opština Tivat.

Šira lokacija planiranog objekta predstavlja turističko naselje Luštica Bay, koje se nalazi na poluostrvu Luštica, Tivat, Crna Gora. Master planom (izradila Luštica Development za svoje potrebe) u kompleksu su predviđeni hotelski i apartmanski sadržaji, luksuzne vile, gradске kuće, golf teren, marina, gradski komercijalni i stambeni centar, prateći infrastrukturni i saobraćajni sadržaji itd. Kao inicijalna faza razvoja čitavog projekta, izvedena je izgradnja marine, plaže, hotela i apartmansko komercijalnog sadržaja u samom centru, a planirano je izvođenje golf terena i i drugih objekata turističkog sadržaja. Naselje "Luštica Bay" se gradi po fazama od 2013. godine između Radovića, plaže Pržno i plaže Oblatno. Prva Faza izgradnje je definisana lokalnom planskom dokumentacijum DUP 18 "Golf i Donji Radovići zapad", DUP "Donji Radovići centar" za kopneni dio, i DSL "Sektor 36" za dio marine i obalni pojas.

Grafički prikaz položaja projekta u uvali Trašte sa južne strane poluostrva Luštica, dat je na slici 2.1.



Slika 2.1. Lokacija projekta sa okruženjem

Ovim projektom je predviđena izvođenje sistema za irigaciju golf terena u okviru Luštica Development-a, Luštica, Tivat.

Projekat se predviđa na lokaciji koja je prikazana na sledećem satelitskom snimku (slika 2.2.).



Slika 2.2. Orjentacioni prikaz lokacije projekta (prikazano crvenom, plavom i žutom linijom na snimku)

U okolini projekta se predviđaju objekti namjenjeni turizmu.

U blizini predmetnog projekta se nalazi jadransko more. U okruženju projekta ne postoje izvorišta vodosnabdijevanja, ali se nalaze dva rezervoara za vodu u vlasništvu ViK Tivat. Na predmetnoj lokaciji nema močvarnih djelova, nema značajnijih šumskih površina. Ova lokacija ne pripada zaštićenom području u bilo kom pogledu.

Izgled lokacije na kojoj će se izvesti projekat je prikazana na sledećoj slici.



Slika 2.3. Prikaz lokacije projekta sa širim okruženjem



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

Cjevovodi i pumpne stanice za snabdijevanje sistema za irigaciju Golf terena će se graditi na sledećim katastarskim parcelama (projekat je predviđen u tri faze):

1. I faza: (PS UV, potis PS UV-EGL i cjevovod za zalivanje zelenila):
k.p. 1043/1 - k.o. Radovići.
2. II faza: (PS WI, potis PS WI-PS EGL):
k.p. 421, 422, 423/1, 445/1, 445/4, 445/5, 459, 479/2 - k.o. Nikovići
k.p. 1043/1, 1043/8, 1146/1, 1146/10, 1146/17 - k.o. Radovići
3. III faza: (PS EGL, potis PS EGL-WGL, PS WGL, cjevovod za zalivanje zelenila)
k.p. 1043/1 - k.o. Radovići
k.p. 1378/1 - k.o. Gošići

Pregledna situacija sa prikazom trase projekta i katastarskih parcela je data kao prilog 2. ovog Elaborata.

2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta

Lokacija projekta se do sada dijelom nije korišćena, a dijelom se koristi kao saobraćajnica.





Slika 2.4. Izgled lokacije projekta

U poglavlju 2.1 su saopštene katastarske parcele na kojima će se izvesti projekat koji je predmet ovog Elaborata.

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

Prema pedološkoj karti iz PUP-a Tivta do 2020. god. uski obalni pojas okolnog prostora izgrađuje smeđe tlo na krečnjaku. Ova vrsta tla (od 30cm do 60cm dubine) nastaje na blažim oblicima reljefa, na temeljima sačuvana starog zemljишnog pokrivača. Formira se isključivo na tvrdim i čistim, najčešće karstifikovanim krečnjacima koji imaju manje od 1% netopivog ostatka. Struktura je mrvičasta do graškasta. Teksturno to je glinasto-ilovasto do glinasto tlo, propusno i dobre prirodne drenaže. Poroznost iznosi 45-65 %.

Veće prodiranje korijenovog sistema u ovu vrstu tla omogućeno je tamo gdje je raslojavanje stijena vertikalno ili koso. Promjenjivost dubine te stjenovitost i kamenitost ovog terena ograničavaju mogućnost njegovog intenzivnijeg korišćenja za primjenu mehanizacije kod pošumljavanja.

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 2018. godinu; (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore) uzorkovanje zemljишta je izvršeno na 4 lokacije (zemljište pored saobraćajnice), Dječje igralište, zemljište uz Konventorsku stanicu i oko transformatora trafostanice Gradioštica, 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). Mjerna mjesta se ne nalaze u blizini projektne lokacije.

Geomorfološke karakteristike

Poluostrvo Luštica, izgrađeno od bankovitih i slojevitih krečnjaka, a rjeđe i dolomita gornje krede, u središnjem dijelu ima karakter zatalasane zaravni sa više vrtača i uvala.



Slika 2.5. Poluostrvo Luštica

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.

Na području Luštice najrasprostranjeniji je kraški reljef, formiran na lako rastvorljivim karbonatnim stijenama trijaske, jurske i naročito kredne starosti, koje su korozionim procesima u dužem periodu karstifikovane.

Osnovna karakteristika ovog reljefa je pojava brojnih vrtača, škrapa, skaršćenih depresija, kao i dobro razvijenih dolina između kojih su zaostali najčešće uski i oštiri grebeni.

Na kontaktu mora i kopna, dejstvom abrazionih i akumulacionih procesa, nastao je marinски reljef, pri čemu abrazioni oblici, po broju i raznovrsnosti, preovlađuju u odnosu na akumulacione.

Prirodna morfometrija terena uže okoline projekta, 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 obaloutrve i dokova.

Prikaz geoloških karakteristika

Litostratigrafski sastav i tektonika terena

Poluostrvo Luštica pripada geotektonskoj jedinici Paraautohton. U građi ove jedinice učestvuju karbonatni sedimenti gornje krede (mastriht) i foraminiferski krečnjaci srednjeg eocena, flišni sedimenti srednjeg i gornjeg eocena i sedimenti srednjeg miocena (Izvor: PUP Tivat do 2020.g.).

Sedimenti gornje krede, razvijeni na Luštici, predstavljeni su sivim, bjeličastim i mrko-žućkastim krečnjacima, vapnovitim i bituminoznim dolomitima, dolomitičnim krečnjacima, laporovitim krečnjacima sa proslojcima i muglama rožnaca, karbonatnim brečama i brečastim krečnjacima. Ovi litološki članovi se međusobno smjenjuju i postepeno prelaze jedni u druge. Krečnjaci sadrže dosta bogatu mikrofaunu (*Accordiella conica*, *Rotalina cayeuxi*, *Microcidium elegans*, *Lapeiroseia cratiformis* i dr.) i oskudniju makrofaunu.

Tektonska jedinica Paraautohton se odlikuje generalnim padom svih formacija prema sjeveroistoku, sa blagim i srednjim padnim uglovima, mada se u karbonatnim sedimentima zapažaju naborne strukture sinklinala i antiklinala manjih dimenzija sa jugozapadnom vergencem. U ovom pogledu posebno treba istaći fliš eocena koji je mjestimično intenzivno ubran u stisnute i prevrnute metarske nabore, sa jugozapadnom vergencem. Od rupturnih deformacija značajni su normalni longitudinalni rasjedi.

Prema OGK - list "Kotor" (1 : 100 000) širu lokaciju istražnog područja izgrajuju sedimenti kredne starosti preko kojih leže kvartatne naslage. Kredni sedimenti su predstavljeni slojevitim i bankovitim krečnjacima koji su mestimično bituminizirani, sa interkalacijama



dolomita i karbonatnih breča ($^{14}\text{K}_2\text{O}$). Sadrže brojne fosile donjeg i srednjeg mastrihta, a njihova debljina ovde iznosi ~ 450 m.

Samu lokaciju takone izgranju krečnjaci sa interkalacijama dolomita i karbonatnih breča ($^{14}\text{K}_2\text{O}$), koji su u povlačnoj zoni intenzivno oštećeni i ispučali kao posledica više puta ponavljanih tektonskih pokreta kroz geološku istoriju.

Hidrogeološke karakteristike terena

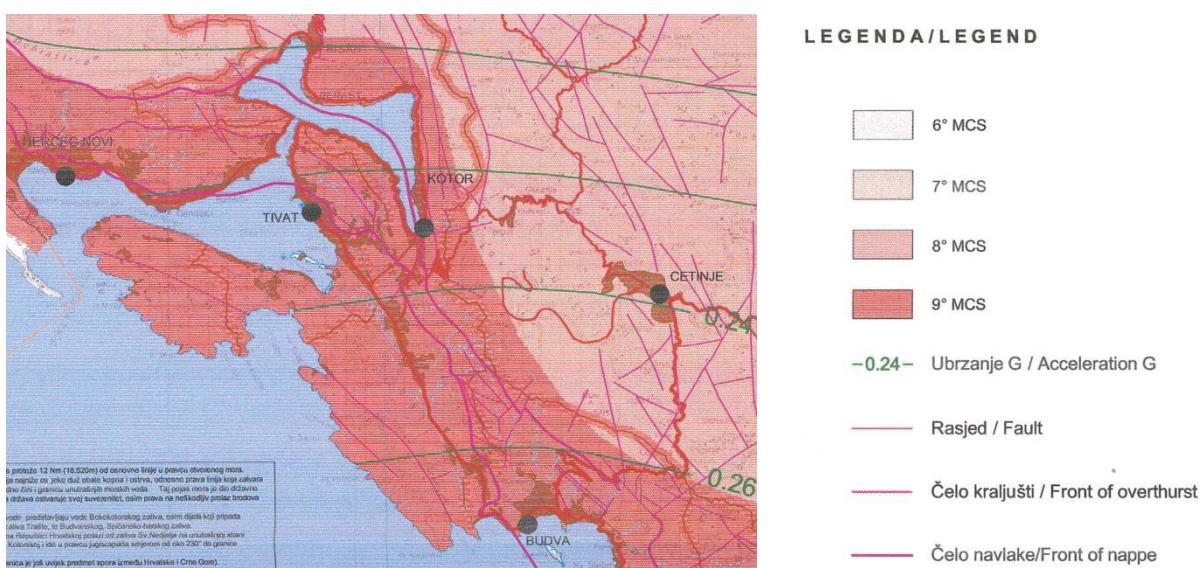
Na osnovu hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa na širem području istraživanog lokaliteta mogu se izdvojiti:

- dobro propusne stijene, pukotinsko-kavernoze 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 koeficinetom filtracije od 1×10^{-3} $\geq K_f \geq 1 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ u zavisnosti od procentualnog učešća sitnozrnih frakcija.

Cirkulacija vode poklapa se sa pravcem pružanja većih razloma, gde je zastupljen razbijeni tip izdani, sa promenljivim nivoom vode u zavisnosti od posmatranog dijela terena. Izdanske vode su u direktnoj hidrauličkoj vezi sa nivoom mora koje se nalazi neposredno ispred predmetne lokacije.

Seizmičnost terena

Utvrđeno je da je seizmičnost primorskog pojasa genetski povezana sa pokretima blokova, u ovom dijelu kore, koji su formirani poslije glavne faze ubiranja Dinarida (laramijska tektonska faza), kao posledica permanentne subdukcione aktivnosti jadranske mase u graničnoj zoni prema Dinaridima. Pri tome su seizmički najaktivniji tektonski šavovi, odnosno zone dubokih rasjeda, koje su aktivne u dužem periodu vremena.



Slika 2.6. Seizmička regionalizacija i hazard - Prostorni Plan Crne Gore do 2020.g.

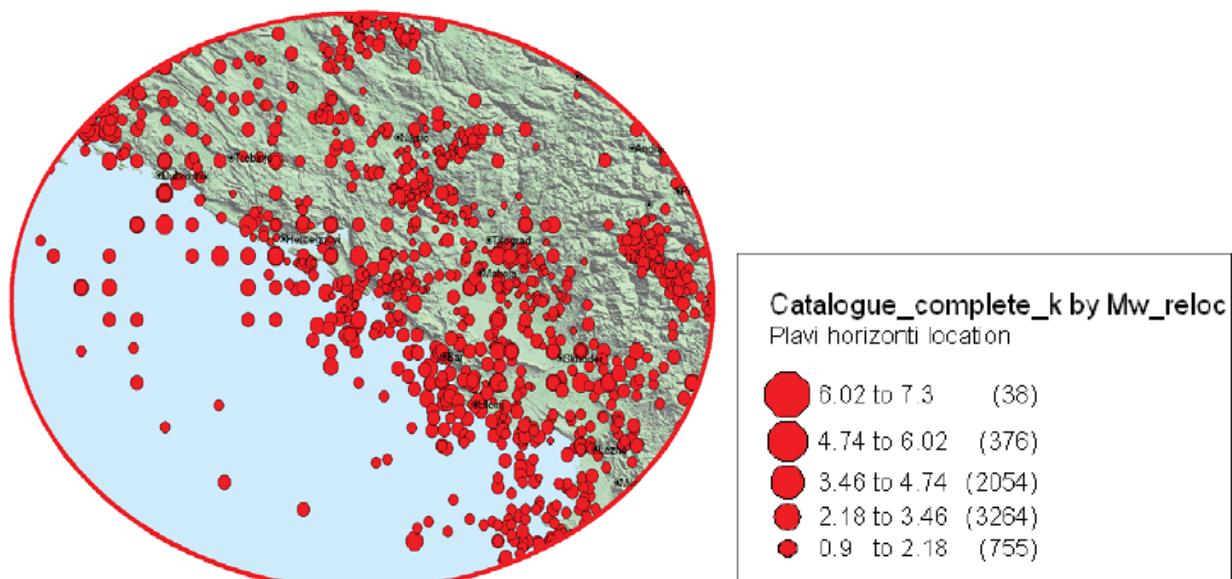
Kompleksna sagledavanja dobijenih podataka ukazuju na postojanje više seismogenih zona, od kojih su za prostor Primorja posebno važne one na južnom dijelu Crne Gore tj: Skadarska zona, zona Ulcinja i zona Budve. U navedenim zonama dešavaju se snažni zemljotresi, čiji se maksimalni intezitet kreće oko 9° MCS skale.



Na osnovu Karte seizmičke regionalizacije (1982), Crnogorsko primorje se nalazi u granicama IX osnovnog stepena seizmičnosti (MCS skale), u uslovima srednjeg tla. Takve su se pojave manifestovale i kod zemljotresa 1979. godine koji je iskazao maksimalnu vrijednost ubrzanja oscilovanja tla na potezu Ulcinj - Petrovac, u granicama od 0.49 g do 0.21 g. Mjerenje seizmičkih parametara neposredno poslije tog zemljotresa u Baru dala su sljedeće podatke: maksimalna akceleracija iznosila je 370 cm/s², maksimalna brzina 43 bm/s, a maksimalno pomjeranje 11cm. Ti su podaci od izuzetne važnosti za potrebe projektovanja i izgradnje objekata.

Mediteransko područje uopšte, a posebno Jadran, izloženi su cunamijima koje uzrokuju potresi, vulkani i klizanje terena. Nakon zemljotresa 1979. godine, obalno područje Crne Gore zahvatio je cunami najviše visine do 0,60 metara, uz tri naknadne lokacije (NOAA 2007). Cunami u blizini tog područja većinom su bili niski i nisu uzrokovali velike štete.

Činjenica da je prostor u granicama morskog dobra i neposrednog zaledja, velikim dijelom izgradjen od flišnih, pretežno klastičnih sedimenata i kvarternih tvorevina, predstavlja veliku nepovoljnost sa aspekta seizmičkog rizika.



Slika 2.7. Epicentri dogođenih zemljotresa u regionu 100km od Tivta za period 344-2010. godina

Katalog zemljotresa za region radiusa 100km od lokacije sadrži 419 zemljotresa magnitudo $M \geq 3.5$ za period 344 - 2010 godina. Epicentri zemljotresa prikazani su na slici 2.7.

2.4. Podaci o izvoru vodo snabdijevanja i osnovne hidrološke karakteristike

Na lokaciji projekta 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 su prostoru vrlo česta pojava bujičnih vodotoka koji izazivaju poplave. Karakteriše ih naglo dizanje i opadanje nivoa vode i prenošenje velike količine usitnjene 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 sezymologiju u saradnji sa UNDP, Podgorica 2013.).

Jadranski akvatorijum širok je oko 200km i čini dio južno-jadranske kotline u kojoj su izmjerene i najveće dubine Jadrana (1340m). Odlikuje se najvećom masom vode i jačom izmjenom vode s Mediteranom. Dužina obalne linije s ostrvima iznosi oko 311km, sa koeficijentom razvedenosti oko 2.9.

Vrijednost saliniteta morske vode jako varira kroz godinu, posebno vertikalno. More obrubljuje uglavnom stjenovita obala, s dobro formiranim klifovima. Strukturu morskog dna čine hridinasto, pjeskovito i muljevito dno, čije čestice su terigenog i pelagičnog morskog porijekla.

Talasi su češći zimi i to sa sjevera (januar - mart), odnosno juga (novembar), a uglavnom su visine 0.5 do 1.5 m. Talasi veći od 1.5m su rijetki i javljaju se iz južnog pravca, a oni preko 4.5 m su najrjeđi.

Morske struje su pod neposrednim uticajem struja južnog Jadrana, s najvećim brzinama od 42cm/s (ulazna) do 88cm/s (izlazna). Glavna površinska struja kreće se od JI prema SZ brzinom od 42cm/s, prateći obalu. Zbog velikog volumena vode temperatura zimi ne pada ispod 12°C. Ljeti se površinske priobalne vode ugriju do 27°C i više, a zimi se uspostavlja izotermija, koja se širi prema otvorenom moru. Proljećnim zagrijavanjem u sloju od 10-30m uspostavlja se termoklima, posebno izražena krajem ljeta. Salinitet morske vode varira, pa je na istraživanim mjestima (Institut za biologiju mora-Kotor) iznosio je 38.30 - 38.48%, a na otvorenom moru do 39%.

Shodno članu 13. Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda, morske vode koje se koriste za kupanje i rekreativnu aktivnost, razvrstavaju se u dvije klase, i to: klasa K1-odlične, klasa K2-zadovoljavajuće. Za priobalne morske vode granične vrijednosti parametara su date u donjoj tabeli.

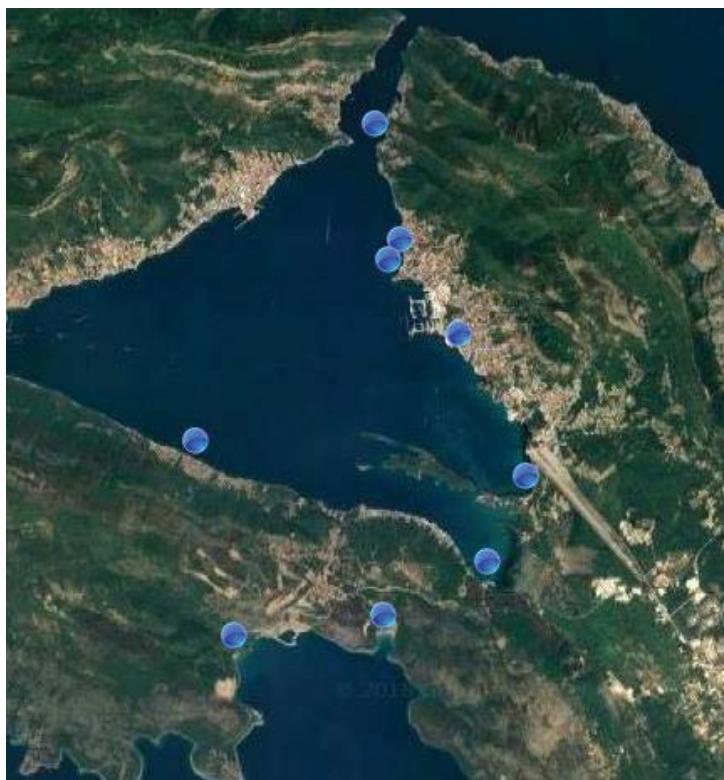
Tabela 2.1. Vrijednosti parametara za ocjenu kvaliteta morske vode za kupanje

| Parametar | Jedinica mjere | K1 | K2 |
|-------------------------|----------------|-----|-----|
| 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.

Voda čiji je kvalitet izvan ovih okvira klasificiše se kao „van klase - VK“ i nije pogodna za kupanje i rekreativnu aktivnost.

Program ispitivanja kvaliteta vode na plažama sprovodi JP Morsko dobro.



Slika 2.8. Prostorni prikaz plaža na kojima se ispituje kvalitet vode za kupanje u opštini Tivat prema programu JP Morsko dobro (Izvor: <http://www.morskodobro.com>)

U poglavlju 5. ovog Elaborat su prikazani parametri kvaliteta vode na plažama koje su najbliže predmetnom projektu.

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 ljetna 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 pravaca 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 mjesecnih 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 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 mjesecne 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 sijanja 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 ± 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 10lit/m² takozvane jake kišne serije. Na ovom prostoru kišnih serija sa dnevnom količinom padavina preko 10 lit/m² imaju:

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

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

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

- Sušnih perioda trajanja 10 dana ima 2808. Od toga 41% je tokom ljetnjeg perioda jun-jul-avgust, dok 18% pripada periodu decembarjanuar-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. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa

S obzirom da se lokacija nalazi u prirodnom okruženju, a imajući u vidu i da je prostor u ranijem periodu funkcionisao za vojne potrebe, ipak možemo konstatovati da su obim i kvalitet prirodnih resursa na ovom prostoru uglavnom definisan prirodnim okruženjem sa evidentnim turističkim razvojem.

Najbliže lokacije predmetnom projektu, na kojima je ispitivan kvalitet vode za kupanje su „Almara beach“ i kupalište „hotela Plavi horizont“ (Izvor: <http://www.morskodobro.com>).



Slika 2.9. Plaže u okruženju lokacije projekta

Kvalitet vode na ovim kupalištima je tokom poslednjih desetaka godina bio uglavnom K1 klase.

2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine

Apsorpcione karakteristike ovog lokaliteta nijesu velike i treba ih racionalno koristiti. Na Luštiči je razvijena tipična mediteranska vegetacija. Tu se danas nalaze najočuvanije i najreprezentativnije formacije tvrdolisne mediteranske vegetacije crnogorskog primorja. Makija predstavlja dominantni tip vegetacije.

Projekat se predviđa u području koje nije gusto naseljeno.



2.8. 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 zemljista. Prema Stevanoviću (1995)¹, prostor predmetnog projekta pripada Evro-mediteranska pod-regiji, koju karakteriše Evro-mediteranska zona četinarske grupe (*Quercion ilicis*) raširena je uskom obalom do visine od 300m-500m iznad nivoa mora (asl). Zbog ljudske aktivnosti, zajednica originalnog hrasta crnike degradirala je u gustu i neprohodnu makiju koji pripada određenom jadranskom obliku - *Orno - Quercetum ilicis*. U okviru ovog pod-regiona, u oblasti istočnog obalskog dijela tivatskog zaliva, približno 2,6km od predmetnog projekta, nalaze se tivatska solila koja sadrži slano blato - supstrat gline. Tipovi vegetacije su prvenstveno zajednice koje su otporne na so. *Salicornietalia*, *Limonetalia*, *Juncetalia maritimi* i *Phragmitetalia*. *Salicornietum herbaceum*² je prisutna u veoma slanim i mjestima koja redovno poplavljaju 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 hladnjim pozicijama pridružuje im se crni jasen (*Fraxinus ornus*), a rijeđe i hrast medunac (*Quercus pubescens*). Rogač (*Ceratonia siliqua*)

¹Stevanović, 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.

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



se proširio iz ostataka nekadašnjih kultura i postao sastavni dio spontane vegetacije tipa makije.



Maginja



Crnika



Mirta



Veliki vries

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.



Shodno „Katalogu tipova staništa Crne Gore značajnih za Evropsku Uniju“ koji je izrađen 2012.g. od strane autora: Petrović, D., Hadžiablahović, S., Vuksanović, S., Mačić, V., Lakušić, D., ispod dajemo pregled habitata na prostoru Luštice:

5230 * VISOKI ŽBUNJACI LOVORA (LAURUS NOBILIS)

Natura 2000: 5230 * Arborescent matorral with *Laurus nobilis*

PAL.CLASS.: 32.18

EUNIS2007: F5.1, F5.18

Opis staništa: Visoke formacije lovora (*Laurus nobilis*) na vlažnim staništima u mediteranu.

Stare očuvane zajednice lovora imaju strukturu niskih večnozelenih mediteranskih šuma sa brojnim sklerofilnim vrstama drveća i žbunova izmedju kojih se proteže isprepletana stable mnogobrojnih penjačica i puzavica.

