



E l a b o r a t
o procjeni uticaja na životnu sredinu
Gat za vezivanje plovila



Broj: 05-1060/1
Datum: 12.12.2020. godine

Elaborat
o procjeni uticaja na životnu sredinu
Gat za vezivanje plovila



Direktor

[Handwritten signature]
* mr Branimir Čulafić, dipl.inž.maš. *

Podgorica, decembar 2020. godine



S a d r Ź a j

| | |
|---|------------|
| 1. Opšte informacije | 4 |
| 2. Opis lokacije | 6 |
| 3. Opis projekta | 47 |
| 4. Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine | 61 |
| 5. Opis mogućih alternativa | 73 |
| 6. Opis segmenata životne sredine | 76 |
| 7. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu | 83 |
| 8. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja | 92 |
| 9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu | 101 |
| 10. Netehnički rezime informacija | 103 |
| 11. Podaci o mogućim teškoćama | 104 |
| 12. Rezultati sprovedenih postupaka | 104 |
| 13. Dodatne informacije | 105 |
| 14. Izvori podataka | 105 |
| Prilozi | 106 |



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: Spomenka Šotra
Novo Naselje b.b.
85323 Radovići, Tivat, Montenegro
+382 77 200 100 | Fax: +382 77 200 105
+382 67 326 119
spomenka.sotra@lusticadevelopment.com

1.2. Glavni podaci o projektu

Naziv: Gat za vezivanje plovila

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.



1.3.1. Rješenje o formiranju multidisciplinarnog tima

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

R j e š e n j e

o angažovanju stručnih lica za izradu „Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za Gat za vezivanje plovila, 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.



Direktor

mr Branimir Čulafić, dipl.inž.maš.

2. Opis lokacije

Lokacija predmetnog projekta se nalazi na rtu zvanom „Tri Krsta”, na jugozapadu zaliva Trašte, a na poluostrvu Luštica, Opština Tivat.

Ovim projektom je predviđeno izvođenje Gata za vezivanje plovila. Gat je namijenjen za kratkotrajno vezivanje plovila, radi točenja goriva, ili obavljanjanja aktivnosti oko ulaska ili izlaska sa teritorije Crne Gore, s obzirom da se u blizini Gata planira granični prelaz. Projekat je predviđen u morskoj sredini, u uskom priobalnom pojasu, gdje dubina vode dostiže 6.5 - 7 metara. Objekat je povezan sa obalom.

Šira lokacija planiranog objekta predstavlja turističko naselje Luštica Bay, koje se nalazi na poluostrvu Luštica, Tivat, Crna Gora. Master planom u kompleksu su predviđeni hotelski i apartmanski sadržaji, luksuzne vile, gradske kuće, golf teren, marina, gradski komercijalni i stambeni centar, prateći infrastrukturni i saobraćajni sadržaji itd. Kao inicijalna faza razvoja čitavog projekta, izvedena je izgradnja marine, plaže, hotela i apartmanskog komercijalnog sadržaja u samom centru, a planirano je izvođenje golf terena i i drugih objekata turističkog sadržaja.

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



Slika 2.1. Lokacija projekta (●) sa okruženjem

Lokacija predmetnog objekta se nalazi u zoni izvan planiranih turističkih sadržaja smještajnog tipa, odnosno lokacija ima namjenu uslužno servisne zone, a planirana je kao objekat privremenog karaktera, sa ograničenim vremenom korišćenja, tj. dok se predmetna lokacija ne valorizuje u skladu sa postojećim PUP Tivat.

Sam pristup lokaciji je internom saobraćajnicom čija namjena je isključivo za potrebe objekta.



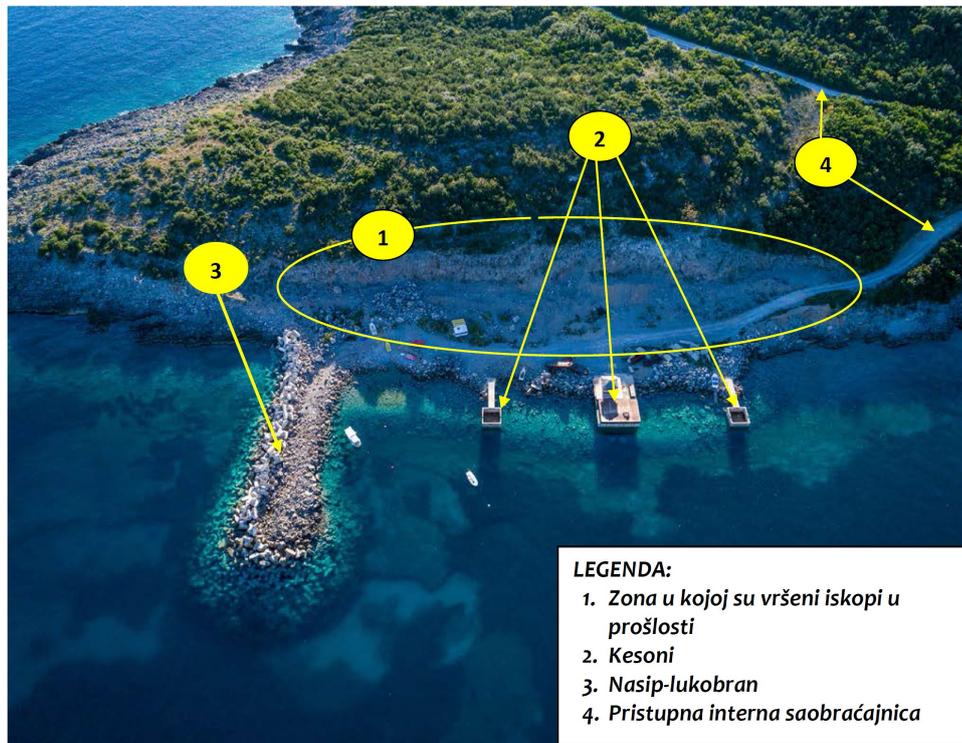
Slika 2.2. Lokacija projekta sa okruženjem

Postojeće stanje parcele predstavlja predio izmijenjen čovjekovim aktivnostima, stijensku masu slabo obraslom makijom, koji je po konfiguraciji u padu prema moru, u vrlo degradiranom i neuređenom stanju.

Teren na kojem se planira izgradnja predmetnog objekta je u nedefinisiranom stanju. Postoji nedovršen gat sa tri AB kesona, nasipom - lukobranom od kamena i betonskih elemenata.



Središni keson je sastavljen od dva AB kutijasta elementa, zapunjena sa kamenim materijalom. Bočni kesoni su takođe sastavljeni od po dva AB kutijasta elementa, zapunjena sa kamenim materijalom, na koje su oslonjeni AB elementi pločastog tipa, koji vezuju keson sa obalom.



Slika 2.3. Izgled lokacije projekta (postojeće stanje i objekti na lokaciji)

Lokacija je u devastiranom stanju od vremena kad je kamenolom u neposrednoj blizini bio u fazi eksploatacije. Vegetacija na samoj lokaciji je ruderalna, bez ikakvih vrijednosti.

U okruženju projekta ne postoje izvorišta vodosnabdijevanja.

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

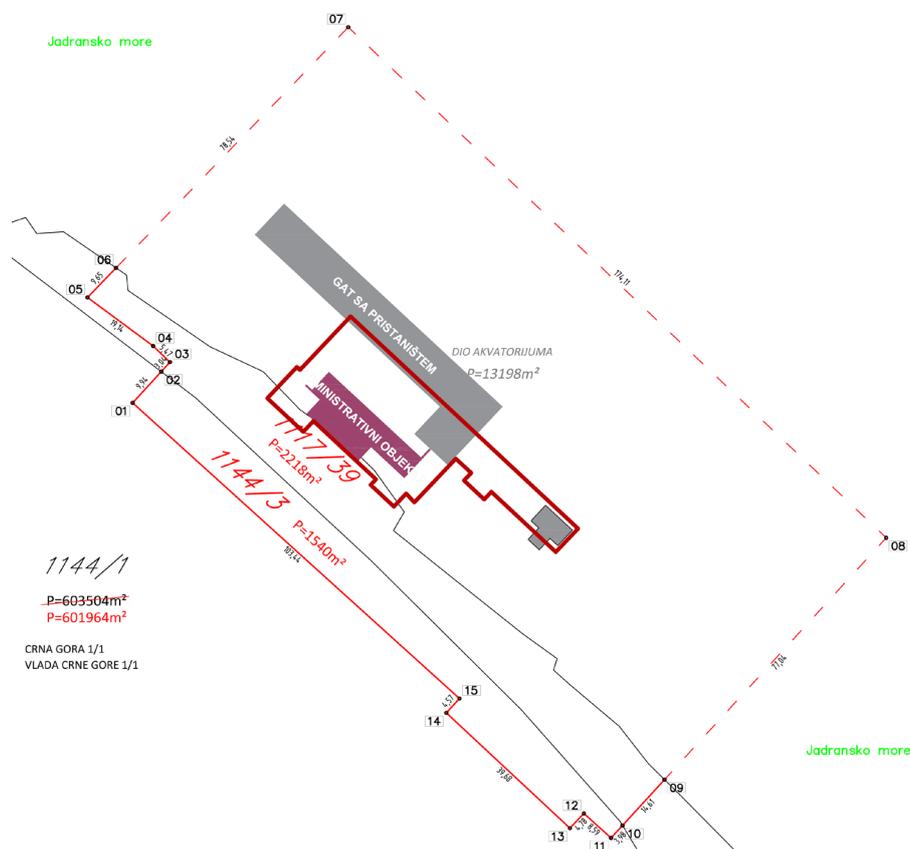
Video zapisi morskog dna su dati u prilogu elektronske verzije ovog Elaborata.

U neposrednoj okolini projekta nema drugih objekata.



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

Planirani objekat je smješten u okviru građevinskih linija, definisanih koordinatama tačaka u Urbanističko-tehničkim uslovima. Prema Urbanističko-tehničkim uslovima br. 0902-351-643/9 od 02.12.2019 godine izdatih od strane Sekretarijata za planiranje prostora i održivi razvoj - Opština Tivat, projekat se planira u morskome akvatorijumu, a projekat će se sa kopnom povezati preko katastarske parcele broj 1117/1 i 1144/1 KO Radovići, Tivat, UP 7 u zahvatu izmjena i dopuna Državne studije lokacije „Sektor 36“, Opština Tivat. Izvod iz katastarskog plana i Plan parcelacije su dati kao prilog 4. Elaborata.



Slika 2.4. Prikaz katastarskih parcela na kojima će se realizovati projekat (vidjeti i prilog 4)



2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta

Lokacija projekta se do sada koristila kao privremeno privezište.



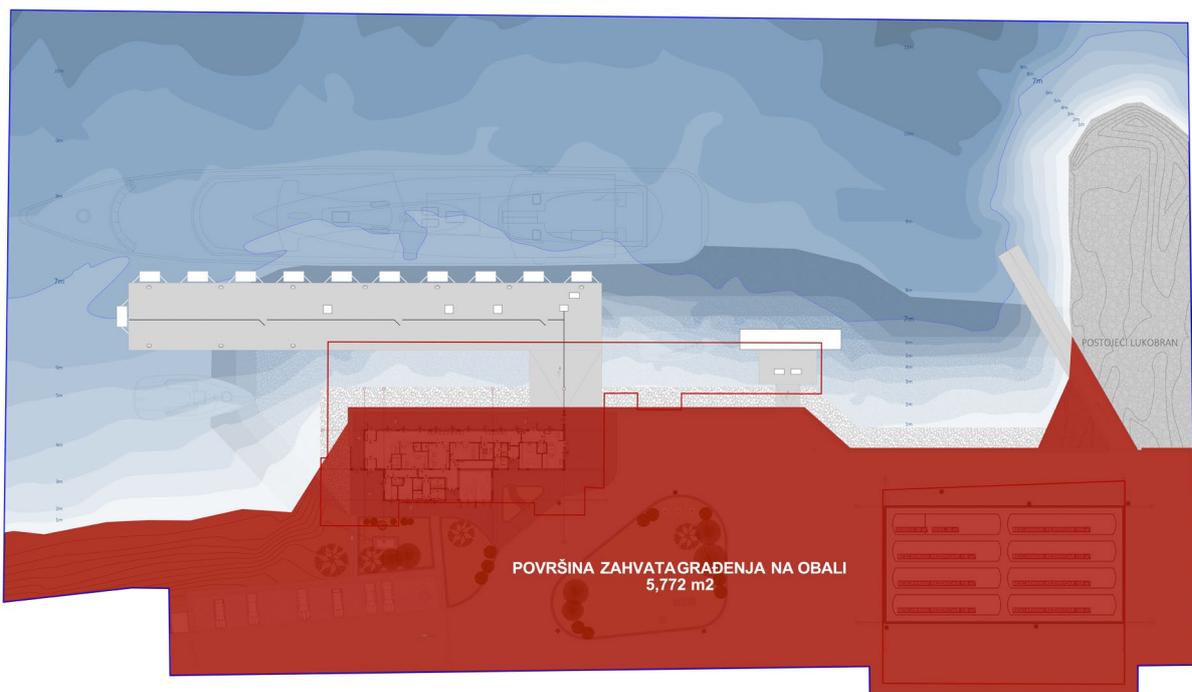
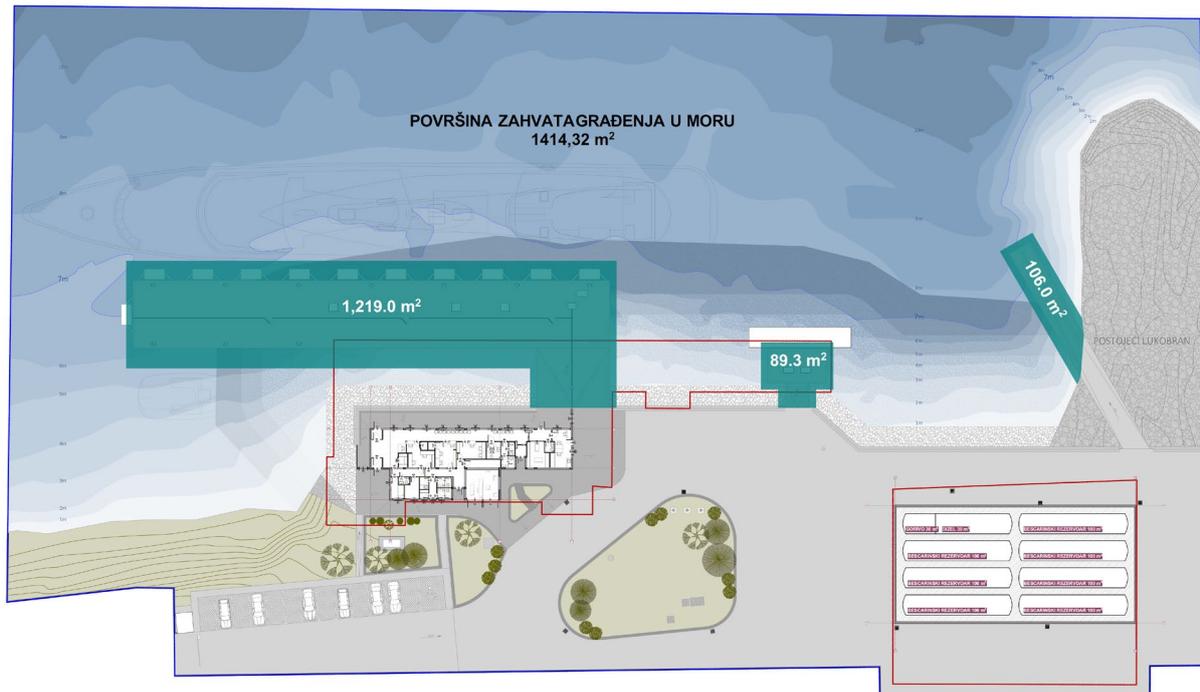
Slika 2.5. Kopneni izgled lokacije projekta

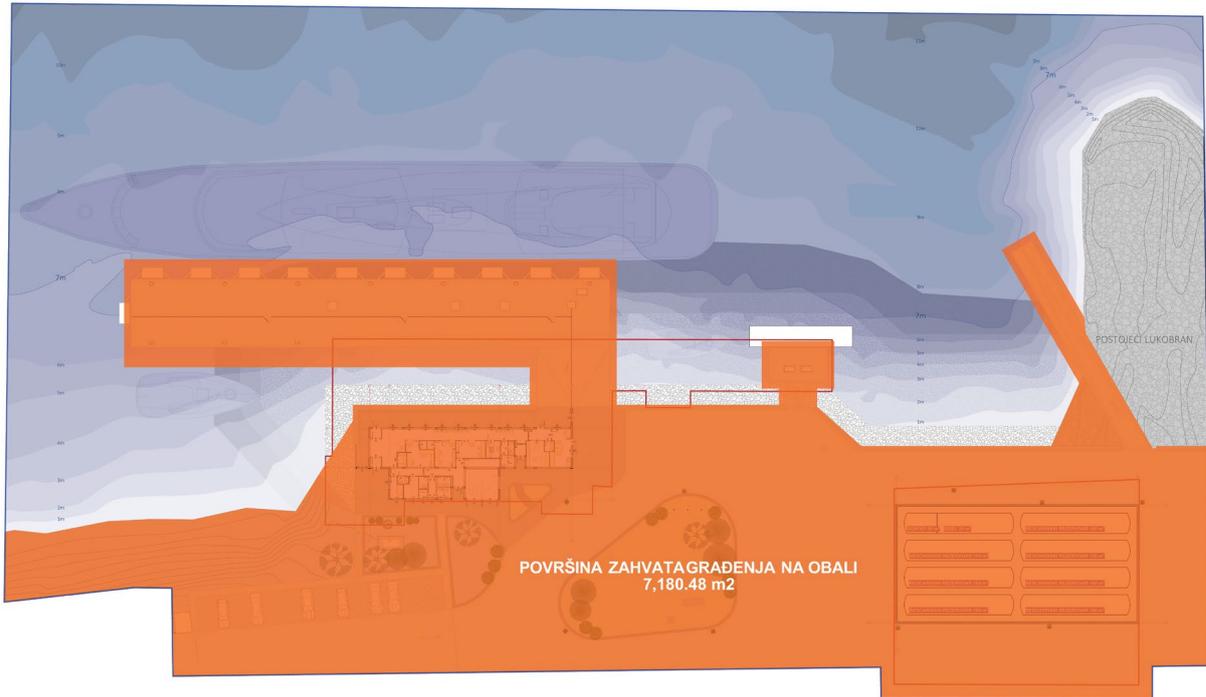
Prikaz morskog dna je dat na slikama (2.14.) i kao video zapis uz elektronsku verziju Elaborata.



Projekat koji se prezentuje ovim Elaboratom (Gat za vezivanje plovila), pripada prostoru na kojem će se izvesti i sadržaji za administrativne službe graničnog prelaza, lučka kapetanija, rezervoari za gorivo, pumpne stanice, pretakalište i svetionik.

Prostor zahvata građenja u moru iznosi 1414,32m², i to je predmet ovog Elaborata. Prostor na kojem će se izvršiti izgradnja navedenih sadržaja zauzeće površinu 5772m² na kopnu.





Slika 2.6. Zauzetost prostora

Tokom funkcionisanja projekta će biti zauzeta/korišćena gore navedena površina na kopnu i moru.

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 zemljišnog 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. Promjenljivost dubine te stjenovitost i kamenitost ovog terena ograničavaju mogućnost njegovog intenzivnijeg korišćenja za primjenu mehanizacije kod pošumljavanja.

Prema Informaciji o stanju životne sredine za teritoriju Opštine Tivat za 2018. godinu; (Izvor: Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore) uzorkovanje zemljišta je izvršeno na 4 lokacije (zemljište pored saobraćajnice), Dječije 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 2.7. 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 trijasko, 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 oštri grebeni.

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

Lokacija budućeg projekta, morfološki posmatrano je priobalni i dio akvatorija, izlomelnog nagiba i do 10-20°. Kote terena su od oko 2.0mm u zoni kopna, do oko -10.0 mm u zoni mora.

Današnji izgled lokacije formiran je primarno tektonskim procesima, odnosno navlačenjem i ubiranjem sedimenata iz pravca sjevera i sjeveroistoka. Osim toga na izgled lokacije uticali su i procesi planarnog spiranja okolnog terena kao i antropogeno djelovanje, odnosno radovi na izgradnji i uređenju postojećih ponti.

Prikaz geoloških karakteristika¹

Poluostrvo Luštica pripada geotektonskoj jedinici Paraautohtona. U građi ove jedinice učestvuju karbonatni sedimenati gornje krede (mastiht) 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-žučkastim krečnjacima, vapnovitim i bituminoznim dolomitima, dolomitičnim krečnjacima,

¹ Elaborat o geotehničkim svojstvima terena za potrebe izgradnje objekta na UP7, koju čine djelovi katastarskih parcela broj 1117/1 I 1144/1 KO Radovići, u sklopu DSL „Sektor 36“, Opština Tivat, DOO Geotehnika, Nikšić, jun 2020.g.



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*, *Lapeirouseia crateformis* 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 vergencom. U ovom pogledu posebno treba istaći fliš eocena koji je mjestimično intenzivno ubran u stisnute i prevrnute metarske nabore, sa jugozapadnom vergencom. Od rupturnih deformacija značajni su normalni longitudinalni rasjedi.

U geološkoj građi, šireg područja istraživanja učestvuju uglavnom sedimenti kredne (Osnovna geološka karta lista "Kotor" 1:100 000, Zavod za geološka i geofizička istraživanja Beograd, 1962-1969. godina).

Predmetna lokacija sa svojom širom okolinom, u geološkom smislu izgrađena je od sedimentata gornje krede. To su paketi sedimentata mastrihtskog kata i to njegovo kompletno razviće; donji, srednji i gornji mastriht. U okviru ovog kata, po superpozicionom redu mogu se izdvojiti tri člana odnosno paketa. Prvi paket sedimentata (${}^1_4K_2^3$) izgrađen je od dolomita, krečnjačkih dolomita, krečnjaka, dolomitičnih krečnjaka i karbonatnih breča. Litološki članovi se međusobno smjenjuju i prožimaju, odnosno postupno prelaze jedni u druge. Drugi paket (${}^2_4K_2^3$) su bankoviti, sivi dolomiti, mjestimično bituminozni. Najviše djelovemastrihta (${}^3_4K_2^3$) izgrađuju krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. Na samoj lokaciji je zastupljen prvi paket sedimentata (krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti, ${}^1_4K_2^3$). Dolomiti su kristalasti, bankoviti do masivni, sive i smeđe boje, podložni procesima raspadanja do najsitnijih frakcija. Generalni pravac pružanja slojeva na cjelokupnom području Luštica je sjeverozapad-jugozapad sa padom prema sjeverozapadu pod uglom 20-40°. Zbog antiklinalne strukture u sjevernom dijelu predmete lokacije slojevi se pružaju u pravcu sjeveroistok-jugozapad sa padom prema jugoistoku pod uglom 20-30°.

Krečnjaci su najčešće slojeviti do bankoviti i sadrže numulite, orbitode, alveoline i druge foraminifere. Njihova debljina se kreće od 50-100m. Kvartarne sedimente čini čista glina crvenica (ts) ili deluvijum (dl) sastavljen takođe od crvenice sa drobinom i polomljenim blokovima krečnjaka. Na lokaciji u zoni kopna deluvijum je zanemarljiv, dok u u zoni mora su marsnski sedimentni, predstavljeni pijeskom i šljunkom.

Regionalno, istražno područje pripada markatnoj geotektonskoj jedinici, poznatoj kao Paraautohton. To je antiklinalna struktura Luštica, Grblja i Oštrog rta izgrašena od karbonatnih stijenskih masa gornjokredne starosti. Generalni pravac pružanja slojeva je SZ-JI sa padom prema sjeveroistoku. Teren je ispresijecan kraćim rasjedima generalnog pravca sjeveroistok-jugozapad, upravnim na slojevitost, kao i rasjedima pravca pružanja SZ-JI. Na osnovu litološkog sastava terena, hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa u sklopu terena, te poroznosti mogu se uglavnom izdvojiti dobropropusne stijene pukotinske i karstne poroznosti.

Hidrogeološka svojstva terena

Na osnovu litološkog sastava terena, hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa u sklopu terena, te poroznosti mogu se uglavnom izdvojiti dobropropusne stijene intergranularne i pukotinske i karstne poroznosti.

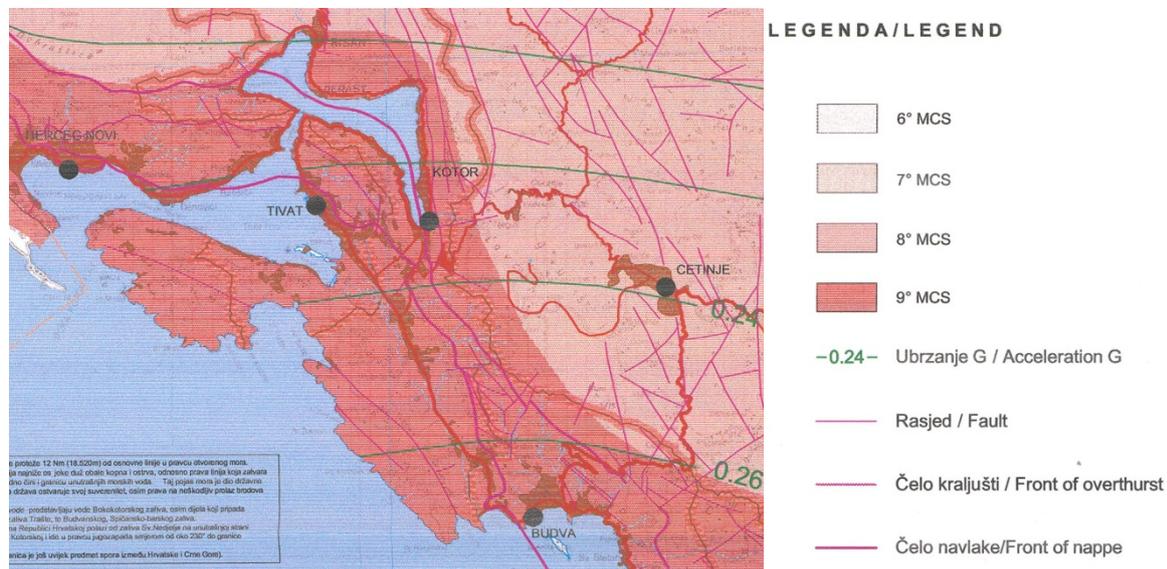
Marinski pjeskovi i šljunkovi, obzirom da se nalaze u sklopu morskog dna, tj da se konstantno nalaze ispod njegovog nivoa, istovremeno imaju funkciju hidrogeološkog kolektora – sprovodnika i hidrogeološkog rezervoara.



U dobropropusne stijene, pukotinske i karstne poroznosti spada kompletan teren izgrađen od krečnjaka, dolomitičnih krečnjaka i dolomita. U sklopu terena imaju funkciju kolektora-sprovodnika, posebno površinski, ispućali i karstifikovani dio. Sa povećanjem dubine smanjuje se stepen ispućalosti i karstifikovanosti stijene a samim tim i propusnost. Generalno posmatrano radi se o dobro propusnim sedimentima.

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 (Iaramijska 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.



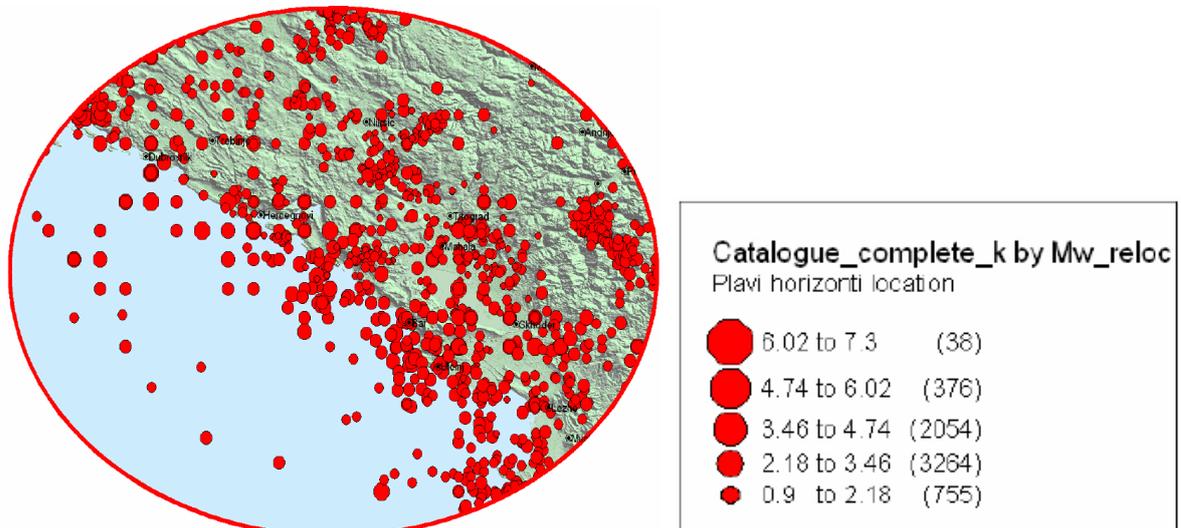
Slika 2.8. Seizmička regionalizacija i hazard - Prostorni Plan Crne Gore do 2020.g.

Kompleksna sagledavanja dobijenih podataka ukazuju na postojanje više seizmogenih 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). Cunamiji 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 izgrađen od flišnih, pretežno klastičnih sedimenata i kvartarnih tvorevina, predstavlja veliku nepovoljnost sa aspekta seizmičkog rizika.



Slika 2.9. Epicentri dogođenih zemljotresa u regionu 100km od Tivta za period do 2010. godina

Katalog zemljotresa za region radijusa 100km od lokacije sadrži 419 zemljotresa magnitude $M \geq 3.5$ za period do 2010 godina. Epicentri zemljotresa prikazani su na slici 2.9.

Posmatrano područje pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta od 8 stepeni MCS skale.

