

ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA IZGRADNJE OBJEKTA NAUTIČKOG TURIZMA/MARINA L3

Podgorica, oktobar 2019.godine

S A D R Ź A J

1. OPŠTE INFORMACIJE	3
2. OPIS LOKACIJE	13
3. OPIS PROJEKTA	36
4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE	66
5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA	76
6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE	78
7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	81
8. OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	86
9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	93
10. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA	95
11. PODACI O MOGUĆIM POTEŠKOĆAMA	98
12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	98
13. DODATNE INFORMACIJE I KARAKTERISTIKE PROJEKTA	98
14. IZVORI PODATAKA	98
PRILOZI	

1. OPŠTE INFORMACIJE

1.1 PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

Nosilac Projekta: NAVAR INCORPORATED D.O.O TIVAT

Registracijski broj: 50132681

PIB: 02346303

Odgovorno lice: Antonio Zgradić

e – mail: office@navaryacht.com

Broj telefona: +382 (0) 67 356 321

1.2 GLAVNI PODACI O PROJEKTU

Naziv projekta	Izgradnja objekta nautičkog turizma/marina L3
Lokacija:	Urbanistička zona 2 u zahvatu DSL „Dio Sektora 22 i Sektor 23“, Opština Tivat

Katastarska parcela broj	Dio katastarske parcele 4731 KO Tivat i pripadajućem akvatorijumu
---------------------------------	---

Naziv objekta	Objekat nautičkog turizma/marina sa pratećim sadržajima servisa marine
Vrsta radova	Izgradnja objekta
Površina objekta	268m ² (BGP)

1.3 PODACI O ORGANIZACIJI I LICIMA KOJA SU UČESTVOVALA U IZRADI ELABORATA

Obradivač	STUDIO SYNTHESIS ARCHITECTURE&DESIGN D.O.O. Podgorica
------------------	--

Tim za izradu Elaborata	Marjana Kaluđerović, dipl.inž. metalurgije Dr Sonja Radović – Jelovac, dipl.inž. arhitekture Dr Snežana Dragičević, dipl. biolog Dina Skarep, dipl.inž. geologije za hidrologiju
--------------------------------	---

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE

Direkcija za licence, registar i drugostepeni postupak

Broj: UPI 107/7-538/2, veza: UPI 101/2175-16/7

Podgorica, 21.08.2019.godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po dopuni zahtjeva »STUDIO SYNTHESIS ARCHITECTURE& DESIGN« D.O.O.Podgorica, za izmjenu rješenja, br. UPI 101/2175-16/6 od 12.09.2018.godine za izdavanje licence projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 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

RJEŠENJE

1. Mijenja se rješenje. Broj: UPI 101/2175-16/6 od 12.09.2018.godine i »STUDIO SYNTHESIS ARCHITECTURE & DESIGN« D.O.O.Podgorica, IZDAJE SE LICENCA projektanta i izvođača radova.
2. Ova Licenca se izdaje na 5 (pet) godina.

O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br. 173/19 od 19.08.2019.godine, »STUDIO SYNTHESIS ARCHITECTURE& DESIGN« D.O.O.Podgorica, obavijestilo je ovo ministarstvo o promjenama u skladu sa članom 136 stav 4 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata i obratilo se zahtjevom za izmjenu rješenja, br. UPI 101/2175-16/6 od 12.09.2018.godine za izdavanje licence projektanta i izvođača radova, na način što će se iz obrazloženja citiranog rješenja izostaviti rješenje ovog ministarstva, broj UPI 101/2175-83/2 od 12.01.2018.godine, kojim je Radović Radovanu, diplomiranom inženjeru građevinarstva – odsjek za konstrukciju, iz Podgorice, izdata licenca ovlašćenog inženjera za opavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata, shodno Presudi Ustavnog suda Crne Gore (» Službeni list crne Gore » br.04/18), a po sporazumnom raskidu radnog odnosa sa imenovanim, broj: 148-2/19 od 05.08.2019.godine. Ostali dio rješenja ostaje neizmijenjen.

Uz zahtjev imenovano privredno društvo, dostavilo je ovom ministarstvu sledeće dokaze:

Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma, br. UPI 107/7-2248/2 od 23.04.2018.godine, kojim je Dr Sonji Radović Jelovac, diplomiranom inženjeru arhitekture, iz Podgorice, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekata; Ugovor o radu, br. 15-07/08 od 23.07.2008.godine zaključen između »STUDIO SYNTHESIS ARCHITECTURE& DESIGN« D.O.O.Podgorica, kao poslodavca i Radović Jelovac Sanjom, diplomiranim inženjerom arhitekture na radno mjesto izvršnog direktora sa punim radnim vremenom

od 40 sati nedeljno – neodređeno vrijeme – čl.1, 2 i 3 Ugovora; Izvod iz Centralnog Registra Privrednih subjekata Poreske uprave za imenovano privredno društvo, RegistarSKI broj: 5-0436721/007 od 01.06.2017.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 122. stav 1. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore« br. 64/17), propisano je da privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno je da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije dijela tehničke dokumentacije, odnosno građenje ili izvođenje pojedinih radova ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekta, ima najmanje jednog zaposlenog ovlašćenog inženjera po vrsti projekta, koji izrađuje i to: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2. istog člana Zakona, propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz stava 1. ovog člana, projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlašćenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Članom 3. stav 1. tačka 3. 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 projektanta i izvođača radova, koja se izdaje privrednom društvu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 5 stav 1 tač. 1-2. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence projektanta, odnosno izvođača radova, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva u radnom odnosu ima zaposlenog ovlašćenog inženjera i licencu ovlašćenog inženjera.

Članom 137 stav 2 Zakona, propisano je da se licenca za privredno društvo, izdaje se na pet godina.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze i polazeći od Presude Ustavnog suda Crne Gore kojom se ukidaju odredbe člana 139. stav1. tačka 1. u dijelu koji glasi » : »Ako se poslodavac i zaposleni drukčije ne sporazumiju« i člana 140. Zakona o radu (»Službeni list Crne Gore« br. 49/03; 26/09; 59/11; 66/12 i 31/14) i prestaju da važe danom objavljivanja ove Odluke, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 122. stav 1. i 135. stav 2. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl. 3. stav 1. tač. 1. i čl. 4. Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nataša Pavićević



Na osnovu člana 19. Zakona o procjeni uticaja na živonu sredinu („Sl. list Crne Gore“ br. 75/18) donosim

RJEŠENJE

O formiranju multidisciplinarnog tima za izradu Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za Projekat izgradnje objekta nautičkog turzma/marina L3 u sledećem sastavu:

1. Marjana Kaluđerović, dipl.inž.metalurgije
2. Dr Sonja Radović Jelovac, dipl.inž. arhitekture
3. Dr Snežana Dragičević, dipl. biolog
4. Dina Skarep, dipl.inž. geologije za hidrologiju

Multidisciplinarni tim se tokom izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu mora pridržavati Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list Crne Gore“ br. 75/18) i drugih zakonskih propisa koji regulišu ovu oblast.

Članovi Multidisciplinarnog tima ispunjavaju uslove predviđene Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list Crne Gore“ br. 75/18).

Za lice koje će koordinirati izradom Elaborata određujem Marjanu Kaluđerović, dipl.inž. metalurgije.





INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE
ENGINEERS CHAMBER OF MONTENEGRO



Broj: 01-1051/2

Podgorica, 02.10.2015. godine

Inženjerska komora Crne Gore, rješavajući po Zahtjevu Marjane V. Kaluđerović, dipl.inž. metalurgije iz Podgorice, za izdavanje licence odgovornog projektanta, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 51/08, 34/11, 35/13, 33/14), člana 7. Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG", br. 68/08, 32/14), člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl. list RCG", br. 80/03, 32/11) i člana 1 Uredbe o izmjeni Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma, Inženjerskoj komori Crne Gore, br. 08-1375 ("Sl. list CG", br. 35/15), donosi

RJEŠENJE

Izdaje se

L I C E N C A

odgovornog projektanta

MARJANI V. KALUĐEROVIĆ, dipl.inž. metalurgije iz Podgorice, za izradu ELABORATA O PROCJENI UTICAJA ZAHVATA NA ŽIVOTNU SREDINU.

OBRAZLOŽENJE

Zahtjevom br. 03-1051 od 30.09.2015. godine, Inženjerskoj komori Crne Gore obratila se Marjana V. Kaluđerović, dipl.inž. metalurgije iz Podgorice, za sticanje licence odgovornog projektanta.

U postupku utvrđivanja ispunjenosti uslova za sticanje licence odgovornog projektanta, shodno članu 84. stav 5. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 51/08, 34/11, 35/13, 33/14) i člana 7. Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG", br. 68/08, 32/14), utvrđeno je:

- da podnositelj zahtjeva posjeduje visoku stručnu spremu - dipl.inž. metalurgije;
- da je celobođena polaganja stručnog ispita po osnovu ranije stečenog prava;
- da je član Inženjerske komore Crne Gore;
- posjeduje odgovarajuće stručne reference od značaja za izradu dijelova tehničke dokumentacije, za koje se izdaje licence.

Na osnovu izloženog, odlučeno je kao u dispozitivu ovog Rješenja.

Uputstvo o pravnom sredstvu: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu održivog razvoja i turizma u roku od 15 dana od dana prijema rješenja, preko Stručne službe Inženjerske komore Crne Gore.

Generalni sekretar:
Svetislav Popović, dipl. pravnik

Službeno lice:
Mirjana Bučan, dipl. pravnik

Obradio:
Miroslav Aksentijević, dipl. pravnik

Dostavljeno:
- Podnosiocu zahtjeva,
- U spise predmeta,
- Ministarstvu održivog razvoja i turizma,
- s/s



PREDSEDNIK KOMORE
Prof. dr Branimir Glavčević, dipl.inž.geol.

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7-2248/2
Podgorica, 23.04.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu Doktora Sonje Radović Jelovac, dipl.inž.arhitekture, iz Podgorice, za izdavanje licence za ovlaštenog inženjera, na osnovu člana 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

RJEŠENJE

1. IZDAJE SE Doktoru SONJI RADOVIĆ JELOVAC, dipl.inž.arhitekture, iz Podgorice, LICENCA ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

Obrazloženje

Aktom, br. UPI 107/7-2248/1 od 12.04.2018.godine, Doktor Sonja Radović Jelovac, dipl.inž.arhitekture, iz Podgorice, obratila se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovana je ovom ministarstvu dostavila sledeće dokaze:

- Lična karta (ovjerena fotokopija);
- Diploma Arhitektonskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, br. 7366 od 13.11.1998. godine (ovjerena fotokopija);
- Rješenje o nostrifikaciji inostrane diplome izdato od strane Univerziteta Crne Gore kojim se Sonji Radović nostrifikuje diploma Mastera II stepena, i izjednačava se sa odgovarajućom diplomom akademskog naziva Magistra nauka, br.01-1724/1 od 05.07.2005. godine;
- Rješenje Ministarstva prosvjete UPI br.636-353/2015-2 od 21.03.2016. godine, kojim se Sonji Radović priznaje Uvjerjenje o stečenom naučnom stepenu Doktor nauka u oblasti ekološkog projektovanja;
- Rješenje Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine kojim se Mr. Sonji Radović izdaje licenca za rukovođenje izvođenjem građevinskih i građevinsko zanatskih radova na arhitektonskim objektima, br. 03-4423/3 od 29.06.2009. godine;
- Rješenje Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine kojim se Mr. Sonji Radović izdaje licenca za izradu projekata arhitekture, projekata unutrašnje arhitekture i projekata uređenja terena kao djelova tehničke dokumentacije za objekte visokogradnje, br. 03-4423/2 od 29.06.2009. godine;
- Zaključak Ministarstva održivog razvoja i turizma o ispravci rješenja br.03-4423/2 od 29.06.2009. godine;
- Rješenje Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine kojim se Mr. Sonji Radović – Jelovac, izdaje licenca za izradu projekata unutrašnjih instalacija vodovoda i kanalizacije, br.05-3968/1 od 04.10.2010. godine,

- Radna knjižica (ovjerena fotokopija);
- Uvjerenje Ministarstva pravde da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanu.

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

Naime, članom 123 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta.

Članom 3 stav 1 tačka 1 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 ovlašćenog inženjera koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 4 stav 1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence ovlašćenog inženjera, provjerava: 1) identitet podnosioca zahtjeva; 2) da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 3 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se radno iskustvo u smislu stava 1 tačka 3 ovog člana, smatra radno iskustvo u svojstvu saradnika na izradi tehničke dokumentacije na građenju objekta, odnosno izvođenja pojedinih radova na građenju objekta. Stavom 4 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 3 ovog člana, fizičkom licu koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i građenje objekata, izdatu po propisima koji su važili do donošenja ovog propisa, radno iskustvo može dokazati na osnovu uvida u dokumentaciju koja je bila osnov za njeno izdavanje.

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. 123 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 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.







РЕПУБЛИКА СРБИЈА



БИОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ НАУЧНОМ СТЕПЕНУ
ДОКТОРА НАУКА

ДРАГИЋЕВИЋ (Вуко) СНЕЖАНА

РОЂЕНА 30. СЕПТЕМБРА 1972. ГОДИНЕ У МОЛКОВЦУ, РЕПУБЛИКА ЦРНА ГОРА,
ДАНА 14. ЈУЛА 2001. ГОДИНЕ СТЕКЛА ЈЕ АКАДЕМСКИ НАЗИВ МАГИСТРА
БИОЛОШКИХ НАУКА, А 14. НОВЕМБРА 2008. ГОДИНЕ ОДБРАНИЛА ЈЕ
ДОКТОРСКУ ДИСЕРТАЦИЈУ НА БИОЛОШКОМ ФАКУЛТЕТУ ПОД НАЗИВОМ
„ТАКСОНОМСКА, ФИТОГЕОГРАФСКА И ЕКОЛОШКА АНАЛИЗА ФЛОРЕ
МАХОВИНА РЕКЕ МОРАЧЕ“.

НА ОСНОВУ ТОГА ИЗДАЈЕ ЈОЈ СЕ ОВА ДИПЛОМА О СТЕЧЕНОМ НАУЧНОМ СТЕПЕНУ

ДОКТОРА БИОЛОШКИХ НАУКА

Репног број из евиденције о издатим дипломама 13 202

У Београду, 6. октобра 2009. године

ДЕКАН

Др Јелена Кижевић Вукчевић
др Јелена Кижевић Вукчевић

(М. П.)

РЕКТОР

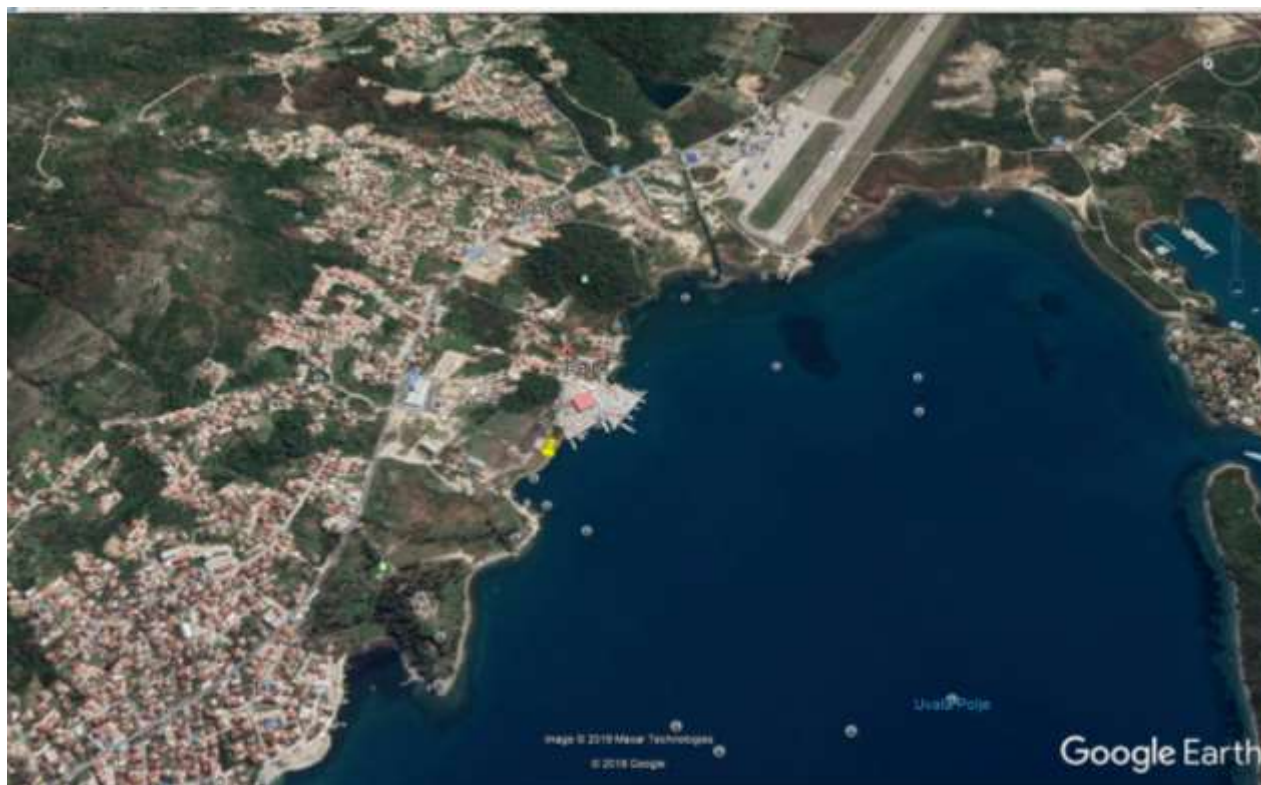
др Бранко Ковачевић
др Бранко Ковачевић

2. OPIS LOKACIJE

2.1. Opis lokacije

Na osnovu Urbanističko-tehničkih uslova broj 1055-1404/9, od 23.06.2017.god., izdati od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma, Direktorata za građevinarstvo, za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta nautičkog turizma/marine L3 u sklopu urbanističke zone 2, koju čine katastarska parcele br.4732/2 i djelovi katastarskih parcela broj 4889, 4715/2, 4716/1, 4717, 4731, 4732/1, 4732/3, 4878/3 KO Tivat i djela akvatorijuma, u zahvatu Državne studije lokacije "Dio Sektora 22 i Sektor 23", Opština Tivat, urađen je Idejni projekat za dio katastarske parcele 4731 KO Tivat i pripadajućem akvatorijumom u sklopu urbanističke zone 2 u zahvatu DSL „Dio Sektora 22 i Sektor 23“, Opština Tivat.

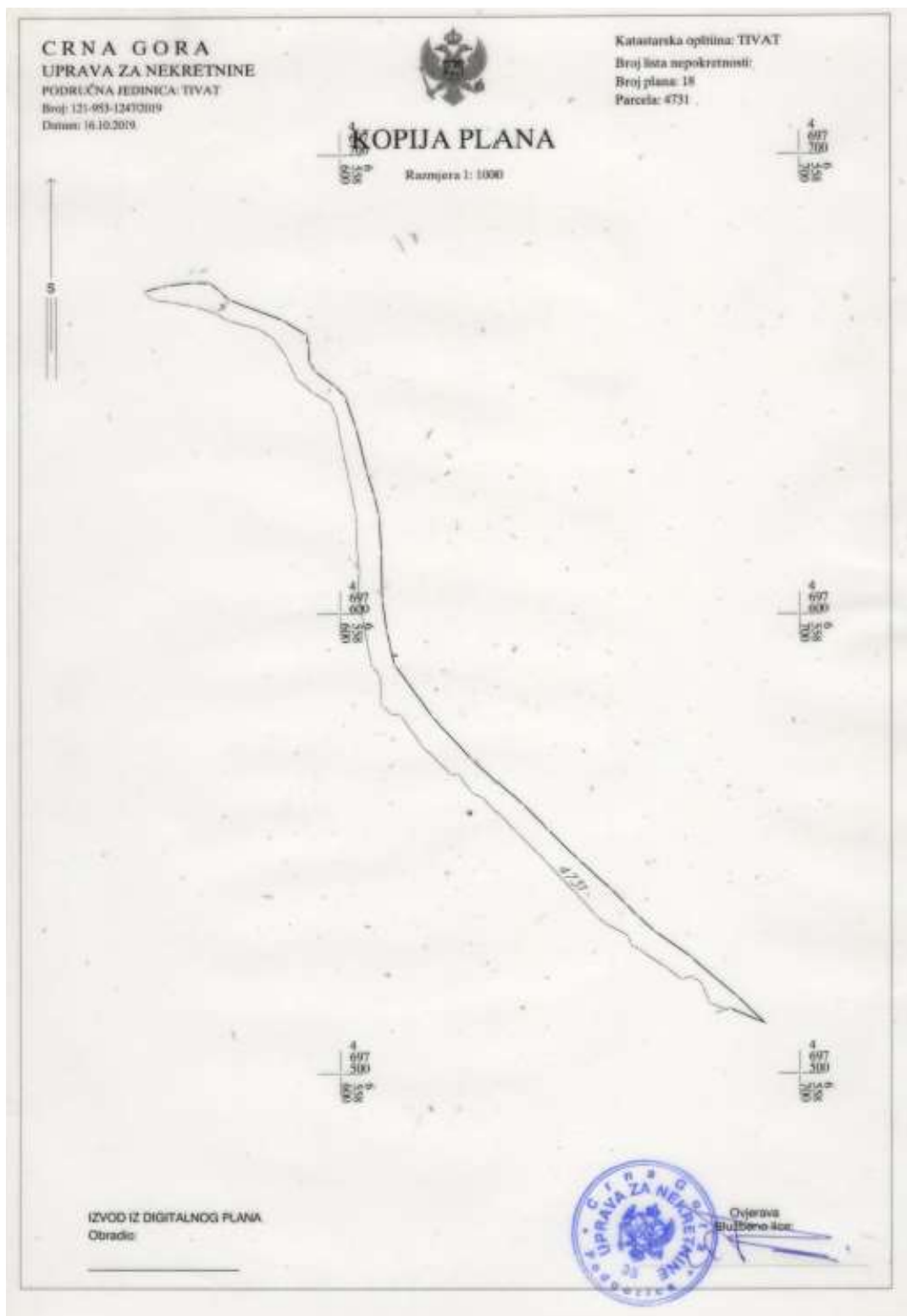
Namjena objekta je Objekat nautičkog turizma/marina sa pratećim sadržajima servisa marine. Shodno urbanističko-tehničkim uslovima Luka nautičkog turizma (marina) je specijalizovana luka namijenjena za prihvata, čuvanje, zimovanje, sklanjanje, popravku i opremanje plovila koji služe za rekreaciju, sport i razonodu. Usluge koje će se pružati usidrenim brodovima uključivaće tankiranje goriva i vode, napajanje strujom i komunikacije. Specifične usluge mogu biti stacionirane unutar marine i uključiti lučku kapetaniju, carinu, obalsku stražu, policiju i ostale neophodne službe bezbjednosti i sigurnosti.



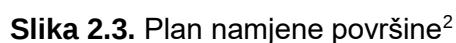
Slika 2.1. Šira lokacija objekta¹

¹ Google Earth

Planirani objekat projektovan je na dijelu katastarske parcele broj 4731 KO Tivat i djela akvatorijuma. Površina katastarske parcele je 1057m².