Fitocenologija:

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. 1936

Quercetalia ilicis Br.-Bl. 1936

Laurion nobilis Lakušić, 1983 n.n.

Lauretum nobilis adriaticum Lakušić, 1983

Biljke: *Arbutus unedo*, *Ceratonia siliqua*, *Fraxinus ornus*, *Laurus nobilis*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Phillyrea latifolia*, *Quercus ilex*, *Rubia peregrina* ssp. *longifolia*, *Smilax aspera* var. *altissima*, *Viburnum tinus*.

5330 TERMOMEDITERANSKI PREPUSTINJSKI ŽBUNJACI

Natura 2000: 5330 Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub

PAL.CLASS.: 32.22

EUNIS2007: F5.5, F5.52

Opis staništa: Kserofilne žbunaste formacije karakteristične za termomediteransku zonu, koje izmedju ostalih uključuju i veoma specifilčne reliktnе zajednice drvenaste mlečike (*Euphorbia dendroides*).

Zajednice su otvorenog tipa, 2 do 3 m visoke. Pored drvenaste mlečike (*Euphorbia dendroides*) koja apsolutno dominira u ovim zajednicama su brojne i druge eumediterske vrste karakteristične za makiju i crnikine šume. U Crnogorskom primorju zajednice se razvijaju na veoma strmim i nepristupačnim staništima, ponekad na gotovo vertikalnim klifovima, gde nema uslova za razvoj guste makije i šume.

Fitocenologija:

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. 1936

Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni Rivas - Martinez 1974

Oleo-Ceratonion siliquae Br.-Bl. ex Guinochet & Drouineau 1944

Asparago-Euphorbietum dendroidis (Guin & Drou.) Eich.

Oleo-Euphorbietum dendroides Trinajstić 1973

Biljke: *Euphorbia dendroides*, *Olea sylvestris*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera*, *Ephedra campylopoda*, *Pistacia terebinthus*, *Coronilla emeroides*, *Brachypodium ramosum*.

6220 * EUMEDITERANSKI KSEROFILNI TRAVNJACI (THERO-BRACHYPODIETEA)

Natura 2000: 6220 * Pseudo-steppe with grasses and annuals of the *Thero-Brachypodietae*

PAL.CLASS.: 34.5, 34.53



EUNIS2007: E1.3, E1.33

Opis staništa: Mezo- i termomediteranske kserofilne, obično otvorene, niske travne zajednice bogate jednogodišnjim vrstama. Zajednice se razvijaju na oligotrofnim zemljištima, obično na krečnjaku. U njima mogu dominirati jednogodišnje (*Tuberarietea guttatae*) ili višegodišnje zeljaste vrste (*Thero-Brachypodietea*).

Ovdje su uključeni različiti tipovi terofitskih zajednica na plitkom karbonatnom ali i dubljem, ispranom, dekalcificiranom tlu. Biljne vrste po kojima se raspoznaće stanište su *Brachypodium distachyum* i *B. ramosum*. Ove zajednice javlaju se u mediteranu ali i duž istočnojadranske obale i većinom se koriste kao pašnjaci. Tu preovladavaju jednogodišnje biljke, terofite, ali i geofite, koje završavaju vegetacioni period prije ljetnih suša te se stiče utisak da su ove zajednice veoma siromašne.

Fitocenologija:

HELIANTHEMETEA GUTTATI (Br.-Bl. 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

Helianthemetalia guttati Br.-Bl. 1940

Helianthemion guttati Br.-Bl. 1940

Poetalia bulbosae Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas Goday & Ladero 1970

Vulpio ciliatae-Crepidion neglectae Poldini 1989

Pseudovino-Poetum bulbosae lit 1956.

Trachynietalia distachyae

Vulpio-Lotion Horvatić 1960

Chrysopogoni-Airetum capillaris Horvatić (1956) 1963

Holoscheno -Scabiosetum albae Kodak 1974

Laguro-Corynephoretum divaricati Horvatić 1964

Lupino-Laguretum ovati Lakušić 1965

Medicagini rigidulae-Aegilopetum geniculatae Rivas-Martinez & Izco 1978

Vulpio ligusticae-Dasypiretum villosii Fanelli 1998

THERO-BRACHYPODIETEA RAMOSI Br.-Bl. 1947

Cymbopogoni-Brachypodietalia Horvatić (1956) 1958

Cymbopogono-Brachypodion ramosi Horvatić (1956) 1958

Chrysopogoni-Airetum capillaris Horvatić (1956) 1958

Helichryso-Hyparrhenietum hirtae Birks & al.

Helichrysum italicum-Brachypodium ramosum Birks & al. 1972

Helichrysum italicum-Stipa tortilis Birks & al. 1972

Biljke: *Brachypodium distachyum*, *Brachypodium ramosum*, *Hyparrhenia hirtae* (= *Cymbopogon hirtus*), *Chrysopogon gryllus*, *Stipa tortilis*, *Stipa bromoides*, *Avena barbata*, *Helichrysum italicum*, *Helianthemum guttatum* (= *Tuberaria guttata*), *Poa bulbosa*, *Festuca pseudovina*, *Aira capillaries*, *Holoschenus vulgare*, *Scabiosa albae*, *Lagurus ovatus*, *Corynephoretus divaricatus*, *Medicago rigidula*, *Aegilops geniculata*, *Vulpia ligistica*, *Vulpia ciliata*, *Dasypirum villosum*.

Napomena: Zajednice iz sveze *Vulipo-Lotion* koje se razvijaju na primorskim obalnim dinama treba uključiti u stanište 2130 - učvršćene obalne dine sa zeljastom vegetacijom.

62A0 ISTOČNO SUBMEDITERANSKI SUVI TRAVNJACI (SCORZONERATALIA VILLOSAE)

Natura 2000: 62A0 Eastern sub-Mediterranean dry grasslands (*Scorzonera* *vilosae*)

PAL.CLASS.: 34.75

EUNIS2007: E1.55



Opis staništa: Kserofilni travnjaci submediteranske zone, koji koegzistiraju sa stepolikim zajednicama reda *Festucetalia valesiacae* (6210). Razvijaju se u manje kontinentalnim uslovima i karkateriše ih značajno učešće mediteranskih elemenata.

Suvi kamenjarski travnjaci reda *Scorzoneralia villosae* se razvijaju u zoni i uslovima submediteranske klime sa dominantnim submediteranskim flornim elementima. Ovdje se radi o suvim kamenjarskim pašnjacima koji se razvijaju na plitkim skeletnim zemljištima crvenkasto-mrke boje (crvenica na krečnjaku). Ova, gotovo sasvim isprana zemljišta, su veoma suva i topla, i iz njih se mestimično uzdižu krupni blokovi krečnjačkih stena. U ovim zajednicama pored dominantnih trava kao što su *Chrysopogon gryllus*, *Andropogon ischaemum*, *Bromus erectus*, *Festuca illyrica*, *Stipa mediterranea*, *Stipa bromoides*, *Erianthus hostii*, *Koeleria splendens*, značajno učešće imaju i niski odrveneli ili poluodrveneli aromatični mediteransko-submediteranski žbunovi kao što su *Satureja montana*, *Satureja subspicata*, *Salvia officinalis*, *Phlomis fruticosa*, *Micromeria parviflora*, *Micromeria juliana*, *Teucrium montanum*, *Teucrium polium* i dr.

Fitocenologija:

FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. & R.Tx. 1943

Scorzonero-Chrysoponetalia Horvatić & Ht (1956) 1958

Satureion subspicatae Ht. 1962

Bromo-Chrysoponetum grylli Černjavski & al. 1949

Diantho sylvestri-Brometum erecti

Satureia subspicata-Poa bulobosa Černjavski & al. 1949

Satureio-Edrianthetum Ht 1942 T 3

Festuco-Koelerion (Horv.) Horvatić

Chrysoponi-Satureion Horvatić & Ht 1934

Asphodelo-Chrysoponetum grylli Horvatić (1936) 1958

Carici-Centauretum rupestris Horvat 1931

Knautio-Festucetum illyricae D. Lakušić 1999

Phlometum fruticosae D. Lakušić 2011 .

Stipo-Salvietum officinalis Horvatić (1956) 1958

Scorzoneron villosae Horvatić 1934

Diantho-Erianthetum hostii Bš. 1980.

Biljke: *Chrysopogon gryllus*, *Andropogon ischaemum*, *Bromus erectus*, *Festuca illyrica*, *Stipa mediterranea*, *Stipa bromoides*, *Erianthetus hostii*, *Koeleria splendens*, *Satureja montana*, *Satureja subspicata*, *Salvia officinalis*, *Phlomis fruticosa*, *Micromeria parviflora*, *Micromeria juliana*, *Teucrium montanum*, *Teucrium polium*, *Scorzonera villosa*, *Plantago holosteum*, *Asphodelus microcarpus*, *Asphodeline lutea*, *Helichrysum italicum*, *Medicago prostrata*.

8330 MORSKE ŠPILJE

Natura 2000: 8330 Submerged or partially submerged sea caves

Opis staništa: Špilje (pećine) smeštene ispod nivoa mora ili otvorene prema moru ukoliko su pod uticajem najviše plime, uključuju i delimično potopljene morske špilje. Njihovo dno i strane su prekrivene zajednicama morskih beskičemenjaka i algi.

Glavno obilježje ovih staništa je naglo smanjivanje količine svjetlosti, u zavisnosti od morfologije špilje ali uglavnom od ulaza prema unutrašnjosti. Iz tog razloga osim na samom ulaznom dijelu, uglavnom nema algi već samo predstavnika faune. Zbog odsustava algi kao primarnih producenata organske materije u špiljama je smanjena količina hrane, tj. organske materije. Osim toga, što se dublje ulazi u špilju abiotiski uslovi postaju sve stalniji, a hidrodinamizam se smnajuje.



92D0 JUŽNE OBALSKE GALERIJE I ŠIBLJACI (*NERIO-TAMARICETEA*)

Natura 2000: **92D0** Southern riparian galleries and thickets (*Nerio-Tamaricetea* and *Securinegion tinctoriae*)

PAL.CLASS.: 44.8, 44.81, 44.811, 44.812, 44.813, 44.8133

EUNIS2007: F9.3, F9.31

Opis staništa: Šumske galerije i šibljaci tamariksa (*Tamarix* spp.), lijandera (*Nerium oleander*) i konopljike (*Vitex agnus-castus*) na obalama stalnih ili povremenih tokova u termomediteranskom području.

Nerium oleander sa različitim vrstama *Tamarix* sp. naseljava Mediteranske i Saharsko-Arabijske šumarke uz obale rijeka i jezera, te travnate zajednice koje su povremeno pod uticajem slatke, brakične ili slane vode u aridnom i sušnom dijelu Mediterana. Obrasta zemljiša uz rijeke, zalive, potoke te privremene vode. Formacije sa *Nerium oleander* su slične niskim šumarcima, a čine ih žbunovi koji pokrivaju oko 60-70% površine. Različiti tipovi zeljaste vegetacije, uglavnom sastavljene od kserofita rastu između žbunova.

U podnožju Orjena u Bokokotorskom zalivu je prisutna jedna veoma specifična zajednica u kojoj dominira *Nerium oleander*. Ova zajednica sa oleanderom se razvija na krečnjačkim stijenama, pravom holokarstu gdje voda brzo prodire u pukotine stijena. Godišnje padne i 2000-2500 mm kiše, ali se voda gubi u krečnjaku, tako da se *Nerium oleander* ovdje javlja kao neka vrsta hazmofite.

Fitocenologija:

NERIO-TAMARICETEA Br.-Bl. & O. Bolös 1957

Tamaricetalia africanae Br.-Bl. & O. Bolös 1957

Viticion agni-casti R. Lakušić 1974

Viticetum agni-casti Lakušić 1972

Rubo-Viticetum agnicasti Lak. & al.

Tamaricion dalmatica Jasprica & Kovačić

Vitici-Tamaricetum dalmatica Horvatić 1960

Nerion oleandri Eig 1946

Andropogono distachyi-Nerietum oleandri (Jovanović & Vukićević 1978) Jasprica & al.
2007

Tamaricion parviflorae Karpati 1961

Tamarici-Salicetum amplexicaulis (Karpati 1961) H. Em

Biljke: *Tamarix dalmatica*, *T. africana*, *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus*, *Rubus ulmifolius*, *Viburnum tinus*.

9340 ŠUME CRNIKE (*Quercus ilex*)

Natura 2000: **9340** *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests

PAL.CLASS.: 45.3, 45.31, 45.319

EUNIS2007: G2.1, G2.12, G2.121

Opis staništa: Šume u kojima dominira crnika (*Quercus ilex*), obično, ali ne i obavezno, na karbonatima. Razvijaju se u mezomediteranskim ili supramediteranskim područjima. Danas su po pravilu veoma degradirane, tako da sastojine koje nemaju formu šume treba klasifikovati kao makiju ili garigu. U supramediteranskim formacijama pored crnike značajno učešće imaju i listopadne vrste jasenova (*Fraxinus ornus*), grabova (*Ostrya carpinifolia*) i javora (*Acer* spp.).

Vječnozelena mediteranska vegetacija čiji je edifikator hrast crnika (*Quercus ilex*) u Crnoj Gori je razvijena u degradacionom obliku – makija. Djelimično očuvane šume nalaze se u



podnožju planinskog masiva Rumije. Pružaju se u pojasu dužine oko 15 km, pored mora, mjestimično prekinute drugim fitocenozama, uglavnom tamo gdje se umjesto krečnjaka pojavljuje fliš ili pješčar. Teren koji naseljavaju je složenog reljefa, ali bez oštrih grebena i okomitih litica, okrenut je moru. Subasocijacija *Orno-Quercetum ilicis* H-ić 1963 subas. *typicum* zauzima najveći dio površine, prostire se od obale mora do oko 150mnv, na padinama svih eksponicija, a zemljište koje naseljava pripada tipu crvenice. Zbog stalnog antropogenog uticaja i različitih uslova mikrostaništa ova subasocijacija je floristički nehomogena, naročito u spratu žbunja. *Orno-Quercetum ilicis* H-ić 1963 subas. *myrtetosum* obično se javlja na južnim eksponicijama većih nagiba, sa plitkim degradiranim zemljištima tipa crvenice. *Orno-Quercetum ilicis* H-ić 1963 subas. *quercetosum* nalazi se na staništima koja su manje izložena uticaju mora u poređenju sa staništima predhodne dvije subasocijacije: zaklonjene padine, duboke uvale ili platoi grebena na nešto većim nadmorskim visinama. U skladu sa ovim, u subasocijaciiji je zabilježen znatan broj submediteranskih vrsta, jer se u njoj osjeća veći uticaj klime kontinenta koji potiskuje osjetljive mediteranske vrste. Spratovnost je jasno izražena, a sprat drveća je dobro očuvan.

Fitocenologija:

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. 1936

Quercetalia ilicis Br.-Bl. 1936

Quercion ilicis Br.-Bl. (1931) 1936

Myrto-Quercetum ilicis (Horvatić.) Trinajstić 1985

Orno-Quercetum ilicis Horvatić (1956) 1958

Ostryo-Quercetum ilicis Trinajstić (1965) 1974

Quercetum ilicis adriaticum Kutleša & Lak. 1962

Quercetum ilicis-virgiliiana Trinajstić 1983

Fraxino orno-Quercetum cocciferae (Horvatić 1958) Trinajstić 2008

Biljke: *Quercus ilex*, *Phillyrea media*, *Juniperus oxycedrus*, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Paliurus spina-christi*, *Laurus nobilis*, *Prasium majus*, *Rubia peregrina*, *Salvia officinalis*.

1170 PODVODNI MORSKI GREBENI

Natura 2000: 1170 Reefs

PAL.CLASS.: 11.25, 11.251, 11.252, 11.253, 11.254, 19.2,

EUNIS2007: A1.1, A1.2, A1.22, A1.3, A1.4, A2.7, A3.1, A3.2, A3.23, A3.3, A3.7, A4.1, A4.2, A4.24, A4.3, A4.7, A4.71, A5.6, A6.1, A6.6

Fauna

Podaci o fauni Boke Kotorske su nepotpuni i ne postoje uopšte za sve taksonomske grupe. Dostupna literatura 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 radova³ 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 insekata⁴.

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 Gore⁵.

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 EMERALD⁶ 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 eleonorae*, *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*; Zaliv Kotor-Risan - *Alcedo atthis*, *Larus genei*, *Phalacrocorax pygmeus*; Platamuni - *Falco eleonorae*, *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 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 moglo posmatrati u ovom predjelu. Donja tabela daje spisak ptičjih vrsta koje su identifikovane u okviru kopnenog dijela predjela bivšeg Arsenala i gradskog parka u Tivtu (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 i ostali).

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

⁴ Prema Radović I. et al: Diverzitet entomofaune (Insecta) Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. In: Stevanović V., Vasić V. et al: Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja, Beograd 1995.

⁵ Prema Džukić G.: Diverzitet vodozemaca (Amphibia) i gmizavaca (Reptilia) Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. In: Stevanović V., Vasić V. et al: Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja, Beograd 1995.

⁶ 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.)



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

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

Tabela 2.2. 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 eleonorae</i> | Morski soko | Aneks I |
| Merlin | <i>Falco columbarius</i> | Mali soko | Aneks I |
| Eurasian Hobby | <i>Falco subbuteo</i> | Lastavičar | |
| Peregrine Falcon | <i>Falco peregrinus</i> | Sivi soko | Aneks I |
| Rock Pigeon | <i>Columba livia</i> | Divlji golub | |
| Eurasian Collared-dove | <i>Streptopelia decaocto</i> | Gugutka | |
| Common Scops-owl | <i>Otus scops</i> | Ćuk | |
| 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 detlič | Aneks I |
| Crested Lark | <i>Galerida cristata</i> | Čubasta ševa | |
| Eurasian Skylark | <i>Alauda arvensis</i> | Poljska ševa | |
| Barn Swallow | <i>Hirundo rustica</i> | Seoska lasta | |
| Northern House-martin | <i>Delichon urbica</i> | Gradska lasta | |
| White Wagtail | <i>Motacilla alba</i> | Bijela pliska | |
| Winter Wren | <i>Troglodytes troglodytes</i> | Carić | |
| Eurasian Blackbird | <i>Turdus merula</i> | Obični kos | |
| European Robin | <i>Erithacus rubecula</i> | Crvendač | |
| 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> | Brgljez | |
| 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> | Štiglič | |
| 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> | Cvorak | |
| Black-billed Magpie | <i>Pica pica</i> | Svraka | |
| Alpine Chough | <i>Pyrocorax gracullus</i> | zutokljuna galica | |
| Eurasian Jackdaw | <i>Corvus monedula</i> | Čavka | |
| Carrion Crow | <i>Corvus cornix</i> | Vrana | |
| Common Raven | <i>Corvus corax</i> | Gavran | |

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



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

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

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 i ostali).

Tabela 2.3. Ptice koje su primijećene u otvorenoj vodenoj/lučkoj oblasti

| Vrste | Latinski naziv | Crnogorski naziv | Evropski zaštitni status |
|---|----------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Red throated Diver | <i>Gavia stellata</i> | Riđogrli morski gnjurac | Aneks I |
| Black throated Diver | <i>Gavia arctica</i> | Crnogrli 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>Mergus 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 sledećoj tabeli.

Tabela 2.4. 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 arctica</i> - Obični gnjurac | Aneks I |
| <i>Gavia immer</i> - Veliki gnjurac | Aneks I |
| <i>Podiceps auritus</i> - Zlatouhi gnjurac | Aneks I |
| <i>Mergus albellus</i> - Bijeli ronac | Aneks I |



| | |
|---|---------|
| <i>Larus genei</i> - Tankokljuni galeb | Aneks I |
| <i>Larus melanocephalus</i> - Crnoglavi galeb | Aneks I |

Opis rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa

U široj zoni su registrovane sljedeće zaštićene biljne vrste (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta "Sl. list RCG", br. 76/06): *Vincetoxicum huteri* - Huterova divlja papričica (Pržno, ruderálna staništa), *Polygonum maritimum* - morski troškot (Pržno, plaža), *Cyclamen hederifolium* - klobučac (Pržno, makija), *Cyclamen repandum* - mali klobučac (Pržno, makija), *Eryngium maritimum* - morski kotrljan (Pržno, plaža), *Salsola kali* - solnica (Pržno, plaža), *Cakile maritima* - morgruša (Pržno, pješčana plaža), *Ophrys araneola* - kokica (makija, garig), *Ophrys scolopax* subsp. *Cornuta* - pčelica (makija, garig), *Orchis morio* subsp. *morio* - mirisni kačunak (Pržno, gariga), *Orchis quadripunctata* - kačunak (Pržno, gariga).

Biodiverzitet mora

Ni flora ni fauna Jadranskog mora nijesu dovoljno istražene. Ovo se posebno odnosi na bentoski endobiont (organizme koji žive pričvršćeni za dno mora), naročito intersticijalni ili mezofaunu, zajedno sa parazitima, bentoskom batijalnom, mezo i batipelagičkom faunom južnojadranske doline.

Područje crnogorske obalske zone dom je četiri glavne grupe fitoplanktona i to:

- *Bacillariophyceae* (dijatomeje)
- *Dinophyceae* (dinoflagelate ili vatrene alge)
- *Prymnesiophyceae* (kokolitofore)
- *Chrysophyceae* (silikoflagelate).

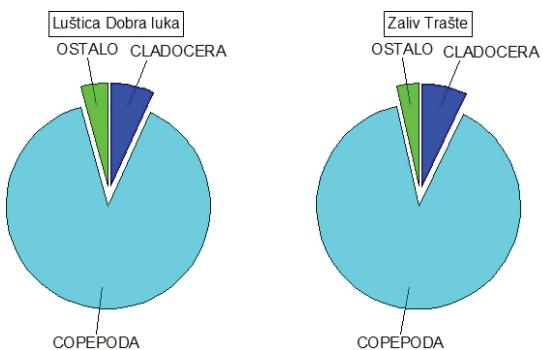
Zooplanktonski materijal je prikupljan na osam položaja crnogorskog primorja (uzorkovanje je urađeno tokom 2009. u okviru MEDPOL projekta). Ukupan iznos zooplanktona na najbližim lokacijama predmetnom projektu iznosi:

- Luštica-Dobra Luka: od 1089 do 7839 ind m^{-3}
- Zaliv Trašte: od 2217 do 25964 ind m^{-3}

Proceduralno prisustvo najbrojnijih grupa u ukupnom zooplanktonu pokazalo je da je najbrojnija grupa tokom istraživanja bila *copepoda*, a zatim *cladocera* koja je takođe bila brojna, ali samo u određenom periodu godine, ljeti kada je temperatura mora veća i pogodna za partenografski razvoj individua u toj grupi, koje tada dostižu visoke vrijednosti u kratkom periodu vremena. Ovo je važno u prosječnoj perceptualnoj vrijednosti, zato što ekstremno niske vrijednosti tokom nekoliko mjeseci teže da zamaskiraju takav periodični maskimum.

Tabela 2.5. Procenat *copepoda* i *cladocera* u ukupnom zooplanktonu u posmatranom periodu

| Grupa | Cladocera (%) | Copepoda (%) | Ostalo (%) |
|--------------------|---------------|--------------|------------|
| Luštica Dobra luka | 6.79 | 88.94 | 4.27 |
| Zaliv Trašte | 7.22 | 89.36 | 3.42 |



Slika 2.9. Prosječni procenat copepoda i cladocera u ukupnom zooplanktonu u posmatranom periodu

U donjoj tabeli su prikazani rezultati ispitivanja zooplanktona u širem području predmetnog projekta.