Na osnovu seizmička mikrojejonizacija urbanog područja Herceg Novog, odnosno na osnovu korelacije sa sličnim terenima (seizmička mikrojejonizacija ne pokriva područje Luštice) područje spada u seizmičku zonu B₃. Seizmički parametri za povratni period (t) od 50, 100 i 475 godina dati su u narednoj tabeli:

| | Karakteristične osobine zona i podzona | Povratni period | a_{max} (g) | K_s | Intenz. | V_p m/s | V_s m/s |
|----------------|---|------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| B ₃ | - trijaski, jurske, kredne i eocenske karbonatne stijene; krečnjaci, krečnjaci i dolomiti i krečnjaci sa rožnacima, tanko do debelo uslojene i masivne stijene - degradirana i oštećena zona | 50 god. | 0.12 | 0.06 | VIII | 3200 - 5500 | 1200-3000 |
| | | 100 god. | 0.14 | 0.07 | | | |
| | | 475 god. | 0.20 | 0.10 | | | |

Savremeni geološki procesi i pojave

Od savremenih geoloških procesa i pojava na lokaciji istraživanja prisutna je uglavnom planarna i linijska erozija terena u manjem obimu, abrazija strme i kamenite morske obale, kao i karstifikacija osnovne stijene.

Planarnom erozijom je zahvaćen kompletan teren u većoj ili manjoj mjeri. Ovoj eroziji su posebno podložni tanki deluvijalni sedimenti. Produkti raspadanja se spiraju i akumuliraju u pukotinama i kavernama u terenu. Na većem dijelu terena je kompletan površinski



pokrivač odnijet vodom. Linijska erozija je prisutna na širem području i vidu jaruga, a na samoj lokaciji ona nije prisutna.

Proces abrazije morske obale je posledica rada talasa čime se razara strma kamenita obala. Produkti razaranja su krečnjačka drobina i kameni blokovi u samoj zoni kontakta mora i kopna.

Procesom karstifikacije je zahvaćena osnovna stijena. Dubina do koje je ovaj proces stigao nije precizno definisana. Može se pretpostaviti da je do dubine od oko 10 m ona intenzivna. Pukotine, koje su primarno nastale usled tektonskih naprezanja i površinskog raspadanja su karstifikacijom proširene, a uz to uglavnom zapunjene deluvijalnim materijalom odnosno glinom crvenicom i sitnom drobinom.

2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja 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 usitnjenog materijala - nanosa. Najveće štete izazivaju u donjem toku, na ušću u more.

Opština Tivat, ima ukupno oko 50 vodotoka i kanala koje Javno komunalno preduzeće održava. Sistem odvodnje oborinskih voda čine prirodni vodotoci i kišni kanali (Izvor: Elaborat: Osnovne karakteristike malih vodotoka crnogorskog primorja, Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju 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 rekreaciju, 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.

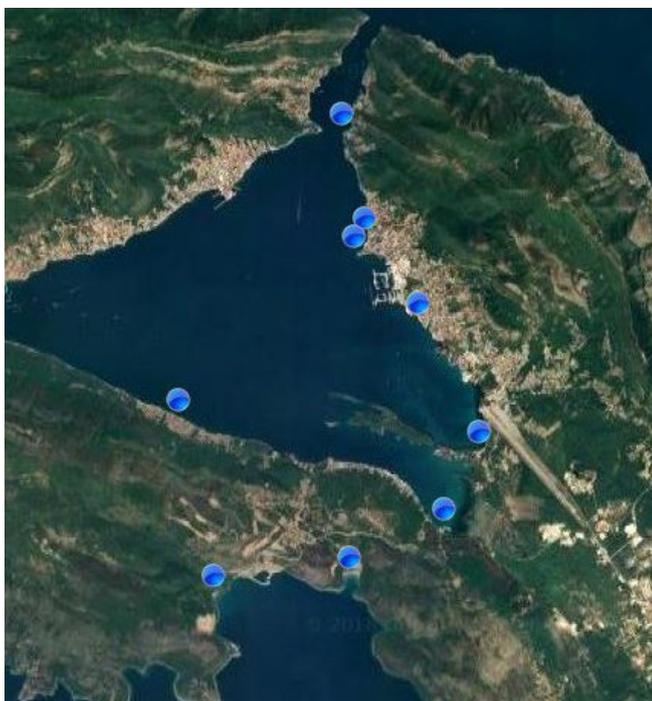
Tabela 2.1. Vrijednosti parametara za ocjenu kvaliteta morske vode za kupanje

| 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 klasifikuje se kao „van klase - VK“ i nije pogodna za kupanje i rekreaciju.

Program ispitivanja kvaliteta vode na plažama sprovodi JP Morsko dobro.



Slika 2.10. 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 Elaborata 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 ljetnja temperatura, u prosjeku,



iznosi 27°C. Tivat se smatra najsunčajnijim gradom Boke Kotorske, sa prosječno 240 sunčanih dana u godini. Sezona kupanja traje 180 dana. Godišnje u Tivtu ima 1.755 mm padavina.

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

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

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

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

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

Osunčanje predstavlja trajanje sisanja sunca izraženo u satima, a godišnji prosjek za Primorje iznosi oko 2455 sati, od kojih je 931 sat (40%) u tokom ljeta (jun, jul, avgust). Zimi je osunčanje znatno smanjeno, pa tokom januara ima svega oko 125 sati, odnosno 5% godišnje vrijednosti. Tokom čitave godine ima prosječno oko 7 sati osunčanja dnevno, s dnevnim oscilacijama od ± 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 ima:

- 717 dvodnevni 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, možemo konstatovati da su obim i kvalitet prirodnih resursa na ovom prostoru uglavnom definisan prirodnim okruženjem sa evidentnim prostorom koji je korišćen kao kamenolom u neposrednoj blizini i turističkim razvojem u širem okruženju.

Makija je dominantna komponenta biodiverziteta lokacije projekta i njenog okruženja. Makija se na širem prostoru nalazi u dobrom stanju, osim na UP7 gdje je makija nerazvijena.

Na osnovu saznanja koja imamo, a imajući u vidu lokaciju projekta, konstatujemo da u bližem kopnenom okruženju projektne lokacije nisu prisutne rijetke, proriđene, 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. U okviru poglavlja 2.8. i 6.3. Elaborata je prikazana flora i fauna lokacije i okruženja.

Što se morskog dijela tiče, opis morskog biodiverziteta okruženja lokacije je detaljno prikazan u okviru poglavlja 2.8. i 4. Elaborata.

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.).

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



Slika 2.11. Plaže u okruženju lokacije projekta

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 donjoj tabeli.

Tabela 2.2. 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 klasifikuje se kao „van klase - VK“ i nije pogodna za kupanje i rekreaciju.

Program ispitivanja kvaliteta vode na plažama sprovodi JP Morsko dobro.

Kvalitet vode na kupalištima „Almara beach“ i hotela „Plavi horizonti“ je tokom poslednjih desetak godina je bio uglavnom K1 klase.

2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine

Na Luštici je razvijena tipična mediteranska vegetacija. Makija predstavlja dominantni tip vegetacije.

Dakle, uzimajući u obzir šire stanje, te da se u okruženju projekta nalaze najočuvanije i najreprezentativnije formacije tvrdolisne mediteranske vegetacije crnogorskog primorja, možemo konstatovati da apsorpcione karakteristike ovog lokaliteta nijesu velike i treba ih racionalno koristiti.



Takođe, imajući u vidu navode iz poglavlja 4., koji se odnose na biodiverzitet mora i bliže okruženje projekta, potvrđuje se da i sa stanovišta morskog biodiverziteta, apsorpione karakteristike nijesu velike.

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 zemljišta. Prema Stevanoviću (1995)², 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 herbacei*³ je prisutna u veoma slanim i mjestima koja redovno poplavljuju u Donjoj Solani - duž nasipa dovodnog kanala i u zoni plićaka na morskoj obali.

Osim dominantnih zajednica Evro-mediteranskih pod-regiona koji su gore opisani u Boki Kotorskoj se pojavljuju brojne pinonirske i antropogene zajednice ruderalne vegetacije, u krševitim pukotinama, kultivisanim oblastima itd. U čitavoj oblasti Boke Kotorske, pa i u širem okruženju ovog projekta, su mono-kulture borova (*Pinus halepensis*, *Pinus pinea* i *Pinus pinaster*) koje su inicijalno zasađene ali se sada šire spontano.

Postojeća vegetacija lokacije i okruženja

Na Luštici je razvijena tipična mediteranska vegetacija. Tu se danas nalaze najočuvanije i najreprezentativnije formacije tvrdolisne mediteranske vegetacije crnogorskog primorja. Makija predstavlja dominantni tip vegetacije. To je prvi degradacioni stadijum mediteranskih vazdazelenih šuma crnike i crnog jasena (*Orno-Quercetum ilicis*).

²Stevanović, V. (1995) Biogeografska podela teritorije Jugoslavije. In Stevanović, V. & Vasić, V. (eds.) (1995) Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. Biološki fakultet i Ecolibri, Beograd.

³Janković, M. M. & Stevanović, V. (1984) Prilog poznavanju slatinske vegetacije Boke Kotorske. - Zbornik Roberta Visianija Šibenčanina, Muzej grada Šibenika 10:377-396.



Slika 2.12. Makija u u okruženju projekta

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



Maginja



Crnika



Mirta



Veliki vrijes

Makija ima višestruki značaj: štiti zemljište od erozije, obezbjeđuje hranu i sklonište za brojne životinjske vrste, ima estetsku vrijednost i daje specifičan mediteranski karakter pejzažu. Mnoge biljke su aromatične.

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

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

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

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 protežu 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 PREPUŠTINJSKI 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 termomeditersku zonu, koje između ostalih uključuju i veoma specifične reliktno 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 alatarni 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-Brachypodietea*

PAL.CLASS.: 34.5, 34.53

EUNIS2007: E1.3, E1.33

Opis staništa: Mezo- i termomediterske 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, dekalificiranom tlu. Biljne vrste po kojima se raspoznaje stanište su *Brachypodium distachyum* i *B. ramosum*. Ove zajednice javljaju se u mediteranu ali i duž istočnojadranske obale i većinom se koriste kao pašnjaci. Tu prevladavaju jednogodišnje biljke, terofite, ali i geofite, koje završavaju vegetacioni period prije ljetnih suša te se stiče utisak da su ove zajednice veoma siromašne.

Fitocenologija:

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

Helianthemalia 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-Corynephorretum 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*, *Corynephorus divaricatus*, *Medicago rigidula*, *Aegilops geniculata*, *Vulpia ligustica*, *Vulpia ciliate*, *Dasypirum villosum*.

Napomena: Zajednice iz sveze *Vulpio-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 (*Scorzoneratalia villosae*)

PAL.CLASS.: 34.75

EUNIS2007: E1.55

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

Suvi kamenjarski travnjaci reda *Scorzoneretalia 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 odruveneli ili poluodruveneli 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-Chrysopogonetalia Horvatić & Ht (1956) 1958
Satureion subspicatae Ht. 1962
Bromo-Chrysopogonetum 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
Chrysopogoni-Satureion Horvatić & Ht 1934
Asphodelo-Chrysopogonetum grylli Horvatić (1936) 1958
Carici-Centauretum rupestris Horvat 1931
Knautio-Festucetum illyrica D. Lakušić 1999
Phlometum fruticosae D. Lakušić 2011 .
Stipo-Salvietum officinalis Horvatić (1956) 1958
Scorzonerion 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 zajedniama 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 abiotski uslovi postaju sve stalniji, a hidrodinamizam se smanjuje.

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 šibljac 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. Bolòs 1957

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

Viticion agni-casti R. Lakušić 1974

Viticetum agni-casti Lakušić 1972

Rubo-Viticetum agnicasti Lak. & al.

Tamaricion dalmaticaе Jasprica & Kovačić

Vitici-Tamaricetum dalmaticaе 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 ulmifolis*, *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.*)

Vječnozeleno 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 fitocenzozama, uglavnom tamo gdje se umjesto krečnjaka pojavljuje fliš ili pješčar. Teren koji naseljavaju je složenog reljefa, ali bez oštih 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 150m n.v., na padinama svih ekspozicija, 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 ekspozicijama 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 subasocijaciji 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-virgiliana 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 literature je obično ograničena kada se radi o podacima o vrstama divljači. Sljedeće vrste divljači su pomenute kao najčešće: zec (*Lepus europaeus*), lisica (*Vulpes vulpes*), znatno rjeđe su divlje mačke (*Felis silvestris*), šakali (*Canis aureus*), divlje svinje (*Sus scrofa*) i vukovi (*Canis lupus*), ali kuna bjelica (*Martes foina*) je često prisutna. Od divljih ptica najčešće pominjana je jarebica kamenjarka (*Alectoris graeca*), golub (*Columba spp.*) i šljuka (*Scolapax rusticola*).

Pošto je korišćen u nekim studijama gdje pouzdani spiskovi vrsta za manje geografske oblasti nisu dostupni, pristup korišćen u ovom dokumentu je bio da bazira informacije na sintezi radova⁴ 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 insekata⁵.

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 Gore⁶.

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

⁴ Stevanović V., Vasić V. et al: Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja, Beograd 1995.

⁵ 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.

⁶ 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.



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 EMERALD⁷ projekta u Crnoj Gori, prisustvo sljedećih međunarodno važnih vrsta ptica je potvrđeno u odgovarajućim predjelima Boke Kotorske: Solila u Tivtu - *Accipiter brevipes*, *Alcedo atthis*, *Calonectris diomedea*, *Caprimulgus europaeus*, *Chlidonias hybridus*, *Ciconia nigra*, *Circaetus gallicus*, *Circus aeruginosus*, *Egretta alba*, *Egretta garyetta*, *Falco columbarius*, *Falco eleonora*, *Ficedula albicollis*, *Gavia arctica*, *Gavia stellata*, *Grus grus*, *Himantopus himantopus*, *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 eleonora*, *Gavia arctica*, *Gavia immer*, *Gavia stellata*, *Larus genei*, *Larus melanocephalus*, *Phalacrocorax aristotelis desmarestii*, *Phalacrocorax pygmeus*;
Orjen planina - *Bubo bubo*, *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Dryocopus martius*, *Falco columbarius*, *Falco peregrinus*, *Ficedula albicollis*, *Ficedula parva*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Lullula arborea*, *Picus canus*; i
Lovćen planina - *Accipiter brevipes*, *Aquila chrysaetos*, *Asio flammeus*, *Bubo bubo*, *Circaetus gallicus*, *Dendrocopos medius*, *Dendrocopos syriacus*, *Falco biarmicus*, *Falco peregrinus*, *Ficedula albicollis*, *Ficedula parva*, *Lanius collurio*, *Lanius minor*, *Pernis apivorus*, *Picus canus*.

Ptičje vrste karakteristične za šire okruženje

Uz ispitivanje ptica gnjezdarica, dodatne informacije su dobijene i identifikovan je jedan broj drugih vrsta ptica koje bi se potencijalno mogle posmatrati u ovom predjelu. Donja tabela daje spisak ptičjih vrsta koje su identifikovane u okviru kopnenog dijela predjela 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).

Tabela 2.3. Ptice gnjezdarice koje su primijećene u okviru kopnenog dijela predjela

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

⁷ Ministarstvo zaštite životne sredine i prostorno planiranje (2006) EMERALD baza podataka. Softver je obezbijeđen od strane G.I.M. SA / Savjet Evrope (ver 2.0, Septembar, 2002.)



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

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

| Vrste | Latinski naziv | Crnogorski naziv | Evropski zaštitni status* |
|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 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> | Crvenača | |
| Common Nightingale | <i>Luscinia megarhynchos</i> | Mali slavuj | |
| Common Redstart | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Obična crvenrepka | |
| Blackcap | <i>Sylvia atricapilla</i> | Crnoglava grmuša | |
| Common Whitethroat | <i>Sylvia communis</i> | Obična grmuša | |
| Lesser Whitethroat | <i>Sylvia curruca</i> | Grmuša čavrljanka | |
| Sardinian Warbler | <i>Sylvia melanocephala</i> | Sredozemna crnoglava grmuša | |
| Great Tit | <i>Parus major</i> | Velika senica | |
| Blue Tit | <i>Parus caeruleus</i> | Plava senica | |
| Wood Nuthatch | <i>Sitta europaea</i> | Brgljaz | |
| Cirl Bunting | <i>Emberiza cirlus</i> | Crnogrla strnadica | |
| Rock Bunting | <i>Emberiza cia</i> | Strnadica kamenjarka | |
| Black-headed Bunting | <i>Emberiza melanocephala</i> | Crnoglava strnadica | |
| Chaffinch | <i>Fringilla coelebs</i> | Zeba | |
| European Serin | <i>Serinus serinus</i> | Žutarica | |
| European Greenfinch | <i>Carduelis chloris</i> | Zelentarka | |
| Eurasian Siskin | <i>Carduelis spinus</i> | Čizak | |
| European Goldfinch | <i>Carduelis carduelis</i> | Štiglic | |
| Hawfinch | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Batokljun | |
| House Sparrow | <i>Passer domesticus</i> | Vrabac pokućar | |
| Spanish Sparrow | <i>Passer hispaniolensis</i> | Španski vrabac | |
| Common Starling | <i>Sturnus vulgaris</i> | Čvorak | |
| Black-billed Magpie | <i>Pica pica</i> | Svraka | |
| Alpine Chough | <i>Pyrocorax graculus</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.

Sljedeća 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 2.4. Ptice koje su primijećene u otvorenoj vodenoj/lučkoj oblasti

| Vrste | Latinski naziv | Crnogorski naziv | Evropski zaštitni status |
|---|----------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Red throated Diver | <i>Gavia stellata</i> | Ridogrlji morski gnjurac | Aneks I |
| Black throated Diver | <i>Gavia arctica</i> | Crnogrlji 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 | |



| Vrste | Latinski naziv | Crnogorski naziv | Evropski zaštitni status |
|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------------------|
| Northern Pintail | <i>Anas acuta</i> | Šiljkan | |
| Garganey | <i>Anas querquedula</i> | Grogotovac | |
| Eurasian Teal | <i>Anas crecca</i> | Krdža | |
| Common Eider | <i>Somateria mollissima</i> | Gavka | |
| Black Scoter/Common Scoter | <i>Melanitta nigra</i> | Crni turpan | |
| White-winged Scoter/Velvet Scoter | <i>Melanitta fusca</i> | Baršunasti turpan | |
| Smew | <i>Mergellus albellus</i> | Mali ronac | Aneks I |
| Mew Gull/Common Gull | <i>Larus canus</i> | Sivi galeb | |
| Audouin's Gull | <i>Larus audouinii</i> | Sredozemni galeb | IUCN crvena lista/ Aneks I |
| Yellow-legged Gull | <i>Larus cachinnans</i> | Sinji galeb | |
| Black-headed Gull | <i>Larus ridibundus</i> | Obični galeb | |
| Slender-billed Gull | <i>Larus genei</i> | Tankokljuni galeb | Aneks I |
| Mediterranean Gull | <i>Larus melanocephalus</i> | Crnoglavni 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 2.5. Vrste koje se nalaze na IUCN crvenoj listi podataka i vrste iz Aneksa I u ovoj oblasti

| Vrste - Latinski naziv - Opšti naziv | Zaštita |
|--|----------------------------|
| <i>Phalacrocorax pygmeus</i> - Mali vranac | IUCN Crvena lista/ Aneks I |
| <i>Larus audouinii</i> - Sredozemni galeb | IUCN Crvena lista/ Aneks I |
| <i>Gavia stellata</i> - Morski gnjurac | Aneks I |
| <i>Gavia artica</i> - Obični gnjurac | Aneks I |
| <i>Gavia immer</i> - Veliki gnjurac | Aneks I |
| <i>Podiceps auritus</i> - Zlatouhi gnjurac | Aneks I |
| <i>Mergellus albellus</i> - Bijeli ronac | Aneks I |
| <i>Larus genei</i> - Tankokljuni galeb | Aneks I |
| <i>Larus melanocephalus</i> - Crnoglavni 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, ruderalna staništa), *Polygonum maritimum* - morski troskot (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 kaćunak (Pržno, gariga), *Orchis quadripunctata* - kaćunak (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).

Tokom 2017.g., u sklopu monitoringa stanja životne sredine koji sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine (izvor: Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2017. godinu, Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore, 2018.g.), ispitivana je brojnost mikroplanktona na lokalitetu Luštica. Brojnost mikroplanktona, u periodu od aprila do juna mjeseca 2017. godine, se kretala do 10^4 ćelija/l. U aprilu mjesecu, maksimalna brojnost mikroplanktona je iznosila $3,64 \times 10^4$ ćelija/l, na 2 m dubine, u maju mjesecu $4,43 \times 10^4$ ćelija/l na 2 m dubine, a u junu mjesecu $3,49 \times 10^4$ ćelija/l, na 25 m dubine. U junu mjesecu je brojnost mikroplanktona bila veća u dubljim slojevima u odnosu na preostala dva mjeseca istraživanja. Najveća brojnost mikroplanktona na lokalitetu Luštica tokom istraživanja je zabilježena u maju mjesecu, na 2 m dubine, i dostizala je brojnost od 10^4 ćelija/l.

U populacijama mikroplanktona, na lokalitetu Luštica, dominirala je dijatomejska komponenta, koja je na svim pozicijama dostizala brojnost do 10^4 ćelija/l. Maksimalna vrijednost dijatomeja je zabilježena u aprilu mjesecu, na 2m dubine, i iznosila je $3,31 \times 10^4$ ćelija/l, i nije se poklapala sa maksimalnom brojnošću mikroplanktona koji je zabilježena u maju mjesecu. U maju mjesecu, brojnost dijatomeja je bila povećana na 2 m dubine ($3,11 \times 10^4$ ćelija/l). Najmanja brojnost dijatomeja je zabilježena u aprilu mjesecu, na 25 m dubine (2×10^4 ćelija/l). Dinoflagelate su bile manje zastupljene sa manjom brojnošću u odnosu na dijatomeje i njihova brojnost se kretala od 10^3 do 10^4 ćelija/l.

Maksimalna brojnost dinoflagelata do 10^4 ćelija/l je bila u maju mjesecu, na 2 m dubine, od $1,32 \times 10^4$ ćelija/l. Minimalna abundanca dinoflagelata je zabilježena u maju mjesecu, na 25 m ($2,94 \times 10^3$ ćelija/l). Kokolitoforide nisu zabilježene na lokalitetu Luštica.

Dominantne dijatomejske vrste, na lokalitetu Luštica, su bile *Bacteriastrium hyalinum*, *Chaetoceros affinis*, *Chaetoceros* spp., *Cocconeis scutellum*, *Guinardia striata*, *Leptocylindrus danicus*, *Navicula* spp., *Proboscia alata*, *Thalassionema nitzschioides*, *Pseudo-nitzschia* spp., koje se javljaju u najvišim gustinama do 10^4 ćelija/l. Ove vrste su karakteristične za područja koja su pod snažnim uticajem eutrofikacije. Vrste iz roda *Pseudo-nitzschia* su bile dominantna tokom cijelog perioda istraživanja. Isto je i sa vrstama iz roda *Chaetoceros*, koje su bile prisutne u višoj abundanci. Vrsta *Thalassionema nitzschioides* je bila prisutna sa brojnošću reda veličine 10^3 ćelija/l, u maju i junu mjesecu, dok je zabilježena niža brojnost u aprilu. Od dinoflagelata česte su bile vrste iz rodova *Gymnodinium* i *Gonyaulax*.

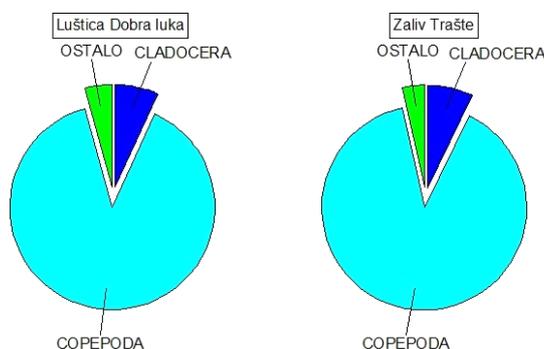
Zooplanktonski materijal je prikupljan na osam položaja crnogorskog primorja (uzorkovanje je urađeno tokom 2009. u okviru MEDPOL projekta). Ukupan iznos zooplanktona na najbližim lokacijama predmetnom projektu iznosi:

- 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 2.6. 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 2.13. 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 2.7. Vrste zooplanktona registrovanih u primorju Crne Gore

| HYDROMEDUSAE | COPEPODA | CHAETOGNATHA |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| <i>Podocorryne minima</i> | <i>Calanus helgolandicus</i> | <i>Sagitta minima</i> |
| <i>Podocorryne 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>Muggiaea cochi</i> | <i>Clausocalanus furcatus</i> | <i>Polychaeta</i> |
| <i>Muggiaea atlantica</i> | <i>Pseudocalanus elongatus</i> | <i>Ciripedia</i> |
| <i>Sheronectes gracillis</i> | <i>Ctenocalanus vanus ad</i> | <i>Echinopluteus</i> |
| | <i>Euchaeta hebes</i> | <i>Ophiopluteus</i> |



| HYDROMEDUSAE | COPEPODA | CHAETOGNATHA |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| OSTRACODA | <i>Scolecithricella dentata</i> | <i>Bipinaria</i> |
| | <i>Diaixis pygmoea</i> | <i>Acthinotricha</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 nordmani</i> | <i>Temora longicornis</i> | PROTOZOA |
| <i>Podon intermedius</i> | <i>Labidocera wollostoni</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 gracilioides</i> | <i>Oithona similis</i> | <i>Creseis virgula</i> |
| <i>Fritillaria borealis</i> | <i>Oncaea sp</i> | |
| <i>Fritillaria pellucida</i> | <i>Euterpina acutifrons</i> | |
| <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 *Oncaidae*, kao i *Oithona nana*. Dominacija jedinki copepod male veličine je očekivana imajuću 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.

Dominantni biotop obale ovog prostora je stjenovita obala na kojoj se vide tipični obrasci zonacije zbog ograničenog uticaja plime i oseke, otkrivjući različite djelove obale tokom oseke i plime. Nekoliko vrsti morskih algi su dobro zastupljene kroz Bokokotorski zaliv i njegovo okruženje i vrijedno je pomenuti da zelene alge *Enteromorpha compressa* i *Ulotrix implexa*, kao i modrozelenne 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 interesantne jer su zastupljene u velikim količinama na mjestima koja su pod uticajem slatke vode i tako predstavljaju dobar indikator dotoka slatke vode.

Osnovni biotop se mijenja u sublitoralnoj zoni. Ova zona je uvijek pokrivena morem i nije pod uticajem plime i oseke. U nekim djelovima čvrste strukture se protežu do dubljih voda i karakteriše ih bogata raznovrsnost algi, moluska, 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 detaljni 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).

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 međunarodnusradnju 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 ambijent 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.

Supralitoral (Zona stalnog udara talasa o obalu) je prva po redu stepenica priobalja (litorala) od kopna prema moru. Stalno je izvan vode, a more ga vlaži samo prskanjem i razlijevanjem talasa. Visina te stepenice varira, zavisno od izloženosti obale, od pola metra, na zaštićenim mjestima, pa do nekoliko metara u visinu ako je obala izložena vjetru koji nosi kapljice mora. Životne zajednice ove zone prilagođene su da povremeno žive u uslovima kopnene, a povremeno u uslovima vodene sredine, ččime su razvile adaptaciju na sušu i u pogledu pričvršćivanja. Populacije ove zone su uglavnom stalne, ali siromašne vrstama i sastoje se od lišaja i nekih epilithnih (na stijenama kamenju) ili endolitalnih (unutar pukotina stijena, ljuštura životinja) Cijanobakterija (Modrozeleno bakterije). Supralitoral takođe uključuje (intertidal) - male nakupine vode u vidu bazena ili bazena u pukotinama stijena, vrlo specifična poluzatvorena okruženja, koja se snabdjevaju vodom usled prskanja morske vode ili atmosferskih padavina. Međutim, s obzirom na strme litice područja, konfiguraciju i prirodu priobalnih stijena ove lokacije, ove pojave na predmetnoj lokaciji nisu registrovane, a da su pritom značajne u pogledu broja ili veličine i da predstavljaju mikro okruženja vrijedna očuvanja ili unapređenja.

Mediolitoral ili eulitoral (Zona plime i osjeke) je druga po redu stepenica priobalja (litorala), područje izmjene plime i oseke koje se proteže od gornje granice visoke plime do donje granice normalne osjeke. Za vrijeme plime uronjen je u more, a za vrijeme osjeke

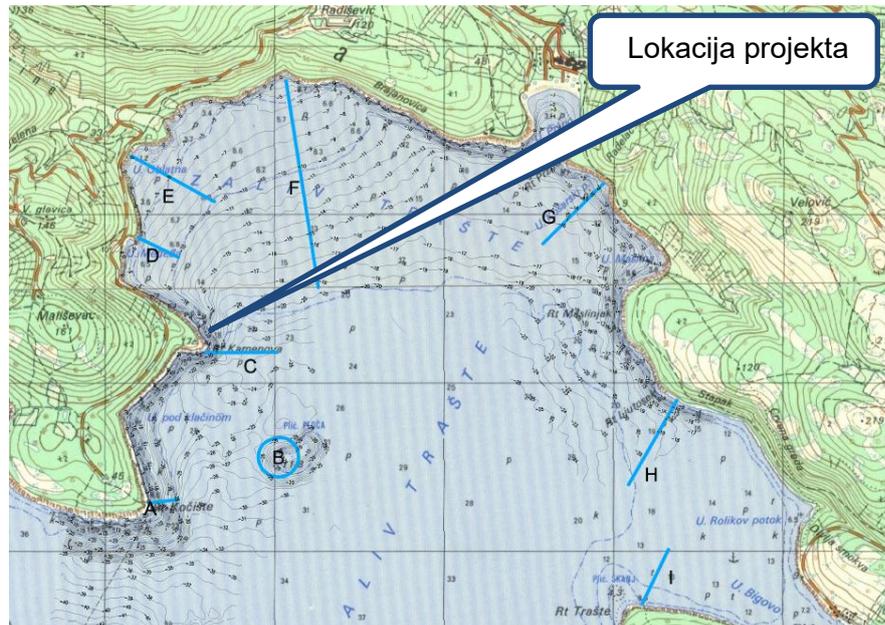


je izvan mora, pa ekološki faktori (temperatura, vlažnost, osvjetljenost i dr.) u tom području jako variraju. Organizmi u ovoj zoni su raspoređeni u pojasevima koji nisu uvek jasno razgraničeni: vegetacija često ima „mozaičan“ raspored, suštinski uslovljen lokalnim ekološkim karakteristikama, morfologijom i stepenom izloženosti obale. Iako fokus terenskih istraživanja nije bio na zoni Mediolitorala i iako isti nije detaljno istražen, uočeno je karakteristično prisustvom dagnje (*Mitilus spp.*) sa bogatom skupinom predatora, uključujući morske zvijezde (*Coscinasterias tenuispina*) i mekušace (*Stramonita haemastoma*). Blizu površine, jasno se uočava i prisustvo prstaca (*Lithophaga lithophaga*). U okviru malih uvala i usjeka kao sto je Uvala Oblatna uglavnom dominiraju (*Poseidonia oceanica*), na pjeskovitoj ili šljunkovitoj plaži, kao i na kamenitoj podlozi bliže površini.