Slika 2.2. Kopija plana parcela



Realizacija je podijeljena na tri faze koje mogu funkcionisati nezavisno jedna od druge, i podfaze koje će se realizovati prema šemi kako bi se obezbjedila funkcionalnost objekta tokom izgradnje određenih podfaza do potpune realizacije projekta. Predmet Elaborata je FAZA 2 - operativni dio marine, servisni objekat i plutajući dokovi (pontoni).

² Državna studija lokacije „Dio Sektora 22 i Sektor 23“, Opština Tivat

2.2. Pedološke, geomorfološke, geološke i hidrogeološke i seizmološke karakteristika terena

Pedološke karakteristike

Predmetni prostor za rekonstrukciju postojećih objekata-elemenata, pripada priobalnom području koje po pedološkoj građi pripada aluvijalnim zemljištima koji u podlozi imaju flišne, degradirane flišne sedimente i glinovite marinske sedimente.

Široko područje, u pedološkom smislu, pripada aluvijalno-karbonatnim slabo zaslanjenim zemljištima. U tivatskom polju ova zemljišta su, u prostorima nekadašnje solane, odnosno od Solila do brežuljka Straževice i od njega prema Račici. Proces zaslanjivanja uslovljen je isparavanjem vode iz površinskog sloja što pogoduje kapilarnom podizanju podzemnih voda, a sa njom rastvorljivih soli, koje zaostaju u površinskom sloju zemljišta.

U pogledu hemijskih osobina zaslanjena aluvijalna zemljišta pokazuju dosta visok sadržaj CaCO_3 , a zaslanjivanja pH u vodi ima vrijednosti od 7,3 do 8,7 a u KCl od 5,9 – 7,8.

Geološka građa

U geomorfološkom smislu teren je ravan i pripada Grbaljskom polju, periodično je plavljen kad ima karakteristike močvarnih sredina.

Geološkoj građi šireg područja Tivta prikazana je na Osnovnoj geološkoj karti razmjere 1:100 000 (Geološki zavod, Beograd) list Kotor. Šire područje izgrađeno je od karbonatnih sedimenata krede i dijelom trijasa, flišnih sedimenata trijaskog i eocenskog starosti, kao i aluvijalnih sedimenata kvartarne starosti.

Meozoik

Trijas (T) - Tvorevine ove starosti izgrađuju sjeveroistočni dio područja. Po litološkom sastavu to su uglavnom flišni sediment srednjeg trijasa i krečnjaci srednjeg i gornjeg trijasa sa proslojcima dolomite. Flišnu seriju čine konglomerati, grauvake i laporci.

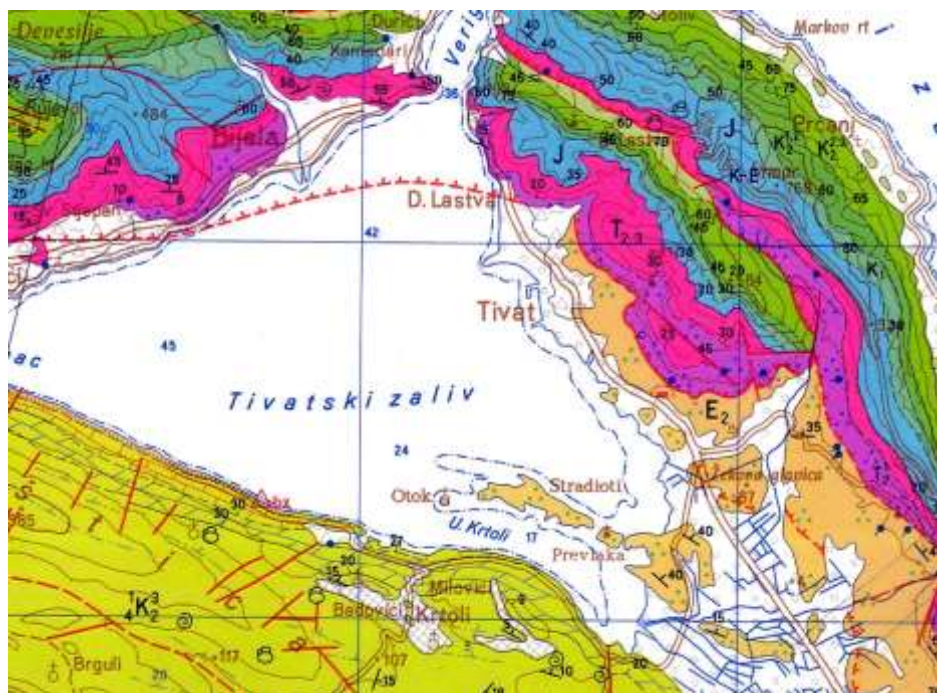
Jura (J) - Sedimenti ove starosti razvijeni su u sjeveroistočnom dijelu terena. Ove sediment predstavljaju: kalkareniti, mikriti, dolomitični krečnjaci, rožnaci, breče i dolomiti. Serija ovih sedimenata pripada Budva-cukali tektonskoj zoni.

Kreda (K) - Predstavljena je krečnjacima Parautohtona i oni izgrađuju kompletan prostor poluostrva Luštica. U sjeveroistočnom dijelu prostora gornja kreda je predstavljena serijom krečnjaka i krečnjačkih breča, a tektonski pripada Budva-cukali zoni. Pored navedenih sedimenata, na dijelu prostora detektovana je i prelazna serija u podini fliša kredno-eocenskog starosti koje je predstavljena laporovitim krečnjacima, laporcima i kalkarenitima.

Eocen (E) razvijen je u faciji fliša. Bazu ovoj seriji sedimenata čine laporci i laporoviti krečnjaci koji se nastavljaju na numulitske krečnjake. Iznad ovih sedimenata javlja se tipična flišna serija sedimenata, a zatim se opet javljaju laporci. Iznad ovog dijela serije nalaze se arenitske sekvence sa bancima pješčara i konglomerata.

Kvartar

Kvartarne tvorevine predstavljene su aluvijalnim sedimentima, uglavnom pijeskovima i šljunkovima sa različitim učešćem glinovite komponente. Pored navedenih sedimenata zastupljeni su i deluvijalni sediment.



Slika 2.4. Prikaz geološke karte područja (Isječak OGK list Kotor, Geološki zavod Beograd)

LEGENDA: T_2^1 – fliš; $T_{2,3}$ – krečnjaci sa proslojcima dolomita; J – krečnjaci i rožnaci; K_1 – rožnaci i silifikovani lapoviti sediment; $K_2^{1,2}$ – krečnjaci; $K_2^{2,3}$ – krečnjaci sa rožnacima; ${}^1_4K_2^3$ – krečnjaci sa dolomitima; K-E – prelazni slojevi u podini fliša; E_2 – fliš; E_3 – fliš; al - aluvijum

Tektonske karakteristike terena

Područje Tivta pripada oblasti paraautohtona. Ovu tektonsku jedinicu izgrađuju karbonatni sediment gornje krede i srednjeg eocena, kao i flišni sediment srednjeg i gornjeg eocena. U strukturnom pogledu ovu oblast odlikuje pad slojeva SI, sa blagim i srednjim padnim uglovima.

Od rupturnih deformacija u oblasti paraautohtona značajni su normalni longitudinalni rasjedi u krednim sedimentima.

Oblast paraautohtona posmatrano u cjelini predstavlja SI krilo jednog složenog antiformalnog oblika izgrađenog od mastrihtskih sedimenata i jednu raskinutu i deformisanu sinformnu strukturu izgrađenu od paleogenih sedimenata.

Hidrogeološke karakteristike

Širi prostor, definisan kao topografsko slivno područje, karakteriše dominantno razviće flišnih sedimenata eocena. Slivom su obuhvaćeni i mezozojski karbonatni sedimenti.

Hidrogeološka analiza prostora jasno ukazuje na dominantan uticaj eocenskih flišnih i aluvijalnih sedimenata na hidrogeološke uslove na predmetnom prostoru.

Prema strukturnom tipu poroznosti izdvojene su sledeći tipovi izdani:

- stijene karstno-pukotinske poroznosti, slabe do dobre vodopropusnosti,
- stijene intergranularne poroznosti, slabe do dobre vodopropusnosti

- vodonepropusne stijene

Stijene karstno – pukotinske poroznosti

Kompleks stijena karstno-pukotinske poroznosti, slabe do dobre vodopropusnosti, predstavljaju karbonatni mezozojski sedimenti. Njihova hidrogeološka funkcija nije detaljno ispitivana ali sva dosadašnja saznanja ukazuju da se podzemne vode formirane u ovom kompleksu stijena kreću pravcem pružanja slojeva jugoistok–sjeverozapad. Nemaju većeg značaja za opštu hidrogeološku sliku predmetnog terena.

Stijene intergranularne poroznosti

Stijene intergranularne poroznosti, slabe do dobre vodopropusnosti, obuhvaćene geološkom kartom, predstavljaju aluvijalni sedimenti nižih djelova terena (al) i deluvijalni materijal (d) na istoku i jugoistoku. Deluvijalni materijal nema većeg značaj sa hidrogeološkog aspekta.

Na osnovu dosadašnjih saznanja o litološkom sastavu aluvalnih sedimenata ovog područja možemo konstatovati da je izgrađen od glina, pjeskovitih glina, pijeska i šljunka. Podzemne vode formirane u aluvijalnim sedimentima predstavljaju vodonosnik sa intergranularnom poroznošću. Osnovne hidrogeološke parametre ovog vodonosnika (debljina vodopropustnih stijena, filtraciona svojstva, smjer kretanja podzemnih voda, sezonske oscilacije podzemne vode, kvalitet vode) nije moguće dati bez neophodnih istražnih radova, pa o hidrogeološkim karakteristikama ovih sedimenata možemo govoriti na osnovu dosadašnjih saznanja o ovom terenu, analogije sa sličnim hidrogeološkim uslovima i izvršenim rekognosciranjem terena.

Vodonepropusne stijene

Uslovno vodonepropusne stijene, koje zahvataju veliki dio geološke karte, predstavljaju flišni sediment srednjeg i gornjeg eocena (E2, E3) te uska zona flišnih sedimenata srednjeg trijasa. Svi flišni sedimenti mogu se, u hidrogeološkom smislu, tretirati kao jedan kompleks sastavljen od glinaca, laporaca, pješčara, konglomerata. Vodonepropusne stijene predstavljaju hidrogeološke barijere.

Seizmičnost terena

Kao što je poznato, a na osnovu karte seizmičke rejonizacije urbano područje Tivta pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta 9° MCS, u uslovima srednjeg tla. Istražni prostor je izgrađen velikim dijelom od flišnih, pretežno klastičnih sedimenata i kvartarnih tvorevina što predstavlja veliki seizmički rizik, što je posebno značajno za urbana područja formirana uglavnom na aluvijalnom tlu u vodozasićenom stanju ili sa podzemnom vodom na nivou manjem od 5 m. Bliža okolina predmetnog područja spada u seizmičku zonu C2n. U uslovima zemljotresa, u ovoj zoni, mogu se očekivati pojave dinamičke nestabilnosti lokalne geotehničke sredine.



Slika 2.5. Prikaz karte seizmičke rejonizacije

2.3. Podaci o izvoru vodosnabdijevanja i osnovnim hidrološkim karakteristikama

Tivatska opština za vodosnabdijevanje koristi izvor Plavda i vodu iz sistema Regionalnog vodovoda Crnogorsko primorje.

Karstna izdan Plavde razvijena je u okviru sinklinalne strukture G.Lastva-Lepetani u čijem jezgru su krečnjaci donjekredne starosti. Zona isticanja je na 1,5 mnm. Izdašnost izvora Plavde je 50-60 l/s. Pored glavnog izvora Plavda, karstna izdan se drenira i preko niza manjih izvora na samoj obali mora u blizini. Regionalni vodovod Crnogorsko primorje pušten je u rad 2010. godine. Ovim sistemom cjevovoda lokalni vodovodi dobili su dodatne količine visoko kvalitetne vode. Sistem regionalnog vodosnabdijevanja crnogorskog primorja izgrađen je u cilju obezbjeđivanja dovoljnih količina pijaće vode u primorskim opštinama koje su godinama unazad bilježile velike nedostatak kvalitetne vode za piće, što je posebno bilo izraženo tokom turističke sezone.

Regionalni vodovod predstavlja sistem od preko 100 km cjevovoda, sastoji se od sjevernog i južnog kraka. Za vodosnabdijevanje kaptiran je izvor Bolje Sestre koji se nalazi u Malom Blatu.

Hidrološke karakteristike

Crnogorsko primorje karakteriše visoka količina padavina, ali i nepovoljne sezonske oscilacije. Radi relativno brzog oticanja kroz tlo, bilans voda nije povoljan, pa se u kritičnim periodima (vegetacioni period i period turističke sezone) javlja nedostatak vode. Najveća količina voda otiče u more kroz krašku

podlogu podzemnim putevima, koji su vrlo složeni i još nedovoljno istraženi, a veliki dio se uliva ispod površine mora (vrulje). Rezultat ovakvog oticanja voda je relativno siromaštvo Primorja površinskim - tekućim i stajaćim vodama. Nasuprot tome, javlja se relativno veliki broj bujičnih vodotoka čitavom dužinom primorja, a dio njegovog prostora je ugrožen poplavama.

Bujice se od ostalih tokova razlikuju po tome što njihove vode naglo nadođu, a relativno brzo opadnu i što pronose velike količine usitnjenog materijala - nanosa. Količine nanosa mogu da iznose do 50%, a ima slučajeva kada taj pronos iznosi 250%, pa i više, od protičućih količina voda. Bujice se najčešće javljaju u gornjim djelovima sliva sa velikim padovima, pri intenzivnim padavinama i naglom topljenju snijega. Najveće štete izazivaju u donjem toku, na ušću u recipijent: rijeku, jezero ili more.

U široj zoni zahvata predmetnog projekta površinske vode se slivaju bujičnim tokovima direktno do mora, dok su tzv. žive vode prisutne u vidu toka rijeke Gradišnice koja se uliva u more.

Morski akvatorijum

Tivatski zaliv je centralni bazen Bokotorskog zaliva. Uskim tjesnacima (Kumborski tjesnac i tjesnac Verige) povezan je sa izrazito uvučenim u kopno Kotorskim zalivom s jedne, i Hercegnovskim zalivom koji komunicira sa otvorenim morem, s druge strane.

Od Kotorskog zaliva bitno se razlikuje po količini dotoka slivnih slatkih voda i dotoka voda posredstvom marinskih vrulja. Iako je geografski neznatno udaljen ipak postoje i izvjesne klimatske razlike.

Ove činjenice navode na konstataciju da je karakter hidrografskih parametara u Tivatskom zalivu zavistan od intenziteta uticaja dvaju ekstremnih bazena (sa jedne strane Kotorskog koji ima delimične karakteristike slatkovodnog ekosistema i sa druge Hercegnovskog koji je pod velikim uticajem voda otvorenog mora) i da će se mijenjati zavisno o preovladavajućem uticaju ovih bazena u pojedinim godišnjim sezonama.

Morske struje

Generalni tok struje u površinskom sloju tokom zimskog perioda je izlaznog smjera. U istočnom dijelu bazena dinamika je neznatnog intenziteta. U centralnom dijelu bazena brzine struja kreću se u granicama od 0,1 – 0,45 čvorova (5 - 23 cm/sec). Strujni tok je lociran bliže obali sjevernog dijela bazena na spojnici Verige – Kumbor, sa maksimalnom dinamikom u središnjem dijelu, uz južnu obalu dinamika je neznatnog intenziteta.

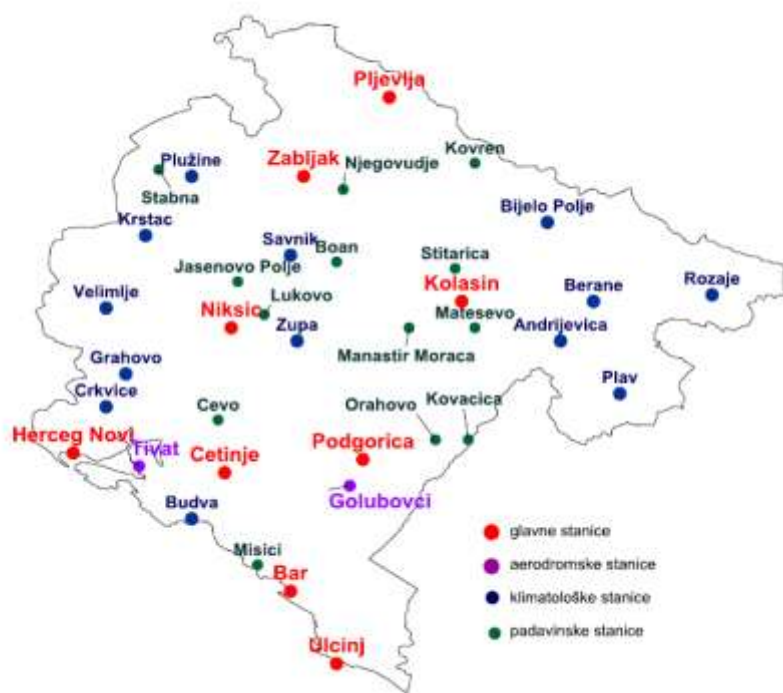
Rezultat analize morskih struja u ljetnom periodu ukazuju na beznačajan obim izmjene vodenih masa. Naime, rezultirajuće vrijednosti brzina struja, koje su osnov za proračun neto transporta, minimalnih su vrijednosti na svim dubinama i kreću se u granicama od 0,01 – 0,05 čvorova (0,5 – 2,5 cm/sec). Srednje vrijednosti brzine struje koje ukazuju na bruto transport vodenih masa, kreću se u granicama od 0,10 – 0,30 čvorova (5 – 16 cm/sec). Međutim, ukupni neto dnevni transport je minimalnih vrijednosti. U jesenjem periodu, kada je dotok slatkih voda značajnijih vrijednosti, prisutna je intenzivnija dinamika u površinskom sloju. Na dubinama od 5 i 10 m, kao i u pridnenom sloju stanje je „relativnog mirovanja”. Okeanografski definisano, to je stanje gibanja vodenog tijela neznatnim intenzitetom u suprotnim smjerovima, iz čega slijedi zaključak o neznatajnom redu veličine izmjene voda.

Generalni tok struja je izlaznog smjera, a uočena je pojava obrazovanja anticiklonalnog kružnog toka u istočnom dijelu bazena, koji se spaja s generalnim izlaznim tokom. U području Tivatskog zaliva srednja dnevna amplituda iznosi 22 cm, amplituda viših – visokih, odnosno nižih – niskih voda 27,9 cm, maksimalna višegodišnja amplituda 106,5 cm.

2.4. Klimatske karakteristike

Klimatski uslovi predstavljaju veoma važan faktor razvoja ovog područja, posebno ako se imaju u vidu raspoloživi turistički resursi. 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 najsunčavnijim gradom Boke Kotorske, sa prosječno 240 sunčanih dana u godini. Sezona kupanja traje 180 dana. Godišnje u Tivtu ima 1.755 mm padavina.

Meteorološki podaci za Tivat su dosta oskudni, odbzirom da se u Tivtu nalazi takozvana aerodromska meteorološka stanica, odnosno mjerno mjesto. Najbliža klimatološka stanica sa koje se podaci mogu smatrati relevantnim nalazi se u Herceg Novom.



Slika 2.6. Prikaz mjernih stanica za 2017. godinu (Godišnjak meteoroloških podataka za 2017. godinu)

Za potrebe ovog Elaborata korišćeni su javno dostupni podaci, preuzeti iz Godišnjaka Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore, iz 2017. godine.

Tabela 2.1. Dnevna količina padavina (mm), Tivat

Tivat		g.š.: 42°24' N g.d.: 018°44' E n.v.: 5m											
Dnevna kolicina padavina(mm)												2017	
DAN	Jan	Feb	Mart	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	
suma	84.3	212.6	95.8	92.1	64.1	0.0	0.5	0.2	103.9	47.9	177.8	216.0	
max	33.9	60.0	34.0	42.6	19.8	0.0	0.3	0.2	33.9	43.8	51.1	43.4	
RR≥0.1	9	11	7	9	8	0	2	1	13	5	13	18	
RR≥10	3	6	4	3	3	0	0	0	3	1	5	10	

RR ≥ 0.1 – broj dana sa količinom padavina ≥ 0.1mm

RR ≥ 10 – broj dana sa količinom padavina ≥ 10 mm

Tabela 2.2. Temperatura vazduha (°C), Herceg Novi

Herceg Novi		g.š.: 42°27' N g.d.: 018°33' E n.v.: 10 m											
Temperatura vazduha(°C)												2017	
DAN	Jan	Feb	Mart	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	
srednja	5.4	10.2	12.9	13.9	18.9	24.3	26.8	27.3	20.1	16.1	12.3	8.5	
max	11.4	14.2	22.6	19.8	22.8	27.4	31	31.4	25.0	18.9	16.3	15.3	
min	-2.8	6.0	8.9	8.0	14.4	21.4	23.8	22.7	16.7	10.3	5.3	2.5	
std	3.9	2.2	2.5	2.7	2.3	1.7	1.5	2.4	2.0	2.1	2.4	3.2	

Tabela 2.3. Relativna vlažnost vazduha (%), Herceg Novi

Herceg Novi	g.š.: 42°27' N g.d.: 018°33' E n.v.: 10 m											
Relativna vlažnost vazduha(%)	2017											

DAN	Jan	Feb	Mart	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec
srednja	74	90	77	79	81	72	56	53	70	73	80	79
max	99	100	99	100	97	88	71	67	89	89	96	96
min	38	73	34	44	57	54	32	42	53	48	49	45
std	19	8	16	12	10	8	9	8	9	10	13	14

Tabela 2.4. Oblačnost, Herceg Novi

Herceg Novi	g.š.: 42°27' N g.d.: 018°33' E n.v.: 10 m											
Oblačnost (0-10)	2017											

DAN	Jan	Feb	Mart	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec
srednja	4.9	6.4	3.4	4.6	3.9	2.6	1.5	1.1	4.1	2.7	6.0	5.7
max	10.0	10.0	10.0	10.0	9.3	7.7	7.0	5.3	9.0	9.0	10.0	10.0
min	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3
std	3.8	3.4	3.1	3.4	2.8	2.0	1.8	1.5	2.9	2.4	3.0	4.2

Tabela 2.5. Maksimalni udari vjetra (m/s), Herceg Novi

Herceg Novi		g.š.: 42°27' N g.d.: 018°33' E n.v.: 10 m										
Max udar vjetra(m/s)		2017										
DAN	Jan	Feb	Mart	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec
srednja	12.3	9.7	13.7	11.2	10.6	9.5	11.0	10.3	10.4	9.9	13.0	12.8
max	34.5	29.4	26.6	31.1	19.7	15.5	24.7	18.8	33.4	34.1	33.9	28.6
min	2.9	4.0	6.7	4.5	6.3	5.8	7.2	6.8	6.8	5.8	3.0	3.7
std	8.2	5.5	6.1	4.9	3.1	2.3	4.5	3.4	4.9	5.5	8.5	7.6

2.5. Zastupljenost, dostupnosti, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa

Kvalitet zemljišta

Na kvalitet zemljišta evidentno najveći pritisak ima antropogeni uticaj imajući posebno ako se uzme u obzir područje sa gustom naseljenošću stanovništva, većim intenzitetom saobraćaja i blizina industrijskih postrojenja. Kontaminacija zemljišta iz ovih izvora može istovremeno izazvati i trajnu kontaminaciju podzemnih voda.