Tabela 2.6. Vrste zooplanktona registrovanih u primorju Crne Gore

| HYDROMEDUSAE | COPEPODA | CHAETOGNATHA |
|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| <i>Podocoryne minima</i> | <i>Calanus helgolandicus</i> | <i>Sagitta minima</i> |
| <i>Podocoryne minuta</i> | <i>Mesocalanus tenuicornis</i> | <i>Sagitta setosa</i> |
| <i>Obelia spp.</i> | <i>Nannocalanus minor</i> | <i>Sagitta inflata</i> |
| <i>Clytia haemispherica</i> | <i>Paracalanus nanus</i> | |
| <i>Liriope tetraphylla</i> | <i>Paracalanus parvus</i> | MYSIDACEA |
| <i>Eutima gracilis</i> | <i>Calocalanus pavo</i> | <i>Siriella clausi</i> |
| <i>Eirene viridula</i> | <i>Calocalanus contractus</i> | |
| <i>Rhopalonema velatum</i> | <i>Calocalanus styliremis</i> | THALIACEA |
| <i>Aglaura hemistoma</i> | <i>Calocalanus sp.</i> | <i>Doliolidea</i> |
| <i>Solmundella bitentaculata</i> | <i>Ischnocalanus plumulosus</i> | <i>Thalia democratica</i> |
| <i>Solmissus albescens</i> | <i>Meynocera clausi</i> | |
| | <i>Clausocalanus arcuicornis</i> | LARVE |
| SIPHONOPHORAE | <i>Clausocalanus jobei</i> | <i>Bivalvia</i> |
| <i>Lensia subtilis</i> | <i>Clausocalanus pergens</i> | <i>Gastropoda</i> |
| <i>Muggiaeae cochi</i> | <i>Clausocalanus furcatus</i> | <i>Polychaeta</i> |
| <i>Muggiaeae atlantica</i> | <i>Pseudocalanus elongatus</i> | <i>Cirripedia</i> |
| <i>Sheronectes gracillis</i> | <i>Ctenocalanus vanus ad</i> | <i>Echinoplateus</i> |
| | <i>Euchaeta hebes</i> | <i>Ophioplateus</i> |
| OSTRACODA | <i>Scolecithricella dentata</i> | <i>Bipinaria</i> |
| | <i>Diaixis pygmoea</i> | <i>Actinotricha</i> |
| CLADOCERA | <i>Centropages typicus</i> | <i>Ova pisces</i> |
| <i>Penilia avirostris</i> | <i>Centropages kroyeri</i> | <i>jaje incuna</i> |
| <i>Evadne spinifera</i> | <i>Isias clavipes</i> | <i>Pisces</i> |
| <i>Evadne tergestina</i> | <i>Temora stylifera</i> | |
| <i>Evadne nordmanni</i> | <i>Temora longicornis</i> | PROTOZOA |
| <i>Podon intermedius</i> | <i>Labidocera wollastonii</i> | <i>Noctiluca scintillans</i> |
| <i>Podon polyphemoides</i> | <i>Candacia giesbrechti</i> | |
| | <i>Acartia clausi</i> | PTEROPODA |
| APPENDICULARIA | <i>Acartia longiremis</i> | <i>Limacina trochiformis</i> |
| <i>Oikopleura dioica</i> | <i>Oithona nana</i> | <i>Limacina inflata</i> |
| <i>Oikopleura longicauda</i> | <i>Oithona plumifera</i> | <i>Limacina bulboides</i> |
| <i>Oikopleura fusiformis</i> | <i>Oithona setigera</i> | <i>Creseis acicula</i> |
| <i>Oikopleura gracilisoides</i> | <i>Oithona similis</i> | <i>Creseis virgula</i> |
| <i>Fritillaria borealis</i> | <i>Oncaeaa sp</i> | |
| <i>Fritillaria pellucida</i> | <i>Euterpina acutifrons</i> | |



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

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

| HYDROMEDUSAE | COPEPODA | CHAETOGNATHA |
|-------------------------------|--------------------------|--------------|
| <i>Fritillaria haplostoma</i> | <i>Microsetella spp.</i> | |
| <i>Fritillaria formica</i> | <i>Macrosetella sp.</i> | |
| | <i>Sapphirina spp.</i> | |
| | <i>Coryceus spp.</i> | |

Dominantna vrsta ukupnog zooplanktona bila je uglavnom calanoida copepoda, ali najprije *Paracalanus parvus*, *Acartia clausi*, *Clausocalanus jobei*, *clausocalanus arcuicornis*, *Temora stylifera*, dok su dominantne vrste cyclopoida copepode taksoni *Onceaidae*, kao i *Oithona nana*. Dominacija jedinki copepod male veličine je očekivana imajući u vidu gustinu mreže od 125 µm. *Penilia avirostris*, tip iz cladocera grupe, je dominantan. Posebno je brojna na ušću rijeke Bojane gdje je pored povoljne temperature velika i količina nutritivnih soli, koje Bojana nosi u more, što je još jedan uslov za opstanak ovih vrsta.

Institut za biologiju mora iz Kotora je dobro istražio i opisao ekologiju mora Boke Kotorske i šireg okruženja. Informacije u vezi sa florom i faunom stjenovitih i pjeskovitih biotopa kao i pelagijala su sakupljene u Izvještaju CUW-UK iz 2006⁷ godine, koji smo koristili za prikaz stanja o ovom dokumentu.

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

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

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

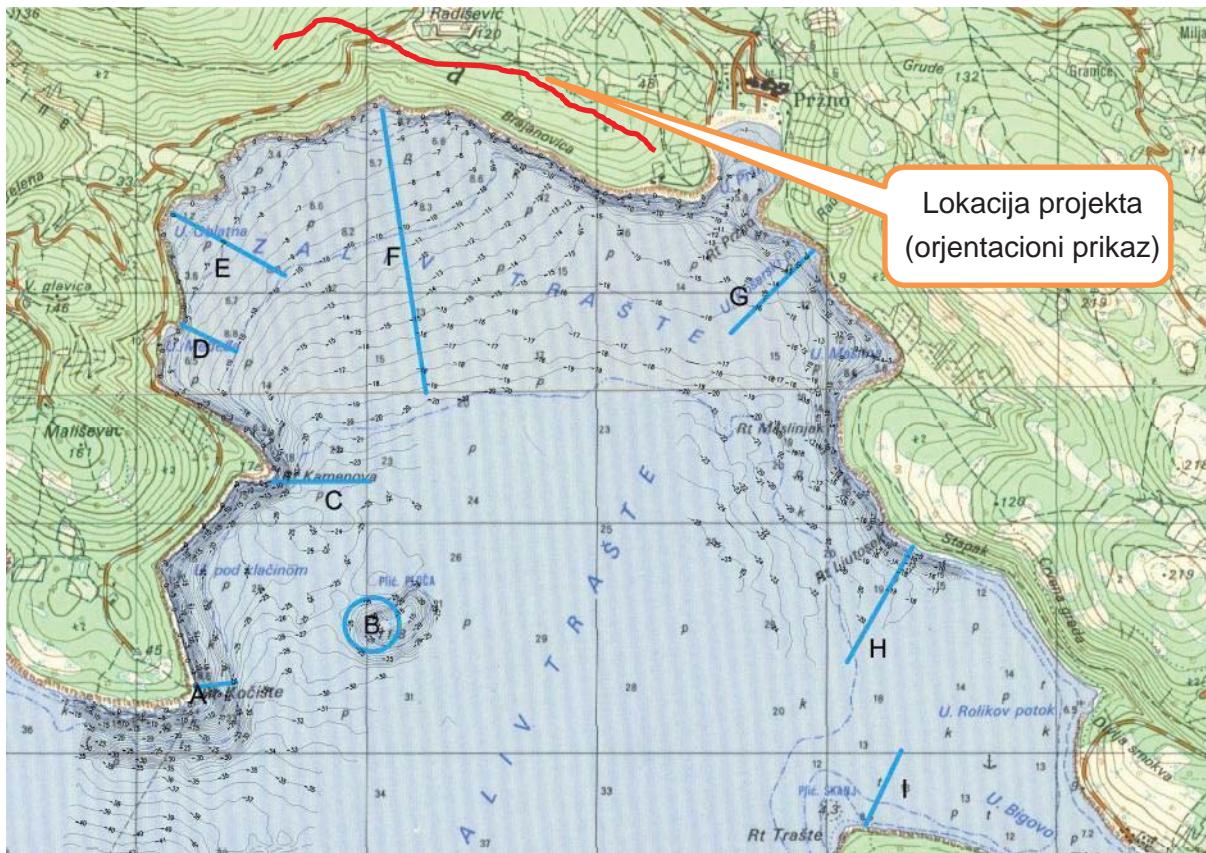
Za bližu okolinu lokacije projekta postoje solidni podaci o marinskom biodiverzitetu, na osnovu kojih se može dati prikaz postojećeg stanja životne sredine bližeg okruženja (podaci su prikupljeni zahvaljujući projektima koji su realizovani za potrebe razvoja poluostrva Luštica, a koji se odnose na Zaliv Trašte sa lokalitetima: Marine - Brajanovica i Uvala Oblatno, Rt Kamenova, Uvala Medela, Ploče Seka i Rt Kočište, kao i šire okoline: Opštine Tivat, Kotor i Herceg Novi, koji takođe mogu poslužiti za određivanje opšteg stanja životne sredine na predmetnoj lokaciji). Ne očekuje se da će izgradnja projekta uticati na morski akvatorijum, jer nema direktnih uticaja (pošto nema aktivnosti koje će se realizovati u samom moru).

⁷ Flora and Fauna of the Boka Kotorska: Report XVIII, December 2006. CUW-UK.



Ne posjedujemo podatke sa tačne lokacije projekta, ali smatramo da su dalje prikazani podaci referentni da se sagleda stanje biodiverziteta ovog prostora.

Istraživani su sledeći profili (najbliži predmetnom projektu su: A, B, C, D, E, F):



Raniji podaci (Gamulin Brida, 1983) ukazuju na prisustvo sesilnih životnih formi na dubini oko 100 metara ispred uvale Trašte, kao i faciesa *Pinna pectinata* (Lostura dubinska) na dubinama oko 150 metara. Za dubine 160 - 200 metara ispred zaliva Trašte (Milojević, 1986) navodi prisustvo sledećih bodljokožaca (Echinodermata): *Astropecten irregularispentacanthus* (Crvena zvijezda), *Tethyaster subinermis*, *Luidia ciliaris* (Ploščata morska zvijezda), *Luidia sarsi*, *Chaetaster longipes*, *Sphaerodiscus placenta*, *Hacelia attenuata* (Tvrda zvjezdica), *Echinaster sepositus* i *Marthasterias glacialis* (Bradavičasta morska zvijezda). Podaci o ostalim komponentama morskog biodiverziteta koje je objavio Institut za biologiju mora iz Kotora (glasnik Studia Marina brojevi 1-23, bazne studije za PPPN Morsko dobro CG, ekspertske prilozi za izradu Studije o biološkom diverzitetu Crne Gore i potom Strategije o biodiverzitetu sa Akcionim planom) ne odnose se direktno na morsku zonu uvale Trašte, već najčešće za cijeli crnogorski morski akvatorijum.

Podaci koji se odnose na bliže okruženje lokaciju obezbjeđeni su zahvaljujući finalnom Izveštaju koji je rezultat projekta "Razvoj mediteranskih marinskih i kopnenih zaštićenih područja" (Development of a Mediterranean Marine and Coastal Protected Areas - MPAS), uz podršku RAC / SPA, od strane Evropske komisije i Španske agencije za međunarodnu saradnju i razvoj - AECID. Izveštaj predstavlja rezultat tri istraživačke misije sprovedene na teritoriji Crne Gore, i to: 2008. godine (20-29. jul 2008) uglavnom na sjevernoj obali zemlje, u 2011. godini (25. oktobar - 03. novembar 2011.) na južnoj obali i u zalivu Kotor, a u 2012. (12. - 20. jun), na odabranim lokacijama: Bokokotorski zaliv (O. sv



Đorđe i Strp.), Mamula i okolina (O. UMamula i Ploča), ostrvo Sv. Nikola ispred Budve (nekoliko lokacija, uključujući rta Mogren) i zaliv Trašte (Seka Kočište, Kamenolom Oblatno i Maslinada). Izveštaj obuhvata dvije serije podataka, jedne na bentosnim staništa prikupljenim od strane dr Fabio Badalamenti i druge koja se odnosi na ihtiofaunu, koje je prikupila dr Hoze Antonio Garsija Charton i Horhe Trevino Oton.

Obalno područje je veoma jedinstven ambient koji je sa ekološke tačke gledišta obično podjeljena na tri glavne zone: supralitoral, mediolitoral i sublitoral. Terenska istraživanja u zalivu Trašte bila su fokusirana na infralitoralnu zonu koja se prostire od donje granice osjeke do granice vegetacije autotrofnih organizama (u prosjeku ide do 30-40 m dubine), dok su supralitoral i mediolitoral bili predmet sporednih terenskim zapažanjima, zbog nepovoljnih uslova na moru.

Istraživani su sledeći profili (najbliži predmetnom projektu su: A, B, C, D, E, F):

Presjek F - dubina profila: od m -20,0 m do -4,8 m. Morsko dno je "meko" i odlikuje se sitnim, finim pijeskom sa krupnim detritusom. Bentoska fauna je uglavnom predstavljena mekušcima (*Mollusca*) (vagilni - pokretne i endofauna - vrste koje se ukopavaju), bodljokošcima (*Asteroidea* – morske zvijezde, *Ophiuroidea* - zmijuljice, *Echinoidea* – morski ježevi) i rakovima - *Crustacea*. Na dubini od -10,0 m i više registrovan je mali broj *Cymodocea nodosa*. Na dubini od -3,0 m morsko dno je kamenito i prilično pusto uslijed široko rasprostranjenih ilegalnih aktivnosti sakupljanja dagnji, i istovremenog uništavanja infralitorala morskog habitata.

Presjek E - Uvala Oblatno - restoran. Dubina profila od -9,0 m do -3,0 m. Uočen mozaičan raspored *Posidonia oceanica*, na finom muljevitom dnu i to na samom početku ronilačkog puta. Prisustvo *Pinna nobilis* u okviru livada *Posidonia oceanica*. Na dubini od -7,8 m širokapješčana zona. Vrlo rijetka *Posidonia oceanica* uz povremeno prisustvu *Cymodocea*. Na -5,5m dubine morsko dno se sastoji od finog/sitnog pijeska i pijeska sa detritusom. Na dubini od - 3,5 m baza litoralnih stijena koja je pod vodom potpuno izmjenjena i oštećena. Presjek C - Rt. Kamenova, dubina profila od -24,5 m do -3,0 m. Pješčano morsko dno sa grubim detritusom. Na -23,0 m dubine postoji širok pojas livade *Posidonia oceanica* (L.) Delile. Takođe u ovoj zoni se uočava i dobro razvijena zajednica fotofilnih algi. Na dubini od -22,0 m javljaju se kamenite litice do površine sa registrovanim prisustvom izuzetnih primjeraka sunđera na -15,0 m dubine (*Axinella polypoides* i *Calix nicaeensis*). Poslednjih -10 m dubine je potpuno pusto – neobraslo vegetacijom.

Presjek D - U. Medela - kamenolom. Dubina profila od -10,3 m do -3,0 m. Livade *Posidonia oceanica* prisutne na dnu, ispresjecane brojnim kanalim i pukotinama pijeska. Uočeno je i prisustvo drugim morskim travama *Cymodocea nodosa* i *Zostera noltii*. Bentoska fauna obuhvata veliki broj džinovskih mekušaca *Pinna nobilis*.

Presjek - B Ploča Seka. Dubina profila: od -12,5 (m) do (-25,0 m) duž kružne putanje. Autotrofnu zajednicu karakteriše zelena alga *Halimeda tuna* i to na samom vrhu. *Posidonia oceanica* je prisutna na zidovima stijena u pličaku sve do pješčanog dna. Bentosku faunu čine sunđeri, bodljokošci, tunikate i rakovi (jastozi).

Presjek A - Rt. Kočište. Dubina profila od -20,0 m do -3,0 m. Sasvim gusta livada *Posidonia oceanica* na mokom dnu. Na dubini od -19 m, morsko dno postaje stjenovito i gusto pokriveno sa *Posidonia oceanica* čiji su listovi kraći i to na lokacijama izloženim izraženim morskim strujama. Od -13,0 m do -11,0 m dubine *Posidonia oceanica* ima dosta slabu distribuciju. Područja koja nisu obrasla *Posidonia oceanica* počinju na dubini od -11,0 m.

Tokom istraživanja identifikovano je prisustvo 35 biljnih i 132 životinjske marinske vrste. Od 35 biljnih vrsta, sedam vrsta pripada razdjelu zelenih algi (*Chlorophyta*); šesnaest



razdjelu mrkih algi (*Phaeophyta*), devet razdjelu crvenih algi (*Rhodophyta*) i tri vrste morskih cvjetnice/trava (*Phanerogams*).

U pogledu faune morskog ekosistema od 132 vrste, sunđeri (Porifera) su zastupljeni sa 17 vrsta, žarnjaci (Polipi i Meduze) *Cnidaria* sa 7 vrsta, rebronoše (*Ctenofora*) sa svega jednom vrstom, člankoviti crvi (*Anellidae*) 8 vrsta, mekušci (*Mollusca*) 27 vrsta, rakovi (*Crustacea*) 6 vrsta, morske mahovine (*Bivalvia*) 7 vrsta, bBodljokošci (*Echinodermata*) 15 vrsta, plaštaši (*Asciidiacea*) 3 vrste i riblja fauna (*Pisces*) sa 41 vrstom.

Opis zajednice riba

Tokom istraživanja na predmetnoj lokaciji registrovano je prisustvo 31 riblje vrste: *Apogon imberbis*, *Boops boops*, *Chromis chromis*, *Coryphobius liechtensteini*, *Coris julis*, *Diplodus annularis*, *Diplodus sargus*, *Diplodus vulgaris*, *Gobius auratus*, *Gobius geniporus*, *Mullus surmuletus*, *Muraena helena*, *Oblada melanura*, *Parablennius rouxi*, *Sarpa salpa*, *Scorpaena notata*, *Scorpaena scrofa*, *Serranus cabrilla*, *Serranus scriba*, *Spicara maena*, *Spicara smaris*, *Spondyliosoma cantharus*, *Syphodus cinereus*, *Syphodus doderleini*, *Syphodus mediterraneus*, *Syphodus melanocercus*, *Syphodus ocellatus*, *Syphodus rostratus*, *Syphodus tinca*, *Tripterygion delaisi* i *Tripterygion tripteronotus*.

Ostalih 11 vrsta uočeno je tokom prethodnih terenskih istraživanja u ovoj oblasti na stjenovitom dubokom dnu, koje obuhvataju: *Epinephelus caninus*, *Gobius bucchichi*, *Gobius vittatus*, *Labrus merula*, *Labrus mixtus*, *Phycis phycis*, *Scorpaena maderensis*, *Scorpaena porcus*, *Sparus aurata* i *Sphraena viridensis*.

Kamenito dno obrasio vegetacijom predstavlja stanište većeg broja ribljih vrsta (36 vrsta), livade *Posidonia oceanica* stanište su za oko 18 vrsta, dok pješčana dna nastanjuje svega 4 vrste ihtiofaune.

Tokom istraživanja ihtiofaune, iako nisu prikupljeni kvantitativni podataci, uočeno je da je riblja zajednica veoma osiromašena, kako u pogledu broja tako i u pogledu deverziteta, dok u pogledu veličine dominiraju mali i srednji uzorci.

Pregled zaštićenih vrsta i staništa marinskog biodiverziteta

U okolini projekta su (Uvala Oblatno) registrovane dvije zaštićene vrste, i to: morska trava - *Posidonia oceanica*, koja pripada Familiji Posidoniaceae i školjka Palastura - *Pinna nobilis* koja pripada Familiji Pinnidae. Shodno navedenom, tokom pripremnih radova, a pogotovo tokom faze realizacije treba voditi računa da se ne ugroze navedene vrste i njihova staništa, posebno imajući u vidu njihov izuzetan značaj.

Tabela 2.7. Zaštićene vrste na lokacijama u bližem okruženju

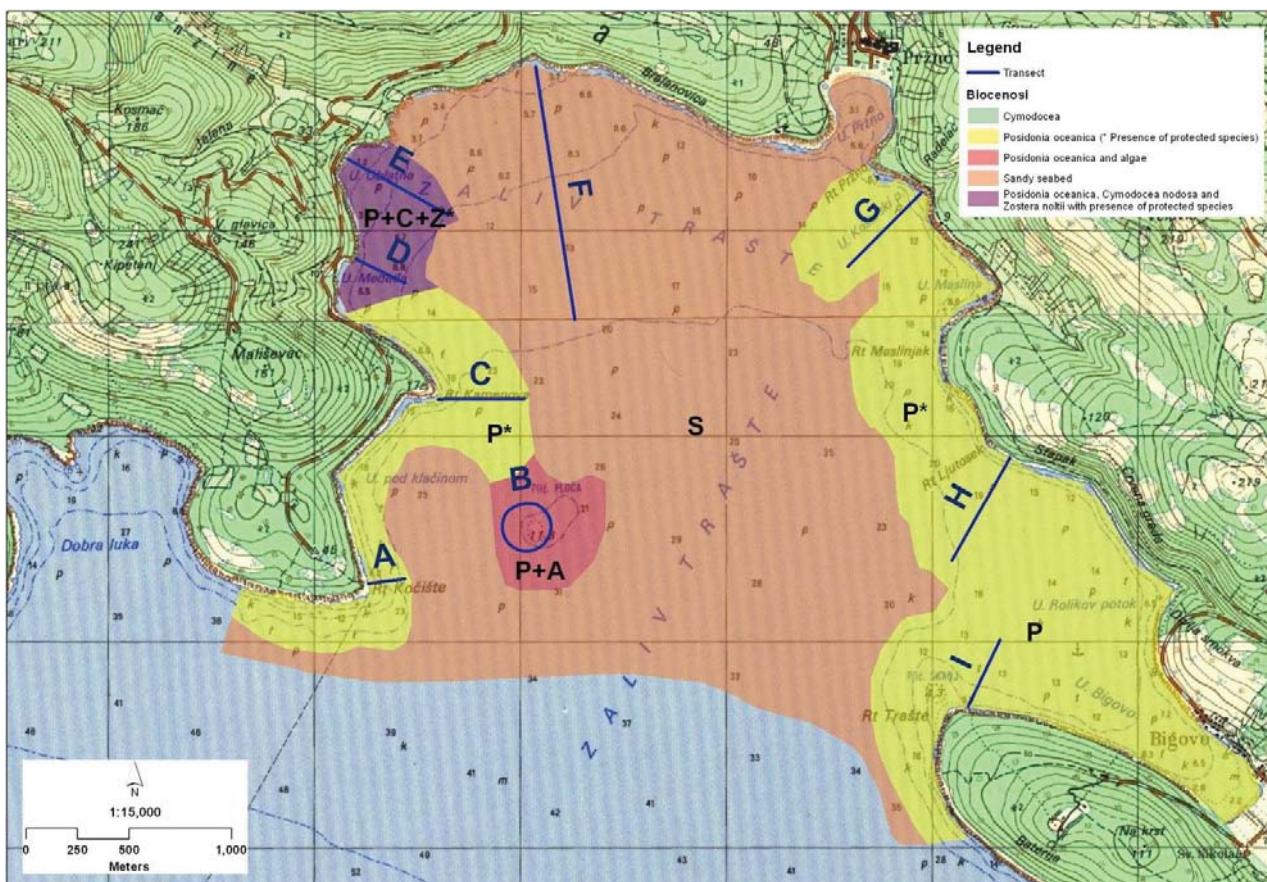
| Lokacija | Presjeci | Lista zaštićenih vrsta |
|--|------------------------------------|--|
| Najbliža istraživanja lokacija predmetnom projektu - lokacija na udaljenju 50m od projekta | Transekt F (dubina 20,0 m - 4,8 m) | Na predmetnoj lokaciji nisu identifikovane zaštićene vrste shodno nacionalnoj ili međunarodnoj legislativi |



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

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

| | | |
|--|--------------------------------------|--|
| Rt. Kamenova (udaljen 1,5km od projekta) | Transek C (dubina 24,5 m - 3,0 m) | <i>Posidonia oceanica, Ophidiaster ophidianus, Axinella polypoides, Palinurus elephas, Holothuria forskali, Lithophaga lithophaga</i> |
| U. Medela (udaljen 1,2km od projekta) | Transek D (depth 10,0 m - 3,0) | <i>Posidonia oceanica, Pinna nobilis</i> |
| Ploče Seka (udaljen 1,8km od projekta) | Transek B (depth 12 m - 25,0 m) | <i>Posidonia oceanica, Pinna nobilis, Axinella polypoides, Palinurus elephas, Holoturia tubulosa e forskali</i> |
| Uvala Oblatno, restoran (udaljen 950m od projekta) | Transek E (depth 9,0 m - 3,5 m) | <i>Posidonia oceanica, Pinna nobilis</i> |
| Rt Kočište (udaljen 2,5km od projekta) | Transek A (depth 25,0 m - 3,0 m) | <i>Posidonia oceanica, Pinna nobilis, Axinella polypoides, Scyllarides latus, Cystoseira spinosa, Paracentrotus lividus, Palinurus elephas, Ophidiaster ophidianus, Holoturia forskalii, Lithophaga lithophaga</i> |



Slika 2.10. Mapa transekata obuhvaćenih predmetnim istraživanjem u okviru zaliva Trašte

Na nacionalnom nivou (Zakon o zaštiti prirode ("Sl. list CG" br. 54/16) - Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, kao i na međunarodnom nivou Anex I i II EU Direktive 43/92/CEE "Habitats Directive" zaštićene su sledeće vrste koje se mogu naći u bližem okruženju predmetne lokacije i to:

Posidonia oceanica



Cystoseira spinosa

Pinna nobilis

Axinella polypoides

Scyllarides latus

Paracentrotus lividus

Palinurus elephas

Ophidiaster ophidianus

Holoturia forskalii

Lithophaga lithophaga

Cladocora caespitosa

Takođe, primjerak veoma rijetkog sunđera *Calyx nicaeensis* (izumrli u drugim oblastima Sredozemnog mora) pronađen je na području Rt-a Kočište.