Sublitoralna zona (Zona morskog dna) je naziv za morsko priobalno (litoralno) područje koje je stalno pod morem. Sublitoral predstavlja područje mora do dubina na kojima sunčeva svjetlost dopire do morskog dna, u kojem živi najveći broj morskih organizama. Unutar sublitorala razlikuju se dva priobalna morska područja, i to: **infralitoral**, koji je istraživačkim radom obuhvaćen i **cirkalitoral** (koji nije obuhvaćen istraživanjima). Gornja granica infralitorala se poklapa sa zonom minimalne osjeke i prostire se do maksimalne dubine u kojoj su zastupljene fotofilne alge i biljake. U Sredozemnom moru ovaj limit je oko 40 m dubine, mada isti zavisi od fizičko-hemijskih svojstava vode, a naročito njene prozirnosti. Međutim za potrebe Uvale Oblatna vršena su ispitivanja morskog ekosistema do maksimalne dubine od 25m (što odgovara lokalnoj maksimalnoj dubini na kojoj su zastupljene livade (*Posidonia oceanica*)). Među biljnim organizmima koji karakterišu ovu zonu, registrovane su i superiorne biljne vrste prilagođene morskoj sredini - Morske cvjetnice (*Angiospermae*), posebno na mekom dnu i fotofilne alge na tvrdim ili stjenovitim podlogama. Njihova brojnost i distribucija uslovljena je brojnim faktorima, uključujući i prozirnosti vode, hidrodinamiku, zagađenje, itd. Iz tog razloga neke od ovih biljnih zajednica predstavljaju odlične bioindikatore - pokazatelje kvaliteta životne sredine, uključujući: morsku travu (*Posidonia oceanica*), prepoznatu kao prioritetni prirodni habitat (Tip staništa koji je u opasnosti od nestanka i čije je prirodno rasprostranjenje u opadanju uglavnom na teritoriji Evropska unija) Direktiva Savjeta 92/43/EEC od 21. maja 1992 o očuvanju prirodnih staništa divlje flore i faune (Habitat Directive) broj 1120 (Aneks i Direktiva 92/43/EEC).

Infralitoral- Fotofilna infralitoralna stepenica na predmetnoj lokaciji nije razvijena u velikoj mjeri, i pored oligotrofnog obilježja mora, velike prozirnosti, kao i dobrih ekoloških uslova za većinu autotrofnih bentoskih organizama. Područja sa gustom pokrivenošću algom (*Cystoseira spp.*) ili drugim vrstama smeđih algi, su veoma rijetka i uglavnom zastupljene u gornjem infralitoralnu ili u infralitoralnim resama gdje dominira alga (*Cystoseira amentacea*). Neobraslo kamenito dno se prostire u prosjeku od 0,5 do 10-12 metara dubine. Dok je na lokaciji Kočište neobraslo dno slabo zastupljeno, najčešće je pokriveno algama, posebno vrstama iz rodova *Cystoseira*, *Sargassum* i *Padina* (*Padina pavonica*). Kao što je već istaknuto u ovoj zoni u okviru Uvale Oblatna vršena su ispitivanja morskog ekosistema do maksimalne dubine od 25 m gdje je registrovana *Posidonia oceanica*.

U blizini projekta su istraživani sledeći profili (A, B, C, D, E i F), a rezultati istraživanja su prikazani u okviru poglavlja 4. Elaborata.



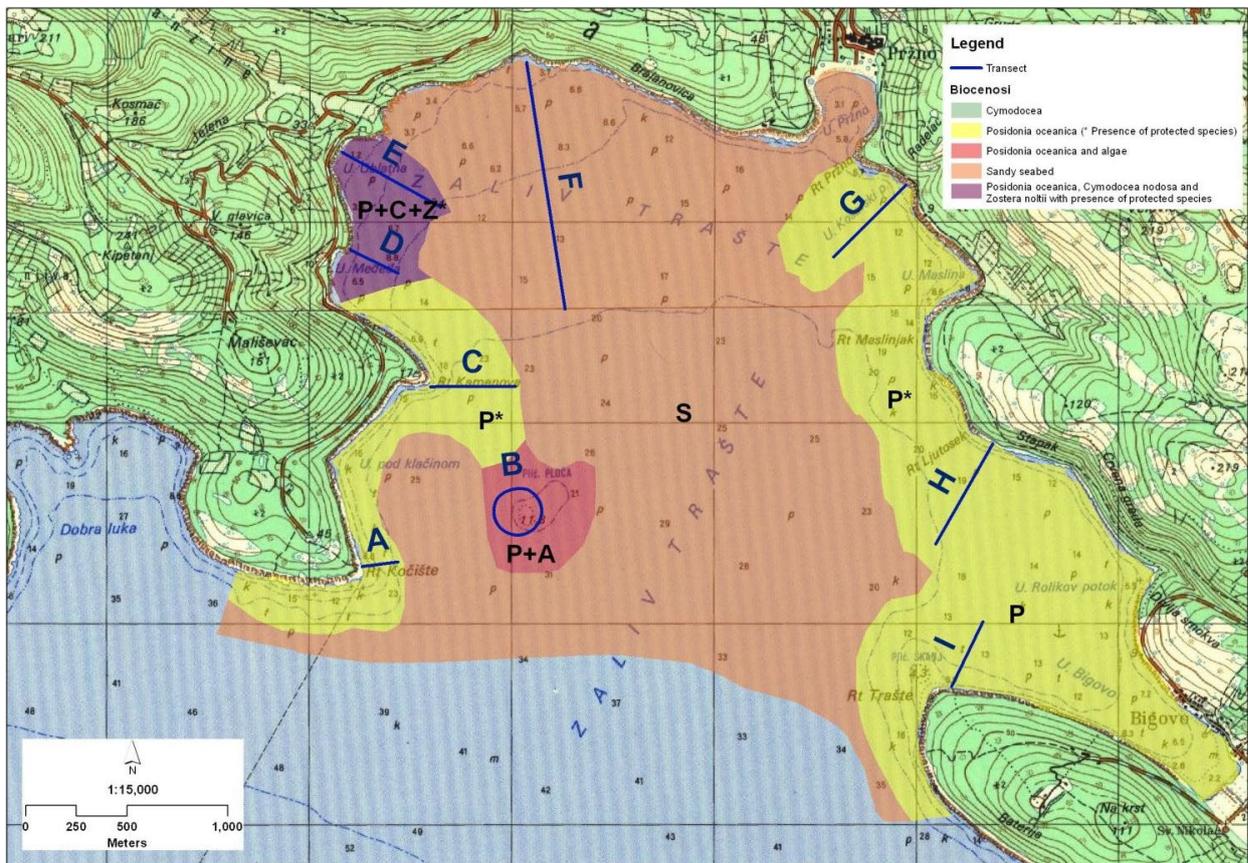
Pregled zaštićenih vrsta i staništa morskog biodiverziteta

U okruženju lokacije su registrovane zaštićene vrste koje su prikazane u sledećoj tabeli.

Tabela 2.8. Zaštićene vrste na lokacijama u bližem okruženju (u tabeli je osjenčena najbliža projektna lokacija)

| Lokacije | Presjeci | Lista zaštićenih vrsta |
|-------------------------|---|---|
| Rt Kočište | Transekt A (depth 25,0 m - 3,0 m) | <i>Posidonia oceanica</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Axinella polypoides</i> , <i>Scyllarides latus</i> , <i>Cystoseira spinosa</i> , <i>Paracentrotus lividus</i> , <i>Palinurus elephas</i> , <i>Ophidiaster ophidianus</i> , <i>Holoturia forskali</i> , <i>Lithophaga lithophaga</i> |
| Ploče Seka | Transekt B (dubina 12 m - 25,0 m) | <i>Posidonia oceanica</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Axinella polypoides</i> , <i>Palinurus elephas</i> , <i>Holoturia tubulosa</i> e <i>forskali</i> |
| Rt. Kamenova | Transekt C (dubina 24,5 m - 3,0 m) | <i>Posidonia oceanica</i> , <i>Ophidiaster ophidianus</i> , <i>Axinella polypoides</i> , <i>Palinurus elephas</i> , <i>Lithophaga lithophaga</i> |
| U. Medela | Transekt D (dubina 10,0 m - 3,0) | <i>Posidonia oceanica</i> , <i>Pinna nobilis</i> |
| Uvala Oblatno, restoran | Transekt E (dubina 9,0 m - 3,5 m) | <i>Posidonia oceanica</i> , <i>Pinna nobilis</i> |
| Presjek F | Transekt F (dubina 20,0 m - 4,8 m) | Na predmetnoj lokaciji nisu identifikovane zaštićene vrste shodno nacionalnoj ili međunarodnoj legislativi |
| U. Maslina (Rt Pržno) | Transekt G (8) (dubina 15,0 m - 3,0 m) | <i>Posidonia oceanica</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>L. lithophaga</i> , <i>H. forskali</i> , <i>Ophidiaster ophidianus</i> |
| Rt. Ljutosek | Transekt H (6) (depth 20,0 m - 3,0 m) | <i>Posidonia oceanica</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>L. lithophaga</i> |
| Rt Trašte | Transekt I (9) (dubina 13,7 m - 3,0 m) | <i>Posidonia oceanica</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>L. lithophaga</i> , <i>Holoturia forskali</i> , <i>O. ophidianus</i> , <i>Cladocora caespitosa</i> |

Transekt C, Rt. Kamenova. Profil dubine od -24,5 m do -3,0 m. Pješčano morsko dno s grubim organogenim detritusom. Na -23,0 m dubine nalazi se široka livada *Posidonia oceanica* (L.) s "matom". Pješčani kanali su prisutni između vegetacije, gustoća nije jako velika. Također su dobro zastupljene fotofilne zajednice algi. S dubine od -22,0 m, stjenovita litica započinje do površine: vrlo zanimljivo prisustvo izuzetnih primjeraka spužve na dubini od -15,0 m (*Axinella polipoides* i *Calix nicaeensis*). Posljednja površina od -10 m dubine potpuno je neplodna. A ova dubina upravo predstavlja završetak linije Urbanističke parcele, dok se zona izrade Gata prostire do dubine od 6,5 do 7 metara.



Mapa transekata obuhvaćenih istraživanjem u okviru zaliva Trašte

Na nacionalnom (Zakon o zaštiti prirode ("Sl. list CG" br. 54/16) - Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta) i međunarodnom nivou zaštićene su sledeće vrste koje se mogu naći u bližem okruženju predmetne lokacije i to^{8,9,10}:

- *Posidonia oceanica* (Natura 2000, Habitat direktiva)
- *Cystoseira spinosa* (Aneks II Barselonske konvencije)
- *Pinna nobilis* (Natura 2000, Aneks II Barselonske konvencije)
- *Axinella polypoides* (Aneks II Barselonske konvencije)
- *Scyllarides latus* (Aneks III Barselonske konvencije, IUCN crvena lista, DD)
- *Palinurus elephas* (Aneks III Barselonske konvencije)

⁸ Lokalni akcioni plan za biodiverzitet Opštine Tivat 2018 - 2023

⁹ Studija biodiverziteta i zaštite prirode obalnog područja Crne Gore, CAMP, 2013.

¹⁰ Prostorni plan područja posebne namjene za Obalno područje Crne Gore - Strateška procjena uticaja na životnu sredinu – 8 jun 2018



- *Ophidiaster ophidianus* (Aneks II Barselonske konvencije)
- *Lithophaga lithophaga* (Natura 2000, Aneks II Barselonske konvencije)
- *Cladocora caespitosa* (IUCN crvena lista, DD)
- *Paracentrotus lividus* (Aneks III Barselonske konvencije)

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.

Posidonia oceanica (L.) Delile, predstavlja ključni endem Sredozemnog mora, dominantna morska trava u mediteranskim priobalnim vodama gdje formira široke i monospecijske livade na mekom dnu infralitoralne zone, između površine i donje granice od oko 40m (u područjima sa veoma čistim vodama). Livade *Posidonia* pružaju najvažnije i najproduktivnije 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, prigušivanje talasa i sprečavanje stvaranja
- pješčanih nanosa;
- zaštita pješčane plaže od erozije
- oksigenacija vode kroz fotosintetske aktivnosti;
- utočište (sklonište), mjesto boravka i mriješta 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. Njeno prisustvo se uočava u blizini, na lokacijama Uvala Oblatno, 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 endemsku vrstu Sredozemnog mora i naseljava subtidal (pličići region u sublitoralnoj zoni, proširen nedaleko od obale) mekano dno, uglavnom livade *Posidonia oceanica* i *Cimodocea 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 Oblatno 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" predložene je zaštita dvije lokacije (Kamenolom Oblatno i Maslinada) u zalivu, uspostavljanjem dva mikro rezervata u cilju očuvanja populacije *Pinna nobilis*.



Na lokaciji projekta nema zaštićenih vrsta, što se može vidjeti sa video prikaza koji predstavljaju prilog elektronske verzije ovog Elaborata, dok su fotografije prikazane ispod.



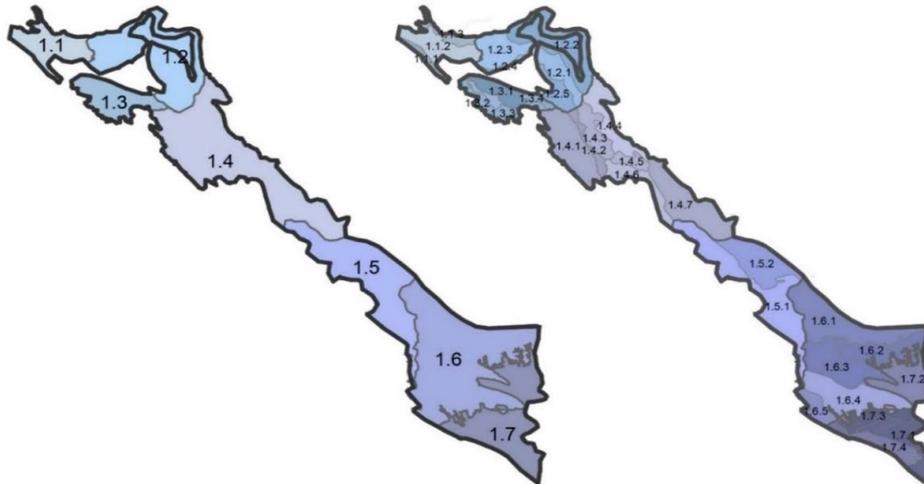
Slika 2.14. Izgled morskog dna na lokaciji projekta

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.

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 Luštica, 1.3.4 Priobalni predjeli Krtola.



Slika 2.15. Predjeli područja Luštica (1.3) i priobalni predjeli Krtola (1.3.4)

Prema pejzažnoj regionalizaciji Crne Gore¹¹, područje Luštica pripada pejzažnoj jedinici Obalno područje srednjeg i južnog Primorja koja, šire posmatrano, pripada mediteranskom tipu pejzaža. Njeni osnovni gradivni elementi su: pjeskovitošljunkovite plaže, krečnjački grebeni, rtovi, kamenite obale i vazdazelena vegetacija. Unutar ove pejzažne jedinice javlja se više tipova predjela odnosno tipovi različitog karaktera.

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

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

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

Ovakvo prisustvo više pejzažnih tipova u vidnom polju odražava se ne samo na obogaćivanje pejzažnog sadržaja već i panoramskog doživljavanja prostora. U navedenim

¹¹ 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)



pejzažima se reflektuju prirodne vrijednosti područja kao i određene promjene nastale kao rezultat antropogenih uticaja i različitih načina korišćenja prostora.

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

Zimzelena vegetacija daje karakterističan izgled predjelu, doprinosi identitetu prostora i obezbjeđuje njegovu živopisnost tokom cijele godine. Gusta makija, kao degradacioni stadijum prirodnih šuma hrasta crnike i crnog jasena (*Orno-Quercetum ilicis*), predstavlja osnovni strukturni element ovog predjela. U zajednici dominira visoko žbunje: obična zelenika (*Phillyrea media*), veliki vrijes (*Erica arborea*), planika (*Arbutus unedo*), mirta (*Myrtus communis*), primorska kleka (*Juniperus oxycedrus*), tršlja (*Pistacia lentiscus*), tetivika (*Smilax aspera*), žukva (*Spartium junceum*), kaduljasti bušin (*Cistus salviaefolius*), šibika (*Coronilla emerus ssp. emeroides*), lemprika (*Viburnum tinus*), šipak (*Punica granatum*). Daljom degradacijom nastala je vegetacija 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 tamnozeleno podloge makije. Pored masline, značajno je učešće i čempresa (*Cupressus sempervirens*), takođe kultivisane vrste. Ovi elementi kulturnog pejzaža harmonično su uklopljeni u prirodno okruženje.

2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

Na području buduće realizuje predmetnog projekta za sada nema posebno zaštićenih objekata prirode. Predmetna lokacija nije prepoznata kao EMERALD područje, kao ni IBA područje (Important Bird Area - Područje značajno za ptice) i IPA (Important Plant Area Područje značajno za biljke).

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 2.9. Prikaz površina zaštićenih područja prirode u Opštini Tivat

| Naziv i nacion. kateg. zaštić. područja prirode | Površina (ha) | Proc. učešće kat. zaštite (4.631,6ha) |
|---|----------------|---------------------------------------|
| <i>Rezervati prirode</i> - ukupno 150ha | | 0,694% |
| Tivatska solila ¹² | 150 | |
| <i>Spomenici prirode</i> - ukupno 8,897ha | | 0,041% |
| Plaža Pržno ¹³ | 2 | |
| Pojedinačni dendrološki objekti više stabala - procijenjena površina koji zauzimaju | | |
| Gradski park, u Tivtu | 5,897 | |
| Ukupno, pod nacionalnom zaštitom | 158,897 | 0,735% |

¹² 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. list 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)

¹³ Plaža Pržno je stavljena pod zaštitu Rješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode, br. 01-959 od 12.12.1968., (Sl. list SRCG 30/68). Rješenjem o upisu u Centralni registar zaštićenih područja i područja pod preventivnom zaštitom (br. UPI-101/2-01-1881/1 od 28.11.2018.), Rezervat prirodnog predjela „Plaža Pržno kod Tivta“ je upisan kao Spomenik prirode.



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 stepe.

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

Rasprostranjenje pojedinih biljnih vrsta (halofitne vrste) koje učestvuju u izgradnji ove vegetacije, u crnogorskim okvirima ograničeno je samo na Tivatska solila i područje Ulcinjske solane. Zbog ograničenog areala, one su zaštićene domaćim zakonodavstvom. Na području Tivatskih solila registrovano je 14 predstavnika vodozemaca i gmizavaca, od čega se na IUCN Crvenoj listi nalazi 10 ranjivih i 3 ugrožene vrste. Sve ove vrste dokazuju očuvanost ove lagune i njen potencijal da obezbijedi njihovo dugoročno preživljavanje.

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

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

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

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

Desk studija za ptice iz oblasti Arsenala i Tivta je da primjenom međunarodnih kriterijuma datih u konvenciji iz Berna (Konvencija o zaštiti evropskog životinjskog svijeta i prirodnih staništa, Bern 1979) i Direktive EU o divljim pticama (79/409 EEC, 91/244/EEC, 94/24 EC & 94/C241/08) i u okviru EMERALD projekta u Crnoj Gori, potvrdila je prisustvo sljedećih međunarodno važnih vrsta ptica na Solilima: *Accipiter brevipes*, *Alcedo atthis*, *Calonectris*



diomedea, Caprimulgus europaeus, Chlidonias hybridus, Ciconia nigra, Circaetus gallicus, Circus aeruginosus, Egretta alba, Egretta garyetta, Falco columbarius, Falco eleonora, Ficedula albicollis, Gavia arctica, Gavia stellata, Grus grus, Himantopus himantopus, Hippolais olivetorum, Lanius collurio, Lanius minor, Larus genei, Mergus albellus, Pernis apivorus, Phalacrocorax pygmeus, Philomachus pugnax, Phoenicopterus ruber, Platalea leucorodia, Pluvialis apricaria, Recurvirostra avosetta, Sterna hirundo, Sterna sandvicensis.

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 (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 nema naseljenog stanovništva.

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.

U širem okruženju predmetnog projekta se nalaze djelovi naselja Luštica bay: hotelski i apartmanski sadržaji, luksuzne vile, marina, te prateća infrastrukturna mreža (vodovodna, kanalizaciona, elektro i saobraćajna mreža).

Područje Luštice Bay se snabdijeva vodom iz vodovodne mreže Opštne Tivat. Naselje Luštica bay ima izgrađeno zasebno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (udaljeno oko 950m od projektne lokacije).

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 cjelokupna teritorija Opštine (osim krajnjih rijetko naseljenih rubnih područja). Komunalni otpad se izvan turističke sezone sakuplja dva puta sedmično u prigradskim naseljima, tri puta sedmično u



centru grada. U sezoni se frekvencija sakupljanja uvećava. Preko 90% stanovništva je obuhvaćeno sistemom sakupljanja komunalnog otpada. Poslovi sakupljanja i odvoza komunalnog otpada povjereni su "Komunalno" d.o.o., 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

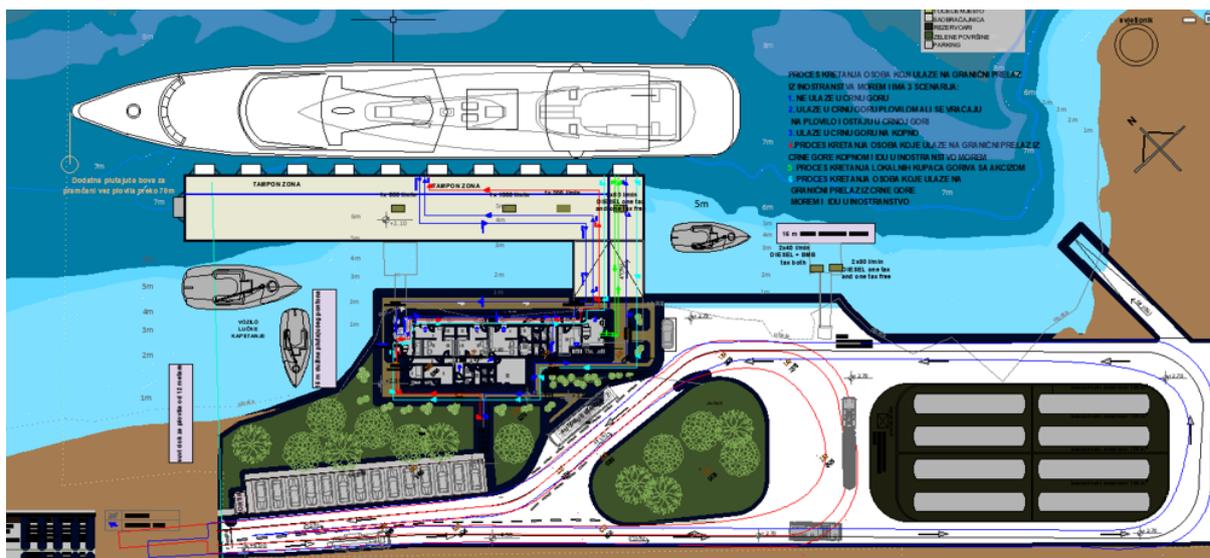
Tehnička dokumentacija na osnovu koje je pripremljen ovaj Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, urađena je na osnovu Urbanističko-tehničkih uslova br. 0902-351-643/9 od 02.12.2019. godine izdatih od strane Sekretarijata za planiranje prostora i održivi razvoj - Opština Tivat.

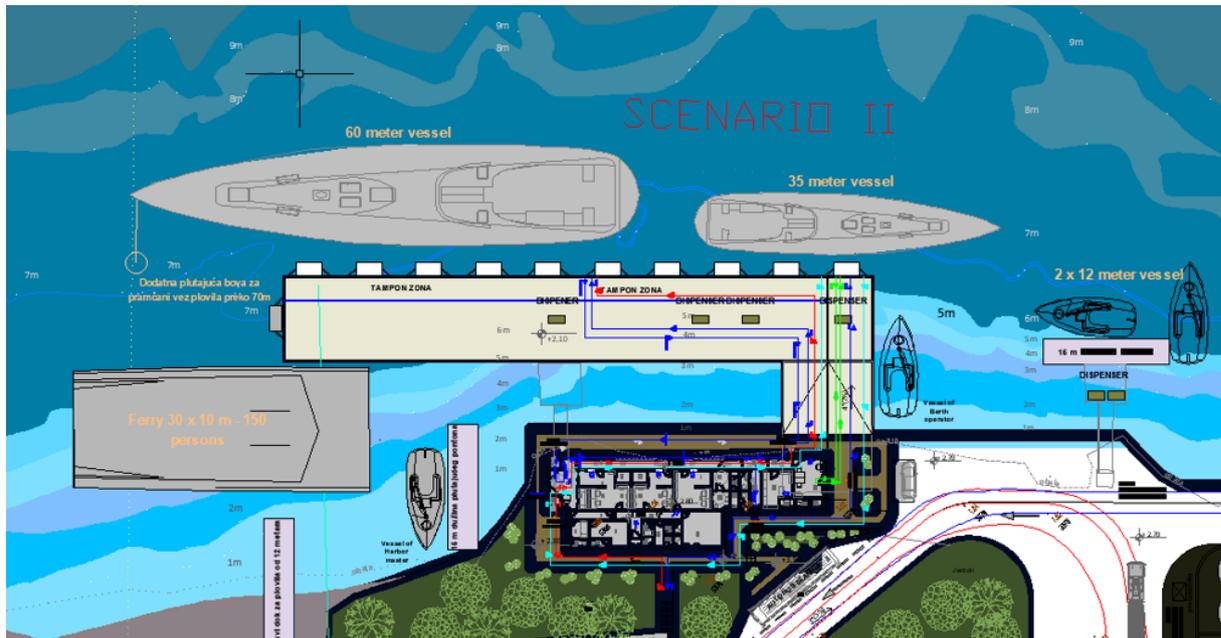
3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta

Predmetni projekat pripada prostoru na kojem je planirano izvođenje: izdvojenog gata sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, lučke kapetanije, rezervoara za gorivo, pumpne stanice, pretakališta i svetionika.

Ovim projektom je predviđeno izvođenje Gata za vezivanje plovila.

Situacioni prikaz kompleksa koji je planiran na lokaciji je dat na donjoj slici i kao prilog 2.





Slika 3.1. Situacioni prikaz Gata sa objektima u okruženju

3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta

Projektom su predviđeni sljedeći pripremnii radovi za izvođenje projekta:

- *Ograđivanje lokacije,*

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

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

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

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

- *Organizacija gradilišta,*

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

- *Obezbjeđenje kancelarijskog i ostalog sličnog prostora*



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

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.

- *Snadbijevanje gradilišta električnom energijom*

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

- *Pogoni, skladišta, odlagališta 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.

Odlaganje iskopanog materijala će se vršiti na lokaciji koja je prikazana u okviru poglavlja 2.2. (slika 2.6). iskopani materijal će se iskoristiti za uređenje terena na lokaciji, a ukoliko se javi višak materijala, on će se odvesti na lokaciju koju za to odredi nadležni organ Opštine Tivat.

- *Skladišta materijala, opreme i alata*

Radi skladištenja materijala na gradilištu biće potrebno izgraditi minimalni prostor prevashodno za skladištenje cementa i pijeska (oko 10m²).

- *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.

- *Zemljani, betonski i arm-betonski radovi.*

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

Šipovi se izvode kao bušeni izgrađeni na licu mjesta. Radovi na izvođenju šipova obuhvataju: dopremu garniture za bušenje i fiksiranje na plovnom objektu ili platformi, bušenje i zacjevljivanje čeličnim cijevima (zacjevljivanje se vrši kroz slobodnu vodu i kroz meko marinsko tlo do nosivog sloja), postavljanje armature i betoniranje šipa (uključivo i obradu vrha šipa - "krajcovanje" ukoliko je potrebno) kroz čeličnu cijev (debljina zida 3mm) koja se koristi kao trajna oplata.

Svi montažni elementi se rade u radionici kod Izvođača radova, i dopremaju na montažu na mjesto ugradnje. Organizaciju transporta ranije izvedenom saobraćajnicom će organizovati Izvođač radova.

Dužina građevinskih radova će se definisati u skladu sa Elaboratom o uređenju gradilišta koji će da izradi Izvođač radova.

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

3.3. Opis glavnih karakteristika projekta

Gat je predviđen za brodove do 100m, katamarane 35m kao i sve druge čamce i plovila. Na njemu će se odvijati lokalni i inostrani saobraćaj bez preplitanja.



Gat je dimenzija 70x10m, na betonskim šipovima sa svim neophodnim elementma. Izgled gata za vezivanje plovila (sa administrativnim objektom koji nije predmet ovog Elaborata) je dat na sledećoj slici.



Slika 3.2. Izgled projekta sa okruženjem

Sa administrativnim objekatom je povezan rampom koja rješava denivelaciju od 70cm.

Na Gatu se nalaze i:

- bitve za katamaran sa unutrašnje strane Gata



- bitve za plovila od 100m (7 bitvi za 40t)
- bitve za gat za mala plovila
- bokobrani
- dodatna plutajuća bova za pramčani privez plovila.