Ispitivanje sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu vrši se u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim koncentracijama štetnih i opasnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97). U cilju određivanja kvaliteta zemljišta ispituju se: kadmijum, olovo, živa, arsen, hrom, nikl, fluor, bakar, cink, bor, kobalt i molibden. Toksične i kanceregene organske materije su: policiklični aromatični ugljovodonici, polihlorovani bifenili i trifenili, PCB kongeneri, organokalajna jedinjenja i pesticidi.

U 2018. godini, na području opštine Tivat uzorkovanje je izvršeno na sledeće 3 lokacije:

- Tivatsko polje (zemljište pored saobraćajnice),
- Dječije igralište (u parku na trgu Dara Petkovića)
- zemljište uz Konventorsku stanicu.

Rezultati ispitivanja zagađenosti zemljišta pokazuju sledeće:

❖ Analizom uzorka zemljišta uzorkovanog na lokaciji Tivatsko polje evidentirano je odstupanje od norme propisane Pravilnikom u pogledu sadržaja neorganskih polutanata nikla, hroma i fluora, dok sadržaj ostalih neorganskih i svih organskih parametara ne premašuje limite normiranih vrijednosti.

❖ U uzorku zemljišta sa lokacije Konventorska stanica sadržaj nikla, hroma i fluora, odstupaju od vrijednosti propisanih Pravilnikom, dok je sadržaj ostalih neorganskih i svih organskih parametara u okviru normiranih koncentracija.

❖ Rezultati analize zemljišta uzorkovanom u dječijem igralištu (u parku na trgu Dara Petkovića) pokazuju da nema prekoračenja propisanih vrijednosti za sadržaj neorganskih zagađujućih materija u zemljištu uzorkovanom sa ove lokacije. Van propisanih okvira, evidentiran je sadržaj policikličnih

aromatičnih ugljovodonika (koji su indikator negativnog uticaja blizine saobraćajnice), kao i 2 PCB kongenera i 2 organokalajna jedinjenja.

Na ovoj lokaciji, zbog povećanog sadržaja navedenih organskih polutanata, 2012. godine opština Tivat je sprovedla postupak od četiri faze dekontaminacije zemljišta putem bioremedijacije. Istraživanja, sprovedena tokom posljednjih godina, pokazuju da bioremedijacija nije dala očekivane rezultate, kao i da je povećan sadržaj navedenih organskih parametara na ovoj lokaciji prisutan na cijelom području navedenog parka, a ne samo na dječijem igralištu (u okviru parka). Daljim aktivnostima treba istražiti da li takvo stanje eventualno vodi porijeklo od nekog građevinskog (ili drugog) materijala, koji je već bio kontaminiran ovim polutantima, a koji je u nekim ranijim periodima korišćen za nasipanje i poravnavanje terena u ovom parku, na osnovu čega će se definisati i mjere remedijacije.

Ukupni rezultati dodatnih analiza za navedena prekoračenja parametara na sledećim lokacijama: - Zemljište sa lokacija Tivatsko polje i Konventorska stanica

Osim sadržaja fluora koji se pripisuje karakteristikama sastava zemljišta u Crnoj Gori (koje je prirodno bogato ovim elementom), u zemljištu ovih lokacija visok procenat sadržaja nikla (oko 80%) i hroma (oko 100%) prisutno je u obliku silikatnih jedinjenja, što potvrđuje njegovu zanemarljivu biodostupnost, kao i njegovo značajno geohemijsko porijeklo.

Kvalitet vazduha

Kontrola i praćenje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori vrši se radi ocjenjivanja, planiranja i upravljanja kvalitetom vazduha. Analiza dobijenih rezultata služi kao osnov za prijedlog mjera za poboljšanje i unaprjeđenje kvaliteta vazduha. Realizacija Programa monitoringa kvaliteta vazduha izvršena je u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 021/11), kojim je propisan način praćenja kvaliteta vazduha i prikupljanja podataka, kao i referentne metode mjerenja, kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka, obezbjeđivanje kvaliteta podataka i njihova validacija. Na osnovu člana 7 Zakona o zaštiti vazduha ("Sl. list CG", br. 025/10, 043/15), Program monitoringa kvaliteta vazduha realizovao je D.O.O. „Centar za eko-toksikološka ispitivanja“. U IV kvartalu 2018. godine, stupila je na snagu izmijenjena Uredba o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 044/10, 013/11, 064/18 od 04.10.2018). Ovom Uredbom propisano je repozicioniranje mjernih mjesta za koje se na osnovu dosadašnjih rezultata mjerenja utvrdilo da ispunjavaju uslove za premještanje na novu lokaciju, kao i redefinisane zone kvaliteta vazduha. Monitoring kvaliteta vazduha je sproveden na mjernim mjestima, u skladu sa Uredbom koja je važila do donošenja nove, i to u Podgorici, Nikšiću, Pljevljima, Baru, Tivtu, Golubovcima i Gradini (Pljevlja). Mjerena je koncentracija sledećih parametara: sumpor-dioksida (SO₂), azot-monoksida (NO), azot-dioksida (NO₂), ukupnih azotnih oksida (NO_x), ugljen-monoksida (CO), metana (CH₄), nemetanskih ugljovodonika (NMHC), ukupnih ugljovodonika (THC), PM₁₀ čestica, prizemnog ozona (O₃), benzena, toluena, etilbenzena, o-m-p xilena (BTX). Ocjena kvaliteta vazduha vršena je u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 045/08, 025/12), (u daljem tekstu: Uredba). Podaci sa automatskih stacionarnih stanica dostupni su javnosti i drugim zainteresovanim stranama na sajtu Agencije za zaštitu prirode i životne sredine (www.epa.org.me). Na taj način, ispunjeni su zahtjevi kako nacionalnog tako i EU zakonodavstva o pravovremenom informisanju o kvalitetu vazduha.

U skladu sa novom Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha, teritorija Crne Gore podijeljena je tri zone, koje su određene preliminarnom procenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija, na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju

se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona, po čemu Tivat pripada južnoj zoni kvaliteta vazduha.

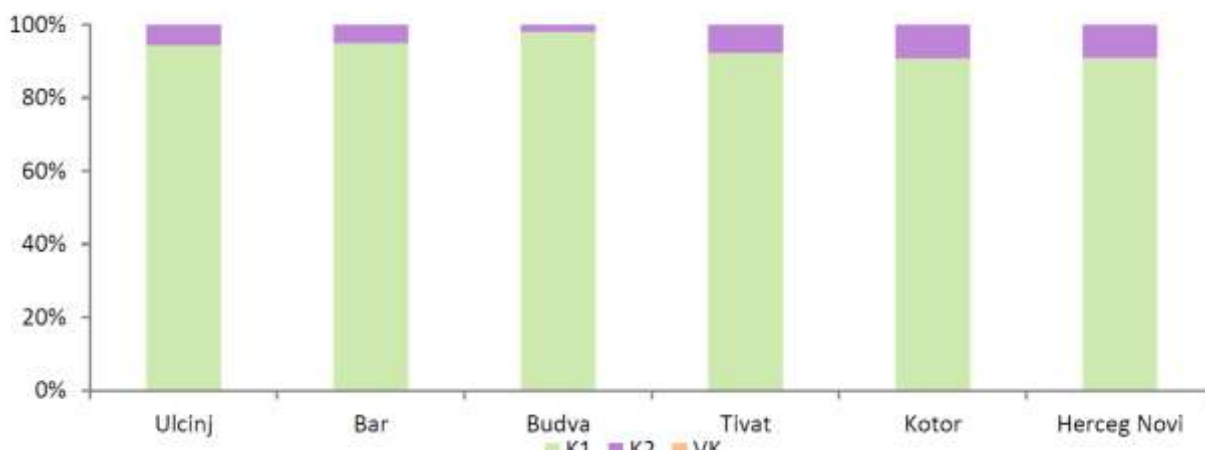
U 2018. godini CETI je na području Tivta obavio ispitivanja vazduha sa stanovišta prisustva PM2.5 čestica (i to mjesto za mjerenje pozadinskog zagađenja u gradskom području) koje su validno izmjerene ukupno 341 dan. Na lokaciji u Tivtu srednja godišnja koncentracija suspendovanih čestica PM2.5 je bila ispod propisane granične vrijednosti i iznosila je 16,88 µg/m³

Kvalitet voda

Kvalitet voda za kupanje

U 2018. godini, na teritoriji Crne Gore ukupno je ispitivano 22 434 uzoraka voda za piće sa gradskih vodovoda i drugih javnih objekata vodosnabdijevanja. 50 Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2018. godinu Na osnovu rezultata ispitivanja higijenske ispravnosti vode za piće i sanitarno-higijenskog stanja vodovodnih objekata može se zaključiti sledeće: Prema rezultatima mikrobioloških ispitivanja 2,65% ispitanih uzoraka hlorisanih voda nije zadovoljilo propisane norme higijenske ispravnosti, najčešće zbog povećanog ukupnog broja bakterija i identifikacije koliformnih bakterija. Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja 4,38% ispitanih uzoraka hlorisanih voda nije odgovaralo važećim propisima. Najčešći uzrok neispravnosti bio je nedovoljna koncentracija, ili potpuno odsustvo, rezidualnog hlora, kao i povećana mutnoća u periodu obilnijih padavina. U pojedinim vodotokovima, naročito u periodu niskog vodostaja, na primorju dolazi do zaslanjivanja (Tivat, Budva), dok je povećan sadržaj amonijaka, nitrata i gvožđa konstatovan u uzorcima iz vodovodne mreže u opštini Ulcinj.

Sa aspekta voda za kupanje, JP "Morsko dobro" duži niz godina prati stanje sanitarnog kvaliteta morske vode na javnim kupalištima tokom ljetnje turističke sezone. Klasifikacija i kategorizacija kvaliteta morske vode za kupanje radi se na osnovu Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda ("Sl. list CG". br. 027/07). Stanje kvaliteta morske vode na javnim kupalištima, u 2018. godini, praćen je na ukupno 100 lokacija duž crnogorskog primorja i to: Ulcinj 16, Bar 12, Budva 27, Tivat 9, Kotor 15 i Herceg Novi 21 lokacija za šta je, putem javnog tendera, angažovana akreditovana laboratorija Instituta za biologiju mora u Kotoru. Analize su se realizovale u petnaestodnevnim intervalima, tokom kupališne sezone, dok se na lokacijama, gdje je u redovnom mjerenju kvalitet bio izvan propisanih granica, vršilo vanredno i dodatno uzorkovanje i analiza morske vode. Na osnovu člana 13 Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda ("Sl. list CG". br. 027/07), morske vode za kupanje i rekreaciju, na osnovu obavezujućih mikrobioloških parametara (*Escherichia coli* i *Interstinal enterococci*), razvrstavaju se u dvije klase i to: klasa K1 – odlične i klasa K2 – zadovoljavajuće, dok se uzorci čije vrijednosti prelaze propisane granice za ove dvije klase svrstavaju u grupu VK – van klase. U toku sezone 2018. godine, morska voda za kupanje na crnogorskom primorju uglavnom je bila odličnog (K1) kvaliteta (94% uzoraka), dok je 6% uzoraka bilo zadovoljavajućeg (K2) kvaliteta. Uzoraka van propisanog kvaliteta nije bilo.



Slika 2.7. Grafički prikaz kvaliteta morske vode u odnosu na ukupan broj uzetih uzoraka za 2018. godinu po opštinama

U opštini Tivat, na 5 od 9 praćenih lokacija, kvalitet vode bio je odličan (K1) tokom cijele sezone, dok je na kupalištu hotela "Kamelija" u 3 ispitivanja (početak jula, početak avgusta i sredina septembra) zabilježen zadovoljavajući (K2) kvalitet vode. Na kupalištu "Almara beach" dva puta (sredinom i krajem septembra) je zabilježen kvalitet K2 klase. Isti kvalitet je po jednom bio i na kupalištu "Anderba i Volat" (kraj avgusta) i na kupalištu hotela "Plavi horizonti" (kraj septembra).

Mikrobiološko stanje kvaliteta voda

Tokom jula mjeseca, uzorkovanje morske vode duž primorja rađeno je u tri djela, u skladu sa Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl. list CG“ br. 02/07) kvalitet vode odgovarao je vodama klase A1 do A2. U Bokokotorskom zalivu najbolji kvalitet vode utvrđen je u centralnom dijelu Tivatskog, HercegNovskog zaliva i Igala gdje je kvalitet vode odgovarao vodama klase A1. Na području otvorenog mora odličan kvalitet vode (klasa A1) utvrđen je na lokaciji Mamula, u površinskom djelu lokacije Budva i u pridnenom dijelu lokacije Bar. Na svim ostalim lokacijama, zbog nešto povišene brojnosti fekalnih koliformi, kvalitet vode je odgovarao vodama klase A2.

Tokom avgusta, monitoring je obavljen iz dva dijela. U Bokokotorskom zalivu, u centralnom dijelu Tivatskog, HercegNovskog zaliva i Igala, kao i u pridnenom dijelu na lokaciji Sveta Neđelja kvalitet vode odgovarao je vodama klase A1, dok je na ostalim lokacijama odgovarao vodama klase A2, samo zbog nešto povišene brojnosti fekalnih koliformi. Na području otvorenog mora odličan kvalitet vode utvrđen je na lokaciji Mamula, površinski dio lokacije Budva, u Baru i u pridnenom dijelu lokacije Ada Bojana. Na svim ostalim lokacijama kvalitet vode odgovarao je vodama klase A2, s tim da je nešto povišeni nivo zagađenja utvrđen na lokaciji Dobrota u površinskom sloju, na lokaciji Ulcinj duž cijelog vodenog stuba i na lokaciji Ada Bojana u površinskom dijelu.

Tokom septembra mjeseca monitoringom sanitarnog kvaliteta vode utvrđen je odličan kvalitet vode (klase A1) na sledećim lokacijama: Dobrota u pridnenom sloju, centralni dio Risanskog zaliva, Sveta Neđelja, centralni dio Tivatskog i HercegNovskog zaliva i centralni dio Igala. Na području otvorenog mora kvaliteta vode klase A1 utvrđen je na lokacijama Mamula, Ulcinj i Ada Bojana. Sve ostale lokacije, kako u zalivu tako i na otvorenom dijelu mora, odgovarale su prema sanitarnom kvalitetu vodama klase A2. Nešto lošiji kvalitet vode utvrđen je u površinskom dijelu na području Bara, ali i dalje kvalitet vode odgovara vodama klase A2.

Tokom novembra, u zalivu je odličan kvalitet vode utvrđen na sledećim lokacijama: Risanski zaliv, Sveta Neđelja, površinski dio Tivatskog zaliva, pridneni dio HercegNovskog zaliva i pridneni dio vodenog stuba u Igalu, zbog nešto povišene brojnosti fekalnih koliformi. Najviša brojnost fekalnih koliformi i *E.coli*, kao

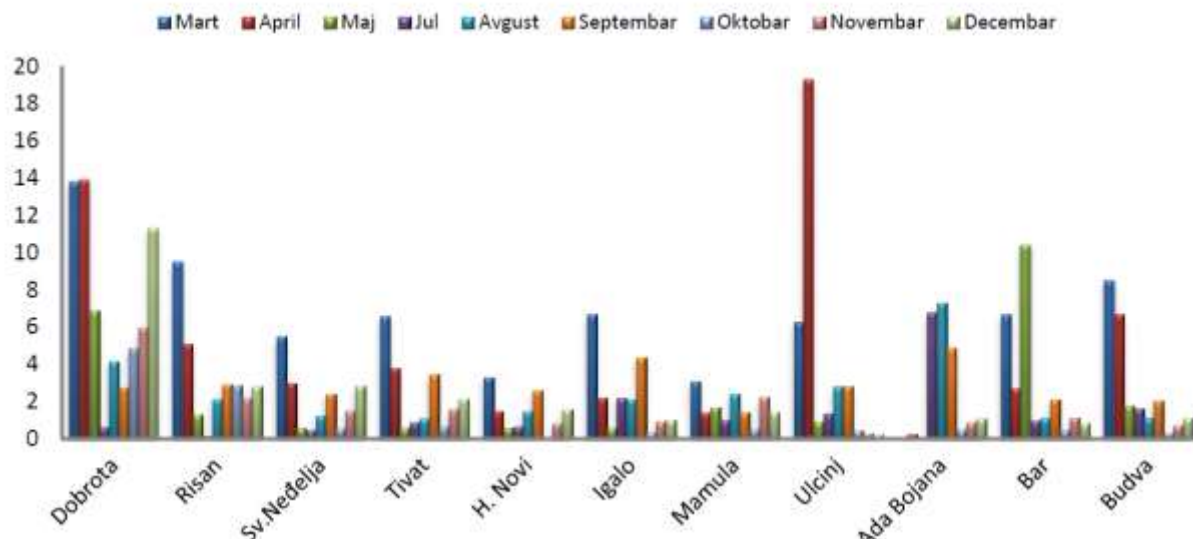
njihove podgrupe, utvrđena je u površinskom sloju Dobrote i HercegNovskog zaliva. Na području otvorenog mora, odličan kvalitet vode utvrđen je u pridnom sloju na lokaciji Mamula i u cijelom vodenom stubu na lokaciji Bar. Sve ostale lokacije su po sanitarnom kvalitetu vode odgovarale klasi voda A2.

Tokom decembra, kvalitet vode koji odgovara klasi voda A1 utvrđen je na sledećim lokacijama: na lokacijama Risan i Sveta Neđelja u pridnom sloju vodenog stuba, u centralnom dijelu Tivatskog i HercegNovskog zaliva duž cijelog vodenog stuba, dok je na svim ostalim lokacijama kvalitet vode odgovarao klasi vode A2. Na području otvorenog mora kvalitet vode koji odgovara klasi vode A1 utvrđen je samo u pridnom sloju na lokaciji Mamula, dok je na svim ostalim lokacijama odgovarao vodama klase A2.

Fizičko - hemijski parametri

Analize parametara koji su bitni pokazatelji eutrofikacije rađeni su na, ukupno 11 lokacija u zalivu i van njega, za mjesec mart, april, maj, jul, avgust, septembar, oktobar, novembar i decembar 2018. godine. Za sva mjerna mjesta postoje podaci o temperaturi, providnosti, pH, zasićenosti kiseonikom, salinitetu, ali ipak za ovaj program najznačajniji su podaci o hranjivim solima (nitrati, nitriti, fosfati, silikati), hlorofilu a i trofičkom indexu koji će biti detaljnije analizirani u nastavku teksta.

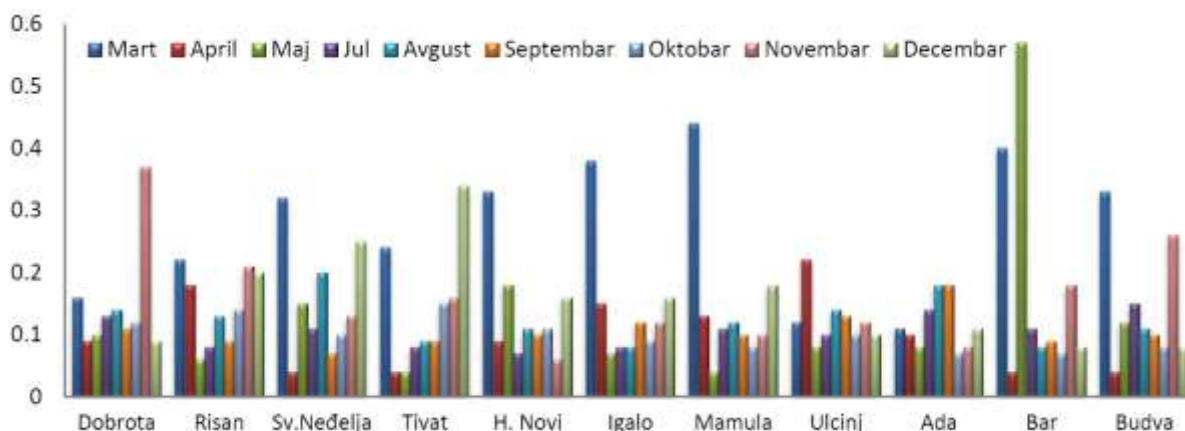
Nitrati su soli azota koje u morsku vodu, sa kopna, dopijevaju bujičnim tokovima, nakon velikih kiša kao i ispuštanjem otpadnih voda direktno u more. Grafikonom 46. predstavljeni su podaci dobijeni analizama vode iz površinskog sloja sa svih lokacija. Rezultati pokazuju da je koncentracija nitrata, od svih mjernih mjesta, bila najveća u aprilu mjesecu na lokaciji kod Ulcinja, u površinskom sloju vode, i iznosila je 19,3 $\mu\text{mol/l}$.



Slika 2.8. Koncentracija nitrata ($\mu\text{mol/l}$) na pozicijama u Zalivu i na otvorenom moru

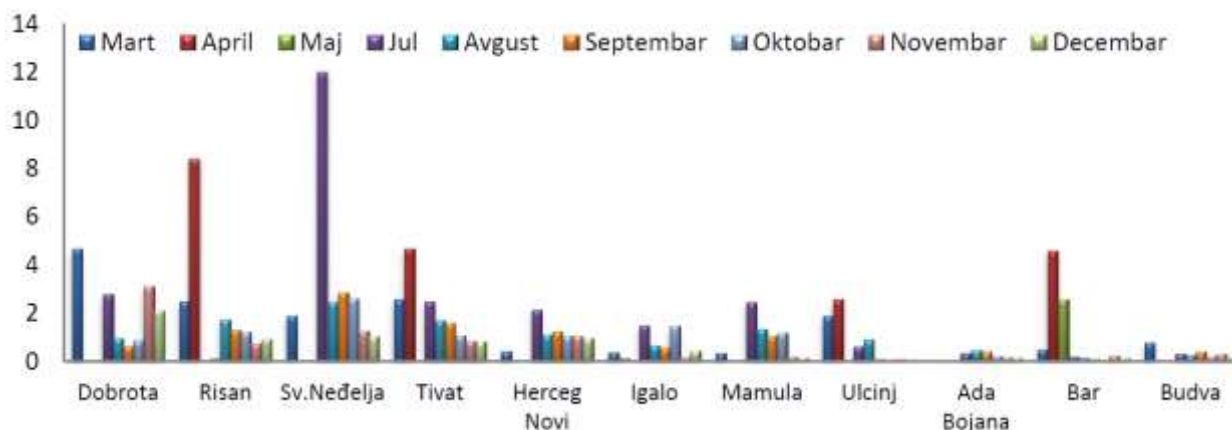
Nitriti su rasprostranjeni u podzemnim vodama, najčešće u neznatnim količinama. Povišeni sadržaj ovog jona može se javiti pri procesu amonijačnih jedinjenja i organskih materija, a i pri redukciji nitrata u nitrite. Oksidacija amonijačnih jedinjenja često je izazvana djelatnošću nitrifikujućih bakterija. Kada se

nitriti nađu u vodi u značajnoj količini, to je znak zagađenja otpadnim vodama. Najveća izmjerena koncentracija nitrita bila je na poziciji Bar, u maju mjesecu, i iznosila je 0,57 $\mu\text{mol/l}$.