Centralni dio zaliva Trašte na dubinama od 5-10m do 25m (koji se karakteriše pjeskovitim dnom), kao i područje između Uvale Oblatno i Uvale Pržno se ne odlikuje prisustvom zaštićenih vrsta shodno nacionalnoj i međunarodnoj legislativi.

Kako se u blizini predmetne lokacije nalaze lokacije na kojima je registrovano prisustvo *Posidonia oceanica* i *Pinna nobilis*, navedene vrste su opisane u nastavku.

Habitat Posidonia oceanica

Posidonia oceanica (L.) Delile, predstavlja ključni endem Sredozemnog mora, dominantna morska trava u mediteranskim priobalnim vodama gde formira široke i monospecijske livade na mukom dnu infralitoralne zone, između površine i donje granice od oko 40m (u područjima sa veoma čistim vodama). Livade *Posidonia* pružaju najvažnije i najproduktivniji ekosisteme u čitavom Sredozemnom moru koji ima širok spektar uticaja na ekološku ravnotežu u priobalnim vodama.

Uloga livada *Posidonia oceanica*:

- stabilizacija pješčane obale i morskog dna, prigušuje talasa i sprečavanje stvaranja
- pješčanih nanosa;
- zatita pješčane plaže od erozije
- oksigenacija vode kroz fotosintetske aktivnosti;
- utočište (sklonište), mjesto boravka i mrijesta mnogih morskih životinja u juvenilnim i larvalnim stadijumima (riba, glavonošaca, školjkaša, puževa, bodljokošaca, tunikates, rakova i dr.)
- izvor hrane za priobalne i pelagične životinja, što predstavlja osnovu kompleksnog lanca ishrane;
- proizvodnja značajne količine biomase za susjedne ekosisteme.

Shodno navedenim značajnim ulogama koje imaju livade *Posidonia oceanica*, zauzimaju jedinstven rang među najvrijednijim ekosistemima u biosferi. Na predmetnoj lokaciji nisu registrovane, dok se njihovo prisustvo uočava u blizini, na lokaciji Uvala Oblatno, kao i širem okruženju, na lokacijama: Rt Kamenova, U. Medela, Ploče Seka i Rt Kočište.

Pinna nobilis (Palastura) je najveći školjka Sredozemnog mora, sa evidentiranim pojedinačnim jedinakama većim od 100cm dužine. Predstavlja endemsку vrstu Sredozemnog mora i naseljava subtidal (plići region u sublitoralnoj zoni, proširen nedaleko od obale) mukano dno, uglavnom livade *Posidonia oceanica* i *Cymodocea nodosa*, kao i muljevito dno.



Populacije *Pinna nobilis* su u velikoj mjeri zastupljene u uvali Trašte. Podaci o *Pinna nobilis* saopštavaju se na osnovu istraživanja sa dvije lokacije (Kamenolom Obletno i Maslinada), čime se došlo do podataka o prisustvu 63 jedinke u okviru 6 transekata, sa prosječnom brojem jedinki od 2,13 ($\pm 0,95$) jedinki na 100m². Prosječna dužina školjke (HT) je 54,42 cm ($\pm 7,21$).

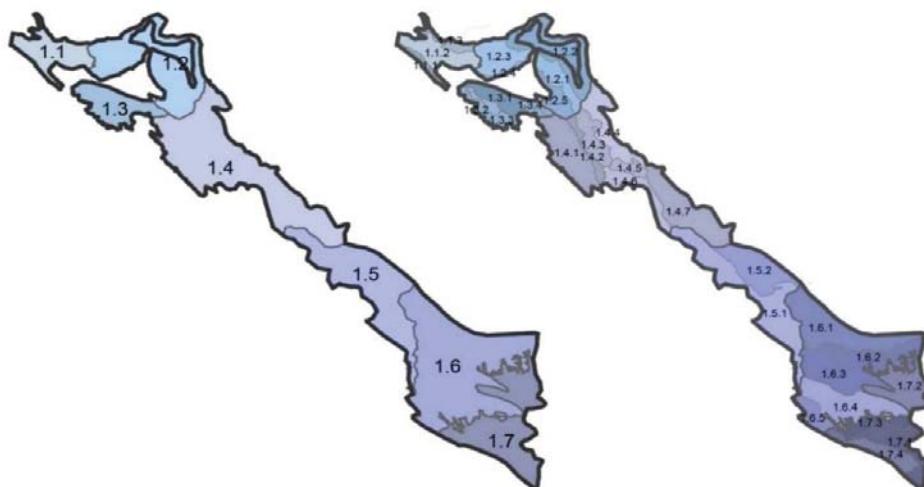
Imajući u vidu registrovanu impresivnu populaciju vrste *Pinna nobilis* u okviru zaliva Trašte, shodno studiji "Identification of areas of high value for biodiversity protection" predlažene je zaštita dvije lokacije (Kamenolom Obletno i Maslinada) u zalivu, uspostavljanjem dva mikro rezervata u cilju očuvanja populacije *Pinna nobilis*.

2.9. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

Prema pejzažnoj regionalizaciji Crne Gore, područje Luštice pripada pejzažnoj jedinici Obalno područje srednjeg i južnog Primorja koja, šire posmatrano, pripada mediteranskom tipu pejzaža.

Posebna vrijednost ovog prostora su maslinjak i vrijedna borova stabla i njihove grupacije. U okruženju projekta se ne nalaze područja obuhvaćena mrežom Natura 2000.

Prema Studiji „Mapiranje i tipologija predjela Crne Gore“ (Ministarstvo održivog razvoja i turizma, 2015.), Tivat se nalazi u okviru regiona 1. Predjeli primorskog regiona, odnosno u okviru tipa predjela: 1.3 Predjeli područja Luštice, 1.3.4 Priobalni predjeli Krtola.



Slika 2.11. Predjeli područja Luštice (1.3) i priobalni predjeli Krtola (1.3.4)

Prema pejzažnoj regionalizaciji Crne Gore⁸, područje Luštice pripada pejzažnoj jedinici Obalno područje srednjeg i južnog Primorja koja, šire posmatrano, pripada mediteranskom tipu pejzaža. Njeni osnovni gradivni elementi su: pjeskovito-sljunkovite plaže, krečnjački grebeni, rtovi, kamenite obale i vazdazelena vegetacija. Unutar ove pejzažne jedinice javlja se više tipova 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

⁸ Sektorska studija 4.3. Prirodne i pejzažne vrijednosti i zaštite prirode u Crnoj Gori (Univerzitet Crne Gore i Republički zavod za urbanizam i projektovanje, 2005)



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 vries (*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 gariga. 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 tamnozelene podloge makije. Pored masline, značajno je učešće i čempresa (*Cupressus sempervirens*), takođe kultivisane vrste. Ovi elementi kulturnog pejzaža harmonično su uklopljeni u prirodno okruženje.

2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

Ukupna površina zaštićenih područja prirode u Opštini Tivat iznosi 158,897ha, što čini 0,735% teritorije Opštine (Lokalni akcioni plan za biodiverzitet Opštine Tivat za period od 2018. do 2023.g.).



Tabela 2.8. Prikaz površina zaštićenih područja prirode u Opštini Tivat

| Naziv i nacion. kateg. zaštić. područja prirode | Površina (ha) | Proc. učešće kat. zaštite (4.631,6ha) |
|---|----------------|---------------------------------------|
| Rezervati prirode - ukupno 150ha | | 0,694% |
| Tivatska solila ⁹ | 150 | |
| Spomenici prirode - ukupno 8,897ha | | 0,041% |
| Plaža Pržno | 2 | |
| Pojedinačni dendrološki objekti više stabala - procijenjena površina koji zauzimaju | | |
| Gradski park, u Tivtu | 5,897 | |
| Ukupno, pod nacionalnom zaštitom | 158,897 | 0,735% |

U širem okruženju projekta se nalazi plaža Pržno koja je u zoni morskog dobra je zaštićena kao spomenik prirode (PUP Tivat do 2020.g.). PUP-om je predloženo da se i stjenovite obale u zalivu Trašte zaštite kao spomenik prirode.

U širem okruženju se takođe nalaze i Tivatska Solila, zaštićeni objekat prirode. Solila su Rješenjem o upisu u centralni registar zaštićenih objekata prirode ("Sl.list CG", 70/08) određena kategorija "posebni (specijalni) rezervat prirode". Od 2009.g. 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.g. su proglašena i Ramsarskim područjem.

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

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

U flori i vegetaciji Crnogorskog primorja, područje Solila se prepoznaje po vegetaciji koja nastanjuje zaslanjena vlažna staništa. Radi se prvenstveno o livadama biljaka *Salicornia* i *Limonietela*, te vegetaciji *Juncetalia maritime* i vegetaciji slatko - slanih močvara *Phragmitetalia*. Kako su ovakvi kompleksni tipovi prirodne vegetacije na muljevitom-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.

⁹ Tivatska solila su stavljena pod zaštitu Rješenjem Zavoda za zaštitu prirode br 01 – 12 od 26. 12. 2008 u kategoriji „posebni (specijalni) rezervat prirode“, shodno proceduri koja je započeta na osnovu prethodno važećeg Zakona o zaštiti prirode („Sl. ist SRCG“ br. 36/77 i 2/89), članovi 41. i 42., a u vezi sa odredbama iz člana 126., stav 3 novog Zakona o zaštiti prirode („Sl. list CG“ br 51/08)



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 grijezde. 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 Ptiće 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 eleonorae*, *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*.

U Opštini Tivat se nalaze dva arheološka lokaliteta u podmorju: uvala Pržno i Tivatski zaliv (brodolom). U zoni morskog dobra svo prirodno i graditeljsko nasleđe, registrovano kao spomenici kulture, kao i sva evidentirana područja karakterističnih arhitektonskih i ambijentalnih obilježja (tvrđava Radišević), potrebno je tretirati posebnim uslovima (Izvor: PUP Tivat do 2020.g.).

2.11. 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 i Hrvati, dok preostalo stanovništvo čine Albanci, Muslimani i Bosanci.

U blizini projekta se nalaze objekti namjenjeni turističkom smještaju.

Najbliže naselje predmetnom projektu je naselje Radovići, koje je prema Popisu stanovništva iz 2011.g., imalo 535 stanovnika. Naravno, broj stanovnika/turista koji se u ljetnjim mjesecima nalazi u naselju Radovići je daleko veći od pomenutog broja.

2.12. 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 bližoj okolini projekta, osim pomenutog naselja Radovići ne postoje izgrađeni privredni i stambeni objekti.



2.13. Postojeće stanje u pogledu odlaganja komunalnog otpada

Komunalni otpad sa teritorije opštine Tivat se odlaže na regionalnu sanitarnu deponiju za opštine Bar i Ulcinj, u Baru (Možura). U toku su aktivnosti na realizaciji projekta regionalne sanitarne deponije za opštine Kotor, Tivat i Budva, saglasno Odluci o utvrđivanju javnog interesa za vršenje komunalne djelatnosti izgradnje, održavanja i korišćenja regionalne sanitarne deponije za opštine Budva, Kotor i Tivat („Službeni list Crne Gore“, broj 07/08). Teritorija sa koje se organizovano sakuplja komunalni otpad je gotovo cijelokupna 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. Poslovi sakupljanja i odvoza komunalnog otpada povjereni su JP Komunalno Tivat. Ono raspolaže sa 460 kontejnera zapremine 1,1m³, po 5 kontejnera zapremine od 5 i 7m³ i sedam specijalizovanih vozila za odvoz smeća. I u narednom periodu, do iznalaženja konačnog rješenja, organizacija odlaganja komunalnog otpada orjentiše na sanitarnu deponiju Možura u Baru, uz prethodni tretman na pretvornoj/transfer stanici, kako bi se transport učinio bržim i ekonomski isplativijim. Pretovarna stanica je zajednička za opštine Kotor i Tivat i nalazi se administrativno na prostoru Opštine Kotor, i ako je bliža gradu Tivtu, tj. pored zatvorene regionalne deponije Lovanja. Trenutni kapaciteti postojeće pretovarne stanice su dovoljni za obje opštine.



3. Opis projekta

Nosilac projekta, u okviru programa Luštica Bay, predviđa izgradnju golf terena. Predmet ovog Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu je dio hidrotehničke infrastrukture budućeg sistema za irigaciju golf terena.

Prema zahtjevima Nosioca projekta, Glavnim projektom na osnovu kojeg se radi ovaj Elaborat, su dodatno razrađena i unapređena rješenja usvojena u prethodnoj fazi projektovanja, a vezana su za dio sistema u okviru DUP-a "Donji Radovići centar" i DUP-a „Golf i Donji Radovići zapad“ i PPPNOPCG.

Voda koja se koristi za navodnjavanje golf terena i transportuje predmetnim projektom se uzima nakon dva postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV Kotor-Tivat i PPOV Luštica) koja su projektovana na način da prečišćavaju otpadne vode tako da zadovoljavaju navode Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list CG“, br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13) i Zakona o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Službeni list CG“, br. 2/17). Voda koja služi za irigaciju mora da zadovolji i uslove Pravilnika o parametrima kvaliteta vode za navodnjavanje poljoprivrednog zemljištva („Službeni list Crne Gore“, broj 76/15).

Navodnjavanje budućih golf terena i pojedinih zona u okviru projekta Luštica Bay predviđeno je zahvatanjem vode iz dva vještačka jezera:

- Istočnog jezera (EGL) i
- Zapadnog jezera (WGL).

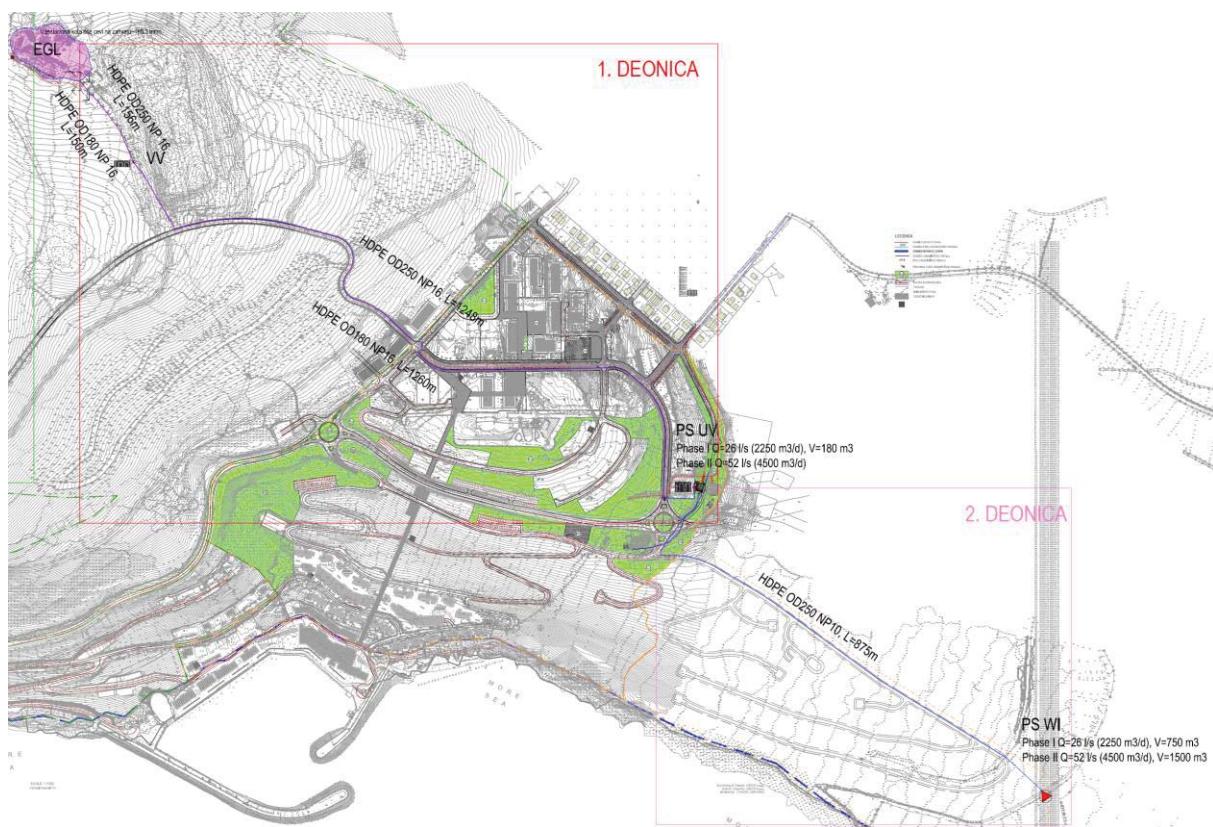
Jezera imaju karakter kompenzacionih bazena te se izravnjanje potrošnje obezbjeđuje posebnim sistemom za snabdijevanje. Jezera nijesu predmet ovog Elaborata već sistem koji se odnosi na snabdijevanje vodom jezera.

Sistem za snabdijevanje jezera čine:

- pumpna stanica Water Intake (PS WI) sa donjim kompenzacionim rezervoarom;
- potisni cjevovod PS WI-PS Upper Village (PS UV);
- pumpna stanica Upper Village (PS UV);
- potisni cjevovod PS UV-EGL
- pumpna stanica Istočno jezero (PS EGL) sa zahvatom;
- potisni cjevovod PS EGL-WGL.

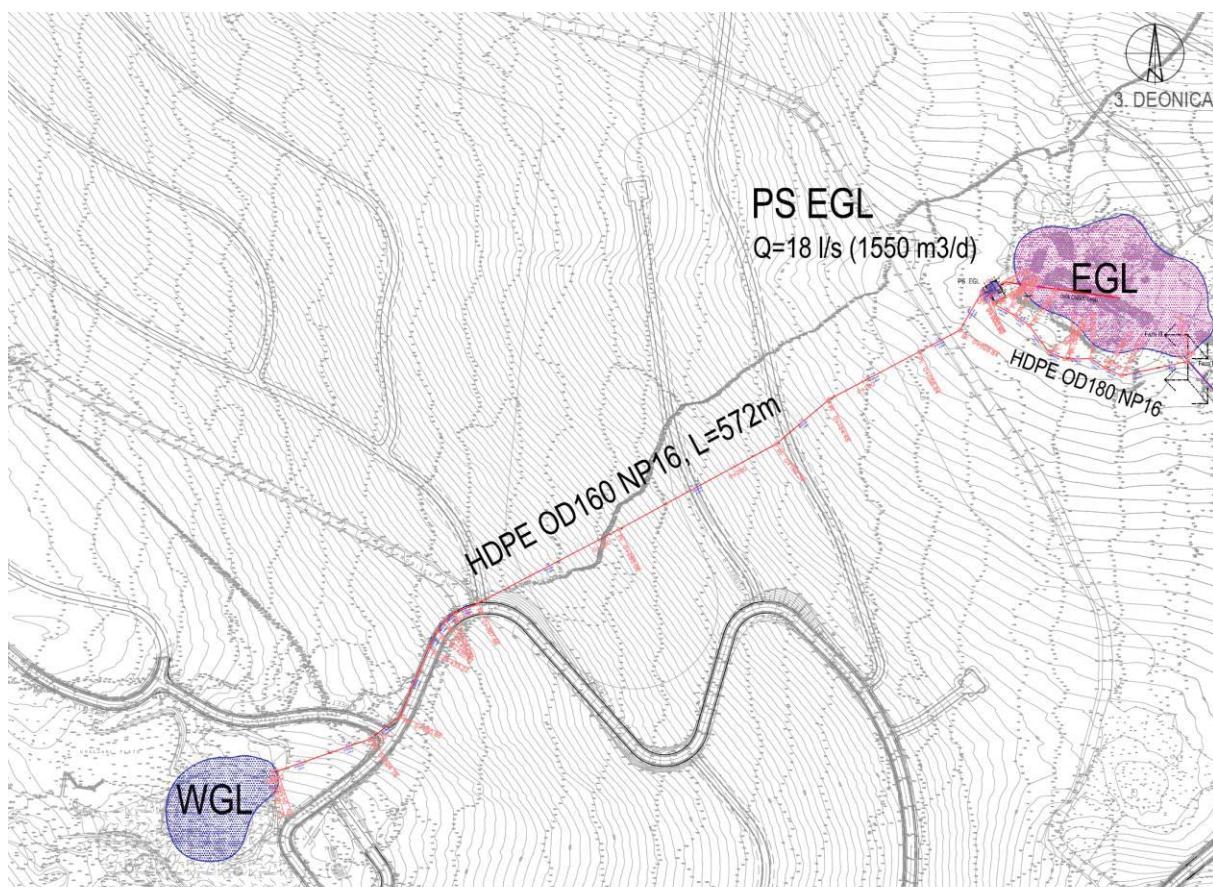
3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta

Sistem je koncipiran da se dio prečišćene vode sa PPOV Kotor-Tivat (iz gravitacionog kolektora koji vodi ka ispustu Trašte) preusmjerava ka donjem kompenzacionom rezervoaru i pumpnoj stanici Water Intake (PS WI), odakle bi se potisnim cjevovodom transportovala u crpilište pumpne stanice Upper Village (PS UV). PS UV je locirana nedaleko od PPOV u okviru kompleksa Luštica Bay, tako da je omogućeno gravitaciono usmjeravanja efluenta iz PPOV ka crpilištu PS UV.



Slika 3.1. Prikaz trase od PS WI do PS EGL

Prepumpana voda iz PS WI i prečišćena voda iz PPOV u Luštici transportuju se potisnim cjevovodom iz PS UV ka Istočnom jezeru (East Golf Lake - EGL). Neposredno uz Istočno jezero planira se izgradnja PS EGL koja će građevinski gledano biti jedinstven objekat, dok će je funkcionalno sačinjavati dvije cjeline. Jedna funkcija PS EGL je transfer vode ka Zapadnom jezeru (West Golf Lake - WGL), a druga funkcija je irrigacija pripadajućih golf terena. Pumpanje vode ka Zapadnom jezeru obezbeđuje se nezavisnim hidro-mašinskim sistemom sa potisnim cjevovodom.



Slika 3.2. Prikaz trase od PS EGL do PS WGL

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 nazaposlenim licima i lakšim obezbjeđenjem materijala i opreme neophodno je formirati gradilišnu ogragu 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 tekstrom:

- „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 parking prostor investitora na susjednim parcelama.

- *Obezbeđenje kancelarijskog i ostalog sličnog prostora*

Obezbeđenje 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.

Za gradilišne kancelarije će se koristiti postojeća gradilišna kanalizacija gdje god je moguće. Koristiće se i bio septička jama za kućicu obezbjeđenja, na ulazu u kompleks. Takođe, tokom izgradnje će se koristiti mobilni toaleti.

- *Snabdijevanje 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 oplate.

Uslovi lokacije ne dozvoljavaju formiranje tesarskog pogona već je Izvođač obavezan da uradi plan krojenja oplate 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 (oko 5m²).

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 sa građevinskom bruto površinom oko 15m². 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*

- iskop rova mašinskim putem,
- dio zemlje će se odvesti na lokaciju koju odredi nadležna služba Opštine, a dio će se vratiti nasipanjem oko objekta kao podloga.

- *Betonски i arm-betonски radovi.*

Za zemljane i betonske radove, te transport će biti angažovani: kombinovana građevinska mašina i kamioni/mikser.

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).

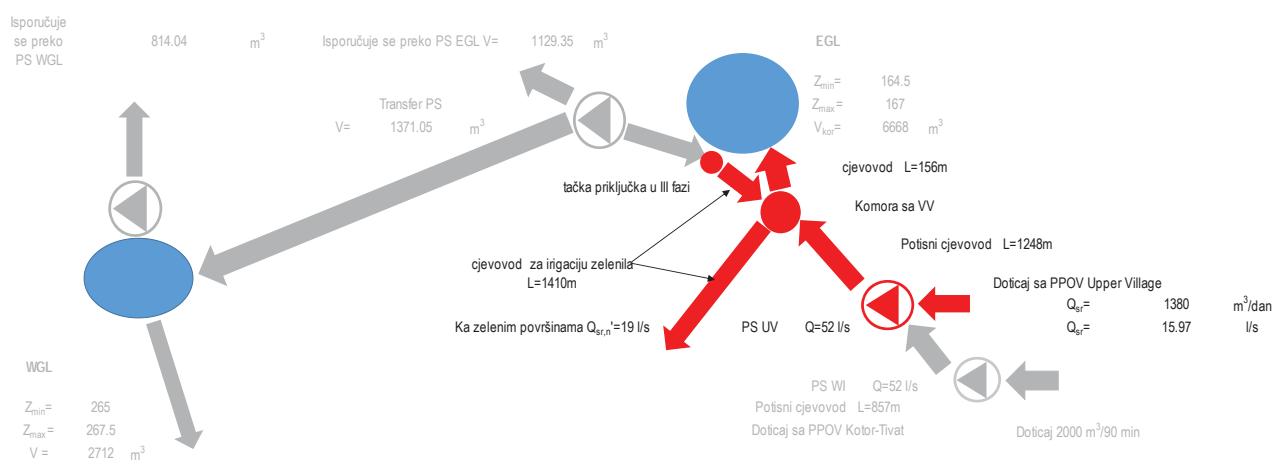
3.3. Opis glavnih karakteristika projekta

Podaci koji se odnose na potrebne količine vode za navodnjavanje su preuzeti iz Glavnog projekta Golf terena "Lustica Bay" (Knjiga III - Projekat ozelenjavanja).