ZAPADNA FASADA



ISTOČNA FASADA



I. Veliki dok

Konstrukcija velikog doka je projektovana kao polu-montažna AB konstrukcija fundirana na bušenim šipovima, osim pristupne ploče (kopno-dok) koja se izvodi na licu mjesta. Veliki dok za pristajanje motornih jahti maksimalne dužine od 100m je dugačak približno 70m i širok 10m. Kota gornje površine doka +2.

U podmorju će se izvoditi samo radovi na postavljanju šipova. Radovi će se izvoditi sa plutajućeg objekta.

Shodno tehnologiji izrade šipova, nema potrebe raditi bilo kakve pripreme u podmorju. Prečnik šipova je 80cm i on predstavlja površinu podmorja na kojoj će se intervenisati. Predviđeno je postavljanje 36 ovakvih šipova. Šipovi su u tri reda, na dubini vode od 4m do 6.5 metara.

Šipovi su bušeni (prečnika Ø800mm i dužine oko 25m) i postavljeni su dakle u tri reda u podužnom pravcu doka. Dva spoljna reda su nagnuta ka spolja pod uglom 7°, dok je središnji red šipova vertikalni. Osovinsko rastojanje šipova u podužnom pravcu je 11x6.10m, a u poprečnom 2x3.55m. Dakle, šipovi formiraju "roštilj" sa 11 polja u podužnom i dva polja u poprečnom pravcu.

Konstrukcija doka je fundirana na bušenim šipovima prečnika 80cm i dužine L=25m.

Šipovi se zacjevljuju kroz slobodnu vodu i meke marinske sedimente do nosećeg sloja - stijene (zdravi krečnjak). Dužina bušenja šipova u zdravom krečnjaku je min 7m i na ovom dijelu prečnik šipa je smanjen na Ø600mm. Radi prenosa opterećenja od vezivanja brodova na bitve i seizmičkog opterećenja osim vertikalnih projektovani su i kosi šipovi. Kroz slobodnu vodu i izuzetno meke marinske sedimente potrebno je prije ugradnje armature i betona u zaštitnu kolonu uvući čeličnu cijev Ø 800mm x 5mm (ili sličnog prečnika koji može ući u zaštitnu kolonu).

Montažne AB ploče POS MP1 dimenzija 180x180x50cm se postavljaju na svaki šip. Na svakoj ploči je ostavljen odgovarajući broj rupa prečnika 50mm kroz koje treba da prođe



armature šipa. Prije postavljanja ploča svaki šip se krati na odgovarajuću visinu (osim armature) i na njega se postavlja čelična "kragna" koja treba da obezbijedi stabilan položaj ploče i postavljanje zaptivne trake koja treba da spriječi oticanje epoksidne smole u toku "zalivanja" prostora između rupe u AB ploči i armature šipa, kao i popunjavanje prostora između ploče i šipa (vidjeti grafičke priloge). Epoksidna smola treba da poveže armature i beton, ali i da spriječi koroziju armature.

Montažne AB ploče POS MP-1', POS MP2-1 i MP2-2 i montažne ivične grede POS IG-1, IG-2 i IG-3 se postvaljaju na AB ploče MP-1, nakon očvršćavanja epoksidne smole za vezu sa armaturom i šipom.

Sve montažne ploče se sa kopna ili barže transportuju u projektovani položaj primjenom adekvatne dizalice.

Monolitizacija konstrukcije vrši izlivanjem AB ploče debljine 70cm preko postavljenih montažnih elemenata nakon obezbjeđenja servisnih koridora za instalacije i postavljanje okvira poklopaca revizionih šahtova.

Sve AB elemente odnosno njihove donje površine koje su u direktnom kontaktu sa morskom vodom potrebno je zaštititi odgovarajućim premazima na bazi polimera („SIKA" ili nekog drugog proizvođača). Zaštita spoljašnjih površina ivične grede izvodi se epoxy-cementnim troslojnim sistemom.

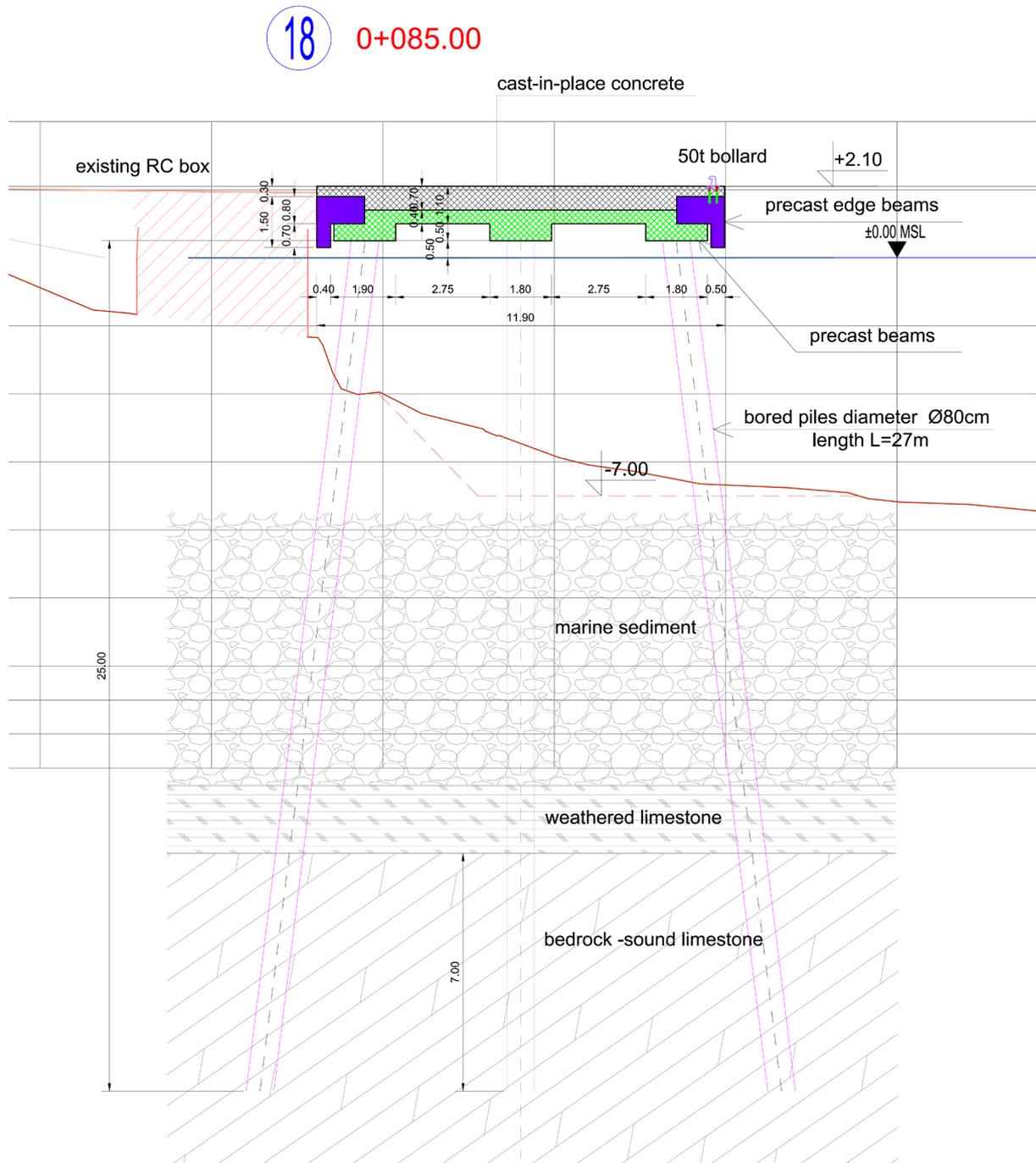
Pristupna rampa velikom doku se formira na mjestu sadašnje. Postojeći masivni dok uz novi veliki dok se koristi kao oslonac nove AB pristupne ploče sa jedne strane, a oslonac pri kopnu obezbjeđuje zaštitna AB konstrukcija uređenja obale sa druge strane. AB ploča se od AB oslonca pri obali odvaja sa dva sloja "kondor" traka ili sličnog materijala koji će obezbjediti da ne dođe do lijepljenja betona ploče za oslonac.

Pristupna AB ploča se lije na licu mjesta, nakon postavljanja armature i instalacionih kanala, šahti i samih instalacija koje se ugrađuju u samu AB ploču.

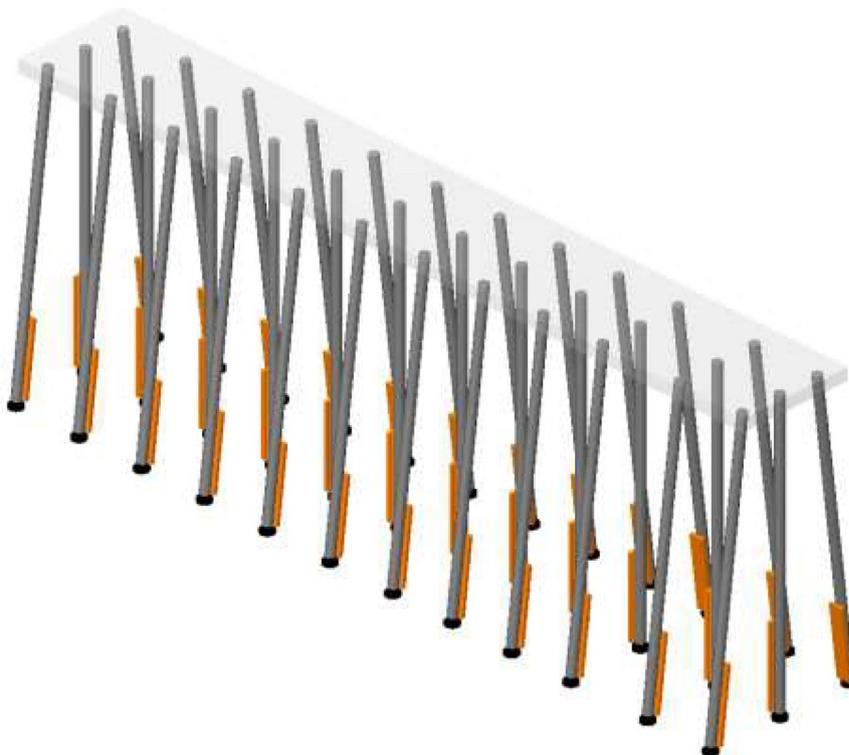
Veza pristupne rampe sa dokom se ostvaruje preko rebrastog lima debljine 12mm, sa gornje strane orebrenog "šarama" u obluku suze radi spriječavanja klizanja pri hodanju. Dimenzije limova su cca 3000x1500x12mm i istovremeno pokrivaju šahte za instalacije i premoštavaju dilataciju između doka i pristupne ploče koja je 16cm. Čelične ploče su ankerima i navrtkama od inoksa fiksirani za pristupnu AB ploču, postvaljeni preko gumene trake debljine 5mm. Ankeri se epoksidnom smolom fiksiraju u bušotinama u betonu. Tijelo ankera Ø12mm i dužine 120mm u betonu (ukupno cca 150mm), kao i navrtka su od nerđajućeg čelika.

Za AB dok čelične ploče nisu fiksirane već se preko gumene trake samo oslanjaju na AB ploču doka kako bi se obezbijedilo slobodno pomjeranje doka usljed sopstvenih oscilacija (pomejeranja) i pomjeranja usljed dejstva talasa i seizmičkih sila.

Antikorozivna zaštita limova je predviđena toplim cinkovanjem debljine 100 mikrona. Spojevi limova, u čijoj zoni su i zavrtnjevi koji 1-2cm štrče iz lima (radi mogućnosti odvijanja zavrtnjeva i skidanja limova), treba da budu jasno označeni žutom ili naradžastom bojom kako bi skrenuli pažnju pješacima na potencijalnu prepreku.



Slika 3.3. Poprečni presjek (P18)



Slika 3.4. Izometrija

II. Mali dok

Konstrukcija malog doka je projektovana kao AB ploča debljine 70cm livena na licu mjesta u klasičnoj oplati, fundirana na pet bušenih šipova. Mali dok predviđen za pristajanje motornih jahti maksimalne dužine od 15m i približno je dugačak 8.60m i širok 5.00m. Kota gornje površine doka +2.10.

Šipovi su bušeni, prečnika Ø800mm, dužine oko 17m postavljeni su četiri, po jedan u uglovima doka, dok peti nosi pristupni most. Svi šipovi su vertikalni.

Konstrukcija doka je fundirana na bušenim šipovima prečnika 80cm i dužine L=17m.

Šipovi se zacjevljuju kroz slobodnu vodu i meke marine sedimente do nosećeg sloja - stijene (zdravi krečnjak). Dužina šipova u zdravom krečnjaku je min 7m (prečnik se smanjuje na 60cm). Kroz slobodnu vodu i izuzetno meke marine sedimente potrebno je prije ugradnje armature i betona u zaštitnu kolonu uvući čeličnu cijev Ø800mm x 5mm (ili sličnog prečnika koji može ući u zaštitnu kolonu).

Pristupna rampa malom doku se formira zajedno sa pločom doka. Šipovi obezbjeđuju oslonac doka, a oslonac za most pri kopnu obezbjeđuje zaštitna AB konstrukcija uređenja obale. AB ploča se od AB oslonca pri obali odvađa sa dva sloja "kondor" traka ili sličnog materijala koji će obezbjeđiti da ne dođe do lijepljenja betona ploče za oslonac. Pristupna AB ploča se lije na licu mjesta, nakon postavljanja armature i instalacionih kanala, šahti i samih instalacija koje se ugrađuju u samu AB ploču.

Veza pristupne rampe sa dokom se ostvaruje preko rebrastog lima debljine 12mm na indetičan način kako je to opisano za veliki dok.

Ponton koji je postavljen uz mali dok se fiksira za dvije vertikalne čelične cijevi prečnika 250mm, debljine 10mm. Cijevi ili I profil su antikorozivno zaštićene toplim cinkovanjem 100 mikrona. Cijevi se ugrađuju u bušotinu za šip napunjenu svježim betonom, prečnika

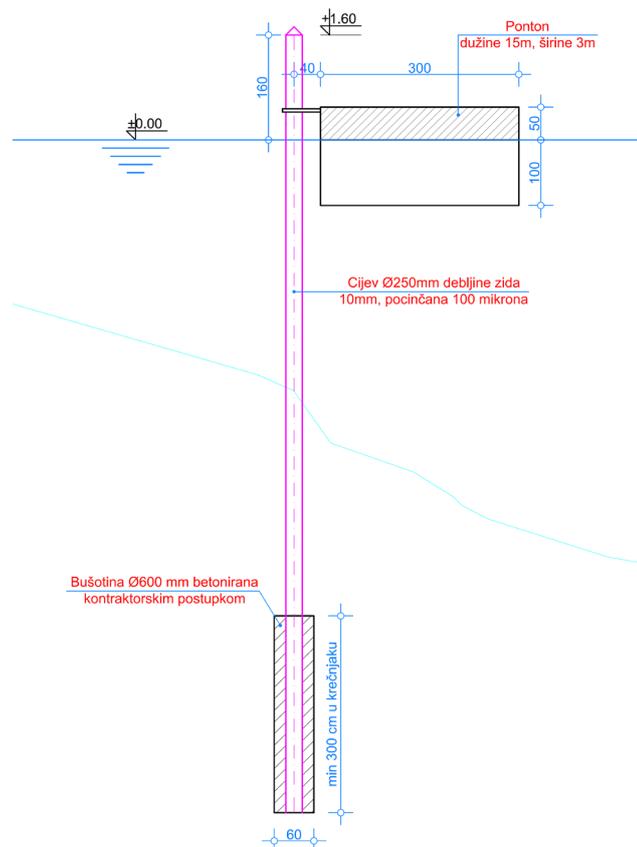


bušotine 540-600mm ubušenu u krečnjak min 3m. Ponton se za cijevi kači tipskim fabričkim objemnicama ili točkićima koje dozvoljavaju klizanje naviše i naniže u toku oscilacija nivoa mora.

Cijev za fiksiranje pontona



Alternativno
Profil za fiksiranje pontona



Slika 3.5. Detalj cijevi za fiksiranje pontona

Za sidrenje plutajuće bove je predviđen betonski blok 6x6x3m, na dubini 6m. Betonski blok sadrži "omega" čelični element (petlju) fi 60mm od nerđajućeg čelika za vezu sa lancem, izliven zajedno sa betonom MB40, otporan na morske uslove.



Na velikom doku se nalaze točeca mjesta različitih kapaciteta 1000, 600, 200, 80 i 40 l/min. Sastoje se od stabilnih pumpnih automata izvedenih u protiveksplozivnoj „Ex” zaštiti, u kojima su smješteni: samousisna krilna pumpa, volumetar i elektronsko brojilo za merenje i registrovanje izdate količine goriva, gumeno crijevo i pištolj slavina za istakanje. Projektom su predviđeni pumpni automati za istakanje više vrsta goriva, koji u sebi sadrže 1-2 mjerno-hidrauličnih grupa. Na automatima namjenjenim za izdavanje benzina, ugrađen je i kompresor sa sistemom za povrat gasova iz pogonskog rezervoara koji se puni na plovilu u podzemni skladišni rezervoar. Pumpni automati su postavljeni tako da obezbjeđuju malo zadržavanje i brzo napajanje različitih vrsta plovila potrebnim gorivom. Skidanjem pištolja sa ležišta na stubu automata za istakanje goriva, aktivira se prekidač koji uključuje krilnu pumpu, a postavljanjem istog u ulivnu cijev rezervoara na plovilu i pritiskom ručice na pištolj-slavini, otvara se ventil i vrši se istakanje. Prilikom puštanja ručice, tj. zatvaranja ventila na pištolju, gorivo prelazi u usisni cjevovod pumpe preko prestrujnog ventila i cirkuliše u zatvorenom krugu. Po vraćanju pištolja u svoje ležište na automatu isključuje sa krilna pumpa. Sve trenutno izdate količine goriva u litrima, kao i iznos u eurima, registruju se i mogu se očitati na ekranu brojila automata. Radi otklanjanja statičkog elektriciteta svaki pumpni automat se mora uzemljiti.

Predviđeni su sledeći pumpni automati za ugradnju:

- D1 - jednostrani sa jednim točecim mjestom, maks. protoka $Q=600$ l/min za dizel gorivo, proizvođača SAMPI;
- D2 - jednostrani sa jednim točecim mjestom, maks. protoka $Q=1000$ l/min za dizel gorivo, proizvođača SAMPI;
- D3 - jednostrani sa jednim točecim mjestom, maks. protoka $Q=200$ l/min za dizel gorivo, proizvođača SAMPI, model;
- D4 - jednostrani sa dva točeca mjesta, maks. protoka $Q=2 \times 80$ l/min za dizel gorivo (oporezovano + neoporezovano), proizvođača Wayne, model Helix 1000 S(N/UI)11- 21S*;
- D5 - jednostrani sa dva točeca mjesta, maks. protoka $Q=2 \times 40$ l/min za dizel i benzin (oporezovana goriva), proizvođača Wayne, model Helix 1000 Helix 1000 S(N/UI)11- 11S*;
- D6 - jednostrani sa dva točeca mjesta, maks. protoka $Q=2 \times 80$ l/min za dizel gorivo (oporezovano + neoporezovano), proizvođača Wayne, model Helix 1000 S(N/UI)11- 21S*.

Točeca mjesta D1-D4 se nalaze na velikom doku, a D5 i D6 na malom doku.

Takođe, na velikom doku se nalazi šahta za utakanje goriva iz barže.

Točeca mjesta su povezana sa “Postrojenjem za skladištenje goriva sa pripadajućom opremom” koje nije predmet ovog Elaborata, već predstavlja zaseban projekat koji će biti predmet zasebne procjene uticaja na životnu sredinu.

Unutar konstrukcije doka riješen je sistem instalacija neophodnih za bezbjednu upotrebu točecih mjesta.

Planirano je opremanje Gata elektroenergetskim i signalnim instalacijama.

Projekat će biti u upotrebi u vrijeme kada to uslovi na moru dozvoljavaju, odnosno za vrijeme dok se ne obavi preuzimanje goriva ili prelaz granice.

Vrijeme zadržavanja plovila na Gatu je različito, zavisno da li se vezuje za Gat radi prelaska granice ili radi točenja goriva. Orjentaciono, najduže vrijeme zadržavanja iznosi 8-10 časova, za preuzimanje goriva za plovilo od 100m.



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

Tokom izvođenja projekta, osnovni energent su naftni derivati koji se koriste kao pogonsko gorivo za građevinske mašine koje izvode projekta.

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

Prilikom izvođenja šipova, emitovaće se nivo impulsne buke oko 100dB.

Tokom izvođenja radova, emitovaće se buka i usled rada drugih građevinskih mašina. Prosječni nivo buke koji će se generisati iznosi 75-90dB.

Vrijednosti zvučne snage izvora (L_w), za osnovne građevinske mašine koje će biti angažovane na izgradnji objekta prikazane su u sledećoj tabeli.

Tabela 3.3. Vrijednosti zvučne snage izvora (L_w) za osnovne građevinske mašine koje će biti angažovane na izgradnji objekata

| Vrsta opreme | L_w dBA |
|-------------------|-----------|
| Bager | 100 |
| Utovarivač | 95 |
| Kamion (kipper) | 95 |
| Mikser | 95 |
| Pumpa za beton | 85 |
| Vibrator za beton | 85 |
| Valjak | 90 |

U toku izgradnje objekta, nastaju vibracije uslijed rada građevinske mehanizacije. U sledećoj tabeli su date udaljenosti na kojoj se vibracije mogu registrovati na osnovu određene vrste građevinske aktivnosti. Vrijednosti su zasnovane na terenskim mjerenjima i informacijama iz literature¹⁴.

Tabela 3.4. Razdaljine na kojima mogu biti registrovane vibracije usled rada građevinske mehanizacije

| Građevinske aktivnosti | Razdaljine na kojima vibracije mogu biti registrovane (m) |
|------------------------|---|
| Iskopavanje | 10 - 15 |
| Kompaktiranje | 10 - 15 |
| Teška vozila | 5 - 10 |

Imajući u vidu da na navedenoj razdaljini od lokacije nema objekata to samim tim nema objekata koji mogu biti ugroženi.

Shodno vrsti radova, a imajući u vidu stručnu literaturu koja se odnosi na količine emisije zagađujućih materija tokom izvođenja ovakvih projekta, veoma je teško procijeniti njihovu količinu.

¹⁴ Hao, H., Ang, T. C., Shen J.: Building Vibration to Traffic Induced Ground Motion, Building and Environment, Vol. 36, pp. 321-336, 2001.

https://planning.lacity.org/eir/5750HollywoodBlvd/DEIR/4.F_Noise&Vibration.pdf



Prilikom izgradnje doći će do emisije prašine koja nastaju usled iskopa i emisije izduvnih gasova iz građevinske mehanizacije koja će biti angažovana na izgradnji objekta i usled transporta različitih materijala prilikom prolaska kamiona i mehanizacije.

Imajući u vidu da se radi o privremenim i povremenim poslovima to korišćenje poznatih modela za procjenu imisionih koncentracija gasova i PM čestica nije primjenljivo.

Iz navedenih razloga proračun imisionih koncentracija gasova i PM čestica u fazi izgradnje objekta nije rađen, već su u tabeli 3.5. navedene granične vrijednosti emisija gasovitih polutanata i lebdećih čestica prema Evropskom standardu za vanputnu mehanizaciju (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno 2014.g. prema Direktivi 2004/26/EC).

Tabela 3.5. EU faza III B, standarda za vanputnu mehanizaciju Faza III B

| Kategorija | Snaga motora kW | Datum | Emisija gasova g/kWh | | | |
|------------|-----------------|------------|----------------------|------|-----|-------|
| | | | CO | HC | NOx | PM |
| L | 130 ≤ P ≤ 560 | Jan. 2011. | 3,5 | 0,19 | 2,0 | 0,025 |
| M | 75 ≤ P < 130 | Jan. 2012. | 5,0 | 0,19 | 3,3 | 0,025 |
| N | 56 ≤ P < 75 | Jan. 2012. | 5,0 | 0,19 | 3,3 | 0,025 |
| P | 37 ≤ P < 56 | Jan. 2013. | 5,0 | 4,7* | | 0,025 |

*NOx + HC

Faza IV

| | | | | | | |
|---|---------------|------------|-----|------|-----|-------|
| Q | 130 ≤ P ≤ 560 | Jan. 2014. | 3,5 | 0,19 | 0,4 | 0,025 |
| M | 75 ≤ P < 130 | Okt. 2014. | 5,0 | 0,19 | 0,4 | 0,025 |

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanata zadovoljiti navedeni standard.

Takođe pri iskopu materijala do negativnog uticaja na kvalitet vazduha može doći uslijed pojave prašine, zato je u sušnom periodu i za vrijeme vjetrova neophodno kvašenje iskopa.

Prilikom funkcionisanja objekta do narušavanja kvaliteta vazduha može doći samo uslijed uticaja izduvnih gasova iz plovila koja dolaze ili odlaze sa Gata.



Slika 3.6. Prostor za privremeno odlaganje otpada



Građevinski otpad koji nastaje usled izvođenja radova će se predavati ovlašćenom sakupljaču građevinskog otpada u skladu sa „Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada” („Sl.list CG, br. 50/12). Građevinski otpad na gradilištu će se privremeno skladišiti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Projektom nije predviđeno odlaganje bilo kakvog materijala na zemljište.

Količinu građevinskog otpada koja će nastati ne možemo procijeniti.

Prema Pravilniku o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG” br. 59/13 i 83/16) navedeni otpad tokom izgradnje se klasira u sledeće grupe:

Neopasni otpad:

Građevinski otpad:

- 17 01 Beton, cigla, pločice i keramika
- 17 01 01 beton
- 17 01 02 cigle
- 17 01 03 pločice i keramika
- 17 02 Drvo, staklo i plastika
- 17 09 04 miješani otpad od građenja i rušenja

Ambalažni otpad:

- 15 01 Ambalaža (uključujući posebno sakupljenu ambalažu u komunalnom otpadu)
- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 plastična ambalaža
- 15 01 03 drvena ambalaža
- 15 01 04 metalna ambalaža
- 15 01 06 miješana ambalaža

Komunalni otpad:

- 20 03 01 miješani komunalni otpad

U toku eksploatacije buka se javlja od plovila koja dolaze i odlaze do i od Gata i ona neće biti značajnog karaktera (shodno kapacitetima Gata).

U fazi eksploatacije objekta vibracije neće biti prisutne.

Funkcionisanjem projekta neće doći do emisije zagađujućih materija, s obzirom na to da je moguće zagađenje samo od rada pogonskih motora od plovila koja pristupaju Gatu.

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.

Komunalni otpad

Privremeno deponovanje komunalnog otpada, do evakuacije na gradsku deponiju komunalnim vozilima, biće obezbijeđeno u kontejnerima koji će biti potpuno obezbijeđeni sa higijenskom zaštitom. Broj i kapacitet kontejnera biće definisan prema sanitarno tehničkim kriterijumima, propisima i standardima za ovaj tip objekata.

Komunalni otpad se svrstava u klasu:

- 20 03 01 miješani komunalni otpad.



Ne možemo precizno procijeniti količinu komunalnog otpada koja će nastati tokom funkcionisanja.

Usled funkcionisanja projekta neće doći do emisije vibracije, toplote 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).

Građevinski otpad se može privremeno skladištiti na gradilištu do završetka građevinskih radova, a najduže jednu godinu.

Proizvođač otpada/Izvođač radova je dakle dužan da sakupljanje, sortiranje i odvajanje otpada vrši na mjestu njegovog nastanka.

Privremeno odlagalište mora biti ograđeno i obilježeno.

Nosilac projekta i Izvođač radova je dužan da postupa u skladu sa Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada (“Sl. list Crne Gore” br. 50/12) propisuje se način vođenja evidencije otpada (količine i vrste otpada), sadržaj i način popunjavanja formulara o transportu otpada i način sačinjavanja godišnjih izvještaja o otpadu.

Za upravljanje otpadom za sve radove tokom izgradnje objekta odgovoran će biti Nosilac projekta. Nosilac projekta i Izvođač radova (u skladu sa međusobnim ugovornim obavezama) će sav prikupljeni otpad koji nastane na gradilištu predavati ovlašćenom sakupljaču koji ima dozvolu za preradu i/ili zbrinjavanje otpada u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (“Službeni list Crne Gore”, br. 64/11 i 39/16).

Komunalni otpad koji će nastajati tokom funkcionisanja će se reciklirati i odlagati u zasebne kontejnere, iz kojih će otpad preuzimati nadležno komunalno preduzeće. Komunalni otpad se dakle tretira u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG”, br. 64/11 i 39/16).

Tokom funkcionisanja projekta, nema upotrebe vode, pa tako ni stvaranja otpadnih voda, a neće biti ni preuzimanja otpadnih voda sa plovila.

Usled eventualnog nastanka opasnog otpada na lokaciji, on će se sakupljati u specijalnoj ambalaži i predavati ovlašćenom sakupljaču. O svim aktivnostima u vezi privremenog skladištenja vodi se evidencija. Shodno članu 52. Zakona o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16) vlasnik opasnog otpada dužan je da uništavanje istog povjeri privrednom društvu ili preduzetniku koji ispunjava uslove utvrđene posebnim propisom, odnosno u konkretnom slučaju potrebno je da predmetno društvo sklopi ugovor sa ovlašćenim preduzetnikom koji će preuzeti nastale količine navedenih vrsta opasnih otpada i transportovati ga svojom opremom i mehanizacijom do konačnog odredišta.

Prevozna sredstva i oprema, kojima se sakuplja, odnosno transportuje opasni otpad moraju obezbjediti sprečavanje njegovog rasipanja ili preliivanja, odnosno moraju ispuniti uslove utvrđene Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG”, br. 33/14).



4. Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine

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.

Lokacija objekta, morfološki posmatrano je priobalni i dio akvatorija, izlomeljnog nagiba i do 10-20°. Kote terena su od oko 2.0mnm u zoni kopna, do oko -10.0 mnm u zoni mora.