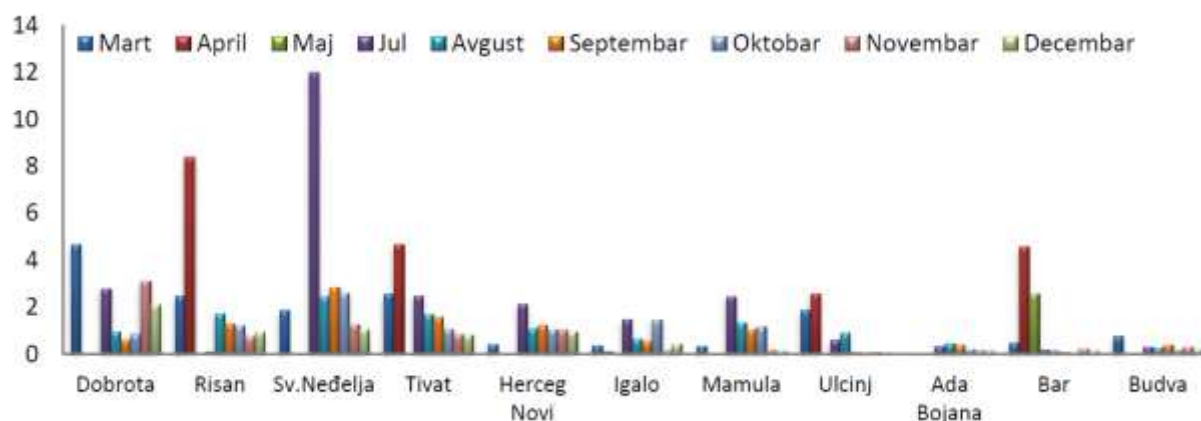
Slika 2.9. Koncentracija nitrita ($\mu\text{mol/l}$) na pozicijama u Zalivu i na otvorenom moru

Amonijak u vodi je indikator moguće bakterijske aktivnosti, kanalizacionog i životinjskog otpada. Najveća izmjerena koncentracija ovog jona bila je na poziciji Dobrota, u novembru mjesecu, i iznosila je 12,01 $\mu\text{mol/l}$.



Slika 2.10. Koncentracija fosfata ($\mu\text{mol/l}$) na pozicijama u Zalivu i na otvorenom moru

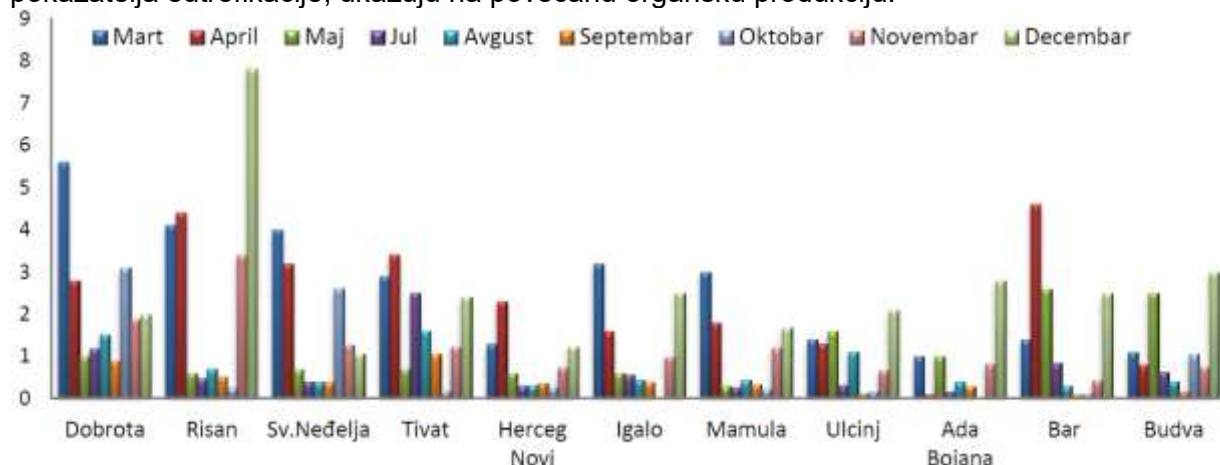
Povišen sadržaj **fosfata** u vodama ukazuje na njihovo zagađenje, jer jedinjenja fosfora pripadaju produktima raspadanja složenih organskih materija. Fosfati u vodu dopijevaju usled primjene vještačkih đubriva, preko otpadnih voda iz naselja i industrijskog otpada.



Slika 2.11. Koncentracija fosfata ($\mu\text{mol/l}$) na pozicijama u Zalivu i na otvorenom moru

Podaci prikazani Grafikonom x odnose se na vrijednosti analiza fosfata za površinski sloj vode na lokacijama u Bokotorskom zalivu i pozicijama na otvorenom moru. Najveća izmjerena koncentracija bila je na poziciji Sveta Neđelja, u julu mjesecu, i iznosila je $12,01 \mu\text{mol/l}$.

Koncentracija **fotosintetskih pigmenata** se koristi kao indikator biomase fitoplanktona, pošto sve zelene biljke sadrže hlorofil a, koji čini 1–2% suve mase planktonskih algi. Koncentracija hlorofila a je indikator stepena eutrofikacije u morskim ekosistemima. Visoke vrijednosti hlorofila a, kao glavnog pokazatelja eutrofikacije, ukazuju na povećanu organsku produkciju.



Slika 2.12. Koncentracija hlorofila a ($\mu\text{g/l}$) na pozicijama u Zalivu i na otvorenom moru

Najveća koncentracija hlorofila a, u površinskom sloju vode, izmjerena je na poziciji Risan, u decembru mjesecu i iznosila je $7,82 \mu\text{g/l}$.

Povećana koncentracija hlorofila a u ovom periodu se može objasniti dovoljnom količinom nutrijenata (miješanjem slojeva vode, tako i donosom nutrijenata padavinama) neophodnih za razvoj fitoplanktona, odnosno za povećanje koncentracije hlorofila a. Prema kriterijumima za koncentraciju hlorofila prema UNEP-u kao i prema Hakansonu u pomenutom periodu istraživane oblasti na kojima su zabilježene koncentracije od $1,4\text{--}2,7 \mu\text{g/l}$ pripadaju mezoeutrofnom odnosno mezotrofnom području. Izuzetak su maksimalne koncentracije koje su zabilježene u martu i aprilu, na lokalitetima Risan i Dobrota, koji su prema navedenim kriterijumima eutrofni odnosno hipertrofni. Niže koncentracije hlorofila a bile su na više lokacija tokom ispitivanja i to uglavnom u dubljim slojevima, npr.: Dobrota (zimski period), Sveta Neđelja (april), Herceg Novi (april), Igalo (zimski period, maj), Ada Bojana (april), Mamula (april).

2.6. Flora i fauna

Tivat zauzima centralni dio Bokotorskog zaliva, a Tivatski zaliv predstavlja i najveći od četiri zaliva u Boki Kotorskoj. Ovaj dio ima mediteransku klimu, sa veoma toplim i sušnim ljetima i blagim i kišovitim zimama zahvaljujući čemu je (jednim dijelom) na ovom području razvijen raznovrstan biljni i životinjski svijet. Lokacija na kojoj je planirana realizacija predmetnog projekta nalazi se u gradskom dijelu Tivta, na obali mora, gdje usled stalnog prisustva raznorodnih antropogenih uticaja, urbanizacije u prvom redu, sastav biljnog i životinjskog svijeta karakteriše dominacija kultivisanih parkovskih i uređenih dvorišnih površina, najčešće sa zasadima alohtonih drvenastih i drugih biljaka. Međutim, šire područje predmetne lokacije karakteriše izražena raznolikost živog svijeta.

Floru šireg dijela predmetne lokacije karakteriše specifična termofilna zimzelena vegetacija – makija, koja se tokom dugog istorijskog razvoja prilagodila specifičnim životnim uslovima. Pojas makije zastupljen je od same morske obale do 300 mnv., a karakterišu ga ostaci prvobitnih šuma hrasta crnike (*Quercus ilex*) kojoj je pridružena maginja (*Arbutus unedo*), kao i druge vrste u nižim spratovima. Makija ima veliki prirodni značaj, u prvom redu u zaštiti tla od erozije, ali i kao stanište brojnih biljnih i životinjskih vrsta, te je zbog sve većih uticaja i degradacije u mnogim djelovima Evrope zaštićena. Na staništima sa mekanom karbonatnom podlogom i dubljim zemljištima javlja se listopadna termofilna vegetacija. Prisustvo listopadnih elemenata ukazuje i na djelovanje planinske klime tj. hladnih vjetrova, prije svega bure u zimskim mjesecima. Osim pomenutih, u širem okruženju lokacije rastu i mnoge druge biljake, poput mirte (*Myrtus communis*), primorske kleke (*Juniperus oxycedrus*), šipka (*Punica granatum*), divlje masline (*Olea europaea subsp. oleaster*), smokve (*Ficus carica*), zelenike (*Phillyrea media*), tršlje (*Pistacia lentiscus*), smrdljike (*Pistacia terebinthus*), žukve (*Spartium junceum*), drače (*Paliurus spina christy*), kostrike (*Ruscus aculeatus*), ruzmarina (*Rosmarinus officinalis*), lavande (*Lavendula officinalis*), lovora (*Laurus nobilis*), smilja (*Helichrysum italicum*), velikog vrijeska (*Erica arborea*), gorskog vriska (*Satureja montana*), mlječičke (*Euphorbia wulfenii*),...

Predmetnim projektom planirana je izgradnja objekta nautičkog turizma/marine L3, na lokaciji koja se nalazi u priobalnom dijelu, u blizini naselja Bonići. Lokacija izlazi na obalu koja je najvećim dijelom šljunkovita, veoma siromašno obrasla zeljastim biljkama, i ne koristi se kao kupalište. U zaleđu obale, dio predmetne lokacije pripada degradiranoj, ravnoj površini na kojoj je prisutna siromašna zeljasta vegetacija. Kao najbrojnije, prisutne su trave poput predstavnika rodova *Festuca*, *Aegilops*, *Bromus*, *Avena*, zatim glavočiike (npr. *Centaurea* sp.), bokvica (*Plantago* sp.), maslačak (*Taraxacum officinalis*), mlječička (*Euphorbia* sp.), zdravac (*Geranium* sp.), *Fumaria officinalis*, *Capsella bursa pastoris*, bijeli sljez (*Althaea officinalis*), *Silene* sp., kozlac (*Arum* sp.),...

U okruženju predmetne lokacije prisutne su manje grupacije sađenih drvenastih vrsta poput borova (*Pinus* sp.) i čempresa (*Cupressus sempervirens*).

Fauna

Pregledom dostupne stručne i naučne literature utvrđeno je da predmetna lokacija nije detaljno istraživana kada je riječ o fauni (dostupne su pojedine studije ili radovi koji se uglavnom odnose na određene grupe životinja, npr. samo jedan rod i to za šire područje), pa je u ovom dijelu dat osvrt na šire područje.

Faunu gradskog područja Tivta uglavnom čine uobičajene urbane vrste sitnijih sisara (npr. Chiroptera ili slijepi miševi koji su veoma ugroženi, i svi su zakonom zaštićeni; sitni glodari - miš, pacov), ptice kao što su galebovi (*Laridae*), laste (*Hirundinidae*), vrabci (*Passeridae*), sjenice (*Paridae*), vrane, svrake (*Corvidae*), i mnoge druge (u širem području nalazi se i zaštićeno područje Solila, koje je karakteristično upravo zbog velikog broja migratornih vrsta ptica koje se mogu sresti na ovom području), gmizavci – gušteri (*Lacerta* sp., *Podarcis* sp.), kornjača (*Testudo hermanni*), rjeđe zmije, te vodozemci (žabe poput krastače, *Bufo bufo*). Među brojnim beskičmenjacima, najbrojniji su insekti.

Šire području Tivta ima znatno bogatiju faunu što je rezultat prisustva velikog broja različitih prirodnih staništa, počevši od močvare na Solilima do makije (garige i kamenjara) visočije, dalje od mora.

Karakteristike morskog biodiverziteta Tivatskog zaliva

U zavisnosti od vrijednosti ekoloških faktora koji su u morskom ekosistemu osjetljivi i više nego bilo gdje drugo, zavisi stanje morskog biodiverziteta. Na području Tivatskog zaliva nalaze se brojni podmorski izvori, koji u sprezi sa potocima i kanalima koji se ulivaju u more i na taj način znatno utiču na fizičko-hemijske karakteristike morske vode. Na promjene karakteristika morske vode prvenstveno reaguju fitoplanktonski organizmi, čija brojnost i raznovrsnost zavise od prisustva hranjivih materija u vodi. Na osnovu podataka iz Lokalnog plana zaštite životne sredine 2017-2021., Opština Tivat, evedentni su podaci o stanju fitiplanktona na određenim lokalitetima na području tivatskog akvatorijuma, i to za akvatorijum Sveti Marko i za marinu Porto Montenegro. Od fitoplanktonskih grupa tokom istraživanja uglavnom su registrovane dijatomeje (*Chaetoceros* spp., *Proboscia alata*, *Cocconeis scutellum*, *Navicula* spp., *Pseudo-nitzschia* spp. i *Thalassionema nitzschioides*), kokolitoforide (česta vrsta bila je *Calyptrosphaera oblonga*), dinoflagelate (*Gyrodinium fusiforme*, *Gonyaulax* spp., *Gymnodinium* spp., *Protopteridinium tubum* i *Prorocentrum micans*) (istraživanja su rađena 2016. godine). Analiza zooplanktona obavljena na području marine Porto Montenegro pokazala je na dominaciju kopepoda. Na istraženom lokalitetu registrovano je 11 grupa zooplanktona, i to: Protozoa, Hidromeđuze, Sifonofora, Ostrakode, Kladocera, Kopepoda, Pteropoda, Apendikularia, Hetognata, Thaliace i meroplanktonski organizmi. Od taksona iz grupe copepoda dominirali su *Paracalanus parvus* i *Acartia clausi*.

Na području Tivatskog akvatorijuma prisutna su staništa koja su prema međunarodnoj legislativi od izuzetnog značaja:

- Na području tjesnaca Verige prisutne su koraligenske zajednice čiji su graditelji predstavnici sunđera i koralja koji su na listama zaštićenih vrsta po domaćem i međunarodnom zakonodavstvu.
- Livade morske cvjetnice *Posidonia oceanica* koje se prostiru u blizini ostrva Sveti Marko i u zalivu Trašte. U sastav ove biocenoze ulazi i školjka palastura, *Pinna nobilis*. Ova vrsta je ugrožena na području Mediterana, i zakonom zaštićena. Na području Tivatskog zaliva je rasprostranjena u velikom broju – ističu se njena naselja na morskom dnu, uz samu obalu na području Donje Lastve, kao i oko ostrva Sveti Marko u sastavu zajednice morske trave *Cymodocea nodosa* (izvor: Lokalni plan zaštite životne sredine 2017-2021., Opština Tivat).

Aktuelno istraživanje fitobentosa u podmorju kod ostrva Sveti Marko pokazuje prisustvo 10 vrsta fitobentosa, od čega su dvije morske trave (*Cymodocea nodosa* i *Posidonia oceanica*). Od prisutnih

vrsta, dominantna po broju jedinki je *Acetabularia acetabulum* koja je bila najbrojnija u priobalnom dijelu prije početka livade morske trave *Cymodocea nodosa*. Naselja ove trave su veoma dobro razvijena što je veoma važno jer ova morska trava gradi adekvatnu biocenozu za mnoge druge organizme. Na ovom lokalitetu prisutne su: *Acinetospora crinite*, *Anadyomene stellata*, *Cystoseira barbata*, *Cystoseira compressa*, *Dasycladus vermicularis*, *Laurencia* sp., *Womersleyella setacea* i *Posidonia oceanica*. Zbog visokog antropogenog pritiska, fitobentos je istraživao i u marini Porto Montenegro. Rezultati praćenja stanja pokazuju prisustvo 19 vrsta. Dominantne su smeđe alge (Phaeophyceae) i to iz roda *Cystoseira* i *Sargassum*. Od vrsta roda *Cystoseira* prisutne su *C. barbata*, *C. compressa* i *C. crinitophylla*, zatim *Sargassum vulgare*, *Acetabularia acetabulum*, *Cladophora* sp., *Cladostephus verticillatus*, *Dasycladus vermicularis*, *Dictyota dichotoma*, *Dictyota linearis*, *Lithophyllum* sp., *Nematochrysopsis marina*, *Padina pavonica*, *Palmophyllum crassum*, *Peyssonnelia rubra*, *Peyssonnelia squamaria*, *Sargassum vulgare*, *Ulva intestinalis*, *Zanardinia typus* (izvor: Lokalni plan zaštite životne sredine 2017-2021., Opština Tivat).

Na lokalitetu Sveti Marko, gdje dominira pjeskovito-muljevita podloga, u livadama morskih cvjetnica *Posidonia oceanica* i *Cymodocea nodosa*, nalaze se brojne populacije školjki *Pinna nobilis* i *Verongia verrucosa*, te još 11 vrsta zoobentosa: *Aplysina aerophoba*, *Cerithium vulgatum*, *Hexaplex trunculus*, *Pinna nobilis*, *Nassarius nitidus*, *Tellina planate*, *Venus verrucosa*, *Squilla mantis*, *Holothuria* (*Holothuria*) *tubulosa*, *Holothuria* (*Roweothuria*) *poli*, *Didemnum fulgens*. Nasuprot ovom lokalitetu, koji karakteriše mala dubina i velika prozirnost morske vode, analiza životinjskih vrsta na području marine Porto Montenegro pokazuje dominaciju organizama iz grupe tunikata, mekušaca i anelida. Među velikim brojem identifikovanih vrsta, treba istaći, da je i tu prisutna školjka palastura, sunđer (*Aplysina aerophoba*, *Dysidea avara*, *Ircinia* spp., *Spirastrella cunctatrix*, *Spongia officinalis*, žarnjaci *Aiptasia mutabilis*, *Bougainvillia muscus*, *Cladocora caespitosa*, *Eudendrium racemosum*, *Pennaria disticha*), mekušci (*Acanthocardia deshaysii*, *Acanthocardia paucicostata*, *Acteon tornatilis*, *Arca noae*, *Bittium reticulatum*, *Chamelea gallina*, *Cratena peregrine*, *Euspira catena*, *Felimare picta*,...), crvi (*Janua pagenstecheri*, *Protula tubularia*, *Sabella spallanzanii*, *Serpula vermicularis*, *Spirobranchus triqueter*), zglavkari (*Maja crispate*, *Perforatus perforates*, *Upogebia pusilla*), briozoe (*Bugula* spp., *Crisia eburnean*, *Schizobrachiella sanguine*, *Scrupocellaria* spp.), bodljokošci (*Coscinasterias tenuispina*, *Echinaster* (*Echinaster*) *sepositus*, *Holothuria* (*Holothuria*) *tubulosa*, *Holothuria* (*Roweothuria*) *poli*), tunikati (*Botryllus schlosseri*, *Ciona intestinalis*, *Clavelina lepadiformis*, *Microcosmus* spp., *Phallusia fumigata*, *Phallusia mammillata*, *Styela plicata*) (izvor: Lokalni plan zaštite životne sredine 2017-2021., Opština Tivat).

Na području Tivatskog zaliva, Solila predstavlja posebno osjetljivo mjesto s aspekta razvoja ribljeg fonda. Istraživanja sprovedena na njemu od aprila do oktobra 2016. godine pokazala su prisustvo 9 vrsta riba od kojih cipol, brancin i orada imaju ekonomski značaj. Inače, Bokokotorski zaliv predstavlja prirodno mrestilište i hranilište mnogih vrsta riba, prije svega srdele, incuna, gavuna i drugih morskih organizama (izvor: Lokalni plan zaštite životne sredine 2017-2021., Opština Tivat).

Zaštićeni dijelovi prorode

Na predmetnoj lokaciji, kao ni u njenoj neposrednoj blizini nema zaštićenih prirodnih i kuturnih dobara. Napominjemo da se jedino u širem okruženju predmetne lokacije nalazi zaštićeno prirodno dobro Tivatska solila koja su rješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode br. 01-12 od,26 08 2008. godine

upisana su u centralni registar zaštićenih objekata prirode u kategoriji posebni (specijalni) rezervat prirode.

Solila su najznačajnije prirodno dobro na teritoriji tivatske opštine, koje ima veliki i međunarodni značaj. Prostiru se na površini od 150 ha, a pod zaštitu su stavljena "radi očuvanja rijetkih, prorijeđenih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, prevashodno ornitofaune i biljnih zajednica", 2008. godine. Solila su u dio Emerald mreže i IBA područje (Important Bird Area), a 2013. godine ovaj lokalitet je upisan na RAMSAR listu kao posebni rezervat flore i faune (izvor: Lokalni plan zaštite životne sredine 2017-2021., Opština Tivat).

Područje Solila sa nalazi u močvarnom dijelu priobalnog pojasa Tivatskog zaliva, između Odoljenšnice i Koložunja, zahvatajući i podvodno područje "Jankove Vode" u predjelu Grblja. Na području nekadašnje, vijekovima aktivne solane razvijena je slatinska vegetacija iz redova *Salicornietea* i *Limonietela*, te vegetacija morskih sita iz reda *Juncetalia maritime* i vegetacija bočatih močvara iz reda *Phragmitetalia* sa zajednicom *Scirpetum maritime*. Kako su ovakvi kompleksni tipovi prirodne vegetacije na muljevito-glinovitoj podlozi već iščezli na Igalu i Topolici, to se neminovno nameće potreba za očuvanjem kompaktnosti područja Tivatskih solila kao sigurnog staništa halofitne vegetacije u svim planovima budućih intervencija na ovom području i njenoj okolini. Na okolnim brdskim terenima prisutna je vegetacija makije i mješovite šikare sa primorskim žbunastim i drvenastim formama. Plitka slana voda Solane bogata je ribom dok su na muljevitom dnu raznovrsni bentoski organizmi koji privlači i vodene ptice koje su posebna vrijednost ovog područja. Samo prisustvo fendaka *Phalacrocorax pygmeus* i flaminga *Phoenicopterus ruber* dovoljni su da Solila dobiju status zaštite. Značaj Solane za ptice posebno se ogleda u njenom kapacitetu za pružanje utočišta zimovalicama i pticama na migraciji (izvor: Stručni nalaz za stavljanje pod zaštitu Tivatskih solila. Republički zavod za zaštitu prirode, Opština Tivat. Podgorica, oktobar 2007.)

Aktivnosti planirane predmetnim projektom ni u kom slučaju ne mogu uticati na navedeno prirodno dobro.

2.7. Osnovne karakteristika predjela

Prema pejzažnoj regionalizaciji Crne Gore područje Tivta pripada pejzažnoj jedinici Obalno područje srednjeg i južnog Primorja, koje šire posmatrano, pripada mediteranskom tipu predjela.