Ukupna količina vode koja je potrebna za navodnjavanje u periodu maksimalnih potreba za vodom, procjenjuje se na oko $2,500\text{m}^3$ dnevno.

Maksimalna količina vode za navodnjavanje koja će se isporučivati preko pumpne stanice, iz Zapadnog jezera, je oko 814m^3 na dan.

Za gravitaciono navodnjavanje iz Zapadnog jezera koristiće se 557m^3 na dan. Maksimalna količina vode koja će se ispručivati preko pumpne stanice, iz Istočnog jezera, iznosi oko $1,129\text{m}^3/\text{dan}$.



Slika 3.1. Osnovna šema snabdijevanja i distribucije vode

Potrebna količina vode za irigaciju zelenih površina u okviru projekta "Lustica Bay" usvojena je u skladu sa projektovanim potrebama u toku realizacije projekta:

- Marina Village (2017. god.) - $6,900 \text{ m}^3/\text{mjesečno}$
- Marina Village (2018. god.) - $14,600 \text{ m}^3/\text{mjesečno}$ (približno 5.6 l/s)
- Druge površine (2019. god.) - $17,600 \text{ m}^3/\text{mjesečno}$ (približno 6.7 l/s)
- Druge površine (2020. god.) - $19,600 \text{ m}^3/\text{mjesečno}$ (približno 7.6 l/s)
- Druge površine (2021. god.) - $22,000 \text{ m}^3/\text{mjesečno}$ (približno 8.5 l/s)
- Druge površine (2021. god.) - $48,800 \text{ m}^3/\text{mjesečno}$ (približno 19.0 l/s)

Planirano je da se neophodne količine vode za navodnjavanje zelenih površina obezbijede iz Istočnog jezera.



Ukupne potrebe budućeg sistema, u finalnoj fazi Projekta, uključuju količine za navodnjavanje:

| | |
|---|--------------------------------|
| a. Golf terena | 2,500 m ³ /dan |
| b. Zelenih površina u okviru projekta "Luštica Bay" | 1,627 m ³ /dan |
| <u>Ukupne potrebe</u> | <u>4,127 m³/dan</u> |

Usled složenosti projekta Luštica Bay, realizacija projekta odvijaće se fazno. Projekat će se realizovati u tri faze:

I faza projekta:

Pumpna stanica Upper Village (PS UV), koja prepumpava vodu sa PS WI, kao i effluent sa postrojenja za prečišćavanje otpadne vode iz Luštice i prikupljenje kišnice. Predviđena je suva ugradnja pumpnih agegata, finalnog kapaciteta između 4,000 i 4,500m³/dan. Snabdijevanje električnom energijom ove PS je predviđeno sa postojeće TS UV7.

Potisni cjevovod od PS UV do Istočnog jezera (EGL) Predviđena je izgradnja cjevovoda HDPE DN280mm, dužine c.c.a. 1,468m.

Potisni cjevovod za irrigaciju zelenih zona, kojim se predviđa snabdijevanje vodom za zalivanje ukrasnog zelenila u zoni Upper Village. Predviđena je izgradnja cjevovoda HDPE DN180mm, dužine oko 1410m instaliranog u istom rovu sa potisnim cjevovodom. Cjevovod će ići od tačke priključka na potisni cjevovod koji će se izvesti u okviru Faze III, od EGL do kružnog toka na saobraćajnici MR2.

Pumpna stanica Upper Village

Pumpna stanica je dominantno ukopan objekat koji čine dva osnovna elementa, a to su crpilište koji je podzemni objekat i mašinska sala koja je pozicionirana na gornjoj ploči crpilišta.

Crpilište pumpne stanice Upper Village je dimezionisano da prihvati prepumpatu vodu iz pumpne stanice Water Intake i effluent iz PPOV-a Upper Village. Crpilište je objekat pravougaone osnove, unutrašnjih dimenzija 7.70x10.10 m (korisna površina oko 77.8 m²). Čista visina crpilišta je 4.50m. Kote dna je na 84,45 mm, dok je kota gornje ploče na 89.15 mm. Minimalni radni nivo vode u crpilištu je 1.0 m (kota minimalnog radnog nivoa je 85.45 mm), a maksimalni radni nivo je 2.4 m (kota maksimalnog radnog nivoa je na 86.85 mm). Sa ovako definisanim radnim nivoima, radna zapemina PS UV iznosiće oko 108.50m³.

Predviđeno je da se u crpilište uliva potis pumpne stanice Water Intake (cijev PEHD DN250mm) na koti 88.00 mm.

Doticaj prečišćene vode sa PPOV Upper Village omogućen je preko cjevovoda PEHD DN200mm koji ulazi u crpilište na koti 86.90 mm. Takođe ovaj cjevovod imaće ulogu sigurnosnog preliva crpilišta, u havarijskim uslovima moguća je evakuacija vode iz crpilišta do postojećeg upojnog bunara. Ovakav koncept evakuacije vode u havarijskim situacijama zahtjeva prilagodjavanje šahta (WM8) neposredno ispred upojnih bunara, u smislu promene nivelete postojeće cijevi (PP DN250) koja odvodi effluent ka upojnoj jami. Predložena intervencija podrazumijeva podizanje kote dna cijevi za cca 45 cm sa izvedene kote od +86.95 mm na kotu +87.40. Tehničko rješenje obuhvata i postavljanje tablastog zatvarača na ručni pogon u crpilištu PS UV na cijevi PEHD DN200 mm koja dovodi vodu iz šahta WM8. Zatvarač bi u redovnim uslovima ekspolatacije bio u otvorenom položaju dok bi u toku perioda održavanja crpilišta prekidao dotok effuenta iz PPOV UV. Planirani cjevovod DN 200 mm koji dovodi effluent sa PPOV, visinski je postavljen da se usled



porasta nivoa u crpilištu PS stvaraju hidraulički povoljni uslovi za povratni tok ka upojnim jamama a da se pri tom ne ugrozi mašinska sala i hidro-mašinska oprema PS Upper Village. Detaljan hidraulički proračun cijevovoda u redovnoj i havarijskoj eksploraciji daje rješenje koje je razmotrilo i uvođenje prikupljene atmosferske vode iz kišne kanalizacije unutar kompleksa u crpilište pumpne stanice. Iz tog razloga neophodno je postavljanje kolektora od šahta KK1 (kota poklopca 89.01 mm i kota dna na 85.75 mm) do crpilišta PS UV u dužini od 15 m. Zbog visinskog položaja kolektora potrebno je sprečiti povratni tok iz crpilišta ka šahtu KK1 što je obezbeđeno postavljanjem žabljeg poklopca na kolektoru u samom crpilištu. U cilju odvođenja atmosferske vode neophodno je postaviti i cijevnu ustavu u postojećem šahtu KK1 na novoprojektovanom kolektoru ka crpilištu, koja bi imala ulogu usmjeravanja kišne vode u trenucima kada uslovi u crpilištu to dozvoljavaju (kota u crpilištu manja od 85.75 mm).

Mašinska sala je pozicionirana na gornjoj ploči crpilišta. Objekat je pravougaone osnove unutrašnjih dimenzija 4.50x6.85m. Ugradnja mašinske opreme je predviđena u dve faze. Prva faza podrazumjeva ugradnju dva pumpna agregata u radnom režimu 1+1 (jedan radni i jedan rezervni agregat) pri čemu će kapacitet pumpne stanice biti 26 l/s. Ugradnja opreme za zaštitu od hidrauličkog udara predvideće se u okviru prve faze za kapacitet krajnje faze. U drugoj fazi će se instalirati još jedan pumpni agregat (istih karakteristika), prema tome u finalnoj fazi režim rada pumpne stanice biće 2+1 (dva radna i jedan rezervni agregat), projektovanog kapaciteta 52 l/s.

Pumpni agregati

U pumpnoj stanici je predviđena instalacija tri višestepena vertikalna pumpna agregata (tzv. bunarske pumpe) sa usisnim i radnim delom uronjenim u crpilište pumpne stanice i vertikalnim pogonskim elektromotorima na suvom u mašinskoj sali pumpne stanice.

Radne karakteristike pumpi:

| Opis | Lijeva tačka (L) | Garantovana tačka (G) ISO 9906 2B | Desna tačka (D) |
|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Kapacitet (l/s) | QL = 19.5 | QG = 26 | QD \geq 32.5 |
| Napor (m) | HL \geq 119 | HG = 105 | HD \leq 90 |
| Stepen iskorišćenja (%) | | $\eta G \geq 73$ | |
| Snaga na vratilu pumpe (kW) | PL \leq 36 | PG \leq 37 | PD \leq 38 |
| NPSH _p (m) | NPSH _{pL} \leq 4.0 | NPSH _{pG} \leq 4.0 | NPSH _{pD} \leq 5.0 |

Potisni cjevovod PS UV-EGL

Planirana je instalacija potisnog cjevovoda u ukupnoj dužini od 1404 m'. Izvršeno je dimenzionisanje cjevovoda i analiza nestacionarnih režima tečenja pod pritiskom (Hidro-mašinski dio Glavnog Projekta), prema tome usvojen je sljedeći materjal, prečnik i klasa pritiska cjevovoda: PEHD 100 DN250 mm PN16bar SDR11.

Prva dionica cjevovoda trasirana je od PS UV, u pravcu zapada preko UP17, do buduće saobraćajnice UVR8. Na ovoj dionici, odnosno od St. 0+000m do St. 0+062.5, predviđeno je postavljanje cjevovoda u rovu širine 0.8m i dubine 1.15m sa vertikalnim stranama iskopa. Postavljanje se vrši prema Tehničkim uslovima za izvođenje te vrste radova. Na ovoj dionici treba obratiti pažnju na postojeće podzemne vodove, odnosno na postojeći TK kabl. Generalno treba napomenuti da će na St. 0+046 m doći do ukrštanja predmetnog cjevovoda sa postojećim TK kablom.

Trasa paralelno vođenih cjevovoda je u koridoru saobraćajnice UVR8 sve do St. 0+592.5m. Potom trasa zaobilazi kružni tok i produžava u pravcu sjevero-zapada, u



koridoru saobraćajnice označene kao „Ulica 1“. Cjevovodi se vode uz desnu škarpu (glezano u pravcu rasta stacionaže) do st. 1+122.5m. Zatim trasa izlazi van koridora saobraćajnice i ulazi u područje koje je predviđeno Projektom ozelenjavanja Golf terena za sadnju drveća i niskog rastinja. Na st. 1+248m cjevovod ulazi u komoru sa vazdušnim ventilima.

Od st 1+248 m cjevovod se spušta ka izlivnoj građevini na st. 1+404m. Trasa od šahta sa VV do jezera je u skladu sa Glavnim Projektom Golf terena, odnosno projektovana trasa je u okviru zona koje su predviđenje za sadnju drveća i niskog rastinja. Na izlivu, projektovana je izlivna građevina, koja ima ulogu usmjeravanja i areacije dolaznog toka kao i zaštitu obale jezera od eventualne erozije nastale slobodnim izlivanjem iz cjevi.

Od St. 0+62.5 m do St. 1+398 m planirano je zajedničko vođenje predmetnog cjevovoda i cjevovoda za navodnjavanje zelenih površina. Cjevovodi se instaliraju u zajednički rov, širine 1.20m i prosječne dubine 1.15m sa vertikalnim stranama iskopa.

Šaht sa vazdušnim ventilima

Šaht sa vazdušnim ventilima je potpuno ukopan objekat pravougaone osnove, unutrašnjih dimenzija 2.0x2.5 m. Čista visina komore je 1.80 m. Kota dna je na 177.65 mm, a kota gornje ploče je na 179.80mm. Šaht će služiti za smještanje dva vazdušna ventila, jedan na cjevovodu DN250mm i drugi na cjevovodu DN180mm. Gabariti šahta obezbeđuju potreban prostor za održavanje i servisiranje ventila. Previđena je ugradnja tro-namjenskih aeracionih ventila, koji obezbeđuju ispuštanje vazduha iz cjevovoda u toku punjenja/eksploatacije kao i upuštanje vazduha u cjevovod u toku eksplatacije ili u havarijskim situacijama. Ugradnja vazdušnih ventila osigurava pouzdan rad sistema u stacionarnim i nestacionarnim režimima tečenja koji se mogu javiti.

Cjevovod za irigaciju zelenila

Predviđa se postavljanje cjevovoda za navodnjavanje zelenih zona u okviru Projekta „Lustica Bay“ ukupne dužine 1410m'. Cjevovod je projektovan da se od priključne tačke na potis koji će se realizovati u okviru Faze III Projekta, paralelno vodi sa cjevovodom PS UV-EGL kao što je opisano u tački 4.1. Vazdušni ventil na cjevovodu je postavljen u zajedničkom šahtu koji je predstavljen u prethodnoj tački. Prema predviđenom hidrauličkom opterećenju u finalnoj fazi Projekta izvršeno je dimenzionisanje cjevovoda i usvojen je cejvod sljedećih karakteristika: HDPE DN180 mm PN16 bar (SDR11). Poslednja dionica je ukupne dužine 74.5m, je u trupu buduće saobraćajnice UVR8 i završava se kod kružnog toka. Na ovoj dionici riješenje predviđa instalaciju cjevi u rov širine 0.8m sa vertikalnim stranama iskopa, prosečne dubine 1.15m.

II faza projekta:

Pumpna stanica Water Intake (PS WI), koja prihvata i prepumpava prečićenu otpadnu vodu sa PPOV Kotor-Tivat. S obzirom na dinamiku ispuštanja/pumpanja efluenta sa postrojenja Kotor-Tivat, velike oscilacije u doticaju je neophodno izravnati izgradnjom donjeg kompenzacionog rezervoara ukupne zapremine 1,500 m³ u finalnoj fazi. Rezervoar će ujedno predstavljati crpilište buduće pumpne stanice Water Intake. U PS WI predviđena je suva ugradnja pumpnih agregata, finalnog kapaciteta 52 l/s. Snabdijevanje električnom energijom ove PS je predviđeno sa buduće TS Water Intake.

Potisni cjevovod od PS WI do PS UV Predviđena je izgradnja cjevovoda DN250 mm, dužine c.c.a. 857,16m. Izgradnjom potisnog cjevovoda obezbjediće se pouzadno



snabdijevanje budućeg sistema za irigaciju golf terena. Projektovani cjevovod će se ulivati u crpilište pumpne stanice Upper Village.

Prva faza ovog dijela podrazumjeva izgradnju kompenzacionog rezervoara zapremine 600m³, mašinske sale sa hidromontažnom opremom, potisnog cjevovoda PE HD DN250 mm PN10 SDR 17 dužine 857m, mernog šahta na potisu i gravitacionih kolektora koji će obezbjediti prusmjерavanje efluenta ka rezervoaru. Rezervoar/crpilište pumpne stanice Water Intake je dimezionisano da prihvati i izravna doticaj sa PPOV-a Kotor-Tivat. Crpilište je dominantno ukupan objekat pravougaone osnove, unutrašnjih dimenzija 15.6x10.0 m (korisna površina oko 156 m²). Čista visina crpilišta je 4.50m. Kota dna je na 25.00 mm, dok je kota gornje ploče na 29.70 mm. Minimalni radni nivo vode u crpilištu je 1.0 m (kota minimalnog radnog nivoa je 26.00 mm), a maksimalni radni nivo je 4.00 m (kota maksimalnog radnog nivoa je na 29.00 mm). Sa ovako definisanim radnim nivoima, radna zapemina crpilišta iznosiće oko 468 m³. Kota uliva dovodne cijevi u rezervoar je na 28.32 mm. Izolacija rezervoara obezbjediće se postavljanjem tablastog zatvarača na ručni pogon na dovodnoj cijevi u samom rezervoaru. Veza između rezervoara u prvoj i drugoj fazi realizovaće se pomoću prirubničkog FF komada sa zidnim prirubnicama koji će u prvoj fazi biti zatvoren slepom prirubnicom do izgradnje druge faze.

Mašinska sala je pozicionirana na gornjoj ploči crpilišta. Objekat je pravougaone osnove unutrašnjih dimenzija 4.50x6.85m. Prva faza podrazumjeva ugradnju dva pumpna agregata u radnom režimu 1+1 (jedan radni i jedan rezervni agregat) pri čemu će kapacitet pumpne stanice biti 26 l/s. Ugradnja opreme za zaštitu od hidrauličkog udara predvideće se u okviru prve faze za kapacitet krajnje faze.

Potisni cjevovod ima ulogu transporta vode od PS WI do PS UV. Planirana je instalacija potisnog cjevovoda u ukupnoj dužini od 857 m. Izvršeno je dimenzionisanje cjevovoda i analiza nestacionarnih režima tečenja pod pritiskom (Hidro-mašinski dio Glavnog Projekta), prema tome usvojen je sljedeći materjal, prečnik i klasa pritiska cjevovoda: PEHD 100 DN250 mm PN10bar SDR17. Trasa cjevovoda je definisana kroz numeričku i grafičku dokumentaciju. Potis se na St. 0+004 m ukršta sa postojećim kolektorom DN630, na mestu ukrštanja cjevovod će proći iznad kolektora. Detalj ukrštanja dat je na poduznom profilu.

Mjerni šaht je ukopan objekat pravougaone osnove, unutrašnjih dimenzija 2.0x2.5 m. Kota donje ploče mernog šahta je na 30.54 mm, kota gornje ploče je na 32.46 mm. Čista visina šahta je 1.80 m. Šaht je prdviđen za smještaj merila i nepohodne cjevne armature. U odnosu na potisni cjevovod, šaht se nalazi na St. 0+014 m.

Usmjeravanje efluenta sa PPOV Kotor-Tivat omogućiće se izgradnjom novog šahta na postojećem kolektoru DN630 (sistem Kotor-Trašte). Kota dna kolektora na mestu izgradnje novog šahta je 28.85 mm. Projektovana kota dna predmetnog šahta biće spuštena za 50 cm u odnosu na kotu dna kolektora DN630 i iznosiće 28.25 mm. Kota dna postojećeg kolektora DN630 će se zadržati i kolektor će biti uveden i izведен iz baze šahta sa kotom dna na 28.85 mm dok će cijev PE HD DN400 mm SN8 biti izvedena pri dnu sa kotom dna na 28.35 mm. Iz novoprojektovanog šahta efluent će se usmjeravati pomoću cijevi PE HD DN400 mm SN8 dužine 1,6 m ka raspodelnom šahtu (kota dna 28.34 mm). Iz raspodelnog šahta projektovana su dva izlaza na koti dna, jedan izlaz će usmjeravati vodu ka rezervoaru u prvoj fazi dok će drugi izlaz biti privremeno zatvoren. U prvoj fazi veza između raspodelnog šahta i rezervoara ostvarena je postavljanjem cijevi PE HD DN400mm SN8 u dužini od 1,9m koja će se neposredno pre rezervoara, prirubničkim spojem povezati sa zidnim FF komadom, iz razloga ugradnje tablastog zatvarača na ručni pogon u samom



rezervoaru. Predviđeni zatvarač prekidače doticaj u slučaju održavanja i servisiranja rezervoara. Kota dna uliva u rezervoar je na 28.22 mm.

Druga faza ovog dijela podrazumjeva izgradnju dodatnog rezervoarskog prostora zapremine 600 m³ i gravitacionih kolektora koji će obezbjediti prusmjerenje efluenta ka rezervoaru u drugoj fazi. Dodatni rezervoar/crpilište je objekat pravougaone osnove, unutrašnjih dimenzija 15.6x10.0 m (korisna površina oko 156 m²). Čista visina crpilišta je 4.50m. Kota dna je na 25.00 mm, dok je kota gornje ploče na 29.70 mm. Minimalni radni nivo vode u crpilištu je 1.0 m (kota minimalnog radnog nivoa je 26.00 mm), a maksimalni radni nivo je 4.00 m (kota maksimalnog radnog nivoa je na 29.00 mm). Sa ovako definisanim radnim nivoima, radna zapemina u drugoj iznosiće oko 932m³. Kota uliva dovodne cijevi u rezervoar je na 28.12mm. Izolacija rezervoara obezbjediće se postavljanjem tablastog zatvarača na ručni pogon na dovodnoj cijevi u samom rezervoaru. Veza između rezervoara u prvoj i drugoj fazi realizovaće se pomoću prirubničkog FF komada sa zidnim prirubnicama koji je instaliran u okviru prve faze.

U drugoj fazi će se instalirati još jedan pumpni agregat (istih karakteristika), prema tome u finalnoj fazi režim rada pumpne stanice biće 2+1 (dva radna i jedan rezervni agregat), projektovanog kapaciteta 52 l/s.

Usmjerenje efluenta ka rezervoaru u drugoj fazi omogućiće se iz raspodelnog šahta izgrađenog u prvoj fazi. Iz raspodelnog šahta projektovana su dva izlaza na koti dna, jedan izlaz ka rezervoaru u prvoj fazi, trajno će se zatvoriti dok će drugi izlaz biti u funkciji. U drugoj fazi veza između raspodelnog šahta i rezervoara ostvarena je postavljanjem cijevi PE HD DN400mm SN8 u dužini od 15.50m do skretnog šahta. Dno skretnog šahta je na koti 28.24mm. Od skretnog šahta do neposredno pre rezervoara planirana je instalacija cijevi PE HD 400mm SN8 u dužini od 1.9m, koja će se prirubničkim spojem povezati sa zidnim FF komadom, iz razloga premeštanja tablastog zatvarača na ručni pogon iz komore prve faze. Predviđeni zatvarač prekidače doticaj u slučaju održavanja i servisiranja rezervoara. Kota dna uliva u rezervoar je na 28.22mm.

Pumpni agregati

U pumpnoj stanici je predviđena instalacija tri višestepena vertikalna pumpna agregata (tzv. bunarske pumpe) sa usisnim i radnim delom uronjenim u crpilište pumpne stanice i vertikalnim pogonskim elektromotorima na suvom u mašinskoj sali pumpne stanice.

U pumpnoj stanici predviđeno je postavljanje tri pumpna agregata, i to dva u prvoj fazi razvoja sistema i treći u drugoj fazi razvoja sistema.

Radne karakteristike pumpi:

| Opis | Lijeva tačka (L) | Garantovana tačka (G) ISO 9906 2B | Desna tačka (D) |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Kapacitet (l/s) | QL = 19.5 | QG = 26 | QD ≥ 32.5 |
| Napor (m) | HL ≥ 75 | HG = 69.5 | HD ≤ 60 |
| Stepen iskorišćenja (%) | | ηG ≥ 73 | |
| Snaga na vratilu pumpe (kW) | PL ≤ 24 | PG ≤ 24 | PD ≤ 25 |
| NPSH _p (m) | NPSH _{pL} ≤ 1.9 | NPSH _{pG} ≤ 2.0 | NPSH _{pD} ≤ 2.2 |

UV tretman

Za navodnjavanje golf terena planirana je ponovna upotreba prečišćene otpadne vode iz PPOV Kotor-Tivat. Imajući u vidu činjenicu da se u ovom trenutku na PPOV primjenjuje



samo sekundarna obrada vode, bez tercijarnog tretmana i dezinfekcije efluenta (broj fekalnih koliformnih bakterija je $>24\ 000/100\ ml$), predviđena je UV dezinfekcija vode za postizanje potrebnog mikrobiološkog kvaliteta prečišćenog efluenta. Jedinica za dezinfekciju treba dodatno smanjiti broj koliforma u tretiranim efluentima do nivoa koji omogućava njegovu ponovnu upotrebu za navodnjavanje.

UV dezinfekcija je efikasna, ekološki prihvatljiva i sigurna za rad. UV dezinfekcija izbegava dva glavna nedostatka upotrebe dezinfekcionih sredstava na bazi hlorova: bezbjednosne (opasnosti povezane sa hlorom u transport, skladištenju i rukovanju), i potencijalno stvaranje nusprodukata dezinfekcije.

Cilj UV dezinfekcije je prenos UV energije u vodu. Otpadne vode niskog kvaliteta imaju nisku UV transmisiju (UVT) (visoka apsorpcija), jer je veći procenat UV svjetlosti apsorbovan na kraćem rastojanju.

Usvojen je jedan UV uređaj sa automatskim sistemom za čišćenje lampi, instaliran u cjevovodu na potisu pumpi, tipa LBX UV.