Današnji izgled lokacije formiran je primarno tektonskim procesima, odnosno navlačenjem i ubiranjem sedimenata iz pravca sjevera i sjeveroistoka. Osim toga na izgled lokacije uticali su i procesi planarnog spiranja okolnog terena kao i antropogeno djelovanje, odnosno radovi na izgradnji i uređenju postojećih ponti.

Predmetna lokacija sa svojom širom okolinom, u geološkom smislu izgrađena je od sedimenata gornje krede. To su paketi sedimenata mastrihtskog kata i to njegovo kompletno razviće; donji, srednji i gornji mastriht. U okviru ovog kata, po superpozicionom redu mogu se izdvojiti tri člana odnosno paketa. Prvi paket sedimenata (${}^1_4K_2^3$) izgrađen je od dolomita, krečnjačkih dolomita, krečnjaka, dolomitičnih krečnjaka i karbonatnih breča. Litološki članovi se međusobno smjenjuju i prožimaju, odnosno postupno prelaze jedni u druge. Drugi paket (${}^2_4K_2^3$) su bankoviti, sivi dolomiti, mjestimično bituminozni. Najviše djelovemastrihtha (${}^3_4K_2^3$) izgrađuju krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti. Na samoj lokaciji je zastupljen prvi paket sedimenata (krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti, ${}^1_4K_2^3$). Dolomiti su kristalasti, bankoviti do masivni, sive i smeđe boje, podložni procesima raspadanja do najsitnijih frakcija. Generalni pravac pružanja slojeva na cjelokupnom području Luštice je sjeverozapad-jugozapad sa padom prema sjeverozapadu pod uglom 20-40°. Zbog antiklinalne strukture u sjevernom dijelu predmete lokacije slojevi se pružaju u pravcu sjeveroistok-jugozapad sa padom prema jugoistoku pod uglom 20-30°.

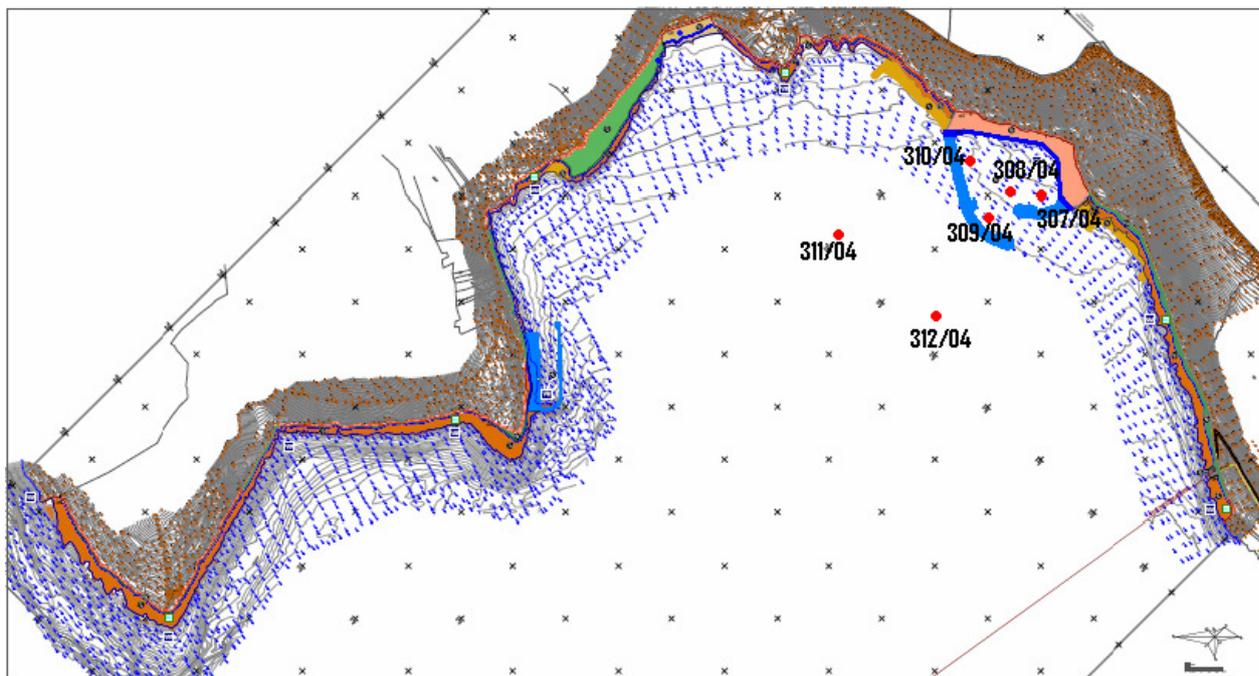
Krečnjaci su najčešće slojeviti do bankoviti i sadrže numulite, orbitode, alveoline i druge foraminifere. Njihova debljina se kreće od 50-100m. Kvartarne sedimente čini čista glina crvenica (ts) ili deluvijum (dl) sastavljen takođe od crvenice sa drobinom i polomljenim blokovima krečnjaka. Na lokaciji u zoni kopna deluvijum je zanemarljiv, dok u u zoni mora su marsnski sedimentni, predstavljeni pijeskom i šljunkom.

Na osnovu litološkog sastava terena, hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa u sklopu terena, te poroznosti mogu se uglavnom izdvojiti dobropropusne stijene intergranularne i pukotinske i karstne poroznosti.

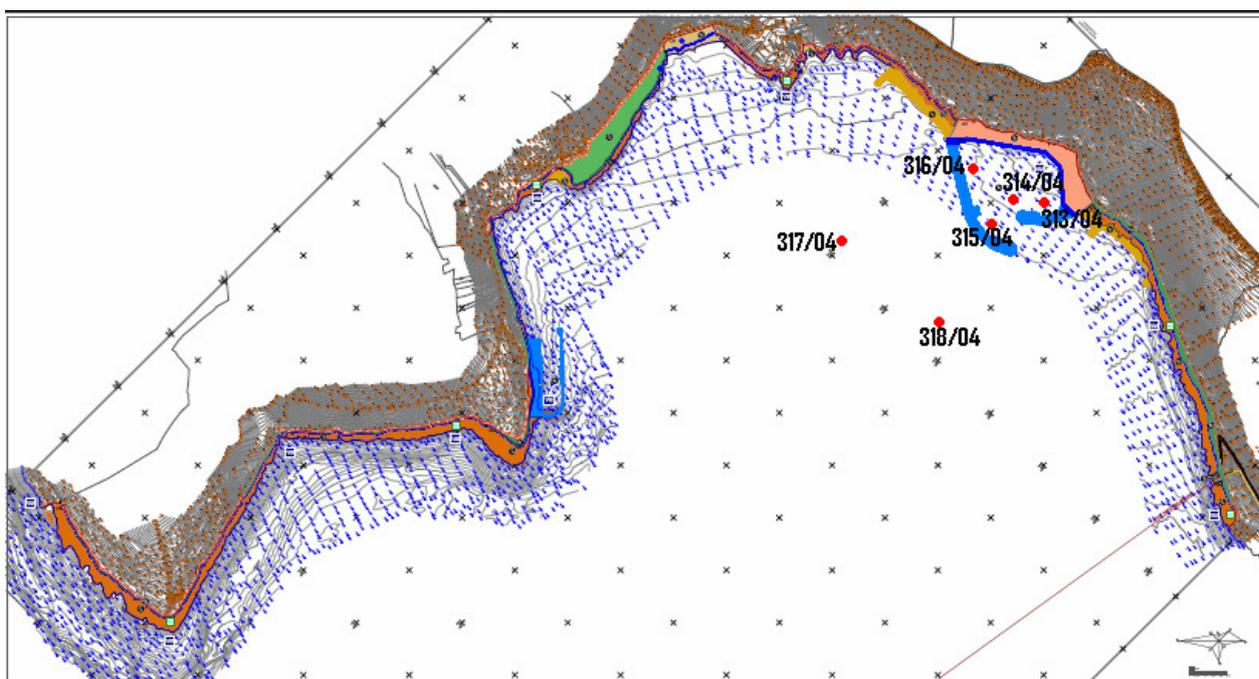
Marinski pjeskovi i šljunkovi, obzirom da se nalaze u sklopu morskog dna, tj da se konstantno nalaze ispod njegovog nivoa, istovremeno imaju funkciju hidrogeološkog kolektora - sprovodnika i hidrogeološkog rezervoara.

Vode i sediment

D.O.O. CETI iz Podgorice je takođe tokom 2013.g. izvršio i ispitivanja sedimenta i vode na lokacijama koje su prikazane na donjim slikama.



a) Lokacije uzorkovanja sedimenta



b) Lokacije uzorkovanja vode

Slika 4.1. Lokacije uzorkovanja sedimenta i vode

U uzorcima sedimenta, sadržaj skoro svih teških metala (osim nikla) ukazuje da je njihova koncentracija ispod nivoa kada se rizici na životnu sredinu smatraju zanemarljivim. Sadržaj nikla je na nivou koji zahtijeva dalju procjenu (UK standard) odnosno prema Holandskom standardu sadržaj nikla je na nivou referentne vrijednosti.

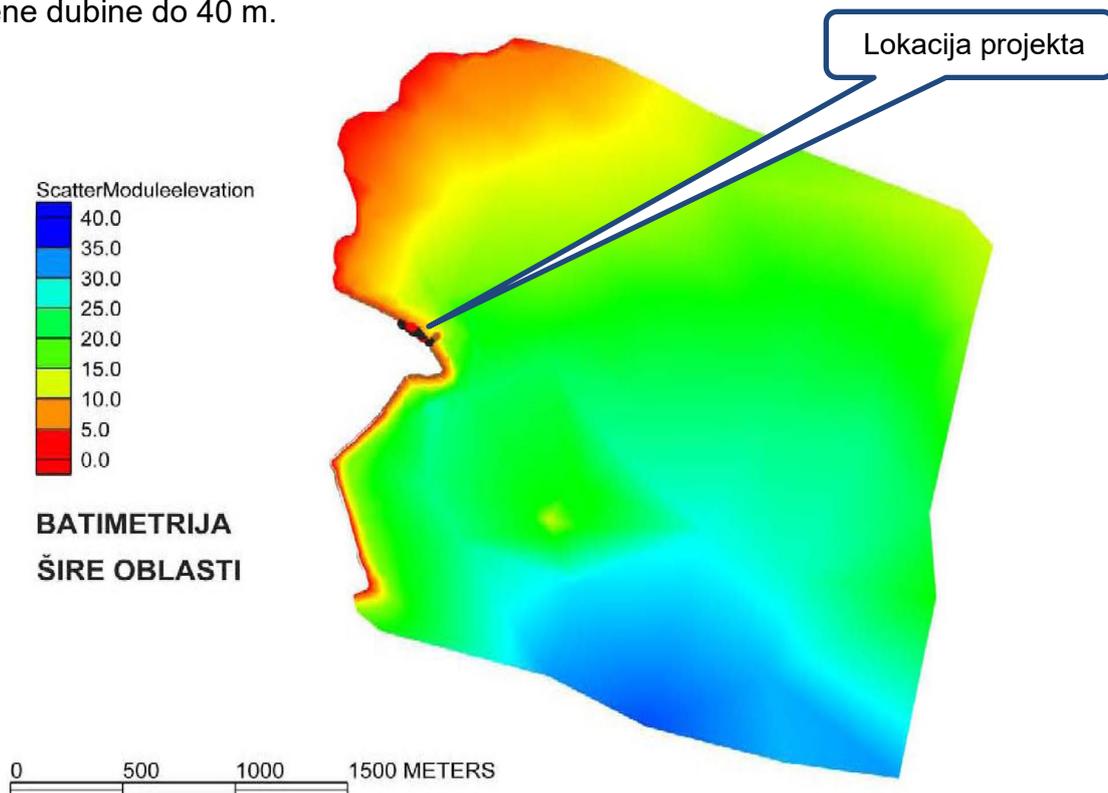
U svim uzorcima sedimenta sadržaj organskih polutanata je ispod vrijednosti koje bi ukazivale na mogući rizik na životnu sredinu, a koje preporučuju UK i holandski standard.

Prema rezultatima fizičko-hemijskih analiza, uzorci morske vode odgovaraju klasi A2 Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (Sl. list Crne Gore br. 02/07).

U poglavlju 2.6. smo istakli da se redovno, više puta u toku godine, u skladu sa planom ispitivanja kvaliteta morske vode vrše ispitivanja vode za kupanje na plaži „Almara beach“ i kupalištu hotela „Plavi horizonti“ (Izvor: <http://www.morskodobro.com>) koje su najbliže lokacije projektu. Kvalitet vode na plaži „Almara beach“ i kupalištu hotela „Plavi horizonti“ je tokom poslednjih desetak godina je bio uglavnom K1 klase (dakle, visok kvalitet vode za kupanje).

Batimetrija

Za potrebe projektovanja projekta detaljno su snimljenjene batimetrijske karakteristike morskog dna u široj okolini budućeg gata. S obzirom da numerički model obuhvata propagaciju talasa iz duboke u plitku vodu, osim snimljenih batimetrijskih karakteristika korišćena je hidrografska karta šireg područja zaliva Trašte, u razmeri 1:25000. Ukupan broj tačaka, koji je poslužio za definisanje dna, je 4156. Batimetrijske karakteristike morskog dna, za širu oblast oko gata, su prikazane na donjoj slici. Uočava se da su obuhvaćene dubine do 40 m.

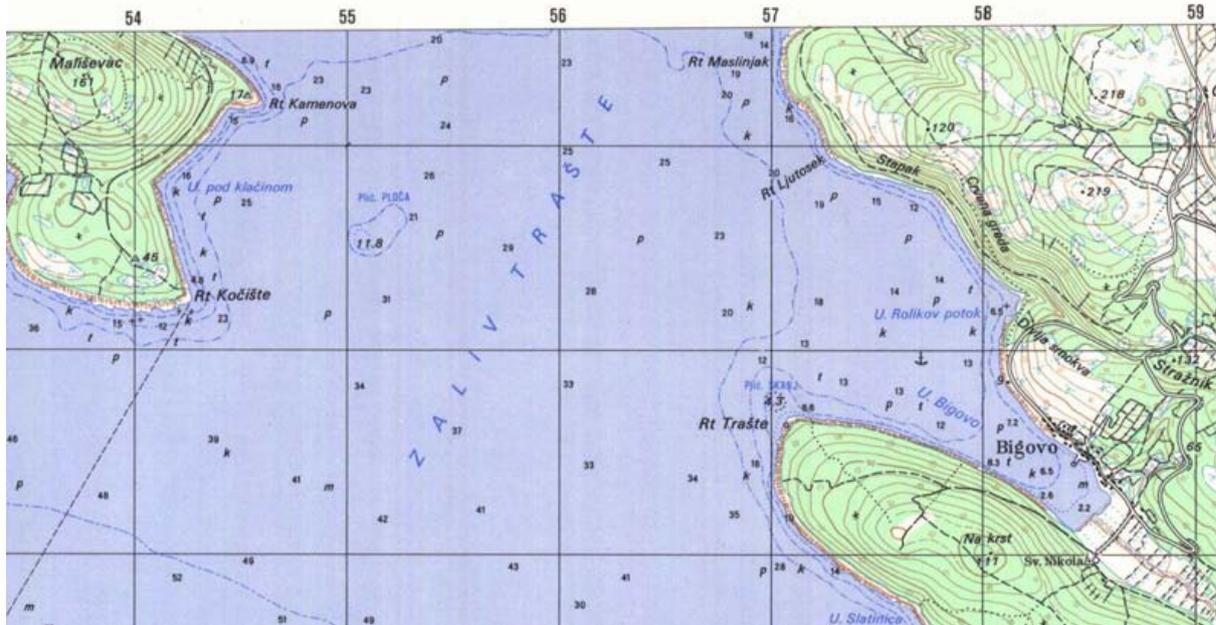


Slika 4.3. Batimetrija morskog dna u široj oblasti projekta

Talasi

Budući projekat je najizloženiji dejstvu talasa iz duboke vode iz jugoistočnog pravca, SE (135°). Stoga su proračuni propagacije talasa započeti za taj pravac. Promena pravca talasa iz duboke vode ka istoku je ograničena uticajem rta Trašte, koji se nalazi na ulazu

u Zaliv Trašte i u uvalu Bigovo. Na donjoj slici je prikazana geografska mapa ulaza u zaliv Trašte.



Slika 4.4. Geografska mapa ulaza u zaliv Trašte

Sa slike se vidi da bi u najnepovoljnijem slučaju talasi iz duboke vode mogli da ulaze u zaliv Trašte pod uglom od 130° . Potrebno je naglasiti da se pravci talasa odnose na duboku vodu na ulazu u zaliv Trašte. Rezultati prikazuju karakteristike talasa u zoni gata, u relativno plitkoj vodi, pa se pravci talasa značajno razlikuju u odnosu na one u dubokoj vodi.

Idući ka pravcu juga, ulazak talasa iz duboke vode iz sektora jugoistok - jug je neometan, ali je dejstvo takvih talasa na budući gat sve manje opasno zbog prirodne zaštite koju mu pruža rt Kamenovo, kao i zbog izgrađenog kratkog lukobrana u blizini gata.

Prema tome, počevši od pravca jugoistok (135°) proračuni propagacije talasa su vršeni uz postepeno menjanje pravca talasa ka jugu. Kako je pri pravcu talasa iz duboke vode od 150° uočeno značajno smanjenje visine talasa, u zoni budućeg gata, nisu vršeni proračuni propagacije talasa iz duboke vode iz pravca juga (180°).

U donjoj tabeli su sumirane karakteristike talasa za koje su izvršeni proračuni propagacije talasa. Svi proračuni su izvršeni za nivo mora 0,0 m nad morem.

Tabela 4.1. Pregled vrednosti parametara incidentnih talasa za koje su izvršeni proračuni

| Pravac talasa ($^\circ$) | Perioda talasa (s) | Visina talasa (m) |
|-------------------------------|-----------------------|----------------------|
| SE (135°) | 8 | 3,0 |
| 130 | 8 | 3,0 |
| 140 | 8 | 3,0 |
| 150 | 8 | 3,0 |
| SE (135°) | 10 | 5,1 |
| SE (135°) | 10 | 6,0 |
| 130 | 10 | 5,1 |
| 130 | 10 | 6,0 |



| | | |
|-----|----|-----|
| 140 | 10 | 5,1 |
| 140 | 10 | 6,0 |

Položaj projektovanog Gata, na zapadnoj obali zaliva Trašte, je veoma dobro odabran jer je skoro u potpunosti zaštićen od dejstva talasa velikih visina, iz većine pravaca sa otvorenog mora. Dobijeni rezultati ukazuju da budući gat može biti ugrožen samo od talasa iz duboke vode iz veoma uskog sektora, oko pravca SE (135°). Rtovi Trašte i Kamenovo, na ulazu u zaliv Trašte, ograničavaju ulaz talasa sa pučine, koji mogu da deluju na zapadnu obalu zaliva na kojoj je predviđen gat. Dodatnu zaštitu toj deonici obale pruža i postojeći, kratak lukobran od kamenog nabačaja i betonskih blokova. Zbog toga su u proračunima propagacije talasa, iz duboke u plitku vodu, pravci talasa varirani u uskom dijapazonu od 130° do 150°. Na taj način je analizirana osetljivost rezultata proračuna na promenu pravca talasa u dubokoj vodi.

Proletnji, odnosno letnji talasi su bitni sa aspekta eksploatacije gata, dok su karakteristike zimskih talasa, u zoni planiranog gata, mjerodavne za dimenzionisanje konstrukcije gata. Kao mjerodavni talasi za letnje uslove odabrani su talasi sa visinom od 3,0m i periodom od 8s. Za zimske uslove odabrana je perioda od 10 s, i dve visine talasa od 5,1m i 6,0m. Pri kritičnim uslovima pojave talasa maksimalnih visina, u proletnjem i letnjem period (pravac: 130°, visina: 3,0m i perioda: 8 s), u zoni gata se ne mogu javiti talasi veći od 1,5m. Takvi talasi svakako nisu opasni za stabilnost gata, ali bi pristajanje plovila pri takvim uslovima bilo ili veoma otežano ili potpuno onemogućeno. Naime, u neposrednoj blizini gata su visine talasa od oko 2m.

Pri kritičnim uslovima pojave talasa maksimalnih visina u zimskom periodu (pravac: 130°, visina: 3,0 m i perioda: 8 s), u zoni gata se mogu javiti talasi visine od oko 3,0m. Takvi talasi su merodavni za proračun opterećenja talasa na konstrukciju gata. Pristajanje pri takvim uslovima je krajnje rizično i za veća plovila, jer može doći do incidentnih udara plovila u konstrukciju gata.

Usled uticaja difrakcije i refrakcije, talasi u zoni Gata mijenjaju pravac. Tako se od 130° (približno SE) menjaju u pravac 90° (E). Talasna dužina na dubini od oko 7m, na kojoj je fundiran gat na šipovima, iznosi oko 100m, dok projektovana dužina gata iznosi 70m. To znači da platforma gata i svi šipovi, ne mogu biti u jednom trenutku vremena izloženi maksimalnom opterećenju. Maksimalno opterećenje se javlja samo u zonama kresta talasa, na ograničenoj površini platforme, odnosno na ograničenom broju šipova. Kako se kreste talasa kreću duž gata, konstrukcija gata je stalno izložena cikličnom opterećenju sa periodom talasa.

Kopneni biodiverzitet

Uže okruženje projekta je devastirano u prethodnom period, što se može vidjeti sa slika prikazanih u poglavlju 2. Elaborata.

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, ruderalna staništa), *Polygonum maritimum* - morski troskot (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 kaćunak (Pržno, gariga), *Orchis quadripunctata* - kaćunak (Pržno, gariga).



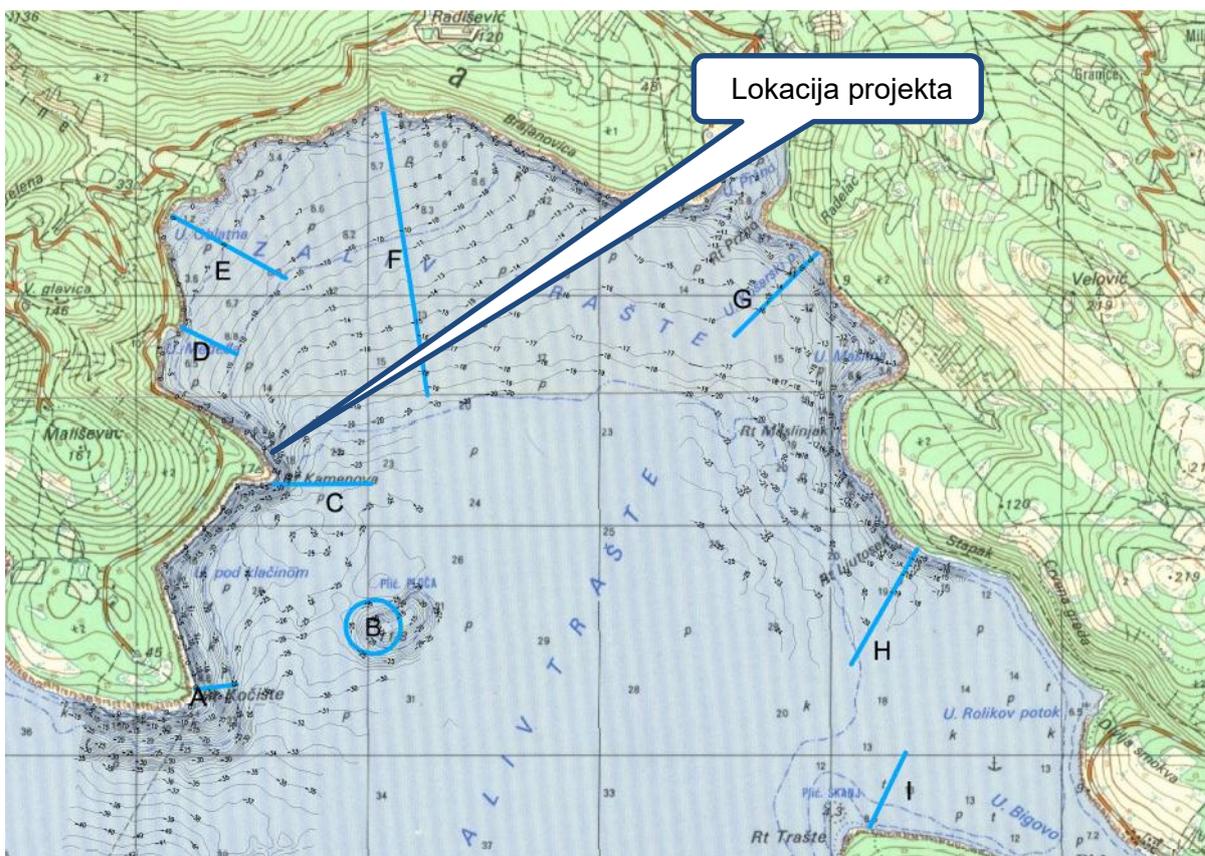
U bližem okruženju projekta nijesu primjećene zaštićene biljne vrste. Predstavnici faune na ovom prostoru su detaljno prikazani u poglavlju 2. Elaborata.

Marinski biodiverzitet

Za bližu okolinu lokacije projekta postoje detaljni 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).

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 međunarodnusa radnju 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.

U blizini projekta su istraživani sledeći profili (A, B, C, D, E i F), a rezultati istraživanja su sledeći.



Slika 4.2. Istraživani profili

Lokacija projekta se planira u blizini ispitivane lokacije. Na lokaciji projekta pregledom morskog dna iz septembra 2020.g. nijesu uočene zaštićene vrste. Video zapisi snimanja morskog dna su prikazani uz elektronsku verziju Elaborata.

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 livada *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 polipoides* i *Calix nicaeensis*). Poslednjih -10 m dubine je potpuno pusto - neobraslo vegetacijom. A ova dubina upravo predstavlja završetak linije Urbanističke parcele, dok se zona izrade Gata prostire do dubine od 6,5 do 7 metara.

Presjek F - lokacija Marine Brajanovica, 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 usljed široko rasprostranjenih ilegalnih aktivnosti sakupljanja dagnji, i istovremenog uništavanja infralitorala morskog habitata.

Presjek E - Uvala Oblatno - restoran. Dubina profila od -9,0m do -3,0m. Uočen mozaičan raspored *Posidonia oceanica*, na finom muljevitem 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 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 morskih trava *Cymodocea nodosa* i *Zoostera nolti*. 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 sunđereri, 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 mekom 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* počinjaju na dubini od -11,0 m.

Tokom istraživanja indentifikovano 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, sunđereri (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 (*Briozoa*) 7 vrsta, bodljokošci (Echinodermata) 15 vrsta, plaštaši (*Ascidacea*) 3 vrste i riblja fauna (*Pisces*) sa 41 vrstom.

Pregled vrsta marinske flore:

Chlorophyta - zelene alge
Caulerpa racemosa
Codium bursa
Codium effusum
Flabelia petiolata
Halimeda tuna
Acetabularia acetabulum
Anadyomene stellata

Phaeophyta - mrke alge

Cystoseira foeniculacea
Cystoseira compressa
Cystoseira spinosa
Dyctiota dichotoma
Sargassum vulgare
Wrangelia penicillata
Cystoseira amentacea
Cystoseira corniculata ssp. *laxior*
Cystoseira crinita
Dictyota dichotoma

Pregled vrsta marinske faune:

Porifera - Sunđereri
Axinella polipoides
Axinella sp.
Cacospongia sp.
Calyx nicaensis
Chondrilla nucula
Chondrosia reniformis
Clathrina clathrus
Cliona viridis
Dysidea sp.
Hemimycale columella
Ircinia retidermata
Ircinia sp.
Petrosia ficiformis
Phorbas tenacior
Spirastrella cunctatrix
Suberites domuncula
Terpios caerulea

Cnidaria - Žarnjaci (Polipi i Meduze)



Dictyota linearis
Liagora viscida
Zanardinia typus
Asperococcus bulosus
Nematochryopsis marina
Padina pavonia

Rhodophyta- crvene alge

Kalcifikovane crvene alge
Osmundaria volubilis
Jania rubens
Mesophyllum sp.
Peyssonnelia rubra
Peyssonnelia squamaria
Rhodophytae n.d.
Gelidium sp.
Womersleyella setacea

Phanerogams - morske cvjetnice/trave

Cymodocea nodosa
Posidonia oceanica
Zoostera noltii

Anemonia viridis
Caryophyllia sp.
Cerianthus membranaceus
Cladocora caespitosa
Condylactis aurantiaca
Idrozoa n.d.
Parazoanthus axinellae

Ctenofora - Rebronoše

Beroe sp.