Unutar ove pejzažne jedinice javlja se više tipova predjela, a za predmetnu lokaciju karakterističan tip je Pejzaž primorskih grebena. Strukturu ovog predjela čine krečnjačka brda, rtovi, stjenovita obala. Percepciju horizontalne strukture predjela prekidaju: naselja, pojedinačni objekti, saobraćajnice

2.8. Zaštićeni objekti i dobra kulturno – istorijske baštine

Kako je već prethodno navedeno, na predmetnoj lokaciji, kao ni u njenoj neposrednoj blizini nema značajnih kuturnih dobara.

2.9. Naseljenost i koncentracija stanovništva

Predmetna lokacija je područje niske naseljenosti.

Što se planiranog projekta tiče on neće uticati na demografske karakteristike, ali će tokom njegovog funkcionisanja doći do povećanja broja ljudi na lokaciji, jer se radi o objektu poslovnog karaktera, u kojem su predviđene usluge servisiranja, remonta i čuvanja brodova i jahti.

2.10. Postojeći privredni i stambeni objekti

U široj okolini lokacije na određenoj udaljenosti postoje izgrađeni objekti koji su stambenog i turističkog tipa. Šira zona područja je stambeno-poslovnog i turističko-ugostiteljskog tipa i o njoj se može govoriti kao o zoni koja je trenutno sa određenom, niskom, gustinom naseljenosti.

3. OPIS PROJEKTA

3.1. Karakteristike projekta

Objekat nautičkog turizma/marine sa pratećim sadržajima servisa marine je u sklopu urbanističke zone 2 u zahvatu Državne studije lokacije „Dio Sektora 22 i Sektor 23“, Opština Tivat.

3.2 Opis predhodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta

Prije izvođenja radova na rekonstrukciji predmetne lokacije, neophodno je izvršiti pripreme radove koji podrazumijevaju raščišćavanje terena i uklanjanje niskog rastinja, zaštiti stabla maslina i borova da ne bi došlo do njihovog oštećenja pri izvođenju radova, ravnanje terena na odgovarajućoj koti, obilježavanje objekta, geodetska mjerenja tj. prenošenje na teren, osiguranje, obnavljanje i održavanje obilježenih oznaka na terenu za vrijeme građenja, odnosno do predaje objekta, kao i montaža i demontaža zaštitne ograde oko gradilišta.

Zemljani radovi se izvode mašinski i ručno, a sva dokopavanja i fina planiranja iskopa ručno. Mašinski se vrši čišćenje terena i skidanje površinskog sloja zemlje i mašinski iskop zemlje u širokom otkopu. Za izvođenje zemljanih radova koristiće se bager, utovarivač i kamion za odvoženje iskopa. Iskopanu zemlju utovariti na kamion i odvesti sa lokacije.

Unutrašnji transport prilikom izvođenja projekta odvija se u okviru lokacije projekta uz primjenu odgovarajuće navedene građevinske mehanizacije. Dinamika realizacije izvođenja projekta po pojedinim fazama biće u skladu sa operativnim planom izvođenja radova od strane odabranog izvođača. U toku izvođenja projekta na lokaciji voda će se koristiti za potrebe zaposlenih i radove. Za betonske radove koristiće se šljunak i pijesak koji će se kao pripremljeni beton dovoziti na lokaciju pomoću miksera.

Gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova predviđenih investiciono-tehničkom dokumentacijom (Projektom). Izvođenje radova na gradilištu objekta može početi kada se utvrdi da su shodno propisanim zakonskim obavezama preduzete sve neophodne, potrebne mjere zaštite na radu.

Dokumentacija za uređenje gradilišta izrađuje se za organizaciju i tehnologiju izvođenja radova na osnovu projektne dokumentacije, tehničkih propisa – međunarodnih i domaćih standarda i propisa o zaštiti na radu. Izrada projekta organizacije i tehnologije građenja obaveza je Izvođača, na koji je prije početka gradđenja projektant obavezan dati saglasnost.

Uređenje gradilišta prije početka izvođenja radova i organizovanje izvođenje radova u skladu sa pravilima Zakona o zaštiti na radu predstavlja uređenje prostora, te stvaranje bezbjednih uslova rada, tj. zadovoljenje osnovnih potreba radnika. Stoga je potrebno unaprijed utvrditi organizaciju izvođenja radova i zavisno od vrste radova i određenim specifičnostima voditi brigu o zahtjevima koji se mogu odnositi na:

- zaštitu od pogonske energije;
- pomoćne prostorije i smještaj materijala (odstranjivanje otpada);
- osiguranje higijenskih uslova za rad;

- izbor radnika odgovarajućih sposobnosti;
- osiguranje kontrole bezbjednosti izvođenja radova;
- pružanje prve pomoći i ljekarske pomoći.

Izvođenje radova na gradilištu može započeti pošto se utvrdi da su preduzete sve neophodne, potrebne mjere zaštite i to:

1. Obezbjedenje granica gradilišta objekta na kome se izvode radovi od pristupa nezaposlenim licima, (licima koja nijesu zaposlena na njemu; granice gradilišnog područja, odnosno kruga gradilišta sa mjerama za sprečavanje pristupa vozilima koja ne pripadaju gradilištu).

2. Uređenje i održavanje saobraćajnica na gradilištu, trase bezbjednih saobraćajnica za kretanje sredstva mehanizacije (staza za kretanje radnika u krugu gradilišta i prisutnih puteva gradilištu).

Trase bezbjednih saobraćajnica za kretanje sredstava mehanizacije i prikaz staza za kretanje radnika u krugu gradilišta i pristupnih puteva gradilištu.

3. Mjesto, radni položaj oruđa i uređaja za izvođenje radova na objektu, kao i način, prostor za smještaj građevinskog materijala (uređenje prostora shodno mjerama zaštite za čuvanje opasnih materijala,).

4. Način transportovanja, utovara, istovara i deponovanja raznih vrsta građevinskog materijala i teških predmeta.

U Elaboratu o uređenju gradilišta dati prikaz placeva sa deponijama materijala i gotovih proizvoda za obradu drveta, mineralnih sirovina, betonskog gvožđa, izradu bravarskih proizvoda i sl.

5. Način obilježavanja, obezbjeđivanja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu - opasne zone;

6. Uređenje električnih instalacija i osvetljenje gradilišta (rasvjeta na mjestima rada i kretanje radnika). U slučaju noćnog rada, mjere zaštite za bezbjedno korišćenje i održavanje, zaštite radnika i sredstava mehanizacije od opasnog dejstva el. struje.

Prikaz objekata, instalacija i vodova električne energije visokog i niskog napona i rasvjete na mjestima rada i kretanja radnika duž trase gradilišnog saobraćaja.

U slučaju noćnog rada i prikaz mjera zaštite za bezbjedno korišćenje i održavanje kao i zaštitu radnika i sredstava mehanizacije od opasnog dejstva električne struje.

7. Određivanje vrste i smještaja građevinskih mašina i postrojenja, odgovarajuća obezbjeđenja obzirom na lokaciju gradilišta;

Radni položaj oruđa i uređaja za izvođenje radova koji se postavljaju na objekat ili neposredno uz njega sa ucrtanim manevarskim zonama kod okretnih oruđa i uređaja, odnosno sa ucrtanim manipulacionim zonama kod dizalica, uz šematski prikaz mjera (linije zaštitne ograde, šeme zapreka, zaštitne nadstrešnice i sl).

Prikaz placeva za parkiranje i placeva za opravku i održavanje vozila i sredstva mehanizacije i gradilišne opreme sa pripadajućim radionicama, magacinima i uređajima i mjerama za bezbjedno korišćenje.

Trase bezbjednih saobraćajnica za kretanje sredstava mehanizacije i prikaz staza za kretanje radnika u krugu gradilišta i pristupnih puteva gradilištu.

8. Određivanje vrste i načina izvođenja građevinskih skela;

9. Zaštita od pada s visine ili u dubinu;

10. Određivanje radnih mjesta na kojima postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika, kao i vrsta i količina potrebnih ličnih zaštitnih sredstava zaštitne opreme;

11. Način rada na mjestima gdje se pojavljuju štetni gasovi, prašina, para (gdje može nastati vatra i dr.); prikaz skladišta tečnih goriva, tečnih gasova i zapaljivih materijala sa mjerama za bezbjedno korišćenje i održavanje.

12. Mjere i sredstva protiv-požarne zaštite na gradilištu:

13. Način snabdijevanja gradilišta vodom za piće i tehničkim potrebama kao i otpadnih voda sa objekta.

Mrežu pitke, tehničke, i otpadnih voda sa objektima i uređajima za korišćenje i održavanje, kao i mjere za sprečavanje pristupa nepoželjnih lica.

14. Organizacija ishrane i prevoz radnika na gradilište i sa gradilišta. Prikaz objekta za smještaj, ishranu, presvlačenje, grijanje i sušenje odjeće radnika i sl.

15. Sanitarni objekat (uređenje i održavanje sanitarnih čvorova na gradilištu, mjere za sprečavanje zagađenja okoline)

Prikaz sanitarnih objekata postavljenih na lokacijama koje obezbjeđuju bezbjedan pristup, korišćenje i održavanje, kao i mjere za sprečavanje zagađenja okoline.

Prikaz objekta i instalacije za grijanje sa uređajima za korišćenje i održavanje.

Situaciju zatečenih objekata unutar kruga gradilišta sa prikazom mjera obezbjeđenja radnika, vozila i sredstava mehanizacije od uticaja ili dejstva opasnog objekta (električni dalekovodi, cjevovodi pod pritiskom, građevinski i drugi objekti podložni padu i sl.), kao i mjere obezbjeđenja ovih objekata od radova i gradilišnog saobraćaja.

16. Organizacija pružanja prve pomoći na gradilištu, kao i adekvatne ljekarske pomoći.

U zavisnosti od stepena opasnosti, broja radnika, lokacije gradilišta i njegove udaljenosti od zdravstvenih ustanova na gradilištu se moraju obezbijediti potrebna sanitarna i druga sredstva (odgovarajuće stručno osoblje) za pružanje prve pomoći, kao i prevoz, transport do najbliže zdravstvene ustanove.

17. Ostale neophodne mjere za zaštitu lica - zaposlenih na gradilištu.

Sav materijal, uređaji, postrojenja i oprema potrebni za izgradnju investicionog projekta za izvođenje određenog rada na gradilištu, moraju biti složeni u slučaju kada se ne upotrebljavaju, tako da je omogućen lak pregled i nesmetano njihovo ručno ili mehaničko uzimanje, bez opasnosti od rušenja i slično.

Na gradilištima na kojima ne postoji mogućnost za uskladištenje građevinskog materijala u potrebnim količinama, dozvoljeno je dopremanje materijala samo u količinama koje se mogu složiti, a da ne zakrče prilaze i prolaze - bez opasnosti od rušenja.

Pomoćne pogone na gradilištu (tesarske, stolarske, bravarske i dr. radionice), treba smještati van opasnih zona na gradilištu. Neophodno je predvidjeti i obezbijediti odgovarajuće mjere zaštite na radu za radnike koji rade u tim pogonima.

Za radove koji se vrše u slobodnom prostoru pod nepovoljnim klimatskim, atmosferskim ili drugim uticajima Poslodavac je obavezan da odredi mjere zaštite za obezbjeđenje potrebnih radnih uslova i predviđa korišćenje odgovarajućih ličnih zaštitnih sredstava - opreme pri vršenju tih radova.

3.3 Detaljan opis projekta

Na osnovu Urbanističko-tehničkih uslova broj 1055-1404/9, od 23.06.2017.god., izdati od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma, Direktorata za građevinarstvo, za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta nautičkog turizma/marine L3 u sklopu urbanističke zone 2, koju čine katastarska parcele br.4732/2 i dijelovi katastarskih parcela broj 4889, 4715/2, 4716/1, 4717, 4731, 4732/1, 4732/3, 4878/3 KO Tivat i djela akvatorijuma, u zahvatu Državne studije lokacije "Dio Sektora 22 i Sektor 23", Opština Tivat, urađen je Idejni projekat za dio katastarske parcele 4731 KO Tivat i pripadajućem akvatorijumu u sklopu urbanističke zone 2 u zahvatu DSL „Dio Sektora 22 i Sektor 23“, Opština Tivat.

U skladu sa članom 237 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 064/17 od 06.10.2017, 044/18 od 06.07.2018) glavni projekat je urađen na dijelu date lokacije (urbanističke parcele) u urbanističko-tehničkim uslovima, tako što su dati kapaciteti umanjani za nedostajući dio.

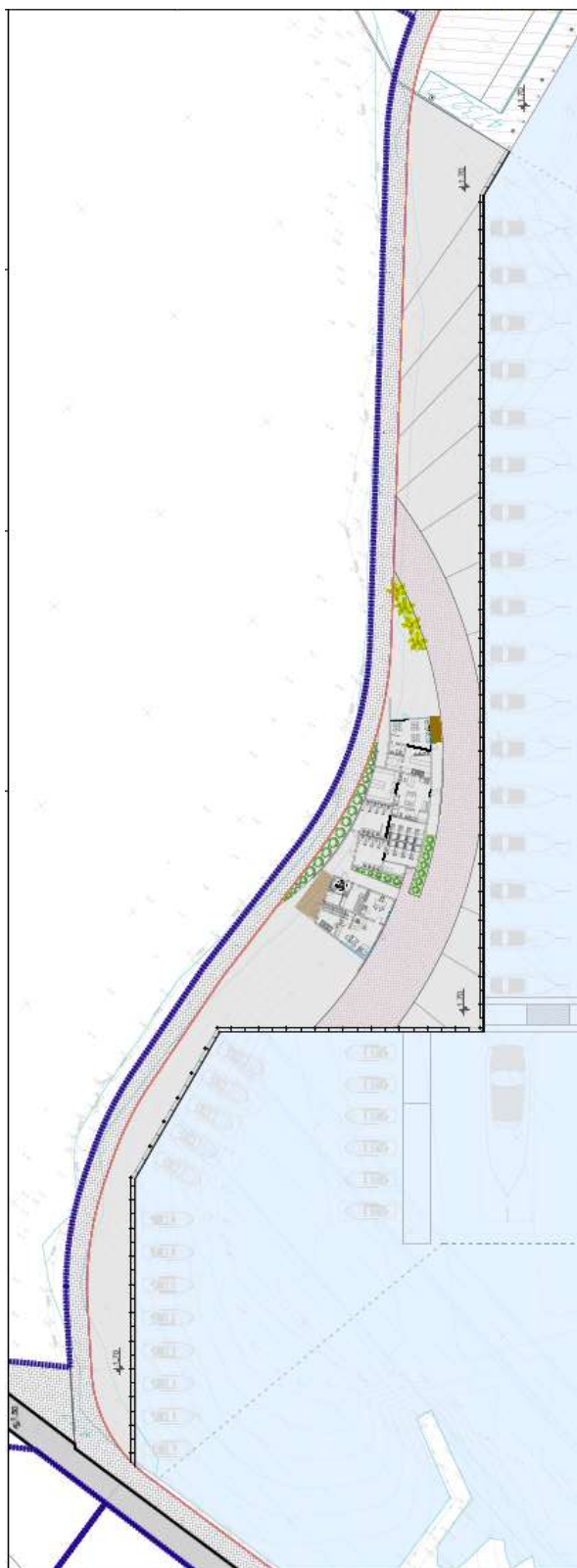
Namjena objekta je Luka nautičkog turizma (marina) sa pratećim sadržajima.

Shodno urbanističko-tehničkim uslovima Luka nautičkog turizma (marina) je specijalizovana luka namijenjena za prihvatanje, čuvanje, zimovanje, sklanjanje, popravku i opremanje plovila koji služe za rekreaciju, sport i razonodu. Usluge koje će se pružati usidrenim brodovima uključivaće tankiranje goriva i vode, napajanje strujom i komunikacije. Specifične usluge mogu biti stacionirane unutar marine i uključiti lučku kapetaniju, carinu, obalsku stražu, policiju i ostale neophodne službe bezbjednosti i sigurnosti.

Planirani objekat projektovan je na dijelu katastarske parcele broj 4731 KO Tivat i djela akvatorijuma. Površina katastarske parcele 1057 m².



Slika 3.1. Objekat nautičkog turizma/marina L3



Slika 3.2. Situacija

Faznost realizacije marine nautičkog turizma

Kako bi se prikazao funkcionalnost i pristup Objektu nautičkog turizma/marine L3 u saglasnosti sa članom 237 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 064/17 od 06.10.2017, 044/18 od 06.07.2018) data je faznost realizacije.

FAZA 2 - operativni dio marine, servisni objekat i plutajući dokovi (pontoni)

Faza 2 obuhvata dio katastarske parcele broj 4731 sa pripadajućim akvatorijumom. U fazi 2 su planirane 3 podfaze i to:

- FAZA 2.1 - operativni dio marine

U sklopu faze 2.1 planiran je operativni dio marine sa infrastrukturnim kanalom i infrastrukturnim ormarićima, bitvama i sidrenim konopima za plovila dužine do 7m (13 vezova) i za plovila od 7-20m (17 vezova). Faza 2.1 obuhvata dio katastarske parcele 4731 i dio akvatorijuma.

- FAZA 2.2 – servisni objekat

U sklopu podfaze 2.2 planiran je servisni objekat sa prijemno-informacijskim prostorom kao sastavni dio, prateći sadržaj, objekta nautičkog turizma/marine L3. Servisni objekat će služiti za pružanje turističkih usluga nautičkim turistima: snadbijevanje vodom, rezervnim djelovima, opremom, davanje različitih informacija, obezbjeđen sanitarni čvor sa odvojenim toaletima za žene i muškarce, itd. Objekat je planiran u sklopu operativnog dijela marine podfaze 2.1.

- FAZA 2.3 – plutajući dokovi (pontoni)

U sklopu podfaze 2.3 planirani su valobrani i plutajući dokovi za zaštitu i privez plovila dužine do 20m i za plovila dužine veće od 20m. Opcije njihovog rasporeda i izgradnje biće razmatrani u daljim fazama projekta. Svi vezovi će biti snadbjeveni vodovodnim i elektro-priključcima.

Funkcija

Operativna obala predstavlja operativni dio marine sa infrastrukturnim kanalom i infrastrukturnim ormarićima, bitvama i sidrenim konopima za plovila dužine do 7m (14 vezova) i za plovila od 7-20m (17 vezova).

Površina operativne obale je 2595 m².

Obala je tako konceptirana da njenom izgradnjom može da se nastavlja sa daljom razradom projekta kroz izgradnju pratećeg servisnog objekta na obali i postavljanjem valobrana i plutajućih dokova (pontona) za zaštitu i privez plovila. Kroz projekat je data jedna varijanta mogućeg njihovog rasporeda.

Druge opcije njihovog rasporeda i izgradnje biće razmatrani u daljim fazama projekta kada će se usvojiti konačno rješenje. Svi vezovi će biti snadbjeveni vodovodnim i elektro-priključcima. Saglasnost za plutajuće dokove daje Uprava pomorske sigurnosti.

Funkcija Servisnog objekta je proizašla iz zahtjeva Investitora, *Pravilnika o vrstama objekata nautičkog turizma, minimalno tehničkim uslovima i njihovoj kategorizaciji* ("Sl. list Crne Gore" br.9/2003 od 18.02.2003.god.), *Zakona o lukama* ("Sl. list Crne Gore" br.51/08 od 22.08.2008.god, 40/11 od

08.08.2011, 27/13 od 11.06.2013.god) i *Zakona o turizmu*, "Sl. list Crne Gore", br.61/10 od 22.10.2010, 40/11 od 08.08.2011, 53/11 od 11.11.2011, 31/14 od 24.07.2014.).

Servisni objekat, kao prateći sadržaj, će služiti za pružanje turističkih usluga nautičkim turistima: snadbijevanje vodom, rezervnim djelovima, opremom, davanje različitih informacija na prijemno-informacijskom mjestu, (shodno članu 57 *Zakona o turizmu*, "Sl. list Crne Gore", br.61/10 od 22.10.2010, 40/11 od 08.08.2011, 53/11 od 11.11.2011, 31/14 od 24.07.2014.); obezbjeđen sanitarni čvor sa odvojenim toaletima za žene i muškarce (shodno članu 17 *Pravilnika o vrstama objekata nautičkog turizma, minimalno tehničkim uslovima i njihovoj kategorizaciji*, "Sl. list Crne Gore" br.9/2003 od 18.02.2003.god.).

Prema *Pravilniku o vrstama objekata nautičkog turizma, minimalno tehničkim uslovima i njihovoj kategorizaciji* ("Službeni list RCG" br. 9/2003 od 18.02.2003.) član 20, marine podliježu kategorizaciji, a kategorišu se prema uslovima u pogledu uređenja, opreme i vrste usluga koje moraju ispunjavati.

Marina 2.kategorije (****) prema tabeli sa elementima i kriterijumima za kategorizaciju marina, trebala bi da sadrži: recepciju sa prostorom za čekanje, službu informacija, poštanski sandučić, mjesta za čuvanje plovniha objekata, ograđeni prostor za održavanje i popravku plovniha objekata, skladište opreme, restoran u marini sa 2 ili više ugostiteljskih sadržaja, prodavnica životnih namirnica, prodavnice brodske opreme, benzinska pumpa u marini, sanitarni čvor, tuševi, servisne radionice, perionice rublja, opremu i pribor za pružanje prve pomoći, stalno osigurano dovoljnu količinu tople vode, uređaje za pražnjenje hemijskih wc-a, prostorije i sadržaje za osoblje marine, čuvarsku službu, recepcijsko-informacijske i PTT usluge, servisne i ugostiteljske usluge i usluge trgovine...

Sadržaji servisa plovniha objekata (motorna hala, servisna hala za servis, montažu, opremanje i prodaju brodova u funkciji nautičkog turizma, hala za gradnju manjih plovila i remont čamaca) smješteni su u susjednim Bonićima, u okviru UP20, urbanistička zona 2 u zahvatu DSL "Dio Sektora 22 i Sektor 23", opština Tivat, koja je u vlasništvu istog Investitora. Takođe, objekat koji je u funkciji komplementarnih uslužnih sadržaja za nautičke turiste planiran je na pomenutoj parceli u funkciji nautičkog turizma za servis montažu, opremanje i prodaju brodova na UP 20. Namjena objekta biće smještajni kapaciteti 10 ležajeva, kategorizacije 4****. Pored smještajnih kapaciteta biće projektovana i centralna recepcija sa holom i trpezarija sa kuhinjom.