LBX UV sistemi su detaljno testirani kako bi se zadovoljili uslovi Uputstva za upotrebu UV dezinfekcije Agencije za zaštitu životne sredine SAD-a (USEPA's UVDGM, 2006) i Nacionalni institut za istraživanje voda (NWRI), koji ispunjavaju najstrože kalifornijske standarde za ponovno korišćenje vode. Opsežna validacija omogućava dokazane performanse dezinfekcije preko širokog spektra vrednosti UV-transmisije (UVT) i različitih ciljnih organizama.

Projektni kriterijumi za UV dezinfekciju

| Parametar | jedinica | |
|----------------------|-------------------|-----|
| Broj jedinica | komada | 1 |
| Usvojena doza | J/m ² | 400 |
| UV transmisija | (1 cm) in % | 45 |
| Protok za UVT = 45 % | m ³ /h | 196 |

III faza projekta:

Pumpna stanica Istočno jezero (PS EGL), koja prepumpava vodu za navodnjavanje u dva pravca, i to: ka Zapadnom jezeru posebnim setom pumpnih agragata i ka budućem sistemu za navodnjavanje posebnim setom agregata. U PS EGL predviđena je suva ugradnja pumpnih agegata, finalnog kapaciteta 18 l/s za transfer ka Zapadnom jezeru (Sistem 1), 19 l/s za sistem za navodnjavanje zelenih površina (Sistem 2) i 30-60 l/s za irrigaciju pripadajućih površina golf terena (Sistem 3).

Potisni cjevovod od PS EGL do Zapadnog jezera Predviđena je izgradnja cjevovoda DN160 mm, PE100, PN16, SDR 11, dužine c.c.a. 572 m'. Izgradnjom potisnog cjevovoda obezbjediće se pouzadno snabdijevanje budućeg sistema za irrigaciju golf terena. Projektovani cjevovod će se ulivati u Zapadno jezero (WGL)

Dio potisnog cjevovoda od PS EGL do tačke priključenja na cjevovod za irrigaciju zelenila, koji je isprojektovan u okviru Faze I Projekta. Projektovan je cjevovod DN OD 160 mm, PE100, PN16, SDR 11, u dužini L=152 m.

Pumpna stanica EGL, je djelimično ukopani AB objekat, odnosno sastoji se od crpilišta koje je potpuno ukopano i nadzemne mašinske hale u kojoj su smješteni pumpni agregati i prateća oprema za navodnjavanje. Funkcionalno, mašinska oprema u PS EGL obezbjeđuje nezavisan rad tri podsistema i to za:



- Sistem 1: snabdijevanje Zapadnog jezera, neophodnom količinom vode za irigaciju, preko posebnog seta pumpnih agregata i potisnog voda;
- Sistem 2: navodnjavanje površina u okviru projekta Luštica Bay, preko posebnog seta agragata i potisnog voda;
- Sistem 3: navodnjavanje pripadajućih Golf terena, pomoću posebnog seta pumpnih agregata uz prateću procesno-tehnološku opremu.

Dotok vode iz Istočnog jezera u crpilište pumpne stanice obebjeden je čeličnim cjevovodom OD 500 mm, s=6.3mm (DIN 2458), dužine L=80m. Čelični cjevovod je postavljen od zone najveće dubine u jezeru do crpilišta. Na usisnom kraju cijevi predviđeno je postavljanje usisne korpe, orijentisane vertikalno. U zoni ispod cjevnog luka i usisne kopre projektovan je armirano-betnoski oslonac, spoljašnjih dimenzija 1.5x1.5x0.9 (ŠxDxV). Dalje dovodni cjevovod je stabilizovan AB stabilizacionim prstenom na mestu prodora geo-membrane. Prodor cjevovoda kroz membranu izvesti prema grafičkoj dokumentaciji i preporukama proizvođača membrane u cilju izbjegavanja procurivanja. Od tačke prodora do crpilišta čelična cijev se postavlja podzemno. Nakon ulaska cijevi u crpilište, predviđa se zavarivanje prirubnice na cijev i postavjanje tablastog cjevnog zatvarača na ručni pogon u svrhu izolacije crpilišta tokom održavanja. Čelična cijev se postavlja horizontalno ($I_d=0$). Rješenje predviđa zaštitu cijevi odgovarajućom antikorozivnom zaštitom.

Spoljašnje dimenzije podzemnog dijela pumpne stanice/crpilšta su 3.70 x 8.70 m odnosno unutrašnje 3.0x8.0 m. Debljina zidova je 35 cm, temljene ploče 45 cm i gornje ploče 20 cm. U gornjoj ploči su projektovani otvori za postavljanje pumpnih agregata. Karakteristične visinske kote crpilišta su:

- kota dna: 161.35mm;
- kota minimalnog radnog nivoa: 162.35mm;
- kota maksimalnog radnog nivoa: 166.35mm.

Projektovana bruto zapremina crpilišta je $V_b=8.0 \times 3.0 \times 5.0 \text{ m}^3 = 120\text{m}^3$, dok će korisna zapremina biti $V_k=8.0 \times 3.0 \times 4.0 \text{ m}^3 = 96\text{m}^3$.

Nadzemni dio pumpne stanice odnosno mašinska sala objezeđuje prostor za smještanje i održavanje tri seta pumpnih agragata za funkcionalne cjeline koje su navedene i prateće opreme. Spoljašnji gabariti mašinske sale su 7.70x12.00m. Kota podne ploče je na 167.35m, pri tome čista visina sale je 3.25m.

- Pumpni agregati za Sistem 1

Za Sistem 1 je predviđena instalacija dva višestepena vertikalna pumpna agregata (tzv. bunarske pumpe) sa usisnim i radnim dijelom uronjenim u crpilište pumpne stanice i vertikalnim pogonskim elektromotorima na suvom u mašinskoj sali pumpne stanice.

Radne karakteristike pumpi:

| Opis | Lijeva tačka (L) | Garantovana tačka (G) ISO 9906 2B | Desna tačka (D) |
|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Kapacitet (l/s) | QL = 4 | QG = 18 | QD \geq 34 |
| Napor (m) | HL \geq 130 | HG = 116 | HD \leq 58 |
| Stepen iskorišćenja (%) | | $\eta G \geq 75$ | |
| Snaga na vratilu pumpe (kW) | PL \leq 16 | PG \leq 27.5 | PD \leq 31 |
| NPSH _p (m) | NPSH _{pL} \leq 2.6 | NPSH _{pG} \leq 2.6 | NPSH _{pD} \leq 4.1 |



- Pumpni agregati za Sistem 2

Za Sistem 2 je predviđena instalacija dva višestepena vertikalna pumpna agregata (tzv. bunarske pumpe) sa usisnim i radnim dijelom uronjenim u crpilište pumpne stanice i vertikalnim pogonskim elektromotorima na suvom u mašinskoj sali pumpne stanice.

Radne karakteristike pumpi:

| Opis | Lijeva tačka (L) | Garantovana tačka (G) ISO 9906 2B | Desna tačka (D) |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Kapacitet (l/s) | QL = 8 | QG = 19 | QD \geq 32 |
| Napor (m) | HL \geq 48 | HG = 41 | HD \leq 22 |
| Stepen iskorišćenja (%) | | $\eta_G \geq 77$ | |
| Snaga na vratilu pumpe (kW) | PL \leq 7.3 | PG \leq 10 | PD \leq 9.9 |
| NPSH _p (m) | NPSH _{pL} \leq 2 | NPSH _{pG} \leq 2 | NPSH _{pD} \leq 4.1 |

- Pumpni agregati za Sistem 3

Za Sistem 3 je predviđena instalacija dva višestepena vertikalna pumpna agregata (tzv. bunarske pumpe) sa usisnim i radnim dijelom uronjenim u crpilište pumpne stanice i vertikalnim pogonskim elektromotorima na suvom u mašinskoj sali pumpne stanice. Osim ovih pumpi predvideće se još jedna bunarska pumpa (džokej pumpa) čiji će zadatak biti održavanje pritiska u sistemu.

Radne karakteristike pumpi većeg kapaciteta:

| Opis | Lijeva tačka (L) | Garantovana tačka (G) ISO 9906 2B | Desna tačka (D) |
|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Kapacitet (l/s) | QL = 8 | QG = 30 | QD \geq 56 |
| Napor (m) | HL \geq 92 | HG = 72 | HD \leq 18 |
| Stepen iskorišćenja (%) | | $\eta_G \geq 80$ | |
| Snaga na vratilu pumpe (kW) | PL \leq 18 | PG \leq 28 | PD \leq 27 |
| NPSH _p (m) | NPSH _{pL} \leq 2.9 | NPSH _{pG} \leq 2.9 | NPSH _{pD} \leq 6.9 |

Podsistem PS EGL-WGL

Tehničko rješenje podrazumijeva suvu ugradnju vertikalnih višestepenih pumpnih agragata u radnom režimu (1+1, 1 radni i 1 rezervni agregat). Projektovana radna tačka sistema je Q=18 l/s i H=115m, pri čemu jednovremena snaga sistema iznosi 37 kW, odnosno instalisana snaga 74kW. Unutrašnja potisna instalacija će biti od nerđajućeg čelika DN150 mm. Nakon izlaska iz PS čelični potisni cjevovod se postavlja podzemno do šahta sa mjeračem protoka. Šaht predviđen sa smještanje mjerača je potupno ukopani AB objekat, spoljašnjih gabarita 1.80x2.3. Debljina temečjne ploče šahta je 20cm, zidova 15 cm i gornje ploče 12cm. Kota temeljne ploče šahta je 165.28mm, a kota gornje ploče je 167.2. Čista unutrašnja visina šahta je 1.8m. Unutrašnje dimenzije šahta su 1.5mx2.0 i obezbeđen je prostor za montažu i održavanje mjerača. Izolacija mjerača vrši se pomoći dva servisna zatvarača DN150 mm na ručni pogon. Pristup šahtu je predviđen kroz gornju ploču šahta. Otvor je dimenzija 600x600 mm i zaštićen je radioničkim poklopcem.

Nakon mjernog šahta, čelični potis podzemno izlazi van, gde se predviđa prelazak na HDPE DN 160 PN16 cjevovod, pomoću odgovarajućeg flanš adaptera sa prirubnicom. Potisni HDPE cjevovod se postavlja u rov, širine 0.8m sa vertikalnim stranama iskopa, pri tome poštujući minimalnu dubinu ukopavanja cijevi od 0.8m u odnosu na tjeme cijevi. Cjevovod se postavlja u sve prema nacrtima i opštim tehničkim uslovima za izvođenje ove vrste radova. Rješenje predviđa elektrofuzioni spajanje cijevi. Data trasa cjevovoda je



optimizovana i ukupne dužine 572m'. Završava se izlivnom građevinom (koja je obrađena u konstruktivnom dijelu projekta), koja predstavlja AB objekat sa završnom obradom površina prirodnim kamenom radi uklapanja objekta u cjelokupan ambijent. Kota izliva je 268.62mm. Uloga izlivne građevine je dijelimična aeracija dolaznog toka kao i zaštita obale Zapadnog jezera od erozije.

Podsistem PS EGL-Zelene zone

Tehničko rješenje podrazumijeva suvu ugradnju vertikalnih višestepenih pumpnih agragata u radnom režimu (1+1, 1 radni i 1 rezervni agregat). Projektovana radna tačka sistema je $Q=19 \text{ l/s}$ i $H=40.6\text{m}$, pri čemu jednovremena snaga sistema iznosi 15kW, odnosno instalisana snaga 30kW. Unutrašnja potisna instalacija će biti od nerđajućeg čelika DN150mm. Nakon izlaska iz PS čelični potisni cjevovod se postavlja podzemno, do tačke u kojoj će se izvršiti adaptacija za HDPE DN180 PN16 cjevovod pomoću odgovarajućeg flanš adaptera sa prirubnicom. Potisni HDPE cjevovod se postavlja u rov, širine 0.8m sa vertikalnim stranama iskopa, pri tome poštujući minimalnu dubinu ukopavanja cijevi od 0.8m u odnosu na tjeme cijevi. Data trasa cjevovoda prati visoku obalu Istočnog jezera sve do tačke priključenja koja je definisana u prvoj fazi Projekta. Ukupna dužina trase iznosi 152m'.

Pumpna stanica Zapadno jezero (PS WGL)

Pumpna stanica Zapadno jezero (PS WGL), koja će snabdijevati budući sistem za navodnjavanje. U PS WGL predviđena je suva ugradnja vertikalnih višestepenih pumpnih agregata, kapaciteta 20 l/s u režimu 1+1 (1 radna i 1 rezervna) odnosno 40 l/s u režimu 2+0 (2 radna agregata).

Pumpna stanica je gabarita: podzemni dio 2.40x2.40m u osnovi visine 5.45m i nadzemni dio nepravilnog oblika u osnovi visine 3.65m. Maksimalna dubina vode je 4.15m. Temeljna ploča pumpne stanice je debljine 30cm, spoljni zidovi su debljine 20cm i gornja ploča 20cm. U gornjoj ploči se nalazi otvor u gornjem delu dimenzija 200x80 cm sa metalnim poklopcom i otvori za prolaz pumpi Ø30cm.

Krovna ploča ovog objekta je armirano-betonska ploča debljine 15cm oslonjena na ab grede postavljene u oba pravca. Krovna ploča je ravna, a nagib od 2% je ostvaren kroz sloj za pad, krovni pokrivač je membrana tipa „Sikaplan 15G“.

Funkcionalno, mašinska oprema u PS WGL obezbeđuje rad sistema za navodnjavanje pripadajućih Golf terena u visokoj zoni, pomoću seta pumpnih agregata uz prateću procesno-tehnološku opremu.

Iz crpilišta je projektovana odvodna cijev za gravitaciono navodnjavanje pripadajućih površina golf terena u nižim zonama Projekta.

Spoljašnje dimenzije podzemnog dijela pumpne stanice/crpilišta su 2.40 x 2.40m odnosno unutrašnje 2.0x2.0 m. U gornjoj ploči su projektovani otvori za postavljanje pumpnih agregata. Karakteristične visinske kote crpilišta su:

- kota dna: 262.85 mm;
- kota minimalnog radnog nivoa: 264.50 mm;
- kota maksimalnog radnog nivoa: 267.00 mm.

Projektovana bruto zapremina crpilišta je $V_b=2.0x2.0x4.15 \text{ m}^3=16.6\text{m}^3$, dok će korisna zapremina biti $V_k=2.0x2.0x2.5 \text{ m}^3=10 \text{ m}^3$.

Nadzemni deo pumpne stanice odnosno mašinska sala obježeđuje prostor za smeštanje i održavanje seta pumpnih agragata i prateće opreme. Spoljašnji gabariti mašinske sale su 6.80x5.15m. Kota podne ploče je na 268.00m, pri tome čista visina sale je 3.25m.



3.4. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode

Tokom izvođenja projekta, osnovni energeti su naftni derivati koji se koriste kao pogonsko gorivo za građevinske mašine koje izvode projekta. Tokom funkcionisanja projekta koristiće se voda iz PPOV Kotor-Tivat (iz gravitacionog kolektora koji vodi ka ispustu Trašte) i PPOV Luštica, kao i el.energija iz elektromreže.

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 skladišti 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.

Funkcionisanjem projekta neće doći do emisije zagađujućih materija, s obzirom na to da nije predviđeno sagorijevanje bilo kog energenta.

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

3.6. Prikaz tehnologije tretiranja svih vrsta otpadnih materija

Postupanje sa građevinskim otpadom se vrši 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).

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



4. Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine

S obzirom na vrstu projekta i njegovu lokaciju, prema odnosnom propisu - Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18), nije potrebno sprovoditi ispitivanja stanja životne sredine na lokaciji.

5. Opis razmatranih alternativa

Projekat nije ponudio varijantna rješenja.

5.1. Lokacija

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

5.2. Uticaj na segmente životne sredine i zdravlje ljudi

S obzirom na karakter projekta, ne mogu se očekivati varijante u uticajima na segmente životne sredine.

5.3. Proizvodni procesi ili tehnologija

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

5.4. Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta

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

5.5. Planovi lokacije

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

5.6. 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. 64/17).

5.7. 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.



5.8. 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).

5.9. Veličina lokacije ili objekta

Površina projekta je određena u skladu sa raspoloživim prostorom i prostornim planom. Shodno predviđenim metodama izgradnje i namjeni objekta, nijesu se mogle razmatrati alternative.

5.10. Obim proizvodnje

Projektom se ne predviđa proizvodnja.

5.11. Kontrola zagađenja

Kontrola odlaganja otpada nema alternativu.

5.12. Uređenje odlaganja otpada

Građevinski otpad koji nastaje usled izvođenja radova će se prerađivati u skladu sa članom 14. „Zakona o upravljanju otpadom“ („Sl.list CG, br. 64/11 i 39/16) i „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 skladišti 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.

5.13. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

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

5.14. 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.



5.15. Obuke

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

5.16. Monitoring

U razmatranje procesa i vrste monitoringa došlo se do zaključaka da sproveđenje monitoringa tokom izvođenja projekta treba da se odnosi na upravljanje građevinskim otpadom.

5.17. 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 koje se koriste u izgradnji objekata.

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

5.18. Uklanjanje projekta

Nije predviđeno uklanjanje projekta.



6. Opis segmenata životne sredine

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

6.1. Stanovništvo

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

Radovići (Popis stanovništva 2011.g.), naselje koje je najbliže predmetnom projektu ima 535 stanovnika i 168 domaćinstava. O turističkom opredjeljenju ovog kraja govori podatak da u mjestu Radovići sada postoji 669 stanova. Popis stanovništva iz 2003.g. navodi da je tada ukupan broj stanovništva iznosio 560.

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

6.2. Zdravlje ljudi

Tokom 2017.g. je broj posjeta domovima zdravlja u Crnoj Gori iznosio 286 hiljada, dok je broj posjeta u ordinacijama u bolnicama i specijalističkim ambulantama bio 992 hiljade. Ne raspolažemo zdravstvenim podacima o zdravlju ljudi u bližem okruženju projekta.

Zdravlje ljudi ne može biti ugroženo implementacijom projekta.

6.3. Flora i fauna

U okviru poglavlja 2. i 4. Elaborata je prikazana flora i fauna lokacije i okruženja.

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 gariga. 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.

6.4. Zemljište

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.

6.5. Tlo

Tlo na lokaciji projekta je takvo da ne može doći do njegovog narušavanja.

6.6. 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, preovladava u prizemnom sloju. Stoga je dominantno strujanje u površinskom sloju u smjeru NW, posebno tokom topljeg dijela godine. Brzina površinskog strujanja kreće se između 0,2 i 0,5 ms⁻¹. 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 poslednjih godina je zadovoljavao sanitарне uslove.

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 sledećoj tabeli.

Tabela 6.1. Vrijednosti parametara za ocenu kvaliteta morske vode za kupanje

| Parametar | Jedinica mjere | K1 | K2 |
|-------------------------|----------------|-----|-----|
| 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.

Najbliža lokacija, predmetnom projektu, na kojoj je ispitivan kvalitet vode za kupanje je kupalište „Almara beach“, Tivat (Izvor: <http://www.morskodobro.com>).

Shodno rezultatima ispitivanja kvaliteta vode tokom 2019.g., zaključuje se da se ona svrstava u klasu K1 prema 89% ispitanih uzoraka (ispitivanja su vršena u periodu 24.05.2019.g. - 01.10.2019.g.).



Cirkulacija podzemne vode poklapa se sa pravcem pružanja većih razloma, gde je zastupljen razbijeni tip izdani, sa promenljivim nivoom vode u zavisnosti od posmatranog dijela terena.

6.7. Vazduh

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

U Izvještaju o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2010.- 2018.g. (Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore) nema podataka o kvalitetu vazduha na predmetnoj lokaciji.

D.O.O. „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore“ (CETI), realizovao je Program kontrole kvaliteta vazduha Crne Gore za 2018. godinu (Informacija o stanju životne sredine za 2018.g., Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore).

Zbog kvara na mjerne opremi, u Tivtu je vršeno automatsko mjerjenje samo PM_{2,5} čestica (Izvor: Informacija o stanju životne sredine za 2018.g., Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore). Na lokaciji u Tivtu srednja godišnja koncentracija suspendovanih čestica PM_{2,5} je bila ispod propisane granične vrijednosti i iznosila je 16,88µg/m³.

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.

Tokom 2018. godine, mjerena je i koncentracija polena u Tivtu (Informacija o stanju životne sredine za 2018.g., Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore). Ukupna koncentracije svih polenovih zrna u Tivtu je iznosila je 30.595pg/m³. Za Opštinu Tivat, procentualna zastupljenost polenovog zrna ambrozije u ukupnoj vrijednosti koncentracije svih polenovih zrna iznosi 0,4%.

6.8. 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 mjesecne 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 raspolažemo preciznim klimatskim karakteristikama predmetne lokacije, nećemo ponavljati saopšteno.

6.9. Materijalna dobra

Na lokaciji projekta nema materijalnih dobara koja bi mogla biti ugrožena realizacijom projekta.

6.10. Kulturno nasljeđe-nepokretna kulturna dobra



U Opštini Tivat se nalaze dva arheološka lokaliteta u podmorju: uvala Pržno i Tivatski zaliv (brodolom). U zoni morskog dobra svo prirodno i graditeljsko nasleđe, registrovano kao spomenici kulture, kao i sva evidentirana područja karakterističnih arhitektonskih i ambijentalnih obilježja, potrebno je tretirati posebnim uslovima.

6.11. Predio 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.

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 Gore¹⁰, 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.



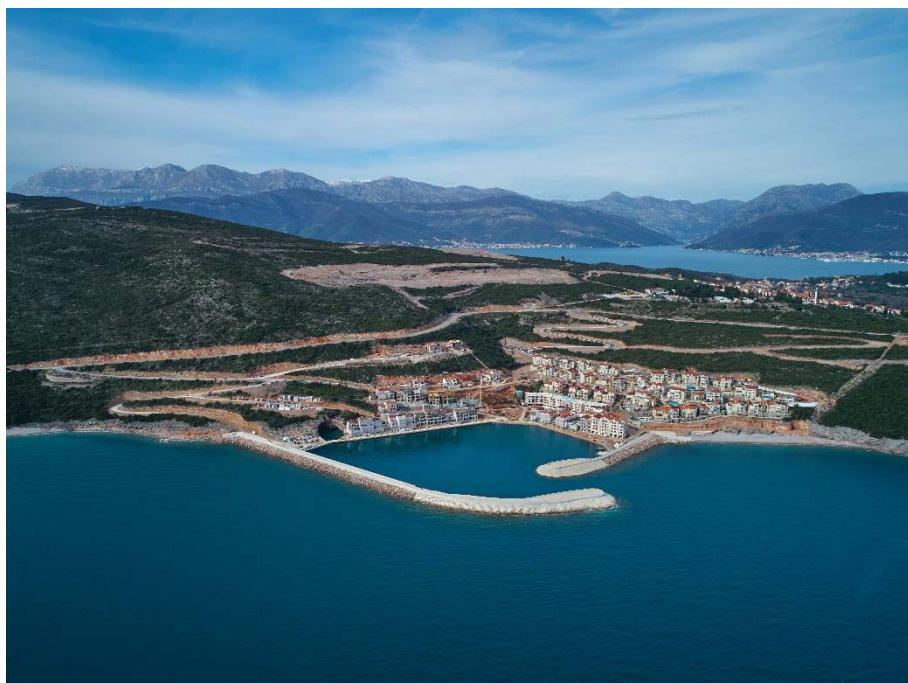
Slika 6.1. Pejzaž šireg prostora

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

Dakle, sliku predjela odlikuje prožimanje prirodnih, kultivisanih i urbanih struktura. Dosadašnji razvoj "Luštica Bay" koja se gradi po fazama od 2013. godine, je doveo do promjena pejzažnih karakteristika ovog predjela.

Sadašnji pejzaž užeg okruženja je dat na donjoj slici.

¹⁰ 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)



Slika 6.2. Pejzaž užeg područja

Zimzelena vegetacija sa izgrađenim objektima 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 struktturni element ovoj predjela.

Izvođenje planiranog projekta, ne može imati značajnijeg uticaja na pejzažne karakteristike prostora.

6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njenu okolinu

Intenzivna višegodišnja izgradnja na području Opštine Tivat, uslovila 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.

Predmetna lokacija je dijelom izgrađena u smislu saobraćajnice. Projekat se sprovodi u okruženju postojećih objekta za prečišćavanje otpadnih voda i ispusnog gravitacionog kolektora koji vodi ka ispustu Trašte.



7. 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.

7.1. Kvalitet vazduha

7.1.1. Nivo i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduhu

Potencijalni uticaji projekta su razdvojeni na dvije cjeline:

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

Uticaji tokom izgradnje projekta

Tokom izgradnje projekta, može doći do povremenih prekoračenja prašine i zagađujućih materija u vazduhu na mikrolokaciji. Angažovanje građevinske operative, neće dovesti do značajnije promjene u imisijskim koncentracijama zagađujućih čestica.