Anellidae - Člankoviti crvi

Hermodice carniculata
Aphrodite aculeata
Bonellia viridis
Prostheceraeus giesbrechtii
Terebellidae n.d.
Filograna implexa
Protula sp.
Sabella spallanzani

Mollusca - Mekušci

Semicassis undulata
Arca noae
Luria lurida
Aplisia depilans
Bittium sp.
Bolinus brandaris
Callista chione
Columbella sp.
Conus mediterraneus
Fasciolaria sp.
Flabellina affinis
flabellina babai
Gastrochaena dubia
Hexaplex trunculus
Hypselodoris orsini
Hypselodoris pictus
Lithophaga lithophaga
Loligo vulgaris
Necerita josephina
Octopus vulgaris
Peltodoris astro maculata
Philinopsis depicta
Pinna nobilis
Scaphopoda n.d.
Thuridilla hopei
Umbraculum umbraculum



Crustacea - Rakovi

Dardanus arrosor
Leptomisys sp.
Pagurus prideauxis
Pagurus sp.
Palinurus elephas
Scyllarides latus

Briozoa - Morske mahovine

Adeonella calveti
Miriapora truncata
Schizoporella errata
Sertella septentrionalis
Smittinia cervicornis
Margaretta cereoides
Pentapora fascialis

Echinodermata - Bodljokošci

Antedon mediterranea
Arbacia lixula
Astropecten aranciacus
Astropecten spinulosus
Coscinasterias tenui spina
Echinaster sepositus
Hacelia tenuata
Holoturia forskalii
Marthasterias glacialis
Ophidiaster ophidianus
Ophiura n.d.
Paracentrotus lividus
Peltaster placenta
Sphaerechinus granularis
Stylocidaris affinis

Ascidiacea - Plaštaši

Aplidium conicum
Didemnum sp.
Halocynthia papillosa

Pisces - Ribe

Apogon imberbis
Boops boops
Chromis chromis
Corcyrobobius liechtensteini
Coris julis
Diplodus annularis
Diplodus sargus



Diplodus vulgaris
Epinephelus caninus
Gobius auratus
Gobius bucchichi
Gobius geniporus
Gobius vittatus
Labrus merula
Labrus mixtus
Mullus surmuletus
Murena helena
Oblada melanura
Parablennius rouxi
Phycis phycis
Sarpa salpa
Scorpaena maderensis
Scorpaena notata
Scorpaena porcus
Scorpaena scrofa
Serranus cabrilla
Serranus scriba
Sparus aurata
Spicara maena
Spicara smaris
Spondylisoma cantharus
Sphyraena viridensis
Symphodus cinereus
Symphodus doderleini
Symphodus mediterraneus
Symphodus melanocercus
Symphodus ocellatus
Symphodus rostratus
Symphodus tinca
Tripterygion delaisi
Tripterygion tripteronotus

Opis zajednice riba

Tokom istraživanja na predmetnoj lokaciji registrovano je prisustvo 31 riblje vrste: *Apogon imberbis*, *Boops boops*, *Chromis chromis*, *Corcyrobobius 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*, *Spondylisoma cantharus*, *Symphodus cinereus*, *Symphodus doderleini*, *Symphodus mediterraneus*, *Symphodus melanocercus*, *Symphodus ocellatus*, *Symphodus rostratus*, *Symphodus 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 miktus*, *Phicis phicis*, *Scorpaena maderensis*, *Scorpaena porcus*, *Sparus aurata* i *Sphiraena viridensis*).



Kamenito dno obraslo 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 podaci, 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.



5. Opis razmatranih alternativa

Projekat nije ponudio varijantna rješenja.

5.1. Lokacija

Shodno namjeni projekta i prostornom planu, odabrana je lokacija za predmetni projekat. Predmetna lokacija UP 7, na kojoj se predviđa izrada Gata i graničnog prelaza predstavlja sastavni dio budućeg Marina Village, koji će u svom sastavu imati tzv. Malu marinu od 50 vezova, a sve prema PUP Tivat. Do realizacije tih sadržaja, ova lokacija će biti korišćena za opisanu namjenu.

Shodno rečenom, nije moglo biti alternative u izboru lokacije.

5.2. Uticaj na segmente životne sredine i zdravlje ljudi

S obzirom na karakter projekta, izabran je opisani tip izgradnje, kako bi se u što manjem obimu izvršio uticaj na morski biodiverzitet.

5.3. Proizvodni procesi ili tehnologija

Izabrani tip izgradnje i funkcionisanja projekta je karakterističan za namjenu projekta, standardizovan i funkcionalan. Projekat nije predvidio 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 ovih objekata. Objekat će biti izveden u svemu prema važećim propisima.

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 planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list Crne Gore”, br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20).

5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta

Vremenski period izvođenja projekta zavisice od odabira izvođača radova, trenutka prijave radova i vremenskih uslova. Svakako, radovi će se izvoditi u periodu kada je to odobreno od strane nadležnog organa.

Prestanak funkcionisanja projekta je predviđen kada se izgradi pomenuta Marine Village.



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. Sa svim vrstama otpada se mora postupati u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG”, br. 64/11 i 39/16) i Zakonom o zaštiti mora od zagađivanja sa plovnih objekata („Sl. list Crne Gore”, br. 20/11, 26/11 i 27/14).

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.

Eventualni opasni otpad koji može nastati će se predavati ovlašćenom sakupljaču.

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. Nosilac projekta 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 sprovođenje monitoringa tokom izvođenja projekta treba da se odnosi na upravljanje građevinskim otpadom tokom izgradnje objekta, stanje morskog biodiverziteta i kvalitet morske vode. Detaljan prikaz monitoringa je prikazan u poglavlju 9. Elaborata.

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. Izvođač radova mora biti spreman da odmah prikupu prosute opasne materije i da ih preda ovlašćenom sakupljaču. Navedeno nema alternativu.

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

5.18. Uklanjanje projekta

Nakon isteka vremena eksploatacije (koje može nastupiti i odlukom zakupca projekta da implementira stalne sadržaje na ovoj lokaciji) predviđeno je uklanjanje projekta.

Uklanjanje projekta je precizirano i pribavljenim UTU za ovaj projekat.



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.

U neposrednoj blizini projekta nema stalno naseljenog stanovništva.

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 ambulancama bio 992 hiljade. Ne raspoložemo 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 detaljno prikazana flora i fauna lokacije i okruženja.

U okviru bioloških istraživanja koje je Investitor projekta Lustica Development naručio da sprovede konsultantska firma DFS Engineering iz Italije, 2011-te godine su uporedo istraživana morska i kopnena staništa. (izvor: Lustica Development / DFS Engineering, 2011: Environmental Assessment of Lustica Area - Contamination Study: 2.1.B Study on Marine Coastal and Terrestrial Habitats - Survey report i 2.1.C. Identification areas of high value for biodiversity protection).

Istraživanjima morskih i obalnih staništa, u kombinaciji sa rezultatima analize satelitskih snimaka istraživanog područja dobijena je kartu ekološki značajnih morskih područja koja ukazuje da su najreprezentativnija morska područja prisutna u zapadnom dijelu uvale Trašte od Uvale Oblatno do Rta Kocište, a sa istočne strane uvale Trašte od Uvale Pržno do Bigovskog zaliva.

Veće livade *Posidonia*-e i koralna staništa su zabilježeni do dubina od 20-25m. Primjećeno je i da su značajno oštećena podmorska kamenita staništa u obalnoj zoni na dubini do 10m zbog sakupljanja - branja školjki: uklonjeni su svi bentoski organizmi, izuzev manjeg sloja algi i sa njim vezanim bodljokošcima i mekušcima.

Obim ovog oštećenja je takav da oporavljanje dna sa njegovim ponovnim obrastanjem odgovarajućim morskim organizmima zahtijeva nekoliko decenija.

Na Rtu Kamenova, (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 polipoides* i *Calix nicaeensis*). Poslednjih



-10 m dubine je potpuno pusto - neobraslo vegetacijom. A ova dubina upravo predstavlja zavrsetak linije Urbanisticke parcele, dok se zona izrade gata prostire do dubine od 6,5 do 7 metara.

Morska područja oko Rta Kočište sa sekom Ploča, kao i dijela obale od Rta Trašte do Uvale Maslina, dobro su obrasla livadama morske cvjetnice *Posidonia oceanica* i drugih morskih vrsta koje su vezane za tu vrstu staništa. U nekim područjima *Posidonia* je vrlo gusta, dok je na drugim u mozaičnom rasporedu. U središnjem dijelu zaliva Trašte, na dubinama od 5-10 i do 25m karakteristčno je meko pjeskovito dno sa značajnom organogenom detritičnom frakcijom.

U radu "Phenology of seagrass *Posidonia oceanica* (L.) Del. in the South-East Adriatic (Cape of Kočište)", Mačić, V., *Studia Marina* Vol. 23 No. 1 (2002.) su prikazani podaci o podvodnim livadama morske cvjetnice *Posidonia oceanica* na lokaciji Rta Kočište, a mjereni fenološki parametri su: broj, dužina i širina listova različitih kategorija (adultni, intermedijerni i juvenilni), dužina rukavca, koeficijent "A" i LAI (indeksi lisne površine). U radu je saopšteno da su pronađeni ostaci cvjetanja iz prethodne godine sa nerazvijenim plodovima, kao i uspješno klijanje na nekoliko lokacija.

| Parametar | adultni | intermedijerni | juvenilni |
|---|---------|----------------|-----------|
| Dužina (cm) | 58,5 | 12,8 | 2,3 |
| Dužina rukavca (cm) | 3,7 | | |
| Širina (mm) | 8,8 | 8,5 | |
| Koeficijent "A" (%) | 64,5 | 7,5 | |
| LAI (cm ² /shoots) | 154,4 | 20,4 | |
| LAI (cm ² /shoots) / (m ² /m ²) | | 174,8 / 9,7 | |

Na području Rta Kočište utvrđeno je prisustvo veoma rijetke vrste sunđera *Calyx nicaeensis* koji je nestao sa ostalih područja Sredozemnog mora.

Paralelno sa istraživanjima morskog biodiverziteta, istraživan je i kopneni biodiverzitet, posebno flora i vegetacija. Po raspoloživim podacima od tih istraživanja, na području Luštice je zabilježeno prisustvo 19 zaštićenih vrsta koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom. Najznačajnije su populacije sljedećih zaštićenih vrsta: 2 vrste iz familije orchideja: *Orchis morio* ssp. *albanica* (koja je endemična za Crnu Goru i Albaniju - ostale su samo nekolike njene populacije na području Crne Gore) i *Ophrys araneola* (od koje su u Crnoj Gori opstale samo nekolike subpopulacije, a na Luštici se nalazi jedna od njih). Od vrsta koje nastanjuju pješčane plaže a ugrožene su urbanizacijom prisutne su sledeće vrste: *Echinophora spinosa*, *Eryngium maritimum*, *Pancratium maritimum*, *Polygonum maritimum*, *Salsola kali*, *Cakile maritima*.

6.4. Zemljište

Poluostvo Luštica je svojim najvećim dijelom pokriveno zemljištem crvenicom koje se obrazuje na čistim ili jedrim krečnjacima u uslovima tople mediteranske klime U ovom području crvenica je apsolutno dominantno zemljište, a većinom je plitkog sloja, kako na strmijem terenu, tako i na blažim padinama na kojima je po pravilu veliki (30-90 %) procenat stjenovitosti. Blaže padine su mjestimično terasirane, te je stvoren nešto dublji sloj, dok je ravni teren uvala, vrtača i manjih polja, kao što su tereni sela Donjeg Grblja i Donje Luštice, sa dubokim slojem pretaložene ili koluvijalne crvenice, koja je dobro poljoprivredno zemljište (I, I i II bonitetne klase). Na terasastom terenu raspon u kvalitetu



zemljišta je veći (II - VI klase), dok je strmiji-krševiti teren najlošijeg boniteta (VI i VII klase). Prema pedološkoj karti Tivta uski obalni pojas oko uvale Pržno izgrađuje smeđe tlo na krečnjaku („vapnencu“). Ova vrsta tla (od 30cm do 60cm dubine) nastaje na blažim oblicima reljefa, na temeljima sačuvana starog zemljišnog 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 od 45 do 65 %. Veće prodiranje korijenovog sistema u ovu vrstu tla omogućeno je tamo gdje je raslojavanje stijena okomito ili koso. Promjenljivost dubine te stjenovitost i kamenitost ovog terena ograničavaju mogućnost njegovog intenzivnijeg korišćenja za primjenu mehanizacije kod pošumljavanja.

6.5. Tlo

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

6.6. Voda

Na širem prostoru projekta nema značajnijih vodotoka, niti stalnih izvora slatke vode. Vode Crnogorskog kontinentalnog šelfa pripadaju zoni intenzivne izmjene vodenih masa između Jadranskog i Jonskog mora. Tako, ulaz slane i tople Jonske površinske vode, prevladava u površinskom i srednjem sloju, dok izlaz hladnije i manje slane Jadranske vode, prevladava u prizemnom sloju. Stoga je dominantno strujanje u površinskom sloju u smjeru NW, posebno tokom toplijeg dijela godine. Brzina površinskog strujanja kreće se između 0,2 i 0,5 ms⁻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 posljednjih godina je zadovoljavao sanitarne 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 Izveštaju 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 mjernoj opremi, u Tivtu je vršeno automatsko mjerenje 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%.

Prema Izveštajima o ispitivanju štetnih i opasnih materija u vazduhu (D.O.O. CETI, Podgorica, 2018. i 2019.g.) na lokaciji JU OŠ „Branko Brinić“ u naselju Radovići, Tivat, konstatuje se da su vrijednosti sumpordioksida, azotdioksida, suspendovanih čestica, ozona, ugljenmonoksida, benzena, olova, arsena, kadmijuma, nikla i benzopirena bile ispod propisanih granica.

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 mjesečne temperature u svim mjesecima u godini imaju pozitivne vrijednosti.

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

Klimatski parametri su saopšteni u okviru poglavlja br. 2 Elaborata, a s obzirom na to da ne 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 nasljeđe, registrovano kao spomenici kulture, kao i sva evidentirana područja karakterističnih arhitektonskih i ambijentalnih obilježja, potrebno je tretirati posebnim uslovima.

U široj okolini projektnog područja nalaze se kulturna dobra: gradina na poziciji Kovačeva gomila, kao i tumul sa kamenim plaštom u neposrednoj blizini nekadašnjeg austrougarskog utvrđenja.

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.

Postojeće stanje na lokaciji i njenom okruženju je stjenovita obala iznad mora.

Lokacija objekta, morfološki posmatrano je priobalni i dio akvatorija, izlomeljnog nagiba i do 10-20°. Kote terena su od oko 2.0mnm u zoni kopna, do oko -10.0 mnm u zoni mora.

Današnji izgled lokacije formiran je primarno tektonskim procesima, odnosno navlačenjem i ubiranjem sedimenata iz pravca sjevera i sjeveroistoka. Osim toga na izgled lokacije uticali su i procesi planarnog spiranja okolnog terena kao i antropogeno djelovanje, odnosno radovi na izgradnji i uređenju postojećih ponti.

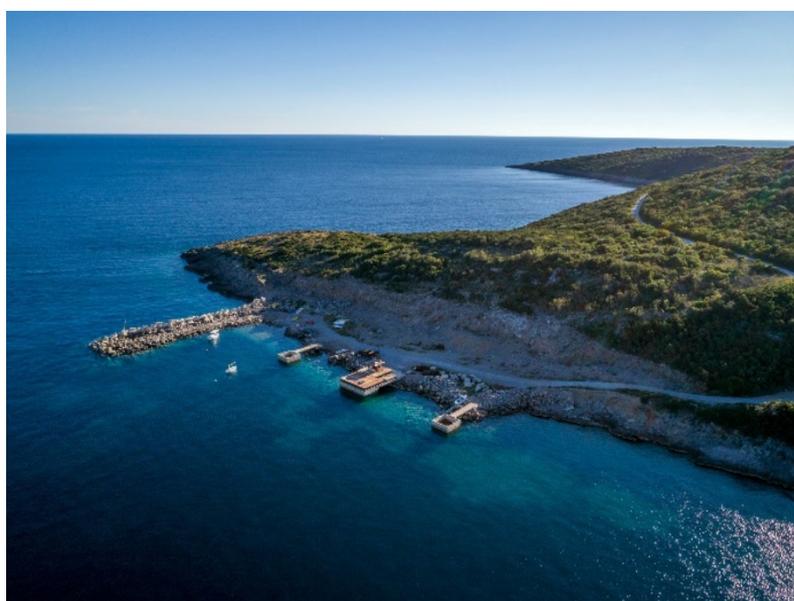
Prema pejzažnoj regionalizaciji Crne Gore¹⁵, područje Luštice pripada pejzažnoj jedinici *Obalno područje srednjeg i južnog Primorja* koja, šire posmatrano, pripada mediteranskom tipu pejzaža. Njeni osnovni gradivni elementi su: pjeskovito-šljunkovite plaže, krečnjački grebeni, rtovi, kamenite obale i zimzelena vegetacija. Unutar ove pejzažne jedinice javlja se više tipova predjela odnosno tipovi različitog karaktera.

¹⁵ 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 6.1. Pejzaž šireg prostora

Osnovne karakteristike pejzaža šireg prostora određuje morska obala i prožimanje prirodnih, kultivisanih i urbanih struktura, dosadašnjeg 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.



Slika 6.2. Pejzaž užeg područja

Zimzelena vegetacija u zaleđu morske obale 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.

6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njenu okolinu

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

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

Lokacija projekta predstavlja morską sredinu uz kameniti teren istočne padine Luštice u nenaseljenom području. Projekat se u potpunosti nalazi na nenaseljenom području.

Prilaz lokaciji je moguć je iz pravca Radovića.



Lokacija predmetnog objekta se nalazi u zoni izvan planiranih turističkih sadržaja smještajnog tipa.

Projektna lokacija je udaljena oko 1,3km od naselja Luštica bay, oko 920m od plaže Oblatno i 480m od plaže Velja Spila koja se nalazi ispod kamenoloma.



7. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu

U daljem tekstu ovog poglavlja ćemo procijenjivati uticaje koje realizacija ovog projekta može imati na segmente životne sredine.

7.1. Kvalitet vazduha

7.1.1. Nivo i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduh

Potencijalni uticaji projekta su razdvojeni na dvije cjeline:

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

Uticaji tokom izgradnje projekta

Tokom izgradnje projekta, može doći do povremenih prekoračenja prašine i zagađujućih materija u vazduhu na mikrolokaciji.

Prilikom izgradnje do narušavanja kvaliteta vazduha može doći usled:

- uticaja lebdećih čestica (prašina) koje nastaju usljed iskopa
- uticaja izduvnih gasova iz građevinske mehanizacije koja će biti angažovana na izgradnji objekta i
- usljed transporta različitih materijala prilikom prolaska kamiona i mehanizacije.

Imajući u vidu da se radi o privremenim i povremenim poslovima to korišćenje poznatih modela za procjenu imisionih koncentracija gasova i PM čestica nije primjenljivo.

Iz navedenih razloga proračun imisionih koncentracija gasova i PM čestica u fazi izgradnje objekta nije rađen, već su u tabeli 7.1. navedene granične vrijednosti emisija gasovitih polutanata i lebdećih čestica prema Evropskom standardu za vanputnu mehanizaciju (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno 2014.g. prema Direktivi 2004/26/EC).

Tabela 7.1. EU faza III B, standarda za vanputnu mehanizaciju Faza III B

| Kategorija | Snaga motora kW | Datum | Emisija gasova g/kWh | | | |
|------------|-----------------|------------|----------------------|------|-----|-------|
| | | | CO | HC | NOx | PM |
| L | 130 ≤ P ≤ 560 | Jan. 2011. | 3,5 | 0,19 | 2,0 | 0,025 |
| M | 75 ≤ P < 130 | Jan. 2012. | 5,0 | 0,19 | 3,3 | 0,025 |
| N | 56 ≤ P < 75 | Jan. 2012. | 5,0 | 0,19 | 3,3 | 0,025 |
| P | 37 ≤ P < 56 | Jan. 2013. | 5,0 | 4,7* | | 0,025 |

*NOx + HC

Faza IV

| | | | | | | |
|---|---------------|------------|-----|------|-----|-------|
| Q | 130 ≤ P ≤ 560 | Jan. 2014. | 3,5 | 0,19 | 0,4 | 0,025 |
| M | 75 ≤ P < 130 | Okt. 2014. | 5,0 | 0,19 | 0,4 | 0,025 |

Angažovanje građevinske operative, neće dovesti do značajnije promjene u imisijskim koncentracijama zagađujućih čestica.

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanata zadovoljiti navedeni standard.



Granične vrijednosti emisija CO, SO₂, NO₂ i PM₁₀, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12), prikazane su u tabeli 7.2.

Tabela 7.2. Granična vrijednost emisije za neorganske materije

| Zagađujuća materija | Period usrednjavanja | Granična vrijednost za zaštitu zdravlja ljudi |
|---------------------|---|--|
| CO | Maximalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost | 10 mg/m ³ |
| SO ₂ | Jednočasovna srednja vrijednost | 350 µg/m ³ , ne smije se prekoračiti više od 24 puta tokom jedne godine |
| | Dnevna srednja vrijednost | 125 µg/m ³ , ne smije se prekoračiti više od 3 puta tokom jedne godine |
| NO ₂ | Jednočasovna srednja vrijednost | 200 µg/m ³ , ne smije se prekoračiti više od 18 puta tokom jedne godine |
| | Godišnja srednja vrijednost | 40 µg/m ³ |
| PM ₁₀ | Dnevna srednja vrijednost | 50 µg/m ³ , ne smije se prekoračiti više od 35 puta tokom jedne godine |
| | Godišnja srednja vrijednost | 40 µg/m ³ |

Odvođenje izduvnih gasova iz građevinske mehanizacije pri izvođenju predmetnog objekta ne predstavlja poseban problem, pošto se sa aspekta morfologije terena radi o otvorenom prostoru, čime se smanjuje opasnost od zagađenja. Svakako, na to utiču i meteorološki uslovi kao što su brzina i pravac vjetera, temperatura i vlažnost, turbulencija i topografija, a povoljna okolnost je i ta što se radi o privremenim i povremenim radovima.

Takođe pri iskopu materijala do negativnog uticaja na kvalitet vazduha može doći uslijed pojave prašine, zato je u sušnom periodu i za vrijeme vjetera neophodno kvašenje iskopa. Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj izgradnje objekta na kvalitet vazduha biti lokalnog karaktera i povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

Uticaji tokom funkcionisanja projekta

Prilikom funkcionisanja objekta do narušavanja kvaliteta vazduha može doći samo uslijed uticaja izduvnih gasova iz pogonskih motora plovila koja se vezuju za gat. Imajući u vidu kapacitet gata, količine zagađujućih materija po ovom osnovu ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na ovom području.

Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj tokom funkcionisanja objekta na kvalitet vazduha biti lokalnog karaktera i povremen, a sa aspekta inteziteta mali.

Uticaji u slučaju incidenta

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

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 nasipanje materijala koji se uzima iz zaleđa projekta. Iz rečenog se može zaključiti da neće biti dopreme materijala sa druge lokacije. Usled izvođenja projekta neće biti odlaganja bilo kakvog materijala na okolno zemljište ili druge površine čime bi se ugrozile podzemne vode.

Tokom izvođenja projekta doći će do privremenog uticaja na morski akvatorijum u vidu zamućivanja mora i degradacije životnih zajednica morskog dna u neposrednoj blizini obale.

Tokom izgradnje projekta će doći do zagađenja mora, ali bi ono bilo kratkotrajno i prostorno ograničeno na samu lokaciju projekta. Uz preduzimanje pravilnih preventivnih mjera ozbiljnija zagađenja trebala bi biti spriječena.

Kameni materijali koji se koriste za izgradnju su iz lokalnih iskopa, karakteristika istih kao i autohtono tlo.

Tehnologija izvođenja šipova neće doprinijeti zagađenju morske sredine, jer ne dozvoljava bilo kakvo ispuštanje u vodu tokom procesa rada.

Zamućenje - Prilikom izvođenja zemljanih radova, dolazi do pojave ispiranja sitnijih frakcija, koje se odnose nizvodno, stvarajući specifični vid zagađenja suspendovanim materijama u moru. Miniranja terena nijesu predviđena za razbijanje stijena - tako da zamućenje priobalnog dijela morskog akvatorijuma neće biti značajnije i neće imati dugoročnih posljedica.

Hemijska i mehanička zagađenja - Potencijalni izvor zagađenja od izgradnje i funkcionisanja projekta predstavljaju *goriva i ulja za podmazivanje* građevinskih mašina i prevoznih sredstava, koja mogu biti direktno unesena u more, ili tamo mogu dospjeti spiranjem sa tla površinskim oticanjem preko oborinskih voda. Sličan uticaj može imati hemijsko i mehaničko zagađenje od odvijanja aktivnosti, kao i prevoz materijala, jer bi oborinske vode mogle spirati ne samo prljavštinu već i zagađujuće materije koje ispuštaju teretna vozila (gumena prašina, masnoće, materijal koji se prevozi), koje bi onda površinskim oticanjem ili bujičnim vodama mogle završiti u more.

Zagađenje sa gradilišta i pristupnih puteva može dospjeti u more i direktno u slučaju ako osto bude nošeno jakim vjetrom.

U slučaju da izvođač radova bude izvodio prevoz građevinskih materijala, posebno rasutih, morem tada postoji mogućnost zagađenja mora prilikom iskrcaja-ukrcaja tog materijala.

U slučaju neriješenih ili nepravilno riješenih *sanitarnih objekata na gradilištu*, moguće je da boravak i rad većeg broja radnika na gradilištu bude dodatni izvor fekalnog zagađenja mora u području zahvata. Odlazišta građevinskih materijala ukoliko su nedovoljno zaštićene, predstavljaju potencijalni izvor zagađenja, posebno u periodu kiša jakih intenziteta. Pristupni putevi kojima se doprema materijal na gradilišta predstavljaju potencijalne rizike za zagađenja, ukoliko nisu tako riješeni da se voda ne može sa njih spirati neposredno



prema moru. Parkirališta građevinske mehanizacije su ozbiljan potencijalni izvor zagađenja, ukoliko se voda sa njih nekontrolisano spira prema moru.

Već je navedeno da u fazi izgradnje predmetnog objekta na površini terena mogu dospjeti otpadne materije, koje mogu biti opasne i štetne (mašinsko ulje, gorivo i sl.) i tako uticati na kvalitet voda morskog akvatorija. Ove materije mogu biti ispuštene pri redovnom radu iz mehanizacije koja se koristi pri izvođenju radova ili pak u slučaju iznenadnih opravki.

Vjerovatnoća pojave takvih materija, koje bi značajno uticale na kvalitet podzemnih voda i mora, ne može se definisati, ali određeni rizik postoji i on se mora svesti na najmanju moguću mjeru adekvatnom organizacijom gradilišta i, za slučaj opasnih i štetnih materija, pažljivim i propisnim rukovanjem. Bitno je naglasiti da na području gdje se planira izvođenje predmetnog zahvata nema površinskih vodotokova te je opasnost od zagađivanja ograničena samo na morski akvatorijum Rta Kamenovo i uvale Trašte.

Uticaji tokom funkcionisanja projekta

Usled redovnog funkcionisanja projekta nema stvaranja otpadnih voda ili nekih zagađujućih materija koje bi mogle ugroziti morsku sredinu.

Uticaji u slučaju incidenta

Rizici koji se mogu javiti tokom izvođenja se odnose na eventualno prosipanje/izlivanje morsku sredinu opasnih materija (bitulit, boje, lakovi, ...) koje se koriste u izgradnji objekata. Takođe, tokom izgradnje postoji rizik (veoma mali) od izlivanja goriva iz građevinskih mašina koje izvode radove.

S obzirom da je na Gatu predviđeno postavljanje točecih mjesta za snabdijevanje plovila gorivom, usled incidentne situacije može doći do izlivanja goriva u morsku sredinu.

U ovim situacijama, zavisno od obima incidenta, zavisiće i stepen zagađenja životne sredine.

Nosilac projekta je obavezan da izradi Planove aktivnosti za slučajeve incidentnih situacija i obezbijedi svu potrebnu zaštitnu opremu (plutajuću branu, uljne disperzante, odgovarajuće adsorbense, itd.) za sprječavanje širenja zagađenja.

U poglavlju 8. smo prikazali mjere zaštite morskog akvatorijuma u slučaju prolijevanja goriva.

7.2.2. Mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda

S obzirom na sve navedeno, a imajući u vidu uslove i način izvođenja pripremnih i glavnih građevinskih radova, vrstu djelatnosti, namjenu i prostorni položaj projekta, može se konstatovati da od izvođenja radova izgradnje i pri eksploataciji predmetnog objekta ne može doći do širenja zagađivanja morem koje bi imalo posljedica ili bi se moglo osjetiti i u susjednim državama, prvenstveno Republici Hrvatskoj (lokacija projekta je udaljena preko 15km od državne granice sa Republikom Hrvatskom).

7.3. Zemljište

Uticaji tokom izgradnje projekta

Što se fizičkih uticaja na zemljište tiče, ono se ogleda u zauzimanju planirane površine.



Izgradnjom predmetnog projekta će se izvršiti uticaj na lokalnu topografiju.

Neadekvatno odlaganje otpada (građevinski šut i materijal iz otkopa) može dovesti do devastacije prostora prilikom izvođenja projekta. Ovaj uticaj je ograničenog vremenskog trajanja, odnosno do momenta završetka projekta, ali u svakom slučaju izvođače treba obavezati na pravilan način tretiranja građevinskog otpada.

Nastali čvrsti otpad mora biti kontrolisano i odvojeno sakupljan i deponovan u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl.list RCG2, br.59/13), a 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).

Eventualni opasni otpad koji može nastati u toku funkcionisanja projekta će se predavati ovlašćenom sakupljaču ove vrste otpada.

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

Uticaji tokom funkcionisanja projekta

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

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

Uticaji u slučaju incidenta

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

Usled 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 posljedično 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 đачki 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. Prilikom izvođenja šipova, emitovaće se nivo impulsne buke oko 100dB. Prosječni nivo buke koji će se generisati iznosi 75-90dB. Iz rečenog je jasno da će sa stanovišta zagađenja bukom, u fazi izvođenja projekta doći do uticaja na životnu sredinu.

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

Vizuelni uticaji svakako neće biti povoljni u toku izvođenja projekta, obzirom da će u tom periodu biti gradilište.

Uticaji tokom funkcionisanja projekta

U toku funkcionisanja projekta, u skladu sa planiranom namjenom 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.

Cjelokupan projekat (Gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, lučke kapetanije, rezervoari za gorivo, pumpne stanice, pretakališta) će omogućiti novo zapošljavanje, tako da će biti manjeg 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, s obzirom na to da u bližem okruženju nema naseljenog stanovništva.

U slučaju pojave požara, obezbjeđen je nesmetani prilaz vatrogasnog vozila sledećih karakteristika:

- Tip vozila: Navalno vozilo
- Težina vozila: 14540 kg
- Dužina vozila: 7,54 m
- Širina vozila: 2,5 m
- Visina vozila: 3,25 m
- Voda: 3500 litara

7.5. Ekosistemi i geološka sredina

Očekuje se da će izgradnja projekta uticati na morsku sredinu, usled direktnih uticaja od morskih aktivnosti i indirektnih uticaja vezanih za kopnene aktivnosti.

Generalno, glavni aspekti izgradnje i izvođenja radova koji imaju potencijalni uticaj na morske ekološke vrijednosti lokacije su:

- Oštećenje morskih organizama usled izgradnje projekta;
- Uticaj buke i vibracija na morske organizme;
- Rizik od izlivanja nafte (i naftnih derivata) ili curenja iste u životnu sredinu mora;
- Funkcionisanje i održavanje projekta uključujući i dodatnu infrastrukturu na obali;
- Eventualno ispuštanje otpadnih voda može biti odgovorno za eutrofikaciju i potencijalno štetno cvjetanje algi.