U sklopu planiranog servisnog objekta, koji je predmet faze 2.2, planirani su sledeći sadržaji:

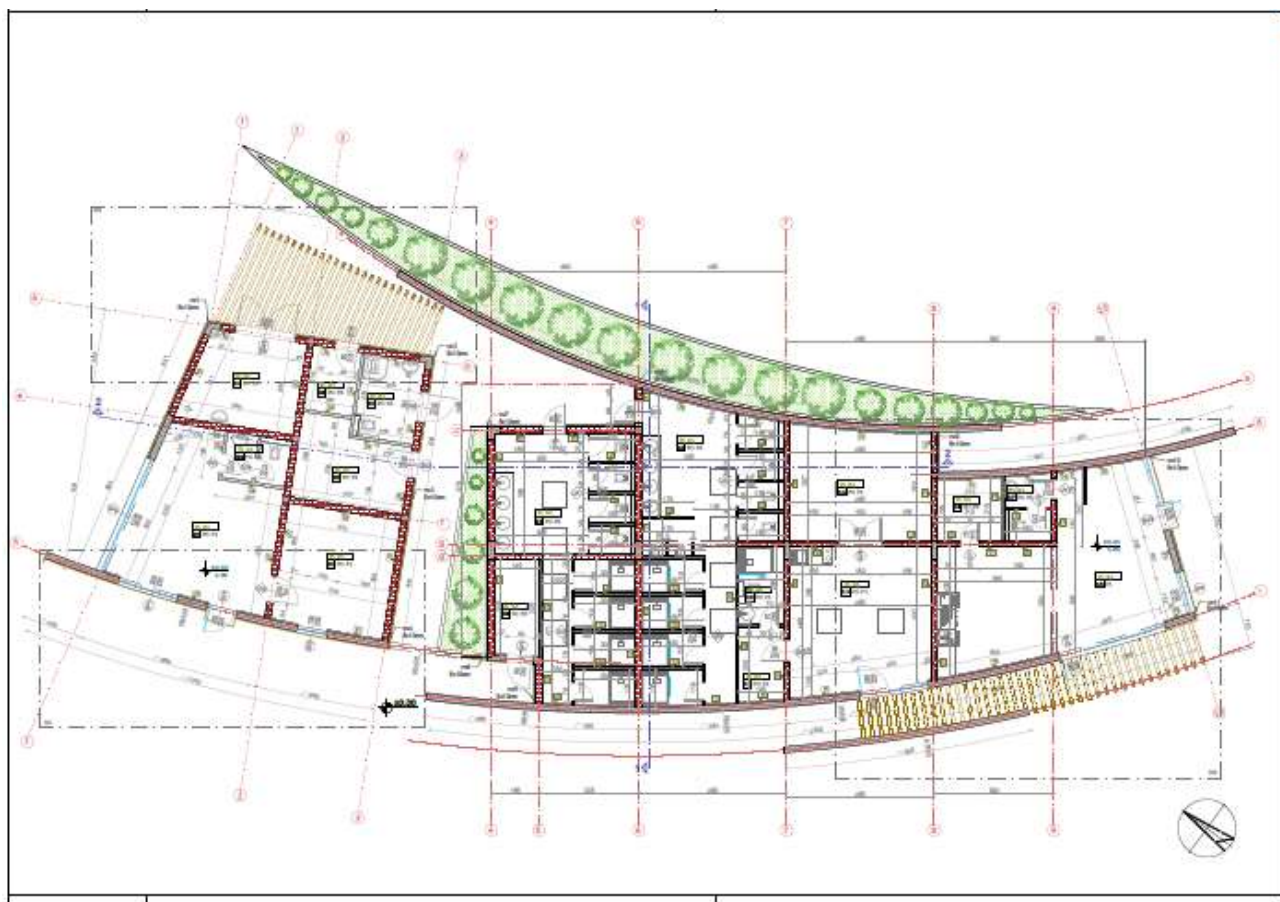
NAZIV PROSTORIJE	POVRŠINA
Recepcija sa kontrolom ulaza	26.20m ²
Kancelarija	14.50m ²
Mokri čvor	2.80m ²
Prostor za odlaganje otpada	10.55m ²
Vešeraj	9.10m ²

Tehnička prostorija za REK	7.40m ²
Sanitarni čvor za lica sa p.p.	5.30m ²
Teh. prostorija sa bojlerima	4.55m ²
Ž. sanitarni čvor sa tuševima	31.00m ²
M. sanitarni čvor sa tuševima	35.50m ²
Prostorija za lučke radnike	23.80m ²
Garderoba za lučke radnike	3.65m ²
Sanit. čvor za lučke radnike	3.60m ²
Ostava za rezervne djelove i opremu za plovne objekte	14.20m ²
Kafe bar	35.70m ²
Ostava kafe bara	4.30m ²
Sanitarni čvor kafe bara	3.00m ²

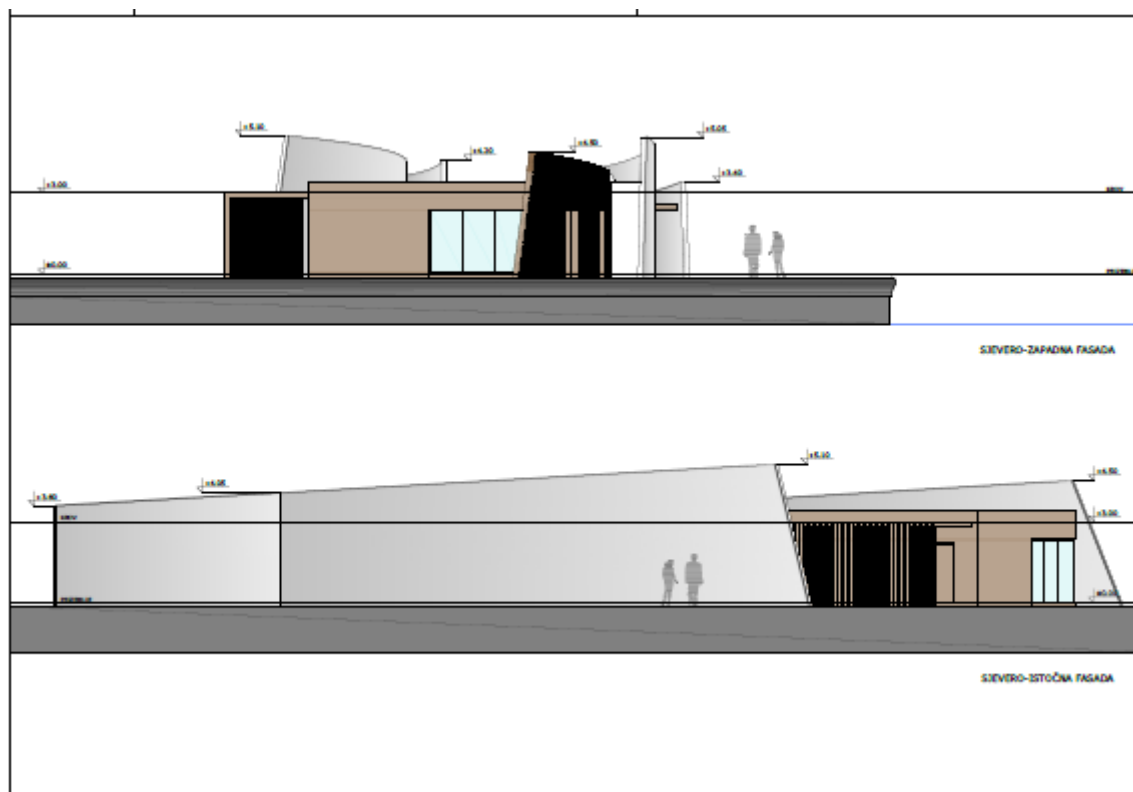
UKUPNO NETO PRIZEMLJA – 231.10 m²

UKUPNO BGP OBJEKTA – 268 m²

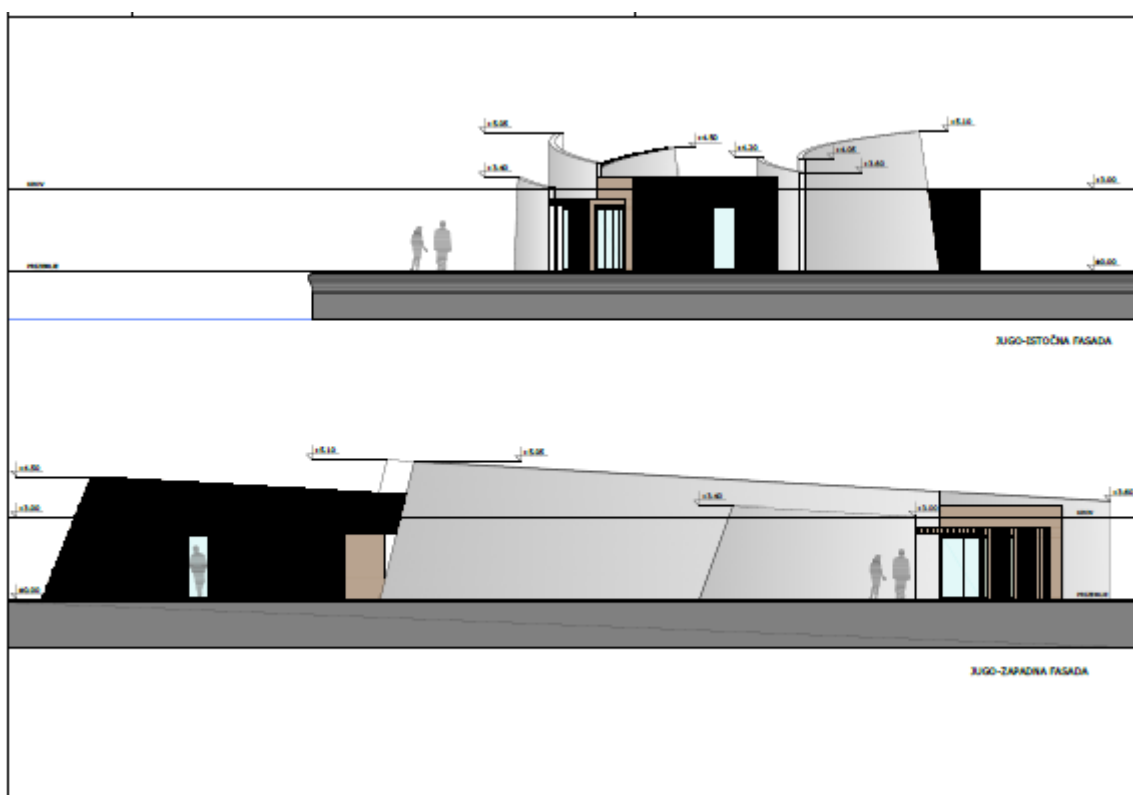
Objekat je prizemne spratnosti, spratne visine 3m. Sastoji se iz dvije konstruktivne cjeline. Prvu cjelinu čine recepcija sa prijemno-informacijskim uslugama i kancelarijom za administraciju koja opslužuje korisnike marine. U sklopu ove cjeline nalazi se toalet sa tuš kabinom za lica sa posebnim potrebama i vešernica koja će biti na usluzi vlasnicima pvonih objekata. U sastav ove cjeline nalaze se i prostorija za prikupljanje i odlaganje otpada kao i tehnička prostorija za REK ormar. Drugu cjelinu čine toaleti sa tuš kabinama koji će biti na usluzi vlasnicima plovnih objekata, prostorija za rezervne djelove i opremu za plovne objekte, prostorija za lučke radnike sa garderobom i mokrim čvorom i kafe bar.



Slika 3.3. Objekat nautičkog turizma marina L3 sa postojećim sadržajima servisa marine



Slika 3.4. Servisni objekat: sjeverno – zapadna strana i sjeverno – istočna strana



Slika 3.5. Servisni objekat: jugo – istočna strana i jugo – zapadna strana

Materijalizacija

Za materijalizaciju objekta koriste se kvalitetni savremeni materijali sa odgovarajućim karakteristikama za uslove primorja, otporni na povećanu vlažnost, insolaciju i salinitet. To se naročito odnosi na materijale koji se koriste za oblaganje fasada, nadstrešnice, spoljne zastore i sl.

Fasadni zidovi

Spoljašnji zidovi su rađeni kao ventilisani "sendvič" zid sa oblogom od drveta koje je tretirano zaštitnim lakovima na vodenoj bazi ili kao demit fasada. U sastav "sendvič" zida ulazi zaštićena termoizolacija obavijena oko drvene potkonstrukcije i drvena obloga. Spoljašnja obrada lučnih zidova je natur beton.

Unutrašnji zidovi

Osnovne obrade unutrašnjih zidova je oblaganje gips kartonskim pločama.

Podovi

Podovi u objektu su planirani u skladu sa namjenom prostorija – granitna keramika u kancelariji, recepciji, kafe baru, protivklizne keramičke pločice u sanitarnim čvorovima i vešeraju i epoksidni pod u prostoriji za odlaganje smeća, tehničkim prostorijama i ostavi.

Krov

Krov objekta je planiran kao ravan neprohodan krov sa potrebnim izolacijama.

Bravarija i stolarija

Spoljašnja vrata i prozori su planirani od aluminijumskih profila sa termo prekidom, zastakljeni termopan staklom.

Kako je fasada rađena sa malim brojem otvora, predviđeni su krovni prozori iznad mokrih čvorova sa tuševima i iznad prostorije za lučke radnike. Krovni prozor je predviđen kao VELUX transparentna kupola i sastoji se od visoko izolacione kupole PVC konstrukcije i dvoslojnog niskoenergetskog stakla. Staklo je dvostruko, laminirano sa unutrašnje strane i ojačano sa spoljašnje strane.

Unutrašnja vrata su predviđena od furniranog medijapana, lakirana. Ispuna krila je iverica. Ram vrata i pregrade sanitarija su planirani od aluminijumskog profila.

Konstrukcija

Za potrebe izrade projekta korišćen je Elaborat o geotehničkim svojstvima terena za potrebe izgradnje objekta nautičkog turizma /marine L3, u sklopu urbanističke zone 2, koju čine k.p. br.4732/2 i dijelovi katastarskih parcela broj 4889, 4715/2, 4716/1, 4717, 4731, 4732/1, 4732/3 i 4878/3 KO Tivat i djela akvatorija, u zahvatu DSL-a "Dio Sektora 22 i Sektor 23", opština Tivat.

Lokacija budućeg objekta, morfološki posmatrano je relativno ravan teren, blago nagnut prema moru. Nadmorska visina lokacije je na kopnu do 2.5 mnv, a dio akvatorija je do dubine od cca 8.0 m. Današnji izgled lokacije formiran je primarno procesima ubiranja i navlačenja flišnih sedimenata iz pravca sjeveroistoka kao i deponovanja aluvijalno-proluvijalnog i marinskog materijala u priobalju i u akvatoriju. Osim toga na izgled lokacije uticali su i radovi na izgradnji postojećih objekata.

Podzemna voda je u direktnoj vezi sa nivoom mora i nivo vode varira, u zavisnosti od plime i osjeke. Podzeme vode iz zaleđa padina u neposrednoj okolini, koje se infiltriraju kroz kvartarne sedimente kao i na kontaktu sa flišnim sedimentima u podini, imaju smjer cirkulacije sjeverozapad - jugoistok.

Na osnovu analize postojeće dokumentacije koja se odnosi na samu lokaciju i okolinu, te na osnovu rezultata izvedenih ispitivanja, teren je u osnovi izgrađen od nasipa i vezanih marinskih sedimenata. Dublje u podlozi je kompleks fliša, ispucao i degradiran.

Geotehnički uslovi izgradnje planiranog objekta su složeni. Teren je ravan i stabilan. Na površini terena je nasip promjenljive debljine, od 2.0 do skoro 5.0 m (B-1). Ispod su marinski sedimenti koje čine plastične i meke prašinaste gline a dublje u podlozi je degradirani fliš.

Preporučuje se nasipanje krupnim kamenitim materijalom koji bi se utisnuo u muljevite i glinovite površinske sedimente. Na taj način bi se formirao gornji sloj marinskih sedimenata na neki način "armiran" krečnjačkim blokovima i krupnom drobinom, znatno boljih otporno-deformabilnih svojstava. Debljina ovog gornjeg sloja treba da je minimano 1.0 m. Na tako formirano "podtlo" vršiti dalje nasipanje do projektovane kote. Takođe koristiti kameniti materijal ali može biti sitnije granulacije nego prethodni. Prirodna konsolidacija ovako nasutog tla bi se obavila za oko 6 mjeseci.

Analiziran je slučaj fundiranje zidova u tako formiranom. Urađeni su proračuni dozvoljenog opterećenja i slijeganja temeljnog tla. Vrijednosti parametara nasipa i poboljšanih marinskih sedimenata za proračune su:

sredina 1: $\gamma = 22.0 \text{ kN/m}^3$, $\phi = 30^\circ$, $c = 0 \text{ kN/m}^2$, $M_s = 12\,000 \text{ kN/m}^2$

sredina 2': $\gamma = 19.5 \text{ kN/m}^3$, $\phi = 25^\circ$, $c = 12 \text{ kN/m}^2$, $M_s = 10\,000 \text{ kN/m}^2$

Dubina fundiranja D_f (m)	Širina temeljnih traka B (m)	Dozvoljeno opterećenje Q_a (kN/m ²)	Slijeganje s (cm)
1.0	2.00	271.21	1.517
	2.50	289.61	1.688
	3.00	309.56	1.846

- FAZA 2.1 - operativni dio marine

Obalni zid koji formira konture operativnog dijela marine i služi za privez plovila projektovan je kao konzolni L zid koji se izvodi kao prefabrikovani AB element u fabrici betona. Projektom su predviđena dva tipa zida čije dimenzije i oblik zavise od opterećenja koje primaju, a sve u direktnoj funkciji od kote fundiranja u moru. Dužina zidova L forme je 1.0 m, a iz razloga podešavanja odgovarajuće težine zida saglasno kapacitetu i nosivosti mehanizacije koja će se koristiti kod montaže.

- FAZA 2.2 – servisni objekat

Konstruktivni sistem objekta čini kombinacija AB zidnih platna i greda na kose se oslanjaju AB monolitne ploče. Kod formiranja konstruktivnog sistema vodilo se računa o svim bitnim navodima iz Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima, posebno čl. 16, 67 i 73.

Debljina zidnih platna je 20.0 cm. Grde su različitih dimenzijama koje su posledica kriterijuma funkcionalnosti i nosivosti i kreću se u rasponu od 20x40 cm do 20x77 cm.

Međuspratna tavanica je AB monolitna ploča debljine 14 cm.

Fundiranje objekta je urađeno na temeljnim trakama od AB.

Proračun

- FAZA 2.1 - operativni dio marine

Proračun je urađen za sve propisane vidove opterećenja. Uzeta su u obzir geostatička i dinamička opterećenja na AB obalni zid.

- FAZA 2.2 – servisni objekat

Proračun je urađen na računaru uz primjenu softveraskog paketa ETABS. Konstrukcija je modelovana uz primjenu FRAME (stubovi i rigle) i SHELL (zidna platna i ploče) elemenata. U proračun je uzeta u obzir pretpostavka da međuspratna tavanica ima svojstva beskonačno krute dijafragme.

Provjera konstrukcije je urađena za sve propisane vidove opterećenja.

Seizmičke sile su sračunate metodom ekvivalentnog statičkog opterećenja.

Kod proračuna su korišćene sledeće oznake za različite vidove opterećenja:

G: Sopstvena težina, težina podova, zidova, fasade, plafona..

P: Ljudska navala, snijeg, vjetar

SX: Seizmičko dejstvo - pravac X

SY: Seizmičko dejstvo - pravac Y

Primjenjeni materijali izrade

Beton MB30

Betonsko željezo B500B, MA500/560

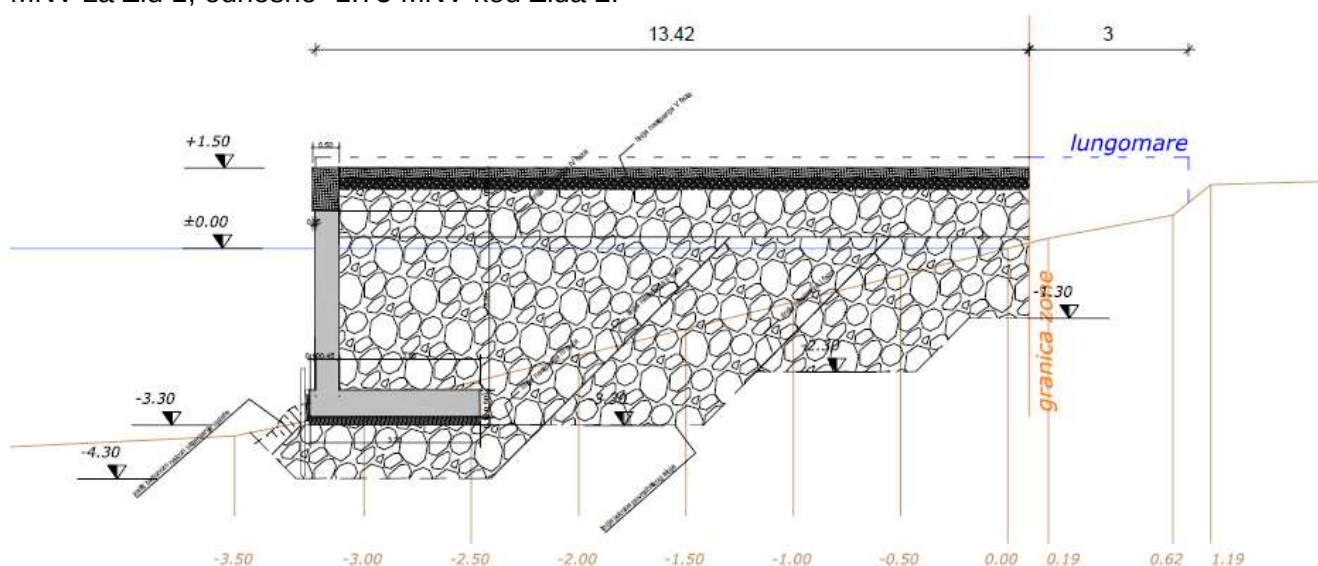
Blok za ispunu ITONG d=20 cm

Faze i tehnike izgradnje

Izgradnja opreatine obale podrazumjeva faznost, kako po pitanju tehnologije gradnje tako i po pitanju geoloških procesa koji se odvijaju u tlu na kojem se fundira obalni zid i koji zahtijevaju odlaganje građevinske aktivnosti za određeni period. U tom smislu izgradnja se odvija na način kako slijedi:

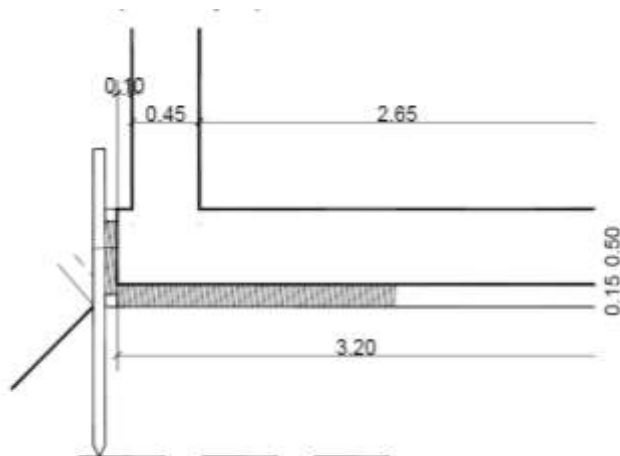
1. Uklanjanje površinskog sloja mulja i iskop u zoni geotehničke sredine 2 (marinski sedimenti koje čine plastične i meke prašinate gline) do dubine -4.30 MNV (od profila 6 do profila 19), -3.90 MNV (od profila 20 do presjeka 27) – Zid 1, odnosno -2.35 MNV – Zid 2, pri čemu treba pratiti nagib terena saglasno priloženim poprečnim profilima.