Uticaji tokom funkcionisanja projekta

Tokom funkcionisanja projekta ne može doći do uticaja na kvalitet vazduha.

Uticaji u slučaju incidenta

Nisu nam poznati bilo kakvi dugotrajni uticaji na vazduh koji se mogu javiti usled incidentne situacije.

7.1.2. 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.

7.1.3. Mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha

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

7.2. Kvalitet voda

7.2.1. 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 zemljишte 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. Građevinski otpad se neće odlagati u more ili na okolini prostor.



Takođe, shodno projektnim aktivnostima, tokom izvođenja radova ne može doći do bilo kakvog uticaja na morski ekosistem.

Uticaji tokom funkcionisanja projekta

Tokom redovnog funkcionisanja projekta ne očekuju se negativni efekti na kvalitet vode. Projekat ima za predmet transport vode koja služi za irigaciju golf terena. Projektom je predviđena eventualno potrebna UV dezinfekcija vode koja se uzima sa gravitacionog kolektora koji vodi ka ispustu Trašte.

Vode koje se uzimaju sa pomenutog gravitacionog kolektora (vode iz PPOV Kotor-Tivat) i PPOV Luštica, prema projektovanim parametrima ova dva PPOV, zadovoljavaju navode Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list CG”, br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13) i Zakona o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Službeni list CG”, br. 2/17).

Takođe, shodno namjeni sistema, tokom funkcionisanja ne može doći do bilo kakvog uticaja na morski ekosistem.

7.2.2. 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.

7.3. 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 za ozgradnju sistema.

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 „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).

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

Vode koje se uzimaju sa gravitacionog kolektora (vode iz PPOV Kotor-Tivat) i PPOV Luštica, prema projektovanim parametrima ova dva PPOV, zadovoljavaju navode Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda



(„Službeni list CG”, br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13) i Zakona o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Službeni list CG”, br. 2/17).

Eksplotacijom 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 kompletну površinu zemljišta na lokaciji, ali to neće imati značajnije posljedice.

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 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 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.

7.4. Lokalno stanovništvo

Prostorni plan Crne Gore (PPCG) predviđa formiranje i rast urbane aglomeracije na pravcu Herceg Novi - Tivat. Tivat, Herceg Novi i Kotor stvaraju konurbaciju i dijele funkcije centra od funkcija regionalnog značaja.

Tivat, će se razvijati i dalje kao opštinski centar. Demografski rast, vezan na planirani razvoj turizma, predviđa veći rast stanovništva na području Krtola i poslijedično Radovića. Zajedno sa novo predviđenim naseljem Donji Radovići, preuzimaju funkciju značajnog opštinskog centra (naselje najbliže predmetnom projektu).

Radovići - Donji Radovići će se razvijati kao drugi najveći centar Opštine Tivat. Donji Radovići predstavljaju novo urbanizovano područje sa veoma bogatom turističkom ponudom i pratećim sadržajima, tako da, kao veliki potencijal za razvoj, može da preuzme i neke druge funkcije grada Tivta kao što su obrazovanje, zdravstvo...

Radovići - Donji Radovići kao značajan lokalni centar, sa velikim potencijalom za razvoj turizma, mora obezbijediti sljedeće djelatnosti: nove ustanove za predškolsko i osnovno obrazovanje, razvoj novog srednjoškolskog programa turističkog smjera i đački dom, razvoj mreže objekata i rekreacionih površina za fizičku kulturu, izgradnju doma zdravlja i apoteke; ustanove za socijalnu zaštitu; stanovi za starije i dnevni centar za starije; razvoj kulturnih djelatnosti; poslovne, trgovačke, uslužne djelatnosti i ostale prateće sadržaje.

Naselje Radovići - Donji Radovići bi, po projekcijama stanovništva za 2020. godinu, imalo 3.800-4.000 stanovnika i 2588 stanova, od toga 60% stanova za turističke namjene.

Uticaji tokom izgradnje projekta



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

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 uslijed 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.

Stanovništvo u naselju Radovići, koje se nalazi ispred predmetne lokacije će biti izloženo štetnim uticajima buke i vibracija koja će se pojaviti usled povećanog transporta ka lokaciji projekta. Ne očekuje se značajniji uticaj na kvalitet vazduha usled rada građevinskih mašina.

Uticaji tokom funkcionisanja projekta

U toku funkcionisanja projekta, u skladu sa planiranim izgradnjom prostora, indirektno će dovesti do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni. Promjena se ogleda u povećanju broja ljudi na lokaciji, prvenstveno za broj zaposlenih na golf terenu i gostiju koji će raditi odnosno koristiti usluge terena.

Projekat će omogućiti novo zapošljavanje zaposlenje, tako da će biti uticaja na strukturu i brojnost stanovništva ovog područja.

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.

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

Uticaji u slučaju incidenta

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

7.5. Ekosistemi i geološka sredina



S obzirom na lokaciju projekta, te njeno okruženje jasno je da se ne mogu očekivati bilo kakvi uticaji na geološku sredinu. Izvođenje projekta neće značajnije uticati na ekosisteme područja. Ipak, na djelovima trase projekta će doći do uklanjanja vegetacije (makija) zbog izvođenja radova. Količina makije koja će se ukloniti nije značajnijeg obima.

7.6. Namjena i korišćenje površina

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

7.7. Komunalna infrastruktura

Projekat predstavlja dio komunalne infrastrukture kojim će se transportovati voda i koristiti za irigaciju golf terena.

Voda koja se koristi za navodnjavanje golf terena i transportuje predmetnim projektom se uzima nakon dva PPOV (PPOV Kotor-Tivat i PPOV Luštica) koja su projektovana na način da postrojenja prečišćavaju otpadne vode tako da zadovoljavaju navode Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list CG”, br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13) i Zakona o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Službeni list CG”, br. 2/17).

7.8. Zaštićena prirodna i kulturna dobra

U neposrednoj blizini projekta nema zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara.

U Opštini Tivat se nalaze dva arheološka lokaliteta u podmorju: uvala Pržno i Tivatski zaliv (brodolom). U zoni morskog dobra svo prirodno i graditeljsko nasleđ, registrovano kao spomenici kulture, kao i sva evidentirana područja karakterističnih arhitektonskih i ambijentalnih obilježja, potrebno je tretirati posebnim uslovima.

7.9. 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 koji je podzemnog karaktera. Ipak, na djelovima trase projekta će doći do



uklanjanja vegetacije (makija) zbog izvođenja radova. Količina makije koja će se ukloniti nije značajnijeg obima.

7.10. Kumulativni uticaj

Projekat će omogućiti realizaciju projekta golf terena, a samim tim i doprinijeti daljem turističkom razvoju ovog prostora.

Na sledećoj slici je prikazana pregledna situacija Golf terena (Golf tereni nijesu predmet ovog projekta).



Slika 7.1. Pregledna situacija Golf terena

S obzirom na ranije opisani prostor lokacije projekta, ne očekuje se kumuliranje, u negativnom smislu, sa efektima drugih projekata.



8. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja

8.1. 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 CG“ 75/18), 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 10. Pravilnika o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, „Sl.list CG“ br.19/19, precizirano je koje se sve mjere moraju predvidjeti i sprovjeti 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.

8.2. Mjere u slučaju incidenta

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

Incidentna situacija koja se može javiti, koja je istina malo vjerovatna, je nekontrolisano odlaganje iskopanog materijala koji bi mogao ugroziti radnike na realizaciji projekta, ali i izvršiti negativni vizuelni uticaj na prostor.

Ove incidentne situacije ne mogu imati značajniji negativni uticaj na druge segmente životne sredine.

Eventualno prosipanje naftnih derivata na lokaciji se takođe smatra ozbiljnom incidentnom situacijom. U slučaju izlivanja naftnih derivata, neophodna je hitna reakcija njihovog prikupljanja, te dalja remedijacija zagađenog zemljišta. Nadzor nad ovom aktivnošću mora da sprovodi ekološka inspekcija.

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.



Elaborat zaštite na radu će definisati mjere zaštite u domenu svojih obaveza. Navedenih mјera je dužan da se pridržava izvođač u toku izvođenja projekta.

8.3. 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 mјera zaštite vazduha prilikom izgradnje objekta.

Realizacija projekta ne može imati značajnije uticaje na vazduh, odnosno ti uticaji su praktično zanemarivi.

Tokom realizacije na lokaciji kompleksa će se uvesti odgovarajuće mјere kontrole i upravljanja kako bi se kontrolisala emisija prašine. Građevinske operacije će se tako definisati da nema nepotrebnih kretanja materijala i opreme koji su potencijalni izvori stvaranja prašine (radi se o veoma malim količinama prašine usled radova na iskopu).

Uopšteno, mјere ublažavanja će se sprovoditi gdje je to god moguće praktično izvesti:

- Uklanjanje nagomilanog materijala;
- Upravljanje emisijom prašine tokom iskopa;
- Čišćenje lokacije, poravnavanje i upravljanje otpadnim materijalom;
- Vizuelna kontrola emisije zagađivača.

Mjere zaštite zemljišta

Aktivnosti koje će se obavljati na lokaciji tokom izgradnje vodiće do oštećenja tla. Vršiće se stalna kontrola eventualnog iscurivanja ulja i goriva iz mašina koje rade na ovom projektu.

U slučaju obilnih kiša obavezno je zaustavljanje radova i zaštita postojećih lokacija radova od ispiranja.

Otkopani, a neutrošeni materijal nije dopušteno odlagati na šumske i poljoprivredne površine, te "divlja" odlagališta, već na za to unaprijed određeno mjesto.

Građevinski otpad koji nastaje usled izvođenja radova će se prerađivati u skladu sa članom 14. „Zakona o upravljanju otpadom“ („Sl.list CG, br. 64/11 i 39/16) i „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).

Shodno Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl.I. CG, br. 64/17), član 95, prilikom izvođenja radova lice koje vrši stručni nadzor je dužno da obezbijedi da izvođač radova obrađuje građevinski otpad nastao tokom građenja na gradilištu u skladu sa planom upravljanja građevinskim otpadom.

Neophodno je zaštititi sve djelove terena van neposredne zone radova, što znači da se van planirane, druge površine ne mogu koristiti kao stalna ili privremena odlagališta materijala, kao pozajmišta, te kao platoi za parkiranje i popravku mašina.

Sve manipulacije sa naftom i njenim derivatima u toku procesa građenja, snabdjevanja mašina, neophodno je obavljati na posebno definisanom mjestu i uz maksimalne mјere zaštite kako ne bi došlo do prosipanja.

U fazi građenja je potrebno poštovati Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada (Sl.list Crne Gore, br. 50/12). U skladu sa članom 4. Pravilnika građevinski otpad na gradilištu skladišti se odvojeno po vrstama



Upravljanje otpadom zasniva se u skladu sa članom 5. istog Zakona na principima:

- održivog razvoja, kojim se obezbeđuje efikasnije korišćenje resursa, smanjenje količine otpada i postupanje sa otpadom na način kojim se doprinosi ostvarivanju ciljeva održivog razvoja;
- blizine i regionalnog upravljanja otpadom, radi obrade otpada što je moguće bliže mjestu nastajanja u skladu sa ekonomskom opravdanošću izbora lokacije, dok se regionalno upravljanje otpadom obezbeđuje razvojem i primjenom regionalnih strateških planova zasnovanih na nacionalnoj politici;
- predostrožnosti, odnosno preventivnog djelovanja, preuzimanjem mjera za sprečavanje negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi i u slučaju nepostojanja naučnih i stručnih podataka;
- „zagađivač plaća“, prema kojem proizvođač otpada snosi troškove upravljanja otpadom i preventivnog djelovanja i troškove sanacionih mjera zbog negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi;
- hijerarhije, kojim se obezbeđuje poštovanje redoslijeda prioriteta u upravljanju otpadom i to: sprječavanje, priprema za ponovnu upotrebu, recikliranje i drugi način prerade (upotreba energije) i zbrinjavanje otpada.

U skladu sa članom 6. istog Zakona upravljanje otpadom sprovodi se na način kojim se ne stvara negativan uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi, a naročito:

- na vodu, vazduh, zemljište, biljke i životinje;
- u pogledu buke i mirisa;
- na područja od posebnog interesa (zaštićena prirodna i kulturna dobra).

Mjere zaštite voda

Tokom izvođenja radova je zabranjeno odlagavanje/ispuštanje bilo kakvog materijala u vodne objekte. Na gradilištu se predviđa korišćenje propisanog sanitarnog čvora - WC kabina.

Tokom redovnog funkcionisanja projekta ne očekuju se negativni efekti na kvalitet vode. Praksa dobrog održavanja kompleksa mora biti nametnuta od strane nosioca projekta i primjenjena od strane izvođača radova.

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.

Sve aktivnosti moraju biti u skladu sa Odlukom o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji opštine Tivat (“Sl.list CG-opštinski propisi”, broj 43/17).

Mjere za zaštitu stanovništva, biodiverziteta, prirodnih i kulturnih dobara

Mjere za ublažavanje negativnog uticaja neprijatnih mirisa i buke su opisane u poglavlju koji se odnosi na vazduh i na buku.

Članom 15 Zakona o maslinarstvu i maslinovom ulju („Sl.list CG“, broj 45/14 i 39/16) propisano je „zabranjena je sječa i presađivanje maslina starih preko 100 godina, bez obzira da li se nalaze u maslinjacima ili ne“.

Mjere zaštite na radu pri izgradnji i transportu materijala



Zakonom o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG”, br. 34/14), propisana je obaveza izrade normativa i uputstava za zaštitu na radu pri izvođenju svih radova koji mogu imati rizik po život i zdravlje radnika.

Tokom izgradnje mogući uticaj na građevinske radnike se izražava kroz fizičku opasnost. Za radnike na lokaciji i posjetioce biće pripremljena procjena rizika i plan zaštite na radu. Procjena rizika i plan zaštite na radu obuhvataju bezbjednosna pravila koje se moraju sprovoditi na lokaciji, obuku, izdavanje i korišćenje ličnih zaštitnih sredstava, oznake za opasnost, obezbjeđenje mokrog čvora i čistih prostorija za jelo i piće.

Mjere pri izgradnji objekata

Prije izgradnje objekata izradiće se Projekat uređenja gradilišta kojim će se definisati neophodni sadržaji za izvođenje ovog projekta. Projektom će se definisati uređenje terena tokom izgradnje sa mjestima za privremeno odlaganje iskopane zemlje, građevinskog otpada i materijala koji će se koristiti za izgradnju objekata.

Pri radu na izgradnji objekta moraju se strogo primjenjivati odredbe Pravilnika o tehničkim normativima za ovu vrstu posla i mjerama zaštite na radu.

Opšta mjere zaštite odnosi se na pridržavanje posebnih mjera zaštite na radu sa primjenjenim vrstama građevinske operative.

Rukovaoci građevinskih mašina moraju biti lica sa odgovarajućom kvalifikacijom, i pri radu se moraju pridržavati uputstva za rukovanje građevinskim mašinama.

Prije početka radova na utovaru mora se raskrčiti radni prostor mašine radi zaštite hodnih uređaja od oštećenja.

U vozilima se mora nalaziti aparat za gašenje požara.

Pregled građevinskih mašina vrše sami rukovaoci na početku rada i nedostatke u smislu tehničke neispravnosti upisuju u knjigu pregleda i obaveštavaju neposredno rukovodioca. Neispravna građevinska mašina ne smije se koristiti dok se ne otklone uočeni nedostaci. Rukovalac građevinske mašine mora biti snabdjeven svim zaštitnim sredstvima.

Zaštitne mjere pri transportu

Motorna vozila koja služe za prevoz moraju biti registrovana su za javni saobraćaj.

Sva vozila moraju biti tehnički potpuno ispravna. Vozači vozila može biti lice koje ljekarska komisija proglaši sposobnim za taj posao, a koje ima položen ispit za kvalifikovanog vozača i druge uslove u skladu sa odnosnim propisima.

Vozila kojima će se prevoziti višak iskopanog materijala treba redovno prati, kako bi se održavala čistoća saobraćajnica.

Vozila koja će prevoziti mulj moraju biti adekvatno opremljena i zatvorenog tipa.

Lična zaštitna sredstva i oprema

Na radnim mjestima gdje su radnici izloženi opasnostima, a ne postoji mogućnost sprovođenja tehničkih mjera zaštite, radnicima se moraju staviti na raspoložanje lična zaštitna sredstva i to: zaštitno odijelo, zaštitne cipele, zaštitne kožne rukavice, zaštitni opasač, zaštitni šlem, zaštitne naočari za rad na autogenom aparatu, pojasi sa zakivkama, zaštitna pasta za ruke.

Svim radnicima na objektu kao zaštitna oprema se daje za zimski period krvnjeni grudnjaci, bunde ili vindjakne, kabanice po potrebi i kape.

Precizniji opis ličnih zaštitnih sredstava će se definisati Elaboratom zaštite na radu.

Odlaganje otpada



Građevinski otpad se mora tretirati (prerada građevinskog otpada) 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).

Opasni otpad koji može nastati usled izgradnje projekta, će se redovno sakupljati u nepropusnim posudama i predavati ovlašćenom sakupljaču otpada.

O predaji otpada će se voditi Djelovodnik otpada (evidencija otpada) u svemu prema Pravilniku o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada „Sl. list Crne Gore, br. 50/12“.

Komunalni otpad na lokaciji projekta odlaže se u kontejnere, koje će da prazni nadležno komunalno preduzeće.

8.4. Opšte mjere zaštite

Nosilac projekta je obavezan da u fazi dalje eksploatacije zadrži karakteristike koje su bile prezentovane u fazi projektovanja, u domenu parametara koji su bili mjerodavni za analize izvršene u ovom Elaboratu.

Takođe eventualno povećanje obima ove djelatnosti na predmetnoj lokaciji, ne može se izvršiti prije nego što se odgovarajućim analizama dokaže da takve izmjene neće imati negativnih uticaja na životnu sredinu.

Prilikom vršenja iskopa treba sprovoditi stalan nadzor, te u slučaju arheološkog nalazišta prijaviti Konzervatorskom odijelu, a dalje iskope vršiti u skladu sa upustvima arheologa.



9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu

Životna sredina obuhvata prirodno okruženje: vazduh, zemljište, vode, biljni i životinjski svijet; pojave i djelovanja: klimu, ionizujuća 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 mjerjenjem, 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 obavještavanja 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 nasleđa je stalna i prioritetna obaveza zagađivača.

9.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad

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

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

9.2. 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 životnoj sredini („Sl.list CG“, br. 52/16),
- Zakonom o zaštiti prirode („Sl.list CG“, br. 54/16),
- Zakonom o zaštiti vazduha („Sl.list CG“, br. 25/10, 40/11 i 43/15),
- Zakonom o vodama („Sl.list RCG“, br. 27/07 i „Sl.list CG“ br. 32/11, 47/11, 52/16),
- Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl.list CG“, br. 2/07),
- Zakonom o upravljanju otpadom („Sl.list CG“, br. 64/11 i 39/16),



- 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).
- Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, način i postupku ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Službeni list CG", broj 45/08, 09/10, 26/12, 25/12 i 59/13)
- Pravilnikom o parametrima kvaliteta vode za navodnjavanje poljoprivrednog zemljišta ("Službeni list Crne Gore", broj 76/15).

Shodno gore navedenim Propisima, a imajući u vidu karakteristike i namjenu projekta potrebno je kontrolisati sistem upravljanja građevinskim otpadom tokom izgradnje objekta i kvalitet vode kojom se vrši irrigacija golf terena.

9.3. Mesta, način i učestalost mjerjenja utvrđenih parametara

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

U fazi funkcionisanja projekta, neophodno je redovno ispitivati kvalitet vode kojom se vrši navodnjavanje u skladu sa Pravilnikom o parametrima kvaliteta vode za navodnjavanje poljoprivrednog zemljišta ("Službeni list Crne Gore", broj 76/15).

9.4. Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerjenjima

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

S obzirom na vrstu projekta, irrigacija golf terena, neophodno je kontrolisati kvalitet vode kojim se vrši navodnjavanje golf terena. Kvalitet vode mora biti u skladu sa

9.5. Obaveze obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenih mjerjenja

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

9.6. Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu

Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu nije relevantan za ovaj projekat.



10. Netehnički rezime informacija

Lokacija na kojoj se planira izvođenje predmetnog projekta, se nalazi u području Luštica, Opština Tivat.

Šira lokacija planiranog objekta predstavlja turističko naselje Luštica Bay, koje se nalazi na poluostrvu Luštica, Tivat, Crna Gora. Master planom (izradila Luštica Development za svoje potrebe) 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, izvedena je izgradnja marine, plaže, hotela i apartmansko komercijalnog sadržaja u samom centru, a planirano je izvođenje golf terena i drugih objekata turističkog sadržaja. Naselje "Luštica Bay" se gradi po fazama od 2013. godine. godine između Radovića, plaže Pržno i plaže Oblatno. Prva Faza izgradnje je definisana lokalnom planskom dokumentacijum DUP 18 "Golf i Donji Radovići zapad", DUP "Donji Radovići centar" za kopneni dio, i DSL "Sektor 36" za dio marine i obalni pojas.

Ovim projektom je predviđena izvođenje sistema za irigaciju golf terena u okviru Luštica Development-a, Luštica, Tivat.

U okolini projekta se nalaze hoteli, vile i drugi stambeni objekti namjenjeni turizmu.

U okruženju projekta ne postoje izvorišta vodosnabdijevanja.

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

Lokacija projekta se do sada dijelom nije korišćena, a dijelom se koristi kao saobraćajnica. Cjevovodi i pumpne stanice za snabdijevanje sistema za irigaciju Golf terena će se graditi na sledećim katastarskim parcelama (projekat je predviđen u tri faze):

1. I faza: (PS UV, potis PS UV-EGL i cjevovod za zalivanje zelenila):
k.p. 1043/1 - k.o. Radovići.
2. II faza: (PS WI, potis PS WI-PS EGL):
k.p. 421, 422, 423/1, 445/1, 445/4, 445/5, 459, 479/2 - k.o. Nikovići
k.p. 1043/1, 1043/8, 1146/1, 1146/10, 1146/17 - k.o. Radovići
3. III faza: (PS EGL, potis PS EGL-WGL, PS WGL, cjevovod za zalivanje zelenila)
k.p. 1043/1 - k.o. Radovići
k.p. 1378/1 - k.o. Gošići

Nosilac projekta, u okviru programa Luštica Bay, predviđa izgradnju golf terena.

Predmet ovog Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu je dio hidrotehničke infrastrukture budućeg sistema za irigaciju golf terena.

Prema zahtjevima Nosioca projekta, Glavnim projektom na osnovu kojeg se radi ovaj Elaborat, su dodatno razrađena i unapređena rješenja usvojena u prethodnoj fazi projektovanja, a vezana su za dio sistema u okviru DUP-a "Donji Radovići centar" i DUP-a "Golf i Donji Radovići zapad" i PPPNOPCG.

Voda koja se koristi za navodnjavanje golf terena i transportuje predmetnim projektom se uzima nakon dva PPOV (PPOV Kotor-Tivat i PPOV Luštica) koja su projektovana na način da postrojenja prečišćavaju otpadne vode tako da zadovoljavaju navode Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list CG”, br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13) i Zakona o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Službeni list CG”, br. 2/17). Voda koja služi za irigaciju mora da zadovolji i uslove



Pravilnika o parametrima kvaliteta vode za navodnjavanje poljoprivrednog zemljišta ("Službeni list Crne Gore", broj 76/15).

Navodnjavanje budućih golf terena i pojedinih zona u okviru projekta Luštica Bay predviđeno je zahvatanjem vode iz dva vještačka jezera:

- Istočnog jezera (EGL) i
- Zapadnog jezera (WGL).

Jezera imaju karakter kompenzacionih bazena te se izravnjanje potrošnje obezbjeđuje posebnim sistemom za snabdijevanje. Jezera nijesu predmet ovog Elaborata već sistem koji se odnosi na snabdijevanje vodom jezera.

Sistem za snabdijevanje jezera čine:

- pumpna stanica Water Intake (PS WI) sa donjim kompenzacionim rezervoarom;
- potisni cjevovod PS WI-PS Upper Village (PS UV);
- pumpna stanica Upper Village (PS UV);
- potisni cjevovod PS UV-EGL
- pumpna stanica Istočno jezero (PS EGL) sa zahvatom;
- potisni cjevovod PS EGL-WGL.

Sistem je koncipiran da se dio prečišćene vode sa PPOV Kotor-Tivat (iz gravitacionog kolektora koji vodi ka ispustu Trašte) preusmjerava ka donjem kompenzacionom rezervoaru i pumpnoj stanici Water Intake (PS WI), odakle bi se potisnim cjevovodom transportovala u crpilište pumpne stanice Upper Village (PS UV). PS UV je locirana nedaleko od PPOV u okviru kompleksa Luštica Bay, tako da je omogućeno gravitaciono usmjeravanja efluenta iz PPOV ka crpilištu PS UV.