Prema naprijed saopštenim istraživanjima, u blizini lokacije projekta se nalazi ispitivani Transekt C, Rt. Kamenova. Profil dubine od -24,5 m do -3,0 m. Pješčano morsko dno s grubim organogenim detritusom. Na -23,0 m dubine nalazi se široka livada *Posidonia oceanica* (L.) s "matom". Pješčani kanali su prisutni između vegetacije, gustoća nije jako velika. Također su dobro zastupljene fotofilne zajednice algi. S dubine od -22,0 m, stjenovita litica započinje do površine: vrlo zanimljivo prisustvo izuzetnih primjeraka spužve na dubini od -15,0 m (*Axinella polipoides* i *Calix nicaeensis*). Posljednja površina od -10 m dubine potpuno je neplodna. A ova dubina upravo predstavlja završetak linije Urbanističke parcele, dok se zona izrade Gata prostire do dubine od 6,5 do 7 metara.

Dakle, tačna projektna lokacija je potpuno neplodna i neobrasla vegetacijom.

Kad su u pitanju zaštićene vrste registrovane u okruženju lokacije projekta, potencijalne prijetnje su moguće: usled odlaganja otpada i građevinskog šuta, uplitanja u opremu za ribolov, sidrenja plovila, različitih ljudskih aktivnosti, kao i raznih izvorima organskog i neorganskog zagađenja. Sve ove aktivnosti treba zabraniti.

Kada je u pitanju vagilna fauna može doći do uznemiravanja iste (buka - prilikom izvođenja šipova, emitovaće se nivo impulsne buke oko 100dB, iskopavanja) i njenog povlačenja sa predmetne lokacije usled izvođenja radova, ali i do ponovnog nastanjanja, nakon završetka radova.

Kada su u pitanju sesilni predstavnici faune, njihova staništa će biti ugrožena (jednim djelom izmjenjena ili čak trajno izgubljena) tako da će i sama fauna biti redukovana.



Nakon izgradnje projekta doći će do naseljavanja morskih organizama na konstruktivne elemente gata koji su potopljeni u more. Na sedimentnom i kamenitom dnu, populacije organizama koje su tu živjele ranije djelimično ili čak potpuno će se obnoviti.

Plovila koja će se vezivati na Gat proizvode buku. Buka koju proizvode plovila sastoji se od buke niske frekvencije širokopojasnog spektra, koja u sebi sadrži mnogo tonova koje proizvode motori. Buka sa udaljenih plovila može dostići frekvencije od 50 do 300 Hz (Harland and others, 2005). Povećanje veličine broda, kao i povećanje njihove brzine, povećava buku.

U skladu sa Direktivom Evropskog parlamenta i Savjeta o tehničkim zahtjevima o tehničkim zahtjevima za brodove u unutrašnjem vodenom saobraćaju (2006/87/EC), buka od navigacije i, naročito, buka od usisavanja i izduvavanja vazduha iz motora, ublažava se odgovarajućim sredstvima. Tokom normalnog rada mašina, nivo buke na razdaljini od 25m od boka plovila ne smije biti veća od 75dB. Nivo buke koji proizvede plovilo koji stoji ne smije preći 65dB na razdaljini od 25m od boka plovila, isključujući aktivnosti ukrcaja i iskrcaja (Član 8.10 Direktive 2006/87/EC).

Na osnovu CMS Family Guidelines / Vodič CMS porodice (CMS, ACCOBANS, & ASCOBANS, 2017), procjenjuje se da se nivo buke koju proizvode plovila kreće u opsegu od 160 do 180-190 dB re 1 μ Pa na 1 m, sa frekvencijom od 20 Hz do 44.8 Hz što je i prikazano u tabeli ispod.

Tabela 7.1. Pregled buke od plovila (CMS, ACCOBANS, & ASCOBANS, 2017)

| Izvor buke | Maksimalan nivo zvuka (dB re 1 μ Pa) | Frekvencija |
|--------------------------|---|---|
| Mala plovila | 160 - 180 rms na 1 m | 20 Hz-10 kHz |
| Plovila srednje veličine | 165 - 180 rms na 1 m | Ispod 1 kHz |
| Velika plovila | Niska frekvencija 180-190 rms na 1 m Visoka frekvencija 136 rms na 700 m | Niska frekv. od nekoliko stotina Hz Visoka frekvencija 0.354- 44.8 kHz |

Razmatranje potencijalnih efekata buke na morske organizme, procjenjuje se da buka prilikom izvođenja radova i buka prilikom pristupa plovila gatu, može promijeniti njihove obrasce migracija, razvoja i hranjenja. Fiziološki stres izazvan bukom, ukoliko bi trajala duži period, može dovesti do razvojnog kašnjenja i poremećaja rasta, što može voditi smanjenju u pogledu reprodukcije, rasta i imuniteta.

Takođe, jedna od prijetnji tokom funkcionisanja gata predstavljaće uvođenje stranih, invazivnih vrsta (usled uplovljavanja brodova, jahti) , što je do sad bilo slabo istraženo, ali se može brzo očekivati da će dobiti veći značaj među prijetnjama po biodiverzitet.

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

Shodno navedenom, tokom radova na izgradnji i tokom funkcionisanja projekta, treba voditi računa da se ne ugroze navedene vrste i njihova staništa, posebno imajući u vidu njihov izuzetan značaj.

Moguće ispuštanje otpadnih voda iz vezanih plovila (incidentne situacije) i otapanje biocida s podvodnih dijelova brodova posredno može uticati na pridnene biocenoze.

7.6. Namjena i korišćenje površina

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



Trenutno stanje bliže lokacije na kopnu je vrlo loše (vidjeti slike u okviru poglavlja 2. Elaborata), devastirano, u bližem okruženju nema karakteristične vegetacije, obala je značajno neuređena, te će realizacija projekta te doprinijeti njenom uređenju.

7.7. Komunalna infrastruktura

Projekat će biti priključen na elektroenergetsku mrežu prema uslovima nadležnih preduzeća.

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.

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 nasleđe, 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.

Izvođenje projekta neće značajnije promijeniti postojeći pejzaž predjela, jer predviđa izgradnju objekta koji sličnih karakteristika postojećem antropogenom pejzažu.

U širem okruženju projekta je zastupljen novoizgrađeni pejzaž naselja Luštica bay, 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.

7.10. Kumulativni uticaj

Cjelokupan projekat (Gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, lučke kapetanije, rezervoari za gorivo, pumpne stanice, pretakališta) uz propisane načine funkcionisanja neće imati negativan uticaj na životnu sredinu.

U širem okruženju projekta se nalazi marina naselja Luštica bay.

S obzirom na ranije opisani prostor lokacije projekta, ne očekuje se kumuliranje, u negativnom smislu, sa efektima pomenute marine ili 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 sprovesti u toku izvođenja, korišćenja i u slučaju Incidenata ili prirodnih katastrofa.

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

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

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

Tokom izvođenja i funkcionisanja 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, Zakon o vodama, Zakon o moru i Zakon o zaštiti mora od zagađivanja sa plovnih objekata).

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 ja hitna reakcija njihovog prikupljanja.

U slučaju zagađenja nastalog kao posljedica izlivanja naftnih derivata primjeniti interventne mjera za slučaj iznenadnog zagađenja. Korisnik projekta treba da posjeduje i da zna koristiti plutajuću branu za slučaj incidentnog ispuštanja nafte ili naftnih derivata te drugih plutajućih tečnih polutanata. Takođe dužan je imati i uljne disperzante koji su dozvoljeni za korištenje, te odgovarajuće adsorbense za čišćenje kako kopna tako i mora.



Uz veće spremnike pijeska, takođe treba da ima i opremu za zaštitu životne sredine na kopnu i moru.

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.

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

Postupak u slučaju požara

Radnici koji su se zatekli u neposrednoj blizini mjesta požara dužni su da pristupe gašenju požara prema postupku koji je uvežban za vrijeme redovne periodične obuke. Prilikom gašenja požara, bez obzira na mjesto njegovog nastanka, radnici su dužni da se pridržavaju sledećih opštih principa i postupaka:

- Osnovni preduslov bezbjednog rada je obavezno prisustvo radnika u radnoj zoni koja predstavlja njegovo radno mjesto. Jedino tako je moguće primetiti eventualni požar u njegovoj najranijoj fazi. Svako nedozvoljeno napuštanje radnog mjesta, čak i za vrlo kratko vreme bez obezbeđene kvalitetne zamjene, predstavlja veliku opasnost po bezbjednost rada određene linije i mora se tretirati kao najteža povreda radne discipline;
- Gašenju požara prvi pristupaju radnici koji su se zatekli u neposrednoj blizini mjesta nastanka požara, bez obzira da li je u pitanju njihovo radno mjesto ili ne;
- Pristupiti gašenju požara odmah, bez odlaganja;
- U slučaju da je nemoguće savladati požar postojećim sredstvima u početnoj fazi, alarmirati vatrogasce u opštini;
- Požar gasiti aparatima za gašenje početnih požara ili bilo kojim sredstvom koje se može naći pri ruci. Koristiti samo podesna sredstva za gašenje;
- Prilikom gašenja požara po mogućstvu nastojati da se prilikom intervencije pravi što manje dodatne štete;
- Isključiti napajanje električnom energijom, momentalno, na glavnoj sklopki, tamo gdje je to moguće;
- U slučaju da je nemoguće isključiti dovod struje, električne instalacije pod naponom gasiti isključivo sa podesnim sredstvima za gašenje požara («S» aparati);
- Svaki požar predstavlja stresnu situaciju u kojoj se pojedinci teško snalaze. Gašenju požara se mora prići energično, ali bez stvaranja nervoze ili nepotrebne panike. Pojedince koji eventualno podlegnu panici odstraniti što dalje od mjesta požara;
- Evakuisati sve ugrožene radnike i ostalo ljudstvo na bezbjedno mjesto;
- Na mjestu požara ne stvarati nepotrebnu gužvu nego obezbediti prisustvo samo optimalnog broja radnika;
- Požar po mogućstvu ugasiti u njegovoj najranijoj fazi. Ukoliko to nije moguće, lokalizovati ga do dolaska pojačanja i to uklanjanjem zapaljivih i gorivih predmeta iz neposredne okoline požara.

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



8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine

S obzirom da je planirani gat privremenog karaktera, projekat uklanjanja projekta će se izraditi u periodu kada se bude uklanjao Gat. S obzirom na to, da ne znamo kada će se uklanjati projekat, obaveza Nosioca projekta je da tokom izrade projektne dokumentacije, izradi i odgovarajuću dokumentaciju za zaštitu životne sredine, prema odnosnim propisima koji tada budu na snazi. Ukoliko se objekat doka bude mogao uklopiti u planom predviđene sadržaje (marine sa 50vezova), on se neće uklanjati.

Mjere zaštite vazduha

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

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

Tokom realizacije na lokaciji kompleksa će se uvesti odgovarajuće mjere 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, mjere 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. Vršice 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.l. 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 mjere 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 obezbjeđuje 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 obezbjeđuje razvojem i primjenom regionalnih strateških planova zasnovanih na nacionalnoj politici;
- predostrožnosti, odnosno preventivnog djelovanja, preduzimanjem 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 obezbjeđuje poštovanje redosljeda 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).

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

Mjere zaštite voda

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

Na području zahvata, otpadni materijal koji nastaje tokom čišćenja i izgradnje, izvođač radova treba da drži na za to predviđenom mjestu koje je zaštićenom od atmosferskog (ispiranja) uticaja.

Otpad sa pomenutih mjesta treba da bude separiran po vrstama, a ukoliko se među otpadom nalazi i opasan otpad treba ga po pozivu odstraniti zakonski ovlašćena firma za takvu vrstu posla.

Na području zahvata smanjiti dizanje prašine posipanjem vode po putnim pravcima i u zoni rada angažovane mehanizacije, a takođe je potrebno ograničiti brzinu kretanja vozila po putevima radi izbjegavanja stvaranja prašine.

Prilikom betonskih radova u moru, pažljivo postaviti oplata kako bi se spriječilo curenje betona u more.

Tokom redovnog funkcionisanja projekta ne očekuju se negativni efekti na kvalitet vode, s obzirom da će se objekat spojiti na kanalizacioni sistem.

Na lokaciji projekta se ne može preuzimati otpad i otpadne vode sa plovila.



Na lokaci projekta se ne može vršiti servisiranje plovila (brušenje, struganje, farbanje i sl.). 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.

Organizacija transporta već izvedenom saobraćajnicom će organizovati Izvođač radova. Svakako, s obzirom na udaljenost naseljenih područja, organizacija transport na lokaciji i do lokacije ne može ugroziti stanovništvo

Mjere za zaštitu biodiverziteta, prirodnih i kulturnih dobara

U priobalnoj zoni lokacije gdje je planirana izgradnja projekta prisutna je reprezentativna sastojina makije koja će biti fragmentisana izgradnjom prilaznih puteva i infrastrukture marine koja će se nalaziti na kopnu.

Predlažemo da se izbjegne sađenje alohtonih (egzotičnih) vrsta koje nisu karakteristične za ovo podneblje.

Negativan uticaj na kopnenu faunu će se ispoljiti i kroz uznemiravanje usled povećanog nivoa buke duž kopnenih saobraćajnica. Do povećanja nivoa buke u cijeloj okolnoj zoni će doći i usled povećanog intenziteta morskog saobraćaja.

Ukoliko se tokom izvođenja projekta na projektnoj lokaciji uoči livada morske cvjetnice *P. oceanica*, potrebno je presaditi na drugo mjesto.

Pri izvođenju radova u priobalnom dijelu, obavezno je postavljanje zaštitnih mreža kako bi se spriječilo širenje zamućenja koje bi moglo da zablati listove morskih trava koje se nalaze u okolini lokacije, a samim tim im spriječe fotosintezu.

Sve armiranobetonske elemente koji se mogu izvesti na kopnu izvan mjesta zahvata ugraditi kao gotove - polufabrikate. Prilikom betoniranja u moru, pažljivo postaviti oplate kako bi se spriječilo curenje betona u more.

Ne smije se odlagati bilo kakav otpad u morski akvatorijum.

Usled radova na izvođenju projekta i prilikom prilaska plovila na gat, emitovaće se buka.

Buka koju proizvode plovila koja će se vezivati na gat se sastoji od buke niske frekvencije širokopojasnog spektra, koja u sebi sadrži mnogo tonova koje proizvode motori.

U skladu sa Direktivom Evropskog parlamenta i Savjeta o tehničkim zahtjevima o tehničkim zahtjevima za brodove u unutrašnjem vodenom saobraćaju (2006/87/EC), buka od navigacije i, naročito, buka od usisavanja i izduvavanja vazduha iz motora, ublažava se odgovarajućim sredstvima. Tokom normalnog rada mašina, nivo buke na razdaljini od 25m od boka plovila ne smije biti veća od 75dB. Nivo buke koji proizvede plovilo koji stoji ne smije preći 65dB na razdaljini od 25m od boka plovila, isključujući aktivnosti ukrcaja i iskrcaja (Član 8.10 Direktive 2006/87/EC).

Na osnovu CMS Family Guidelines / Vodič CMS porodice (CMS, ACCOBANS, & ASCOBANS, 2017), procjenjuje se da se nivo buke koju proizvode plovila kreće u opsegu od 160 do 180-190 dB re 1 μ Pa na 1 m, sa frekvencijom od 20 Hz do 44.8 Hz.

Razmatranjem potencijalnih efekata buke na morske organizme, procjenjuje se da buka prilikom izvođenja radova i buka prilikom pristupa plovila gatu, može promijeniti njihove obrasce migracija, razvoja i hranjenja. Fiziološki stres izazvan bukom, ukoliko bi trajala duži period, može dovesti do razvojnog kašnjenja i poremećaja rasta.



U cilju smanjenja negativnog uticaja buke na morske organizme tokom funkcionisanja projekta je neophodno spriječiti rad motora plovila dok je vezano za Gat (osim kada je to neophodno).

Jedan od najvećih problema u zaštiti mora tokom eksploatacije izdvojenog Gata je sprječavanje zagađenja koja nastaju redovnim radom i odvijanjem života na brodovima (razne vrste otpada, balastne, sanitarne vode). U tom smislu, marina koja se nalazi u blizini projekta je obezbijedila sistem za pražnjenja brodskih tankova sa balastnim i sanitarnim otpadnim vodama.

Prilikom uplovljavanja brodova koji će biti vezani na Gat, tokom tankanja goriva, treba obavijestiti posade da je zabranjeno koristiti WC na brodovima koji imaju otvoreni sistem ispuštanja otpadnih voda, te ih valja uputiti na korištenje postojeće infrastrukture na obali. Iako ne postoji dokumentacija, u slučaju indikacije ili bilo kog drugog - posrednog izvora saznanja da u morskom dijelu zahvata postoje arheološki nalazi, kao i u slučaju njihovog slučajnog pronalaska u toku izvođenja radova treba urgentno o tome obavijestiti nadležni Upravu za zaštite kulturnih dobara.

Mjere zaštite predjela

Adekvatna zaštita uključuje sljedeće aktivnosti koje imaju za cilj smanjenje stepena degradacije predjela:

- zabraniti otvaranje nekontrolisanih pristupnih puteva gradilištu, van pojasa u kome se izvode radovi;
- prirodne površine van gradilišta se ne mogu koristiti kao privremena ili stalna mjesta odlaganja, parkiranja, opravke mašina, pozajmišta materijala i sl.;
- sa otpadnim materijalima koji nastaje na gradilištu postupati u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG, br. 64/11 i 39/16);
- prilikom uređenja terena evidentirati mjesta koja zahtjevaju posebnu zaštitu od erozije i primjeniti propisane mjere sprečavanja tog procesa;

Da bi se spriječilo nekontrolisano nakupljanje i raznošenje otpadnih materijala sa gradilišta planira se sljedeće:

- svakodnevno otpad sa gradilišta pakovati u kontejnere ili plastične vreće i redovno predavati ovlaštenim sakupljačima;
- zabranjeno je paliti otpad na gradilištu;
- ukoliko postoji potreba da se neki materijal koji se ugrađuje privremeno odloži, njegovo odlaganje izvršiti unutar prostora baznog gradilišta koje je određeno za privremeno odlaganje materijala koji se odmah ne ugrađuje.

Mjere za sprječavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških akcidenata

- Spriječiti incidente na moru postupajući u skladu sa odredbama STCW konvencije (1978/1995) - *Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers*
- U slučaju zagađenja nastalog kao posljedica izlivanja naftnih derivata primijeniti interventne mjere za slučaj iznenadnog zagađenja. Korisnik Gata treba da posjeduje i da zna koristiti plutajuću branu za slučaj incidentnog ispuštanja nafte ili naftnih derivata te drugih plutajućih tečnih polutanata. Takođe dužan je imati i uljne disperzante koji su dozvoljeni za korištenje, te odgovarajuće adsorbense za čišćenje kako kopna tako i mora. Uz veće spremnike pijeska, takođe treba da ima i opremu za zaštitu životne sredine na kopnu i moru.



- Osigurati opremu za sprječavanje širenja zagađenja mora i uklanjanja posljedica njegovog zagađenja (plivajuća brana u dužini čitavog ulaznog dijela u luku koja osigurava stalnu pokrivenost vodenog ogledala po plimi i oseki, brod sa kojeg se može postaviti plivajuća brana).
- Izraditi Operativni plan za zaštitu zahvata od zagađenja naftom i naftnim derivatima.
- U slučaju izbijanja požara i eksplozije postupiti u skladu sa izrađenim operativnim Planom protivpožarne zaštite.
- Nosilac projekta treba da posjeduje sredstva kojima se brzo i efikasno gasi požar.
- Protivpožarnim vježbama obučavati osoblje za stručno i brzo gašenje požara.
- Osigurati vatrogasni pristup projektu tako da je uzdužno dostupna vatrogasnim vozilima.
- Otpad koji bude nastao akcidentnim događajima odvojiti u odgovarajuće posude, a za konačni tretman i čišćenje angažovati odgovarajuću firmu.

Iako je nemoguće predvidjeti iznenadne (incidentne) događaje, radi smanjenja posljedica od incidentnih situacija potrebno je:

- uraditi plan intervencija za grupu mogućih rizika u situacijama kada se planirane mjere zaštite životne sredine u izgradnji pokažu kao neuspješne (npr. incidentno izlivanje goriva, ulja ili maziva koja koristi angažovana građevinska mehanizacija);
- uraditi plan sprječavanja grupe mogućih rizika vezanih za incidentne situacije koje se mogu desiti u fazi eksploatacije i radova na održavanju projekta u eksploataciji;
- uraditi plan intervencija za grupu mogućih rizika koji se pojavljuju kao posljedica prirodnih katastrofa koje se mogu pojaviti u vidu požara ili zemljotresa.

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 obavještavaju 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

Organizacija transporta već izvedenom saobraćajnicom će organizovati Izvođač radova. Svakako, s obzirom na udaljenost naseljenih područja, organizacija transport na lokaciji i do lokacije ne može ugroziti stanovništvo

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 proglasi 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 raspolaganje 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 krznene 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 ovlaštenom 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, jonizujuća i nejonizujuća zračenja, buku i vibracije, kao i okruženje koje je stvorio čovjek: gradove, naselja, kulturno istorijsku baštinu, infrastrukturne, industrijske i druge objekte, i predstavlja kompleksni i međuzavisni sistem, te da je veoma važno uspostaviti kompletan monitoring životne sredine sa pouzdanim i preciznim informacijama i podacima.

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

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

Pored monitoringa koga sprovodi Država preko Agencije za zaštitu prirode i 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 prirode i životne sredine Crne Gore.

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

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

9.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad

Raspoloživ prikaz stanja kvaliteta životne sredine na ovoj lokaciji dat je u poglavlju 2. „Opis lokacije“, poglavlju 4. „Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine“ i u poglavlju 6. „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).
- Zakonom o moru („Sl.list CG“, br. 17/07 i 06/08 i 40/11),
- Zakonom o zaštiti mora od zagađivanja sa plovnih objekata („Sl. list Crne Gore”, br. 20/11 i 26/11).

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

9.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja 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.

S obzirom da ovaj projekat predstavlja dio većeg projekta koji obuhvata (Gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, lučke kapetanije, rezervoari za gorivo, pumpne stanice, pretakališta), to predlažemo sledeći monitoring, koji treba da bude jedinstven:

- Tokom korištenja cjelokupnog projekta obavezno je jedanput godišnje obaviti pregled morskog dna i izvršiti čišćenje morskog dna ukoliko bude potrebno, usled potencijalno neželjenih odbacivanja otpada sa plovila). Čišćenje je potrebno obavljati autonomnim ronjenjem strogo vodeći računa da se izbjegne podizanje mulja s dna i da se ne ugrozi biodiverzitet lokacije.
- Potrebno je jedanput godišnje izvršiti pregled biodiverziteta u zoni Rta Kamenovo.
- Potrebno je jedanput godišnje ispitati kvalitet morske vode u zoni projekta. Ispitivanje kvaliteta vode treba izvršiti u periodu jul-avgust.

9.4. Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima

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

Izveštaje o stanju biodiverziteta i kvaliteta morske vode treba dostavljati Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine i nadležnom organu Opštne Tivat.

9.5. Obaveze obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenih mjerenja

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

9.6. Prekogrančni program praćenja uticaja na životnu sredinu

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



10. Netehnički rezime informacija

Lokacija predmetnog projekta se nalazi na rtu zvanom „Tri Krsta”, na jugozapadu zaliva Trašte, a na poluostrvu Luštica, Opština Tivat.

Projekat je predviđen u morskoj sredini. Postojeće stanje na lokaciji i njenom okruženju je stjenovita obala iznad mora.

Teren na kojem se planira izgradnja predmetnog objekta je u nedefinisanim stanju. Postoji nedovršen gat sa tri AB kesona, nasipom - lukobranom od kamena i betonskih elemenata. Središnji keson je sastavljen od dva AB kutijasta elementa, zapunjena sa kamenim materijalom. Bočni kesoni su takođe sastavljeni od po dva AB kutijasta elementa, zapunjena sa kamenim materijalom, na koje su oslonjeni AB elementi pločastog tipa, koji vezuju keson sa obalom.

U okruženju projekta ne postoje izvorišta vodosnabdijevanja.

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

Postojeće stanje parcele predstavlja prirodni predio, stijensku masu, koji je po konfiguraciji u padu prema moru, u vrlo degradiranom i neuređenom stanju.

Planirani objekat je smješten u okviru građevinskih linija, definisanih koordinatama tačaka u Urbanističko-tehničkim uslovima. Prema Urbanističko-tehničkim uslovima br. 0902-351-643/9 od 02.12.2019 godine izdatih od strane Sekretarijata za planiranje prostora i održivi razvoj - Opština Tivat, projekat se planira u morskom akvatorijumu, a projekat će se sa kopnom povezati preko katastarske parcele broj 1117/1 i 1144/1 KO Radovići, Tivat, UP 7 u zahvatu izmjena i dopuna Državne studije lokacije "Sektor 36", Opština Tivat.

Predmetni projekat pripada prostoru na kojem je planirano izvođenje: izdvojenog gata sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, lučke kapetanije, rezervoara za gorivo, pumpne stanice, pretakališta i svetionika.

Ovim projektom je predviđeno izvođenje Gata za vezivanje plovila.

Gat je predviđen za brodove do 100m, katamarane 35m kao i sve druge čamce i plovila.

Na njemu će se odvijati lokalni i inostrani saobraćaj bez preplitanja.

Gat je dimenzija 70x10m, na betonskim šipovima sa svim neophodnim elementima.

Sa administrativnim objekatom je povezan rampom koja rješava denivelaciju od 70cm.

Na Gatu se nalaze i:

- bitve za katamaran sa unutrašnje strane Gata
- bitve za plovila od 100m (7 bitvi za 40t)
- bitve za gat za mala plovila
- bokobrani
- dodatna plutajuća bova za pramčani privez plovila.

Na Gatu se nalaze točeca mjesta različitih kapaciteta 1000, 600, 200, 80 i 40 l/min.

Točeca mjesta su povezana sa "Postrojenjem za skladištenje goriva sa pripadajućom opremom" koje nije predmet ovog Elaborata, već predstavlja zaseban projekat koji će biti predmet zasebne procjene uticaja na životnu sredinu.

Unutar konstrukcije doka riješen je sistem instalacija neophodnih za bezbjednu upotrebu točecih mjesta.

Planirano je opremanje Gata elektroenergetskim i signalnim instalacijama.

Prema naprijed saopštenim istraživanjima, u blizini lokacije projekta se nalazi ispitivani Transekt C, Rt. Kamenova. Profil dubine od -24,5 m do -3,0 m. Pješčano morsko dno sa grubim organogenim detritusom. Na -23,0 m dubine nalazi se široka livada *Posidonia*



oceanica (L.) s "matom". Pješčani kanali su prisutni između vegetacije, gustoća nije jako velika. Također su dobro zastupljene fotofilne zajednice algi. S dubine od -22,0 m, stjenovita litica započinje do površine: vrlo zanimljivo prisustvo izuzetnih primjeraka spužve na dubini od -15,0 m (*Axinella polipoides* i *Calix nicaeensis*). Posljednja površina od -10 m dubine potpuno je neplodna. A ova dubina upravo predstavlja završetak linije Urbanističke parcele, dok se zona izrade Gata prostire do dubine od 6,5 do 7 metara.

Dakle, tačna projektna lokacija je potpuno neplodna i neobrasla vegetacijom.

Kad su u pitanju zaštićene vrste registrovane u okruženju lokacije projekta, potencijalne prijetnje su moguće: usled odlaganja otpada i građevinskog šuta, uplitanja u opremu za ribolov, sidrenja plovila, različitih ljudskih aktivnosti, kao i raznih izvorima organskog i neorganskog zagađenja. Sve ove aktivnosti treba zabraniti.

Kada je u pitanju vagilna fauna može doći do uznemiravanja iste (buka, iskopavanja) i njenog povlačenja sa predmetne lokacije usled izvođenja radova, ali i do ponovnog nastanjivanja, nakon završetka radova.

Kada su u pitanju sesilni predstavnici faune, njihova staništa će biti ugrožena (jednim djelom izmjenjena ili čak trajno izgubljena) tako da će i sama fauna biti redukovana.

Nakon izgradnje projekta doći će do naseljavanja morskih organizama na konstruktivne elemente gata koji su potopljeni u more. Na sedimentnom i kamenitom dnu, populacije organizama koje su tu živjele ranije djelimično ili čak potpuno će se obnoviti.

Takođe, jedna od prijetnji tokom funkcionisanja gata predstavljaće uvođenje stranih, invazivnih vrsta (usled uplovljavanja brodova, jahti), što je do sad bilo slabo istraženo, ali se može brzo očekivati da će dobiti veći značaj među prijetnjama po biodiverzitet.

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

Shodno navedenom, tokom radova na izgradnji i tokom funkcionisanja projekta, treba voditi računa da se ne ugroze navedene vrste i njihova staništa, posebno imajući u vidu njihov izuzetan značaj.

Elaboratom su predviđene mjere zaštite, a odnose se na mjere za zaštitu stanovništva, biodiverziteta, prirodnih i kulturnih dobara, zaštitu voda, zemljišta, vazduha i zaštitu od buke.

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

11. Podaci o mogućim teškoćama

S obzirom na postojanje detaljnih podataka o stanju biodiverziteta morske sredine ove lokacije, obrađivač je imao potrebne podatke za procjenu uticaja na životnu sredinu.

Nepostojanje podataka o kvalitetu drugih segmenata životne sredine (voda, vazduh, buka,...) nijesu značajnije mogli da utiču na u Elaboratu izvršene procjene.

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 82/20) i drugih odnosnih Zakona, te kao takav podliježe kontrolama koje su određene posebnim propisima.