2. Nasipanje drobljenim kamenom krupne frakcije (200-300 mm) u prvom sloju debljine 60 cm, zatim u slojevima od 30 cm sitnijom frakcijom (0-150 mm) sve do kote +0.20 MNV. Nasipanje koordinirati sa prethodnom fazom iskopa, a sve saglasno kapacitetima mašine sa kojom se vrši iskop i poprečnim profilima iz tehničke dokumentacije. Nasipanje u zoni fundiranja obalnog zida zaustaviti na koti -3.30 MNV za Zid 1, odnosno -1.75 MNV kod Zida 2.



Slika 3.6. Operativna obala – poprečni presjek

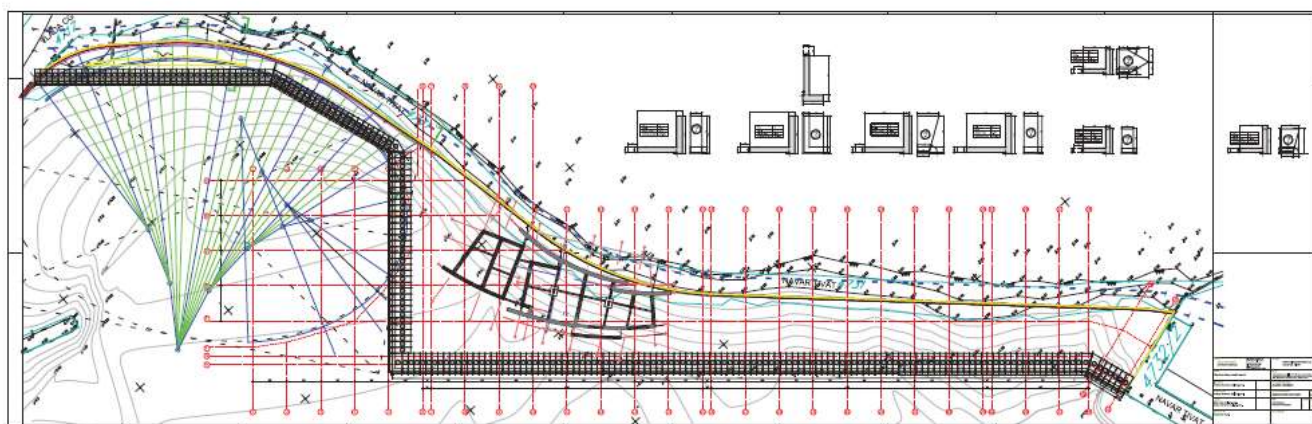
3. Ugradnja vođica-oplate na liniji temeljne konstrukcije obalnog zida. Oplata se ugrađuje sa plovila pobijanjem u tlo čeličnih kutujastih profila na koje se pričvršćuje oplata.



Slika 3.7. Ugradnja vođica-oplate na liniji temeljne konstrukcije obalnog zida

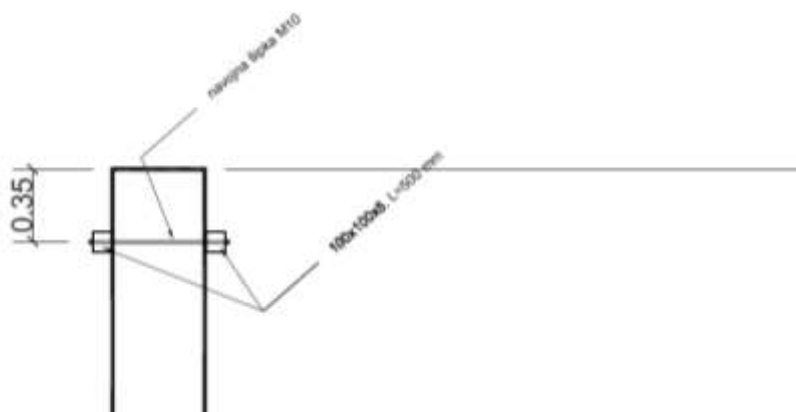
4. Izrada libažnog sloja debljine cca 15 cm u zoni fundiranja obalnog zida. Betoniranje se vrši podvodno pri čemu treba omogućiti penetraciju betonske mase u nasip na koji se radi libažni sloj.

5. Montaza AB obalnih zidova prethodno urađenih u fabrici betona saglasno šemi datoj Dispoziciji.



Slika 3.8. Dispozicija operative obale

Zid se dovodi u projektovanu poziciju u zoni temeljne trake na način sto se ravna sa prethodno postavljenom opatom-vođicom, dok se vrh zida ravna utezanjem saglasno skici koja slijedi.



Slika 3.9. Ravnanje zida

6. Nasipanje drobljenim kamenom u zoni temeljne trake iza obalnog zida u slojevima od 30 cm sitnijom frakcijom (0-150 mm) sve do kote +0.20 MNV.

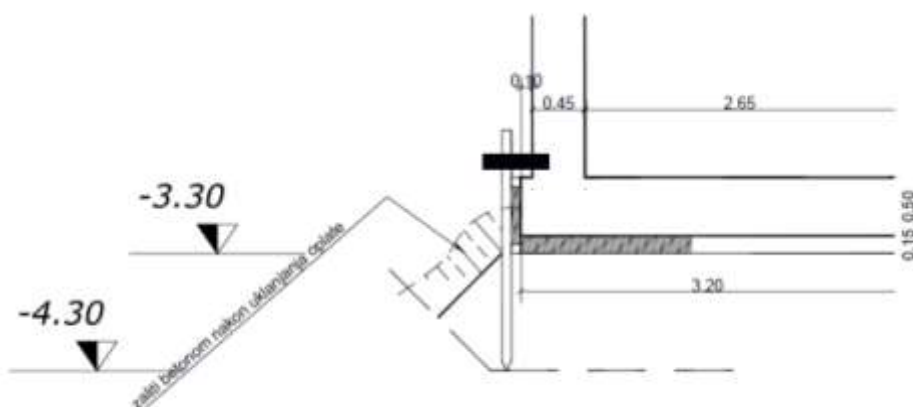
7. Prekid radova na izgradnji operativne obale za period od cca 6 mjeseci kako bi se nasuti materijal prirodno konsolidovao.

8. Nastavak radova na izgradnji servisnog objekta, instalacionog šahta i septičke jame.

9. Izrada naglavne grede prema detaljima iz projekta. U naglavnu gredu se ugrađuju bitve za privez plovila po rasporedu koje će odrediti investitor.

10. Nasipanje drobljenim kamenom u slojevima od 30 cm sitnijom frakcijom (0-150mm) sve do kote +1.30 MNV sa zbijanjem valjanjem do modula stišljivosti 40 MPa. Završni sloj debljine 20 cm raditi od šljunka granulacije 0-30 mm.

11. Zalivanje betonom dijela nasipa ispod temeljne trake obalnog zida prema moru na koji način se vrši zaštita kamenog nabačaja od erozivnog dejstava talasa i podvodnih struja.



Slika 3.10. Zalivanje zida betonom

12. Izrada AB ploče na platou operativne obale sa završnom obradom saglasno prilogu Uređenje terena. Ploča se armira mrežom $\pm Q257$.

13. Nastavak radova na servisnom objektu do konačnog završetka.

Vodovod i kanalizacija

Projektom su predviđena tehnička rešenja hidrotehničkih instalacija za: sanitarni vodovod, hidrantska mreža, fekalna i atmosferska kanalizacija.

Projekat hidrotehničkih instalacija urađen je na osnovu dispozicije iz glavnog arhitektonsko-gradjevinskog projekta, UTU-ima, propisanim uslovima priključenja na gradsku infrastrukturu i postojećeg stanja na terenu.

SANITARNI VODOVOD

Priključenje projektovanog objekta instalacije sanitarnog vodovoda za potrebe izgradnje Marine i servisnog objekta (Faza 2) izvršiće se prema datim uslovima priključenja od d.o.o. "Vodovod i kanalizacija" Tivat i na postojeći cjevovod PPR DN63, koji se nalazi u okviru faze 1 u neposrednoj blizini predmetne lokacije. Projektom Faze 1 je predviđeno priključenje svih faza na gradski vodovod PEHD DN110, sa glavnom vodomjernom šahtom, a za Fazu 2 ostavljeni su priključci za sanitarni i hidrantski vodovod na granici parcele Faze 1.

Potrošači sanitarne vode u marini su:

- servisni moduli za vezove
- servisni objekat Marine i
- dva baštenska hidranta za zalivanje zelenila oko objekta.

Na granici parcele nalazi se vodomjerni šaht u kojem se nalaze glavni vodomjeri za sanitarni i hidrantski vodovod Marine i servisnog objekta (Faze 2). Za sanitarnu vodu predviđen je centralni vodomjer DN50. Kao što je predviđeno uslovima d.o.o. „Vodovod i kanalizacija“ Tivat, za servisni objekat Marine je predviđen poseban vodomjer 6/4" u vodomjernoj šahti ispred objekta. Za servisne module na vezovima u okviru samih modula predviđeno je očitavanje potrošnje vode za svakog potrošača.

U okviru ove faze prikazan je samo sanitarni vodovod za ovu fazu dok je za sledeću fazu (plivajući pontoni) prikazana samo predispozicija cjevovoda i predviđeni su kapaciteti servisnih modula sledeće faze.

Cijevni materijal sanitarnog vodovoda je PPR za fluid pod pritiskom PN10, sa spajanjem zavarivanjem. Prema UTU obezbijeđen je vodovodni priključak za sve vezove, a broj i raspored servisnih stubića usaglašen je sa Investitorom. Cjevovod za servisne module je smešten u servisnom kanalu koji ima obezbijeđen stalni pristup u slučaju potrebnih intervencija i instaliran je na cijevnim obujmicama od nerđajućeg čelika. Do svakog od servisnih modula doveden je distributivni priključak prečnika Ø25mm a unutar modula se cijev grana na dva točeca mjesta, dvije holender slavine Ø20mm. Na svakom odvajanju priključka servisnog modula predviđen je kugla ventil.

Cjevovod za servisni objekat se odvaja sa glavnog distributivnog cjevovoda iz servisnog kanala i nakon vodomjernog šahta vodi se podzemno do ulaska u servisni objekat. Unutar objekta nalazi se tehnička prostorija za pripremu tople vode za cio objekat. Priprema tople vode je predviđena sa dva bojlera od po 200 l i recirkulacionom pumpom za neometano snabdijevanje toplom vodom i najudaljenijih potrošača. Od tehničke prostorije glavni vodovi cijevi hladne, tople i recirkulacione vode se razvode ispod ploče objekta a zatim se kroz zidove razvode cijevi do svih točecih mjesta u objektu. Cijevni materijal sanitarnog vodovoda servisnog objekta je PPR za fluid pod pritiskom PN10, sa spajanjem zavarivanjem. Na svim cjevovodima predviđena je toplotna i protivkondenzna cijevna izolacija, a na cjevovodima su predviđeni pregradni ventili.

HIDRANTSKA MREŽA

U skladu sa odredbama Pravilnika o tehničkim normativima (Sl. List SFRJ 30/91), projektovana je spoljašnja hidrantska mreža.

Ukupna količina vode potrebna za gašenje požara u marini, za simultani rad dva spoljašnja hidranta je 10 l/s (2x5 l/s), sa minimalnim trajanjem njihovog rada od 2h.

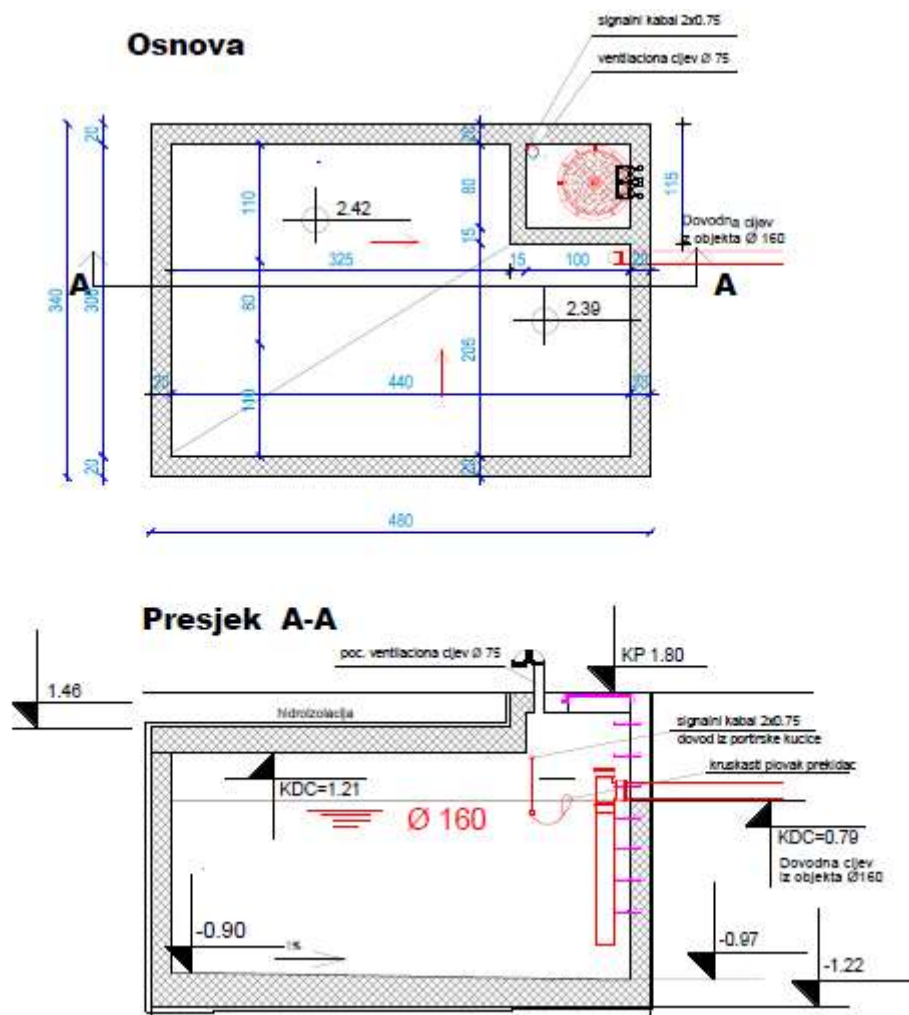
Minimalni pritisak na svakom od hidranata treba da bude ne manji od 2.5 bara. Najveće međusobno rastojanje spoljašnjih hidranata je 80m. Pored svakog spoljašnjeg hidranta predviđen je ormarić sa odgovarajućom opremom za protivpožarni hidrant. Spoljašnja hidrantska mreža predviđena je od cijevi od polietilena visoke gustine PEHD za fluid pod pritiskom PN10, proizveden u skladu sa evropskim standardom EN10910 PE100, sa elektrofuzionim ili čeonim zavarivanjem.

Cjevovod spoljašnje hidrantske mreže je projektovan kao ukopani cjevovod na dubini ukopavanja oko 80cm neposredno uz servisni kanal. Svaki nadzemni hidrant je projektovan sa ventilom ispred hidranta. Na granici parcele nalazi se vodomjerni šaht u kojem se nalaze glavni vodomjeri za sanitarni i hidrantski vodovod Marine i servisnog objekta (Faze 2). Za hidrantsku vodu predviđen je centralni vodomjer DN100.

U okviru ove faze prikazan je samo hidrantski vodovod za ovu fazu dok je za sledeću fazu (plivajući pontoni) prikazana samo predispozicija cjevovoda sledeće faze.

FEKALNA KANALIZACIJA

Fekalna kanalizacija Faze 2 predviđena je samo za servisni objekat Marine. U skladu sa zahtjevima investitora odvođenje otpadnih voda sa plovila će se vršiti po potrebi dolaskom na poziv specijalizovanog vozila za te svrhe. Obzirom na to da u trenutku projektovanja ne postoji izvedena fekalna kanalizacija na koju se objekat treba priključiti, već je kroz uslove d.o.o. "Vodovod i kanalizacija" Tivat data samo pozicija planirane mreže fekalne kanalizacije, za odvodnju fekalnih voda iz servisnog objekta predviđena je vodonepropusna septička jama kapaciteta cca 22m³ koja će se prazniti periodično na oko 8 dana. Septička jama je pozicionirana tako da će se, nakon izgradnje fekalnog gradskog kolektora u skladu sa Planom, objekat moći priključiti na novoizgrađeni kolektor.



Slika 3.11. Detalj septičke jame

Kanalizacija objekta je predviđena od PVC kanalizacionih cijevi, razvod kanalizacije je podtemeljni i od svih potrošača se prikuplja u lijevom i desnom dijelu objekta kolektorom DN160 i odvodi do septičke jame. Na glavnom kolektoru van objekta predviđena su dva reviziona inspeksijska šahta. Za ventilisanje kanalizacije predviđen je dovoljan broj ventilacionih kapa.

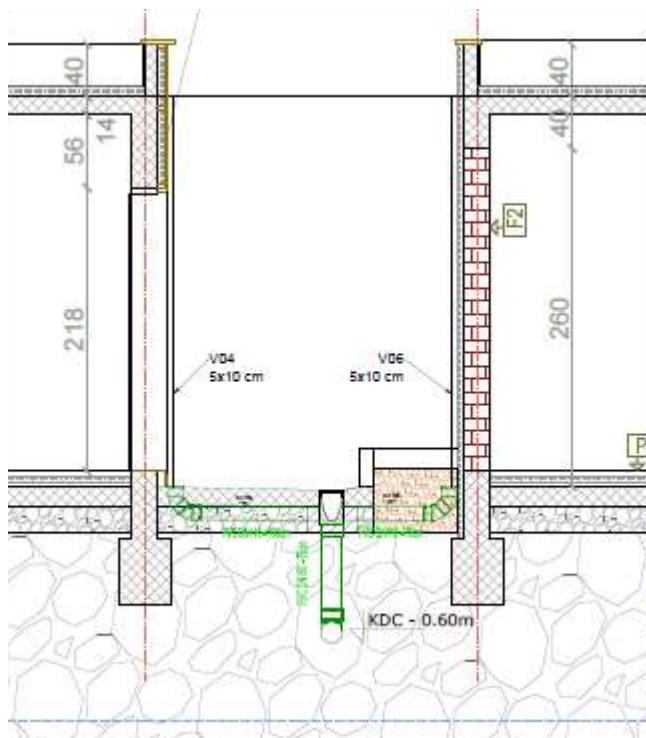
ATMOSFERSKA KANALIZACIJA

Atmosferska kanalizacija Marine i servisnog objekta je predviđena da pokupi sve vode sa platoa Marine i sa krovova servisnog objekta i da ih nesmetano odvede u konačni recipijent, more.

Odvodnja platoa Marine je predviđena prikupljanjem atmosferske vode polimerbetonskim kanalom duž cijele Marine, iz kojeg je predviđeno devet cijevnih ispusta od PVC cijevi prečnika DN 160 direktno u more. Obzirom da se na marini ne očekuju nikakve servisne aktivnosti i zagađenja atmosferskih voda, nije predviđeno nikakvo prečišćavanje već direktno ispuštanje. Kanal je projektovan od polimerbetona, tipa ACO Multiline V200, ili sličan istih tehničkih karakteristika. Prihvatna rešetka kanala je predviđena od livenog gvožđa te su sve ispusne cijevi dostupne za čišćenje i održavanje.

Odvodnja platoa oko servisnog objekta i prikupljanje vode sa krovova servisnog objekta je predviđena prikupljanjem vode iz oluka u linijske polimerbetonske kanale iz kojih se prikupljena voda odvodi cijevnim kolektorima od PVC prečnika DN160 direktno u more. Kanali oko objekta su projektovani od

polimerbetona, tipa ACO Multiline V150, ili sličan istih tehničkih karakteristika. Pehvatna rešetka kanala je predviđena od livenog gvožđa te su sve ispusne cijevi dostupne za čišćenje i održavanje.



Slika 3.12. Presjek kroz kanal za odvodnju kišnice oko objekta

Elektroenergetska infrastruktura

JAKA STRUJA

Ovim projektom je predviđeno da se napajanje potrošača marine izvrši iz priključno mjernog ormara (MRO), čija je lokacija uz istočnu stranu projekta. Napajanje MRO biće predmet posebnog projekta, nakon što nadležni Operator distributivnog sistema (CEDIS) izda saglasnost i odredi mjesto priključenja. Za potrebe ovog projekta, u numeričkom dijelu dijelu dokumentacije, proračuni pada napona i kratkog spoja izvedeni sa pretpostavljenim napojnim kablom iz trafostanice TS 10/0,4kV 1x630kVA „Bonići“ koja nalazi se najbliže objektu.

Bilansi snaga servisnog objekta i marine generalno prikazani su u tabelama 1 i 2.

Tabela 3.1. Bilans snage servisnog objekta

	ORMAR	OZNAKA	Instal. Snaga ormara P_i (kW)	Koef. jednovr. k_j	Jednovr. snaga ormara P_j (kW)	faktor učešća u jednovremenoj snazi objekta	Jednovr. snaga P_j (kW)
GRO	Razvodna tabla 1	RT-1	15.350,00	0,65	9.977,50	0,75	7.483,13
	Razvodna tabla 2	RT-2	18.450,00	0,50	9.225,00	0,75	6.918,75
	Glavni razvodni ormar (zajednička potrošnja)	GRO (ZP)	14.600,00	0,70	10.220,00	0,75	7.665,00
	UKUPNA INSTALISANA SNAGA OBJEKTA (kW)						48.400,00
	KOEFIJICIENT JEDNOVREMENOSTI NA NIVOU OBJEKTA (kW)						0,46
	JEDNOVREMENA SNAGA OBJEKTA (kW)						22.066,88

Tabela 3.2. Bilans snage marine

OD	DO	Instalisana snaga P_i (W)	Koef. jednovr. k_j	Jednovr. snaga P_j (W)	Ukupna Instal. snaga P_{iz} (W)	Zbir Jednovr. snaga P_{jz} (W)	Koef. jednovr. k_j	Ukupna Jednovr. Snaga na nivou DO P_{jz} (W)	Ukupna Jednovr. Snaga na nivou MRO P_{jz} (W)
DO-1	S-O1	50.000,00	0,3	15.000,00	202.400,00	70.666,88	0,90	63.600,19	132.732,17
	S-O6	35.000,00	0,3	10.500,00					
	S-O10	57.000,00	0,3	17.100,00					
	S-O15	12.000,00	0,5	6.000,00					
	GRO	48.400,00	0,46	22.066,88					
DO-2	S-P1	75.000,00	0,3	22.500,00	309.500,00	93.200,00	0,90	83.880,00	
	S-P6	90.000,00	0,3	27.000,00					
	S-P11	72.000,00	0,3	21.600,00					
	S-P16	72.000,00	0,3	21.600,00					
	Ostala potr.	500,00	1	500,00					
DO-3	S-O21	100.000,00	0,6	60.000,00	300.500,00	180.500,00	0,70	126.350,00	
	S-O22	100.000,00	0,6	60.000,00					
	S-O23	100.000,00	0,6	60.000,00					
	Ostala potr.	500,00	1	500,00					
Ukupno (kW)									259.082,17
Koef. jedn. k									0,80
UKUPNO (kW)									207.265,74

Mjerenje potrošnje električne energije i glavni razvod

U mjerno razvodnom ormaru (MRO) je smješteno brojilo za polu-indirektno mjerenje utrošene aktivne električne energije svih potrošača faze 2 (podfaze 2.1 i 2.2, koje su predmet ovog projekta, kao i buduće podfaze 2.3). MRO se nalazi uz istočnu stranu servisnog objekta. Potrebno je predvidjeti slobodni prostor u MRO za priključenje eventualno još jednog kabla iz napojne trafostanice, za potrebe napajanja potrošača podfaze 2.3, kao i prostor za još minimalno dva izvoda za napajanje distributivnih ormara buduće podfaze 2.3.