Prepumpana voda iz PS WI i prečišćena voda iz PPOV u Luštici transportuju se potisnim cjevovodom iz PS UV ka Istočnom jezeru (East Golf Lake - EGL). Neposredno uz Istočno jezero planira se izgradnja PS EGL koja će građevinski gledano biti jedinstven objekat, dok će je funkcionalno sačinjavati dvije cjeline. Jedna funkcija PS EGL je transfer vode ka Zapadnom jezeru (West Golf Lake - WGL), a druga funkcija je irrigacija pripadajućih golf terena. Pumpanje vode ka Zapadnom jezeru obezbjeđuje se nezavisnim hidro-mašinskim sistemom sa potisnim cjevovodom.

Ukupna količina vode koja je potrebna za navodnjavanje u periodu maksimalnih potreba za vodom, procjenjuje se na oko $2,500\text{m}^3$ dnevno.

Maksimalna količina vode za navodnjavanje koja će se isporučivati preko pumpne stanice, iz Zapadnog jezera, je oko 814m^3 na dan.

Za gravitaciono navodnjavanje iz Zapadnog jezera koristiće se 557m^3 na dan. Maksimalna količina vode koja će se ispručivati preko pumpne stanice, iz Istočnog jezera, iznosi oko $1,129\text{m}^3/\text{dan}$.

Potrebna količina vode za irrigaciju zelenih površina u okviru projekta "Lustica Bay" usvojena je u skladu sa projektovanim potrebama u toku realizacije projekta:

- Marina Village (2017. god.) - $6,900\text{ m}^3/\text{mjesečno}$
- Marina Village (2018. god.) - $14,600\text{ m}^3/\text{mjesečno}$ (približno 5.6 l/s)
- Druge površine (2019. god.) - $17,600\text{ m}^3/\text{mjesečno}$ (približno 6.7 l/s)
- Druge površine (2020. god.) - $19,600\text{ m}^3/\text{mjesečno}$ (približno 7.6 l/s)
- Druge površine (2021. god.) - $22,000\text{ m}^3/\text{mjesečno}$ (približno 8.5 l/s)
- Druge površine (2021. god.) - $48,800\text{ m}^3/\text{mjesečno}$ (približno 19.0 l/s)

Planirano je da se neophodne količine vode za navodnjavanje zelenih površina objezbede iz Istočnog jezera.



Ukupne potrebe budućeg sistema, u finalnoj fazi Projekta, uključuju količine za navodnjavanje:

| | |
|---|--------------------------------|
| a. Golf terena | 2,500 m ³ /dan |
| b. Zelenih površina u okviru projekta "Luštica Bay" | 1,627 m ³ /dan |
| <u>Ukupne potrebe</u> | <u>4,127 m³/dan</u> |

Usled složenosti projekta Luštica Bay, realizacija projekta odvijaće se fazno, odnosno projekat će se realizovati u tri faze, kako je to opisano u poglavlju 3. Elaborata.

Elaboratom su predviđene mјere zaštite, a odnose se na mјere za zaštitu segmenata životne sredine.

U Elaboratu je definisan monitoring koji se treba sprovoditi tokom izvođenja i funkcionisanja projekta.

11. 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 zajedno sa projektnim parametrima, izrađen predmetni Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu.

12. Rezultati sprovedenih postupaka uticaja planiranog projekta na životnu sredinu

Predmetni projekat se planira u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list Crne Gore“ br. 64/17) i drugih odnosnih Zakona, te kao takav podliježe kontrolama koje su određene posebnim propisima.

Realizacija ovog projekta se predviđa u skladu sa planskim dokumentima (PPPNOPCG, DUP-a „Donji Radovići centar“ i DUP-a „Golf i Donji Radovići zapad“) i odgovarajućim Izvještajima o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu, koji su prošli propisanu proceduru u skladu sa odnosnim zakonima.

13. Dodatne informacije

Ovaj dokument predstavlja Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, te se ne prikazuju dodatne informacije i karakteristike projekta za određivanje obima i sadržaja elaborata.



14. Izvori podataka

- Glavni sistem za irigaciju golf terena u okviru Luštica Development-a, Luštica, Tivat, IWA-CONSALT DSD, Bijeliši 43, Bar,
- Google earth,
- <http://www.geoportal.co.me/>
- Pedološka karta Crne Gore, 1:50000, Zavod za unapređivanje poljoprivrede Titograda, 1966.g.).
- Lokalni plan upravljanja komunalnim i neopasnim građevinskim otpadom („Sl.list CG - opštinski propisi“, broj 12/17)
- Informacija o stanju životne sredine za 2018.g., Agencija za zaštitu prirode i životne sredine, 2019.g.
- Popis stanovništva iz 2011. godine.
- PUP-a Opštine Tivat do 2020.g.
- Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu PUP-a opštine Tivat,
- Lokalni plan zaštite životne sredine Opštine Tivat (2017-2021).
- Lokalni akcioni plan za biodiverzitet Opštine Tivat za period od 2018. do 2023.g.,
- Odluka o utvrđivanju akustičnih zona u Opštini Tivat („Sl.list CG-opštinski propisi, br. 43/17).



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU

- Sektor za ekologiju -

PODGORICA

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

Pri log



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

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

Izvod iz registra



**IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH
SUBJEKATA PORESKE UPRAVE**

Registarski broj 8 - 0000641 / 007
PIB: 02333643

Datum registracije: 26.07.2002.
Datum promjene podataka: 21.03.2019.

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

Broj važeće registracije: /007

Skraćeni naziv: INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU

Telefon: +38220265560

eMail:

Datum zaključivanja ugovora: 07.12.2000.

Datum donošenja Statuta: 18.09.2001. Datum promjene Statuta: 23.05.2018.

Adresa glavnog mjesto poslovanja:

Adresa za prijem službene pošte: CETINJSKI PUT BB. PODGORICA

Adresa sjedišta: CETINJSKI PUT BB. PODGORICA

Pretežna djelatnost: 7219 Istraživanje i razvoj u ostalim prirodnim i inženjerskim naukama

Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO

Oblik svojine:

Porijeklo kapitala:

Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro)

Stari registarski broj: 1-20125-00

OSNIVAČI:

UNIVERZITET CRNE GORE 2016702 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: % Adresa: CETINJSKI PUT BB



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

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

VLADA CRNE GORE

Uloga: Osnivač

Udio: %

Adresa: J. TOMAŠEVIĆA BB PODGORICA



LICA U DRUŠTVU:

VLADIMIR FILIPOVIĆ

CRNA GORA

Adresa: MOMIŠIĆI S1/9, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa clanovima organa upravljanja,)

IRMA ZILIĆ

CRNA GORA

Adresa: HUSINSKIH RUDARA BR. 16, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa clanovima organa upravljanja,)

JOVANA BOŠKOVIĆ

CRNA GORA

Adresa: VI CRNOGORSKA T/16, NIKŠIĆ CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa clanovima organa upravljanja,)

DUBRAVKA PEŠIĆ

CRNA GORA

Adresa: BULEVAR SVETOG PETRA CETINJSKOG BR. 107, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa clanovima organa upravljanja,)

RADIVOJE VUJADINOVIC

CRNA GORA

Adresa: MILA RADUNOVIĆA S1/48, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa clanovima organa upravljanja,)

ŠPIRO IVOŠEVIĆ

CRNA GORA

Adresa: II DALMATINSKE 7A, TIVAT CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa clanovima organa upravljanja,)



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

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



DARKO VUKSANOVIĆ

CRNA GORA

Adresa: DŽORDŽA VAŠINGTONA BR. 78, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Predsjednik Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa clanovima organa upravljanja,)

DARKO VUKSANOVIĆ

CRNA GORA

Adresa: DŽORDŽA VAŠINGTONA BR. 78, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno (U skladu sa Statutom Instituta.)

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa clanovima organa upravljanja,)

BRANIMIR ĆULAFIĆ

Adresa: CETINJSKI PUT BB. PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 20.03.2020 godine u 13:39h



Pomoćnica direktora

Dušanka Vujišić



Dokazi za stručna lica

- Aleksandar Duborija

СРБИЈА И ЦРНА ГОРА
РЕПУБЛИКА СРБИЈА



ХЕМИЈСКИ ФАКУЛТЕТ

УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

ДИПЛОМА

о стеченом академском називу магистра наука

Дуборија Ђукања Александар

рођен-а 30-III-1974. године у Билећи пољу, Билећа поље
Црна Гора, уписан-а 1999/2000. школске године,
на прву годину магистарских студија на хемијском факултету
универзитета у београду, а дана 30. Септембра 2005. године
одбранио-ла је магистарску тезу под називом

„Судбина тешких метала и загађивача нафтног типа у
води и седименту скадарског језера.“

на основу тога издаје му-јој се ова диплома о стеченом
академском називу магистра

хемијских наука

редни број из евиденције о издатим дипломама 3152005

у београду

30-IV-2005.

године

декан

М. Јанчић

проф. др Живослав Ђенић

ректор

Леонид Јанчић

проф. др Драган Поповић



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

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

Родољубић

Општина

РАДНА КЊИЖИЦА

Серијски број: 0012692
 Регистарски број: 2049/98

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

| Исправа | Серијски број | Регистарски број | Мјесто и датум издавања |
|---------|---------------|------------------|--------------------------|
| И.К. | 0000103 | 1103 | Родољубић 04.04.1994. |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Матични број грађанина:

- 1 -

Презиме и име: Димитрија Александров

Име оца или мајке: Ђирко

Дан, мјесец и година рођења: 30.08.1974.

Мјесто рођења, општина: Радољубић

Република: Србија

Држављанство: СРЈ

у Родољубић

Датум: 17.11.1998.

Г. Босић
потпис и печат

потпис корисника радије књижице

- 2 -

| Подаци о школској спреми | Печат |
|---|-------|
| Метовићић - Јовановић Универзитет у Подгорици Матични број: 503 од 06.11.1998. | ✓ |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

- 3 -

| Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радију способности стеченој радом | Потпис и печат |
|--|----------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

- 4 -



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

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

ПОДАЦИ О

| Број сви-дени-је | Назив и сједиште правног лица (послодавца) | Датум заснива-ња рад-ног одно-са | Датум престан-ка рад-ног од-носа |
|------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|
| 863 | ИНИЦИЈАТИВНИ СОУД СОУД У ПРАВИЛУ ТЕХНОЛОГИКА ИСТРАЖИВАЊА | 18.01. 1999. | 01.10. 1999. |
| 52 51 | ИНИЦИЈАТИВНИ СОУД СОУД У ПРАВИЛУ ТЕХНОЛОГИКА ИСТРАЖИВАЊА | 01.10. 1999. | 30.09. 2000. |
| | ИНИЦИЈАТИВНИ СОУД СОУД У ПРАВИЛУ ТЕХНОЛОГИКА ИСТРАЖИВАЊА | 01.10. 2000 | 12.05. 2001. |
| | ИНИЦИЈАТИВНИ СОУД СОУД У ПРАВИЛУ ТЕХНОЛОГИКА ИСТРАЖИВАЊА ПОДГОРИЦА | 17.05. 2001. | |

- 5 -

ЗАПОСЛЕЊУ

| Трајање запослења | | | Напомена | Потпис и печат |
|-------------------|--------|--------|----------|--|
| Број кама | Година | Мјесец | Дана | |
| 1 | 08 | 13 | | Година ... НЕМА (0) Мјесец ... ОСАЧ (8) Дана ... ТРИНАДЕСЕТ (13) |
| 1 | 1 | 1 | | Година ... НЕМА (1) Мјесец ... НЕМА (0) Дана ... НЕМА (0) |
| 1 | 7 | 15 | | Година ... НЕМА (0) Мјесец ... Септември (7) Дана ... ЧЕДОДОС (15) |
| | | | | Година ... Мјесец ... Дана ... |

- 5 -



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

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

- Željko Spasojević

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA

DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR

I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 1074/7-1662/2

Podgorica, 27.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu ŽELJKA SPASOJEVIĆA, diplomiranog građevinskog inženjera – smjer konstruktivni iz Podgorice, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore " br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore " br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. IZDAJE SE ŽELJKU SPASOJEVIĆU, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, LICENCA, revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI 107/7-1662/1 od 27.03.2018.godine, ŽELJKO SPASOJEVIĆ, diplomirani građevinski inženjer – smjer konstruktivni iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog (crnogorsko državljanstvo); ovjerenu kopiju radne knjižice; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br.UPI 107/7-600/2 od 27.03.2018.godine, kojim se ŽELJKU SPASOJEVIĆU, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2221/3 od 07.04. 2009.godine, kojim se ŽELJKU SPASOJEVIĆU, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za izradu projekata konstrukcija za objekte visokogradnje i građevinskih projekata za tunele i mostove;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2221/4 od 07.04.2009.godine, kojim se ŽELJKU SPASOJEVIĆU, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova



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

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

za izvođenje građevinskih - građevinsko – zanatskih i građevinsko završnih radova na objektima visokogradnje, hidrotehnike i niskogradnje;

- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2222/4 od 19.04.2009.godine, kojim se ŽELJKU SPASOJEVIĆU, diplomiranom građevinskom inženjeru – smjer konstruktivni iz Podgorice, izdaje licenca, za izradu građevinskih projekata za objekte hidrotehnike i projekata organizacije i tehnologije građenja;
- Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između INSTITUTA ZA TEHNIČKA ISTRAŽIVANJA iz Podgorice i ŽELJKA SPASOJEVIĆA, dipl.građ.inž. iz Podgorice, br.01-2059 od 22.09.1997.godine;
- Uvjerenje Ministarstva pravde, br.05/2-72-2510/18 od 20.03.2018.godine, kojim se potvrđuje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanog;

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izveštaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnositelj zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnositelj zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnositelj zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnositelj zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.



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

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

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.





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

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

- Goran Šćepanović

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA

DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR

I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 1074/7-1661/2

Podgorica, 27.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu GORANA ŠĆEPANOVIĆA diplomiranog inženjera arhitekture iz Kolašina, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore " br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore " br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. IZDAJE SE GORANU ŠĆEPANOVIĆU diplomiranom inženjeru arhitekture iz Kolašina, LICENCA, revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI 107/7-1661/1 od 27.03.2018.godine, GORAN ŠĆEPANOVIĆ diplmirani inženjer arhitekture iz Kolašina, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog (crnogorsko državljanstvo); ovjerenu kopiju radne knjižice; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br.UPI 601/1 od 26.03.2018.godine, kojim se GORANU ŠĆEPANOVIĆU diplmiranom inženjeru arhitekture iz Kolašina, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2218/1 od 24.03.2009.godine, kojim se Goranu T.Šćepanović, dipl.ing.arh.iz Kolašina, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za izradu projekata arhitekture, projekata unutrašnje arhitekture, projekata uređenja terena, kao i projekata vodovoda i instalacija;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-2218/2 od 24.03.2009.godine, kojim se Goranu T.Šćepanović, dipl.ing.arh.iz Kolašina, izdaje licenca, kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za rukovođenje izvođenjem građevinskih i građevinsko – zanatskih radova na arhitektonskim objektima i instalaciona vodovoda i kanalizacije;
- Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između JU INSTITUTA ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU iz Podgorice i Gorana Šćepanovića, dipl.ing.arh.iz Kolašina, br.01-3568 od 01.09.2008.godine;



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

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

- Uvjerjenje Ministarstva pravde, br.05/2-72-2510/18 od 20.03.2018.godine, kojim se potvrđuje da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanog;

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnositelj zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnositelj zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnositelj zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnositelj zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, rješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.



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

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

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.





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

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

- **Vladimir Filipović**

**MINISTARSTVO ODRŽIVOГ RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 1074/7-1660/2
Podgorica, 28.03.2018. godine**

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu VLADIMIRA FILIPOVIĆA diplomiranog mašinskog inženjera iz Podgorice, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

1. **IZDAJE SE VLADIMIRU FILIPOVIĆU** diplomiranom mašinskom inženjeru iz Podgorice, LICENCA, revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI1074/7-1660/1 od 27.03.2018.godine, VLADIMIR FILIPOVIĆ diplomirani mašinski inženjer iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog (crnogorsko državljanstvo); ovjerenu kopiju radne knjižice; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br.UPI 107/7-594/2 od 26.03.2018.godine, kojim se VLADIMIRU FILIPOVIĆU diplomiranom mašinskom inženjeru iz Podgorice, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta; Rješenje Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine, br.03-6794/4 od 14.10.2009.godine, kojim se VLADIMIRU FILIPOVIĆU, diplomiranom mašinskom inženjeru iz Podgorice, izdaje licenca za izradu projekata mašinskih postrojenja, uređaja i instalacija;
- Rješenje Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine, br.03-6794/3 od 14.10.2009.godine, kojim se VLADIMIRU FILIPOVIĆU, diplomiranom mašinskom inženjeru iz Podgorice, izdaje licenca za rukovođenje izvođenjem radova na mašinskim postrojenjima, uređajima i instalacijama;
- Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između JU INSTITUTA ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU iz Podgorice i Filipović Vladimira, dipl.ing.mašinstva iz Podgorice, 01-692 od 27.03.2008.godine;



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

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

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore« br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („Službeni list Crne Gore“, br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav 1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnositelj zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnositelj zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnositelj zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnositelj zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preuzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, rješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.





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

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

- Katarina Todorović



**JU Škola za srednje i više
stručno obrazovanje
"Sergije Stanić"**

**Broj: 02-35
Podgorica, 02. Novembar 2017. godine.**

Na zahtjev **Katarine Todorović** a uvidom u matičnu knjigu zaposlenih, JU Škola za srednje i više stručno obrazovanje „Sergije Stanić“ u Podgorici, izdaje sljedeću

P O T V R D U

Katarina Todorović, diplomirani biolog, JMB, nalazi se u radnom odnosu na neodređeno vrijeme u JU Škola za srednje i više stručno obrazovanje „Sergije Stanić“ na poslovima **nastavnika** počev od 01.09.1999.godine

Potvrda se izdaje na lični zahtjev a služi radi učešća na Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.





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

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



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU
PODGORICA

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

Broj: 01-sl

Datum: 27.10.2017. 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
mr Branimir Ćulafić, dipl.inž.



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

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

- Dragan Kalinić

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA

DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR

I LICENCIRANJE

Direkcija za licenciranje

Broj: UPI 1074/7-1667/2

Podgorica, 28.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu DRAGANA KALINIĆA diplomiranog inženjera elektrotehnike iz Podgorice, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore " br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore " br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E N J E

- 1. IZDAJE SE DRAGANU KALINIĆU diplomiranim inženjerom elektrotehnike iz Podgorice, LICENCA, revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.**
- 2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.**

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI1074/7-1667/1 od 27.03.2018.godine, DRAGAN KALINIĆ diplomirani inženjer elektrotehnike iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog (crnogorsko državljanstvo); ovjerenu kopiju radne knjižice; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br.UPI 107/7-595/2 od 28.03.2018.godine, kojim se DRAGANU KALINIĆU diplomiranim inženjerom elektrotehnike iz Podgorice, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-610690/3 od 14.01.2009.godine, kojim se DRAGANU KALINIĆU diplomiranim inženjerom elektrotehnike iz Podgorice, izdaje licenca za izradu projekata elektro – instalacija jake struje;
- Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-610690/4 od 14.01.2009.godine, kojim se DRAGANU KALINIĆU diplomiranim inženjerom elektrotehnike iz Podgorice, izdaje licenca za rukovođenje izvođenjem radova na elektro – instalacijama jake struje;
- Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između JU INSTITUTA ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU iz Podgorice i



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

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

Dragana Kalinića, dipl.ing.elektrotehnikePodgorice, 01-173/2 od
29.01.2007.godine;

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („ Službeni list Crne Gore „, br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnositelj zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnositelj zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnositelj zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnositelj zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU

- Sektor za ekologiju -

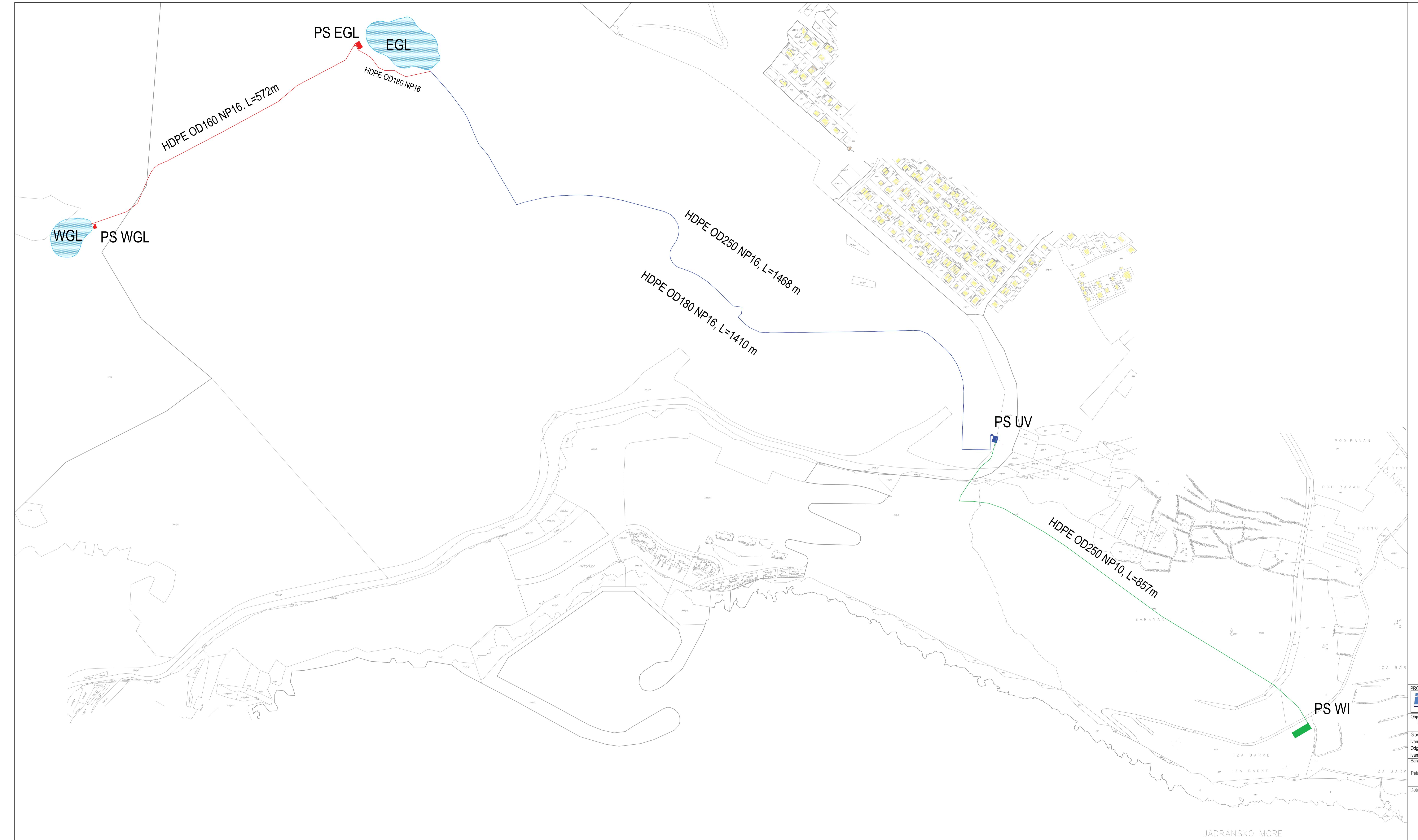
PODGORICA

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

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.





| | | |
|--|---|---|
| PROJEKTANT / DESIGNER: | WA CONSALT d.o.o. | INVESTITOR / INVESTOR: |
| Projektovanie, Inženiering & konsulting | LUSTICA BAY MONTENEGRO | "LUSTICA DEVELOPMENT" DOO, Novo Naselje, Radovići 85323, Montenegro |
| Objekt: | PRIMARNI SISTEM NAVODNJAVA ZA GOLF TERENE DUR | Lokacija / Location: |
| Glavni inženier / Leading engineer: | Ivan Far dpl. inž. grad. | GOLF I DONI RADOVIĆI ZAPAD, DUP DONI RADOVIĆI CENTAR |
| Odgovorni inženier / Responsible engineer: | Ivan Far dpl. inž. grad. | Vrsta tehničke dokumentace / Design type: |
| Saradnici / Associates: | Petar Stejanović dipl. inž. grad. | Dio tehničke dokumentacije / Design part: |
| | | Prilog / Drawing: Pregledna situacija RAZMERA / SC 1:2 500 Br. str. / Pg. no. 1 |
| Datum izrade i M.P. / Design date and stamp: | | Datum revizije i M.P. / Revision date and stamp: |