Realizacija ovog projekta se predviđa u skladu sa planskim dokumentom, koji je prošao 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

- Idejni projekat, Decom, D.O.O., septembar 2020.g.
- <http://www.geoportal.co.me/>
- Informacija o stanju životne sredine za 2018.g., Agencija za zaštitu prirode i životne sredine, 2019.g.
- Google earth,
- 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).
- Lustica Development AD (April, 2012) Environmental Assessment of Lustica area contamination study Environmental Field Survey Report
- Lustica Development AD (April, 2012) Environmental Assessment of Lustica area contamination study 2.1.ASEA GIS Structure Advanced Remote Sensing Applications
- Lustica Development AD (April, 2012) Environmental Assessment of Lustica area contamination study 2.1.B Study on Marine Coastal and Terrestrial Habitats
- Lustica Development AD (April, 2012) Environmental Assessment of Lustica area contamination study 2.1.C Identification of areas of high value for biodiversity protection
- Mačić, V. (2002): Phenology of Seagrass *Posidonia oceanica* (L) Del. in the South-East Adriatic (Cape of Kočište). *Studia Marina* 23, str 1 -6. Kotor



P r i l o z i

Prilog 1. Dokazi da obrađivač ispunjava zakonske uslove za izradu Elaborata

Prilog 2. Situacioni prikaz

Prilog 3. U elektronskoj verziji Elaborata kao prilozi su dati video zapisi morskog dna na lokaciji projekta

Prilog 4. Izvod iz katastarskih podloga i prikaz planiranog objekta na katastarskoj podlozi



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:
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 07.12.2000.
Datum donošenja Statuta: 18.09.2001. Datum promjene Statuta: 23.05.2018.
Adresa glavnog mjesta 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



VLADA CRNE GORE

Uloga: Osnivač

Udio: % Adresa: J. TOMAŠEVIĆA BB PODGORICA

LICA U DRUŠTVU:

RADOJE VUJADINOVIĆ CRNA GORA

Adresa: MILA RADUNOVIĆA 51/48, PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

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

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

VLADIMIR FILIPOVIĆ CRNA GORA

Adresa: MOMIŠIĆ ORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

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

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO (Sa članovima 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 članovima 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 članovima 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 članovima 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 članovima 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.institutrz.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 članovima 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 članovima organa upravljanja,)

BRANIMIR ĆULAFIĆ

Adresa: CETINJSKI PUT BB. PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

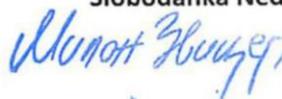
Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 11.09.2020 godine u 10:39h MP




Načelnica

Slobodanka Nedović





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 Ђукана Александар

рођен-а 30-VIII-1974. године у БИТЕЛОМ ПОЉУ, БИТЕЛО 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 складишног резерва.“

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

ХЕМИЈСКИХ НАУКА

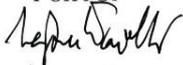
редни број из евиденције о издатим дипломама 3152005

у Београду 30-IX-2005. године

ДЕКАН


проф. др Желјко Тешић

РЕКТОР


проф. др Светлан Полјанић



- **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



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 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 podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac 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.institutrz.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.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavičević



- **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 1077/7-1661/1 od 27.03.2018.godine, GORAN ŠĆEPANOVIĆ diplomirani 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 diplomiranom 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 instalacijama 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;



- 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 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 podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac 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, riješeno 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.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Nataša Pavićević





- **Vladimir Filipović**

MINISTARSTVO ODRŽIVOG 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.institutrz.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 podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac 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, 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.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavičević



- **Katarina Todorović**



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 sredina na okolinu, 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 Čulafić, dipl.inž.



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 diplomiranom inženjera 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 diplomiranom inženjera 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 diplomiranom inženjeru 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 diplomiranom inženjeru 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



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 podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac 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.institutrz.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.

OVLASĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavićević

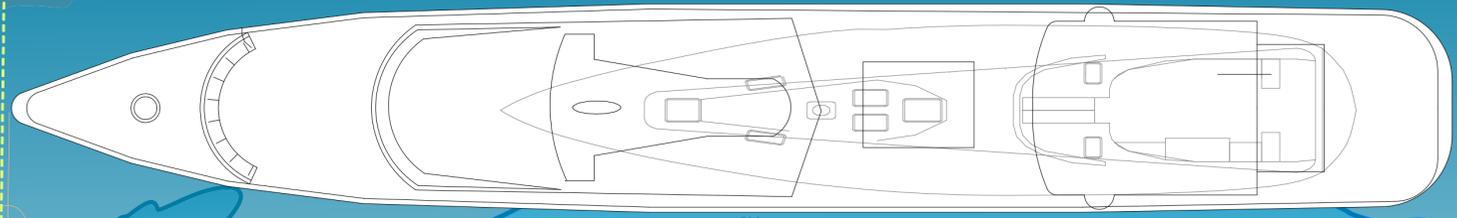


IDEJNO RJEŠENJE "SERVISNI OBJEKAT-NT"

LEGENDA OBJEKATA

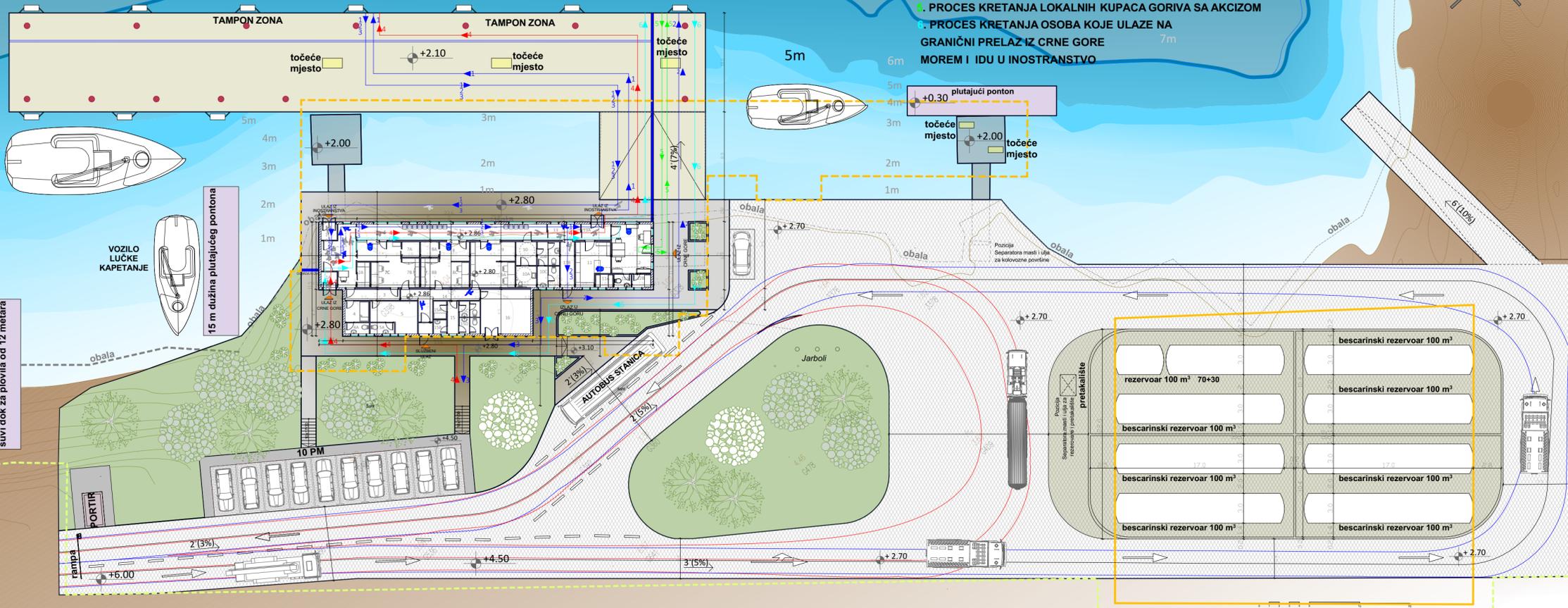
- ADMINISTRATIVNI OBJEKAT
- POPLOČANJE OKO OBJEKTA
- DOK
- PONTONI
- TOČEĆE MJESTO
- SAOBRAČAJNICA
- REZERVOARI
- ZELENE POVRŠINE
- PARKING

- PROCES KRETANJA OSOBA KOJI ULAZE NA GRANIČNI PRELAZ IZ INOSTRANSTVA MOREM I IMA 3 SCENARIJA:**
- NE ULAZE U CRNU GORU
 - U LAZE U CRNU GORU PLOVILOM ALI SE VRAĆAJU NA PLOVILO I OSTAJU U CRNOJ GORI
 - U LAZE U CRNU GORU NA KOPNO
- 4. PROCES KRETANJA OSOBA KOJE ULAZE NA GRANIČNI PRELAZ IZ CRNE GORE KOPNOM I IDU U INOSTRANSTVO MOREM**
- 5. PROCES KRETANJA LOKALNIH KUPACA GORIVA SA AKCIZOM**
- 6. PROCES KRETANJA OSOBA KOJE ULAZE NA GRANIČNI PRELAZ IZ CRNE GORE MOREM I IDU U INOSTRANSTVO**



Dodatna plutajuća bova za bramčani vez plovila preko 70m

suvi dok za plovila od 12 metara



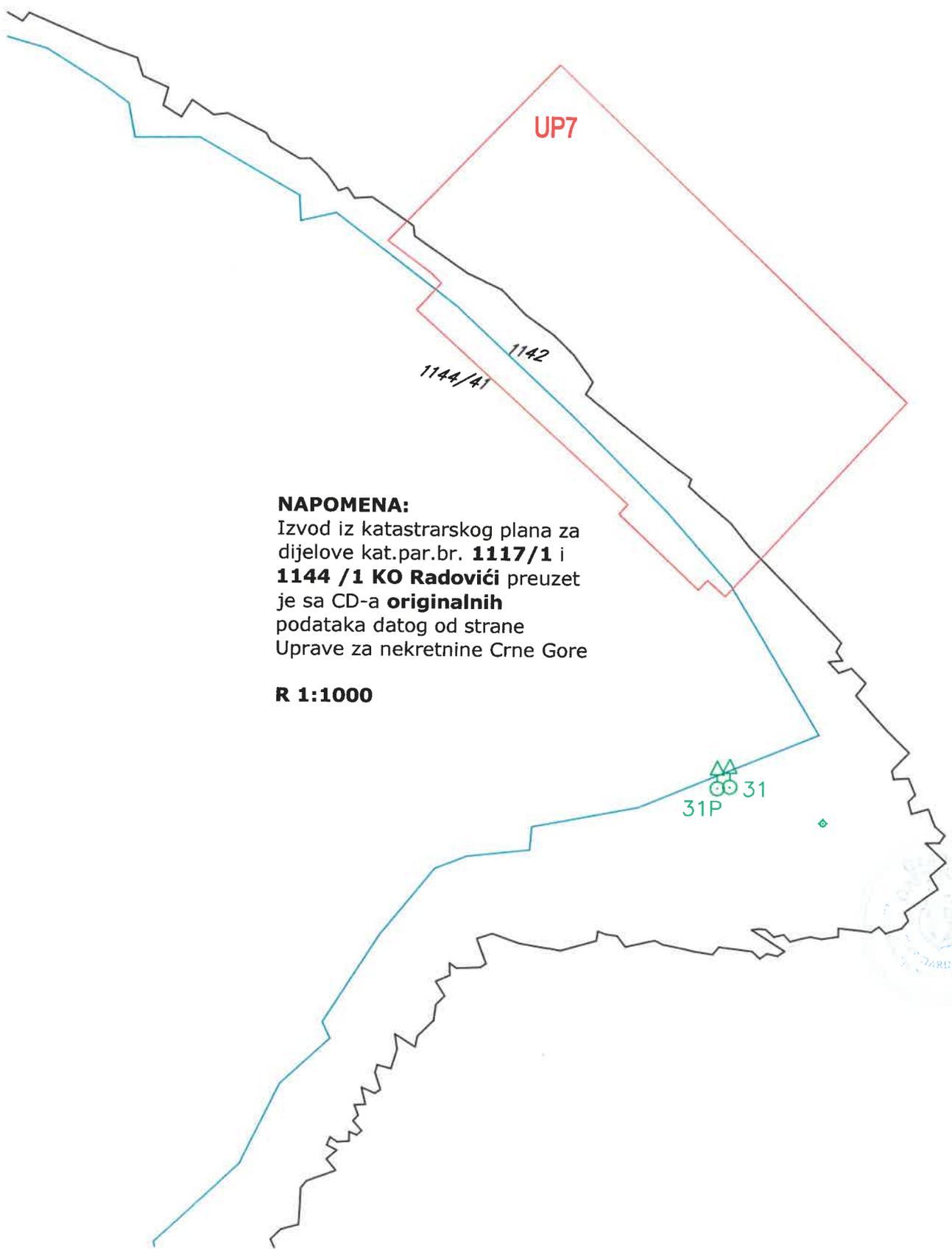
PREGLED POVRŠINA ADMINISTRATIVNOG OBJEKTA(P)-PRIZEMLJE

| OPIS | POD | ZID | PLAFON | P(m²) |
|---------------------------------------|----------|---------|--------|---------------|
| 1. ULAZ IZ INOSTRANSTVA | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 2,56 |
| 1A. ULAZ IZ CRNE GORE | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 2,49 |
| 2. KD KONTROLA | KERAMIKA | JUPOKER | JUPOL | 16,85 |
| 2A. SKLADIŠTE ZAPLJENJENE ROBE | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 3,34 |
| 3. UNUTRAŠNJI HOL | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 6,05 |
| 4. PROSTORIJA ZA ZADRŽAVANJE | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 5,09 |
| 4A. WC | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 2,70 |
| 5. AZIL | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 12,60 |
| 5A. WC | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 2,70 |
| 6. HOL | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 31,15 |
| 7. POLICIJA SA SALTEROM | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 8,65 |
| 7A. SERVER SOBA | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 2,70 |
| 7B. ARHIVA | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 5,50 |
| 7C. RADNI PROSTOR | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 7,80 |
| 8. CARINA SA SALTEROM | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 5,75 |
| 8A. SERVER SOBA | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 2,75 |
| 8B. ARHIVA | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 5,66 |
| 8C. RADNI PROSTOR | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 7,80 |
| 9. LUČKA KAPETANIJA | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 8,70 |
| 9A. RADNI PROSTOR | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 11,80 |
| 10. HODNIK | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 4,80 |
| 10A. WC ZA LICA SA POSEBNIM POTREBAMA | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 4,35 |
| 10B. MUŠKI WC | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 5,25 |
| 10C. ŽENSKI WC | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 4,75 |
| 11. PRODAVNICA SUVENIRA | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 14,00 |
| 11A. SKLADIŠTE NEOCARINJENE ROBE | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 2,40 |
| 12. OPERATOR | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 19,70 |
| 12A. WC | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 2,25 |
| 12B. KUHNJA | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 2,50 |
| 13. KONTROLA PRISTUPA | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 4,65 |
| 13A. IZLAZ U INOSTRANSTVO | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 4,70 |
| 13B. IZLAZ U CRNU GORU | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 6,45 |
| 14. HODNIK | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 11,80 |
| 15. PREDPROSTOR | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 1,60 |
| 15A. KUHNJA | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 2,35 |
| 15B. OSTAVIA | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 1,80 |
| 15C. MUŠKI WC | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 3,20 |
| 15D. ŽENSKI WC | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 1,30 |
| 16. TRAFOSTANICA | KERAMIKA | JUPOL | JUPOL | 22,50 |
| Σ NETO | | | | 273,00 |
| Σ BRUTO | | | | 320,00 |

LEGENDA

- KORISNIK
- SLUŽBENO LICE
- KRETANJE PROTIVPOŽARNOG VOZLA
- KRETANJE CISTERNE ZA GORIVO
- URBANISTIČKA PARCELA
- GRABEVINSKA LINIJA
- BITVE
- BOKOBRAN

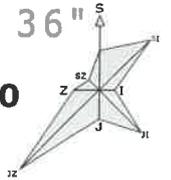
| | |
|---|---|
| Projekant: "DECOM MONTENEGRO" doo, Podgorica | Investitor: „Lustica Development“ A.D. Tivat |
| Objekat: Servisni objekat-NT | Lokacija: dio KP broj 1117/1 i dio KP broj 1144/1, KO RADOVIĆI, dio akvatorijuma, UP 7 u zahvalu izmjena i dopuna Državne studije lokacije "Sektor 36", Opština Tivat |
| Glavni inženjer: Filip Lopičić, dipl.inž.grad. | Vrsta tehničke dokumentacije: IDEJNO RJEŠENJE |
| Odgovorni inženjer: Ivana Ljumović, Spec.sci.arh. | Dio tehničke dokumentacije: ARHITEKTURA |
| Saradnici: | Prilog: SITUACIJA |
| Datum izrade i M.P.: Avugst 2020 god. | Datum revizije i M.P.: |
| | Razmjera: 1:300 |
| | Broj priloga: 3 |
| | Broj strane: |



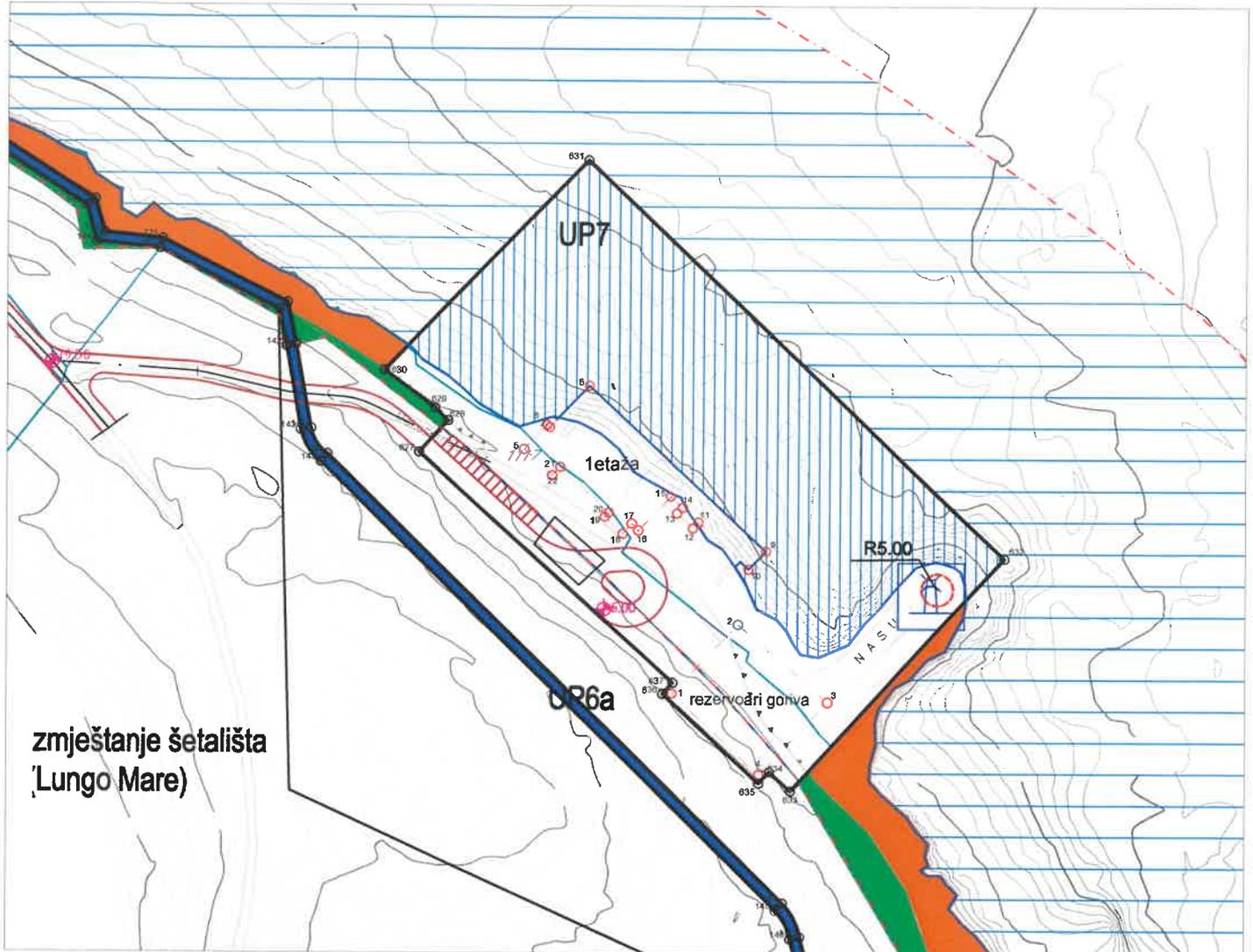
NAPOMENA:
Izvod iz katastrarskog plana za
dijelove kat.par.br. **1117/1** i
1144 /1 KO Radovići preuzet
je sa CD-a **originalnih**
podataka datog od strane
Uprave za nekretnine Crne Gore

R 1:1000





Up7



- GRANICA ZAHVATA PLANA
- - - GRANICA MORSKOG DOBRA
- GRANICA I BROJ KATASTARKE PARCELE
- OBALNA LINIJA
- URBANISTIČKA PARCELA
- UP, DUK OZNAKA URBANISTIČKE PARCELE
- OP OZNAKA ZONE OSTALIH PRIRODNIH POVRŠINA
- MD ZONA MORSKOG DOBRA
- VM ZONA MORSKE POVRŠINE
- 1 etaža MAKSIMALNA SPRATNOST
- 438 KOORDINATE PRELOMNE TAČKE URBANISTIČKE PARCELE
- 44 KOORDINATE PRELOMNE TAČKE GRAĐEVINSKE LINIJE - GL1
- REGULACIONA LINIJA - RL
- MORSKI AKVATORIJ
- MORSKI AKVATORIJ UNUTAR MARINE
- MORSKI AKVATORIJ UNUTAR UP PRETAKALIŠTA
- OBJEKTI HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE - CRPNA STANICA
- OBALNO ŠETALIŠTE - LUNGO MARE
- NASIP UZ MARINU

- ARHEOLOŠKI LOKALITET PODMORJA
- SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA**
- KOLSKA SAOBRAĆAJNICA
- OSOVINA SAOBRAĆAJNICE
- TROTOAR
- VISINSKA KOTE SAOBRAĆAJNICA
- PREDLOG ZA IZGRADNJU PARKINGA U KONTAKTNOJ ZONI
- SVJETIONIK
- POPREČNI PRESJEK**
- 2-2 kolovoz

KOORDINATE UP 7

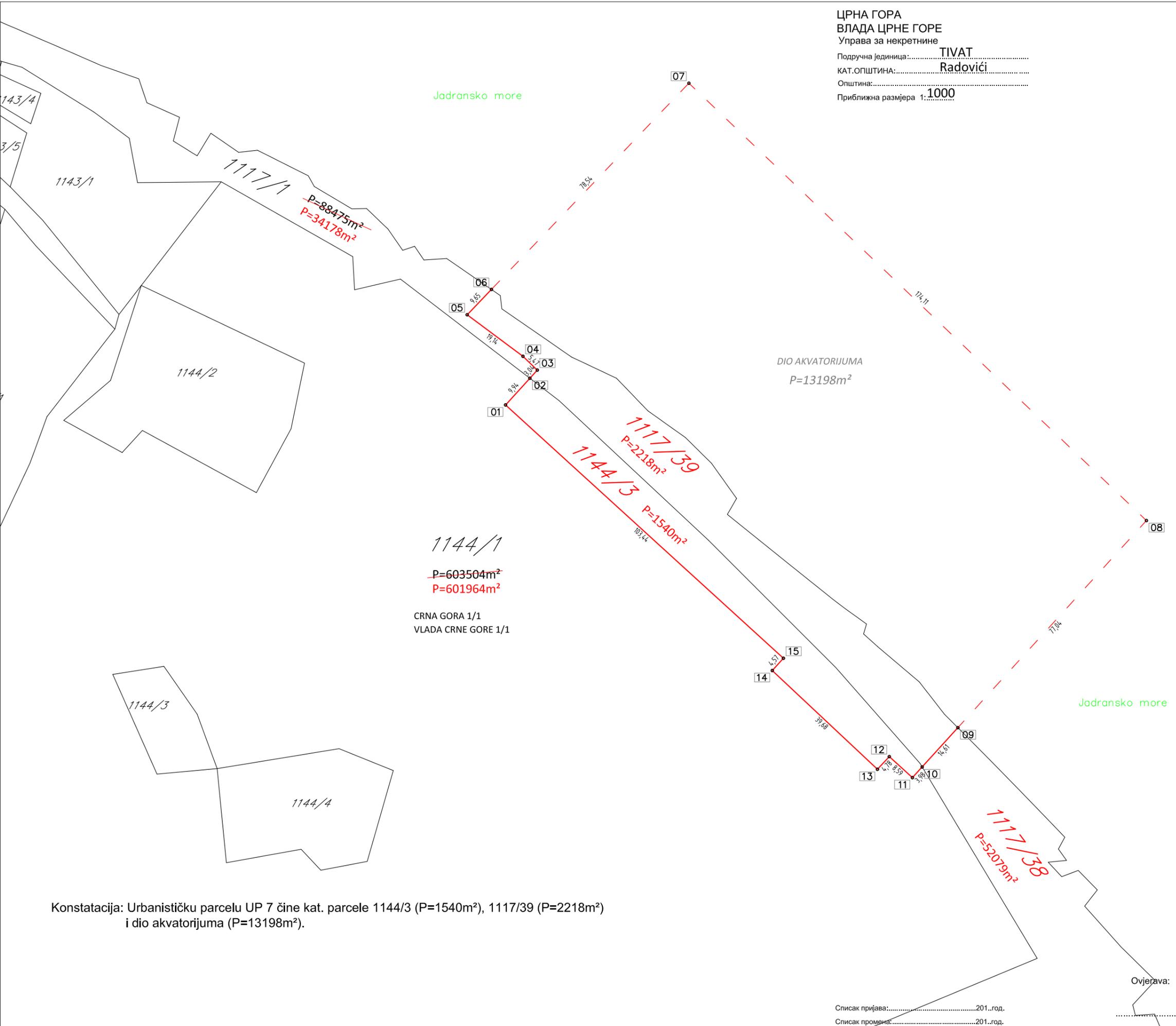
| Br. | Y | X |
|-----|------------|------------|
| 627 | 6554417.42 | 4692413.96 |
| 628 | 6554426.15 | 4692423.55 |
| 629 | 6554422.21 | 4692427.34 |
| 630 | 6554406.86 | 4692438.77 |
| 631 | 6554467.87 | 4692502.44 |
| 632 | 6554593.76 | 4692382.17 |
| 633 | 6554529.37 | 4692311.47 |
| 634 | 6554523.02 | 4692317.26 |
| 635 | 6554519.75 | 4692313.78 |
| 636 | 6554490.81 | 4692340.93 |
| 637 | 6554493.89 | 4692344.31 |



ЦРНА ГОРА
 ВЛАДА ЦРНЕ ГОРЕ
 Управа за некретнине
 Подручна јединица: TIVAT
 КАТ.ОПШТИНА: Radovići
 Општина:
 Приближна разијера 1: 1000

СКИЦА ПРЕМЈЕРА Бр.....
 Број кат. плана.....
 Тах записника: свеска.....
 Вега са ранијом скицом премјера: бр/год.....

PARCELACIJA PO DUP-U
 Izmjene i dopune DSL "Sektor 36", UP 7



| KOORDINATE DETALJNIH TAČAKA | | |
|-----------------------------|-------------|-------------|
| Oznaka | Y | X |
| 01 | 6554417.419 | 4692413.963 |
| 02 | 6554424.110 | 4692421.308 |
| 03 | 6554426.154 | 4692423.552 |
| 04 | 6554422.210 | 4692427.340 |
| 05 | 6554406.863 | 4692438.770 |
| 06 | 6554413.535 | 4692445.735 |
| 07 | 6554467.867 | 4692502.444 |
| 08 | 6554593.761 | 4692382.171 |
| 09 | 6554541.884 | 4692325.212 |
| 10 | 6554532.047 | 4692314.413 |
| 11 | 6554529.369 | 4692311.472 |
| 12 | 6554523.017 | 4692317.258 |
| 13 | 6554519.749 | 4692313.775 |
| 14 | 6554490.815 | 4692340.928 |
| 15 | 6554493.887 | 4692344.308 |

1144/1
~~P=603504m²~~
 P=601964m²
 CRNA GORA 1/1
 VLADA CRNE GORE 1/1

Konstatacija: Urbanističku parcelu UP 7 čine kat. parcele 1144/3 (P=1540m²), 1117/39 (P=2218m²) i dio akvatorijuma (P=13198m²).



Snimio i obradio:
 GEOS d.o.o Podgorica
 Snimio dana: Septembar, 2020. god.
 Geometar: Dragiša Vuković, diplomirani geod.
 ПОТПИС

Списак пријава:201.год.
 Списак промена:201.год.

Ovjerava:

Jadransko more

1117/1
~~P=88475m²~~
P=34178m²

07

78.24

74.11

06

05

17.14

04

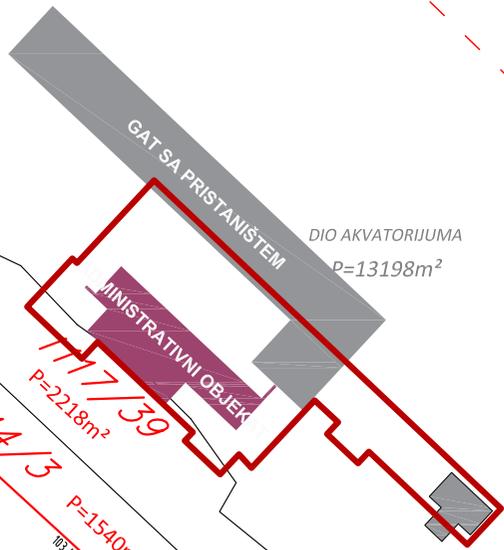
03

3.57

02

9.94

01



DIO AKVATORIJUMA
P=13198m²

MINISTRATIVNI OBJEK
P=2218m²

1144/3
P=1540m²

1144/1

~~P=603504m²~~
P=601964m²

CRNA GORA 1/1
VLADA CRNE GORE 1/1

08

77.04

14

15

3.57

39.98

12

13

11

10

09

1.78

8.39

5.98

14.61

Jadransko more

1117/38
P=52079m²

1144/4