Za priključenje odgovarajućeg kabla sa mjesta koje odredi nadležna Elektrodistribucija do MRO-a predviđene su fleksibilne cijevi Ø110 (u betonskom dijelu operativne obale) i tehnički kanal za instalacije. Cijev se polaže u tlu (nasipu), ispod betonske ploče, od tehničkog kanala do ulaza u MRO.

Iz **MRO-a** se kablom tipa **PP00 (4x70mm² + 1x35mm²)** napaja distributivni ormar **DO-1**. Iz njega se napajaju:

- Glavni razvodni ormar servisnog objekta (**GRO**), kablom **PP00 5x16 mm²**.

- Servisni stubići duž operativne obale sa tri kablovska izvoda tipa **FG7OR (3x35 + 1x25) mm²**.

Ova tri izvoda napajaju tri grupe stubića. Sa tri kabla tipa **FG7OR 3 x 2,5mm²** se napajaju svjetiljke u servisnim stubićima, po istom principu – svaki kabl napaja odgovarajuću grupu stubića.

Iz distributivnog ormara se izvodi bakarno uže **Cu Ø70 mm²**, koje se polaže duž tehničkog kanala. Ovo uže služi za izjednačenje potencijala svih metalnih masa u okviru operativnog dijela obale.

Od distributivnog ormara **DO-1** do tehničkog kanala, u betoniranom dijelu operativne obale, pomenuti kablovi se polažu kroz fleksibilne cijevi Ø90 mm.

Energetski razvod od distributivnog ormara DO-1 do servisnih stubića je projektovan kao kablovski. Predviđeni su kablovi tipa FG7(O)R 0.6/1kV, odgovarajućeg presjeka i broja žila. Za uzemljenje

servisnih stubića i svih metalnih masa u marini predviđeno je bakarno užice Cu Ø70mm². Sa ovog užice se u svaki servisni ormar u vodi užice Cu Ø25mm² i priključuje za sabirnicu za zaštitni provodnik. Konstrukcija primijenjenih kablova omogućava veću savitljivost i otpornost na uticaje sredine u kojima je predviđeno njihovo polaganje. Polazu se kroz fleksibilne PVC cijevi odgovarajućeg presjeka (do ulaska u tehnički kanal) i u trdim cijevima odgovarajućeg presjeka na dnu tehničkog kanala, u kome su smještene instalacije jake i slabe struje i vodovodne instalacije.

Razvodni ormari (MRO i DO-1)

Razvodni ormari su od nezapaljivog i nehigroskopskog materijala, otpornog na mehanička oštećenja IK10 i hemijska dejstva atmosferskih agenasa. Preporučuje se korišćenje ormara izrađenog od ojačanog poliestera, sa ugradnim elementima za nošenje opreme.

Montažna ploča je od izolacionog materijala. Stepenn zaštite treba da je IP65. Vrata treba da imaju brave sa univerzalnim ključevima za zaključavanje. Kućište se fiksira na pripremljenom betonskom temelju, preko u temelj ugrađenih ankeri. Kablovi se u ormare uvode kroz PVC cijevi prečnika Ø110mm i Ø90mm. U ormarima su predviđeni automatski prekidači potrebnog kapaciteta i izdržljivosti na struju kratkog spoja. Sva predviđena oprema je za nazivni napon 230/400V.

Servisni ormarići

Servisni ormarići su predviđeni za napajanje brodova u marini. To su ormari sa karticom tipa S700L proizvođača Plus MARINE, Italija (ili ekvivalentni drugog proizvođača).

U skladu sa Propisima, svaka priključnica je štice odgovarajućim automatskim prekidačem, kao i zaštitnim uređajem diferencijalne struje. Stepenn zaštite servisnog ormarića je IP 65, dok su priključnice u zaštiti IP 67. Svaka utičnica ima brojilo za mjerenje električne energije. Aktiviranje utičnica i slavina za vodu se vrši transponder karticama, koje se mogu izdati bez ograničenja potrošnje, ili na određeni iznos potrošnje, kao i sa vremenskim ograničenjem. U svakom servisnom ormariću se nalazi LED svjetiljka maksimalne snage 9W.

Uzemljenje i izjednačenje potencijala

U skladu sa Propisima, na objektu marine je potrebno predvidjeti instalacije uzemljenja, kao i instalacije izjednačavanja potencijala. Sve metalne mase na objektu marine koje u normalnom pogonu nijesu pod naponom, a u slučaju kvara mogu doći pod opasni napon, treba povezati na uzemljenje. Izjednačavanje potencijala znači galvansko povezivanje svih metalnih masa odgovarajućim bakarnim provodnicima, presjeka zavisno od presjeka napojnog kabla uređaja, a u skladu sa domaćim i međunarodnim standardima. U tu svrhu se u svim ormarima predviđaju zaštitne šine na koje se povezuju zaštitne žile dovodnih i odvodnih kablova. Zaštita od opasnog napona dodira se ostvaruje sistemom TN –S.

Zaštita

Kao zaštita od električnog udara predviđeno je automatsko isključenje izvora napajanja u okviru utvrđenih uslova napajanja i vremena za primijenjeni TN- S sistem napajanja. Instalacija je projektovana tako da je otpor petlje kratkog spoja dovoljno mali da pri spoju faznog voda sa uzemljenom masom priključnog aparata struja izazove isključenje osigurača u propisanom vremenu. Kao dodatna mjera zaštite za pojedine potrošače predviđeno je postavljanje strujne zaštitne sklopke.

Instalacije servisnog objekta

Iz ormara GRO se napajaju razvodne table RT-1 i RT-2, kao i tehnička prostorija i sanitarni čvorovi. Iz RT-1 se napajaju prostorije u izdvojenom dijelu objekta, gdje se nalaze recepcija, kancelarija, vešeraj itd. Iz razvodne table RT-2 se napajaju prostorije za lučke radnike, ostave i kafe bar.

Razvodni ormar GRO predviđen je za montažu na zidu. Ormar se izrađuje od dva puta dekapiranog lima, debljine 2 mm. Vrata ormara u treba da su preko P/F 4mm² (žuto-zelena boja) provodnika priključena na sabirnicu za uzemljenje u okviru table. Sabirnice za faze se u okviru tabli označavaju oznakama L1, L2 i L3, sabirnice za nulu se označavaju sa N, dok se sabirnica za uzemljenje označava sa PE. Kod ožičenja neutralni vodovi moraju biti plave boje, a zaštitni žuto-zelene boje. Sve fazne žile u okviru provodnika (strujnih krugova) se u table priključuju na stezaljke (redne kleme) odgovarajućih dimenzija. Stezaljke se označavaju u skladu sa JUS standardima. Takođe, sve žile provodnika moraju biti obilježene kao i stezaljke na koje su spojene. Sva oprema u ormanu i na vratima ormara mora biti označena graviranim natpisnim pločama. One se ne smiju lijepiti.

Razvodne table RT-1 i RT-2 su fabričke proizvodnje, izrađene od plastike, nadgradnog tipa, u zaštiti IP 40, sa vratima, sa odgovarajućim brojem modula. U tabli ostaviti oko 20% slobodnog prostora kako bi se omogućila eventualna naknadna ugradnja dodatne opreme. Sva predviđena oprema je za nazivni napon 230/400V.

Za potrebe opštih potrošača, kao i svih tehnoloških potrošača predviđen je dovoljan broj šuko utičnica i izvoda. Utičnice su monofazne modularnog tipa ili u OG izvedbi. U podu kancelarije i recepcije je predviđena montaža tri podne kutije u kojima se utičnice i moduli slabe struje.

U prostorijama koje su izložene riziku od spoljnih uticaja (vlage) predviđene su utičnice u OG izvedbi. Za potrebe instalacija slabe struje predviđen je izvod za napajanje reka (RCK).

Predviđene su monofazne i trofazne OG utičnice i izvodi za tehnološke potrošače termotehnike i kuhinje. Kablovi i provodnici su bakarni sa bezhalogenom izolacijom tipa N2XH-J, odgovarajućeg broja žila i presjeka.

Instalacija osvetljenja je projektovana u skladu sa važećim propisima, standardima, i u zavisnosti od namjene pojedinih prostorija. Električno osvetljenje je predviđeno kao:

- opšte

- osvetljenje za slučaj nužde (svetiljke sa sopstvenim baterijama za autonomni rad od minimalno 1 sat). Predviđene su svjetiljke sa LED izvorima svjetlosti. Predviđena je ugradnja svjetiljki sa oznakama smjera evakuacije (euro-piktogrami) podržavanih sopstvenim NiCd aku baterijama za autonomni rad svjetiljke u minimalnom trajanju od 1,5 h. Svetiljke treba da budu otporne na visoke temperature i izrađene od teško zapaljivog materijala. Upravljanje rasvjetom u prostorijama predviđeno je lokalno pomoću odgovarajućih prekidača. Spoljna rasvjeta se preko sklopke 1-02 uključuje ručno ili automatski (preko astronomskeg uklopnog sata).

Proračunom gromobranske instalacije, prema MEST 62305, pokazuje se da nije potrebna spoljna gromobranska instalacija.

SLABA STRUJA

Projektom je predviđeti potez priključno privodne komunikacione kanalizacije od pozicije glavnog reka u tehničkoj prostoriji do novoplaniranog kablovskog okna.

Za potrebe objekta je projektovan i sistem automatske dojava požara. Za potrebe predmetnog objekta, od raspoloživih sistema instalacija slabe struje, predviđen je prilično redukovani dio instalacija i sistema slabe struje.

Kablovi strukturne mreže će biti koncentrisani u rek ormaru u tehničkoj prostoriji objekta.

Komunikaciona kablovska kanalizacija

Predmet ove tehničke dokumentacije je priključno privodna kablovska komunikaciona kanalizacija za potrebe kasnijeg projekta, instalacija slabe struje, predmetnog objekta. Ovim projektom se predviđa izgradnja priključno pristupne komunikacione kanalizacije od pozicije rek prostorije do komunikacionog okna br.1.

Dio trase projektovane komunikacione kanalizacije se poklapa sa instalacionim višenamjenskim kanalom koji je predviđen za vodovodne i elektroenergetske instalacije. Na kraju ovog kanala dimenzija (60x60)cm, prema pristupnoj mreži prisutnog operatera izgradiće se priključno komunikaciono kablovsko okno br.1 unutrašnjih dimenzija (60x60x60)cm. Na platou-prostoru između djelova objekta, prema prostoriji reka planira se reviziono okno takođe dimenzija (60x60x60)cm, potrebno za propisno uvođenje komunikacionih kablova u objekat.

Priključno pristupna kanalizacija se projektuje sa dvije PE ili PEHD cijevi presjeka 60cm, koje su između planiranih okana neprekidne. PE ili PEHD cijevi se u zajedničkom instalacionom kanalu ne smiju prekidati i nastavljati.

Sistem automatske dojave požara

U objektu servisa marine je predviđen sistem automatske dojave požara za zaštitu imovine i lica od požara. Sistem pokriva sve dijelove objekta izuzimajući mokre čvorove. Projektovani sistem ADP objekta se sastoji od centralnog uređaja, operativne konzole, automatskih javljača, ručnih javljača, alarmnih sirena i instalacionih kablova. Predviđen je sistem je adresibilnog tipa. Adresibilni detektorski sistem se zasniva na serijskom javljanju svakog komunikacionog modula preko dvožične linije. Podaci i kontrolni signali mogu da se prenose istovremeno. Ovim se omogućava grupisanje do 125 elemenata opremljenih komunikacionim modulima, kao što su automatski javljači požara, alarmni tasteri i kontrolni elementi u proizvoljnom poretku na jednoj javljačkoj liniji (petlji).

S ovim sistemom svaki javljač, a samim tim i svaka prostorija, ima sopstvenu adresu. Time se omogućava precizno pokazivanje i određivanje mesta alarma na centralnom uređaju. Centrala može da obradi individualne adrese sa različitim nivoima prioriteta, npr. sa dvozonskom zavisnošću, višim alarmnim nivoom za ručne javljače, itd. Kratak spoj i prekid javljačke linije se identifikuje kao greška. Javljači se nadziru, da bi se potvrdilo njihovo prisustvo, a takođe i njihovo radno stanje.

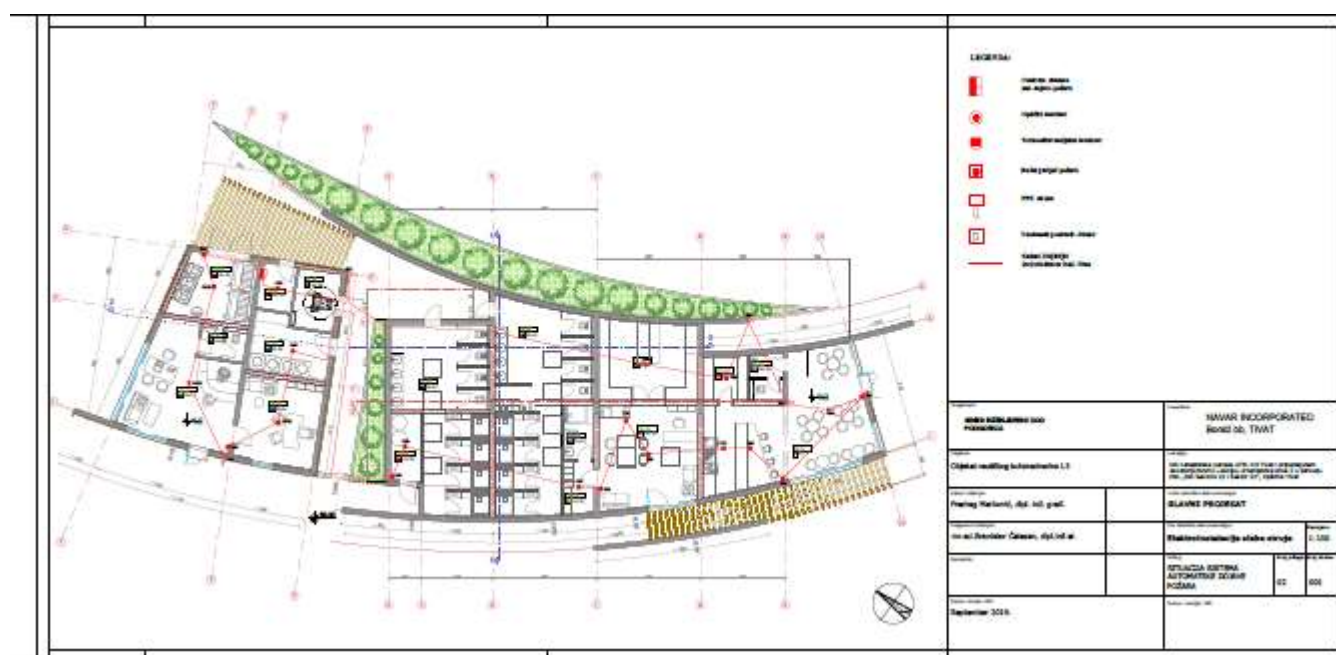
Protok informacije nije ugrožen ukoliko neki javljač nedostaje. Sve javljačke linije su projektovane kao petlje, tako da svi komunikacioni moduli ostaju u radu i u slučaju kada dođe do pojave kratkog spoja ili prekida linija. Svi elementi sistema su raspoređeni u dvije protivpožarne petlje koje čine automatski javljači, ručni javljači, upravljački moduli, alarmne sirene i instalacioni kablovi. U objektu je primenjen distribuirani sistem požarne signalizacije, koji se sastoji od jedne požarne centrale (u tehničkoj prostoriji objekta) kapaciteta do dvije petlje sa po 128 elemenata vezanih u sistemski bas zajedno sa upravljačkim (operativnim) konzolama. Protiv požarna centrala se montira na zid tehničke prostorije na visini 1.5m od poda.

Centrala je mikroprocesorski upravljani uređaj sa operativnom konzolom kojom se upravlja putem menija. U tehničkoj prostoriji ostavljena je mogućnost monitoringa gdje je predviđen računar sa odgovarajućim softverom za nadzor sistema i protokolisanje događaja u sistemu. U tehničkoj prostoriji se predviđa konzola preko koje je moguće upravljanje požarnom centralom i preko nje je omogućena potpuna kontrola svih funkcija sistema preko dodijeljene korisničke šifre.

Požarna centrala obezbjeđuje sljedeće funkcije i izlaze:

- kontrola signalnih linija na prekid i kratak spoj,
- kontrola ispravnosti napajanja,
- kontrola zaprljanosti automatskih javljača,
- izlazi za alarmne sirene,
- relejni izlazi za isključivanje ventila gasne instalacije, slanje signala na centralni uređaj ozvučenja i u vatrogasnu stanicu i dr.

Svi automatski detektori i ručni javljači požara posjeduju izolacione prekidače koji u slučaju kratkog spoja ili otvorene linije obezbjeđuju nesmetan rad sistema. U cilju primarnog uzbunjivanja zaposlenih i posetilaca u slučaju potvrđenog požara, predviđen je i potreban broj odgovarajućih alarmnih sirena koje su povezane na liniju koja se nadzire čime se postiže stalni uvid u stanje instalacija.



Slika 3.13. Elektroinstalacije slabe struje – situacija sistema automatske dojave požara

Alarmni plan

Po alarmiranju automatskog detektora požara u režimu rada "dan" daje se interni svetlosni i zvučni alarm na operativnoj konzoli centrale za dojavu požara. Ovo je prvi znak upozorenja za dežurno lice. U slučaju da dežurno lice nije prisutno, po isteku unaprijed programiranog vremena (od 20 - 60 sekundi), koje se naziva i "vrijeme prisutnosti", dolazi do opšteg alarma u objektu.

U normalnoj situaciji dežurno lice-operator koji je stalno prisutan, pritiskom na taster potvrđuje da je primio informaciju od sistema. Ovime se potvrđuje prisutnosti i ujedno započinje drugo programabilno vrijeme, "vrijeme izviđanja".

Vrijeme izviđanja zavisi od veličine i geometrije nadziranog objekta i definiše se posebno, za svaki objekat prilikom funkcionalnog ispitivanja sistema. Ovo vrijeme obično traje od 3 – 5 minuta.

Po potvrdi prisustva, dežurno lice na operativnoj konzoli iščitava tačnu lokaciju detektora u alarmu, odlazi na lice mjesta i u slučaju požara pritiska najbliži ručni detektor (kao potvrdu alarma u sistemu) i pristupa gašenju požara u skladu sa unaprijed utvrđenim operativnim planom za slučaj požara.

U slučaju da je automatski detektor reagovao na neke ometajuće uticaje (jaka zaprašenja, vodena para i sl.), te da dežurno lice obilaskom utvrdi da se radi o „lažnom alarmu“, vraća se do operativne konzole, poništava "interni" alarm i sistem nastavlja da funkcioniše u regularnom modu rada.

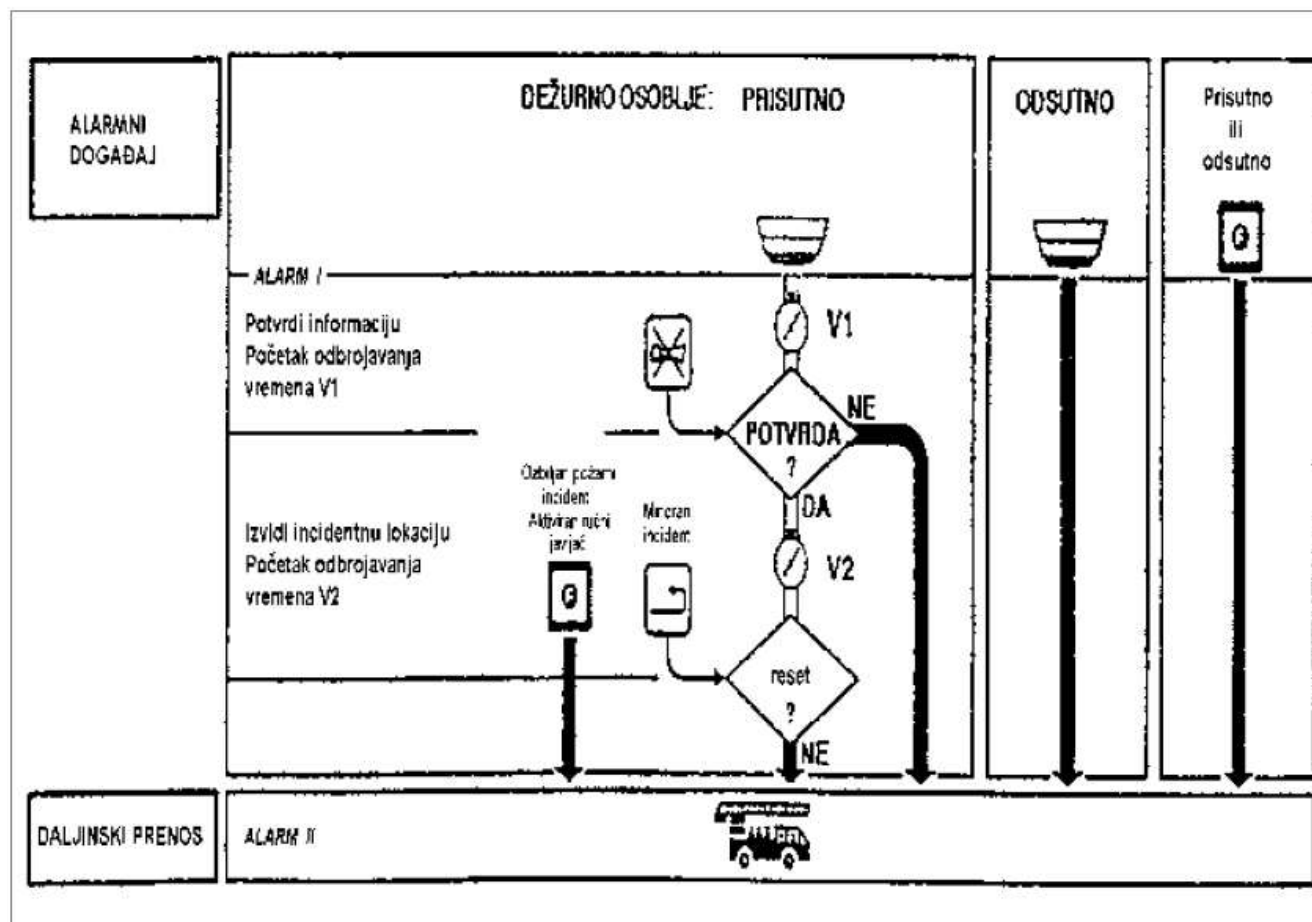
Alarmi od ručnih detektora ne posjeduju kašnjenje i trenutno daju stanje opšteg alarma u objektu, obzirom da se smatraju pouzdanim znakom da je do požara zaista i došlo.

Centrala posjeduje mogućnost prebacivanja režima rada sa "dnevnog" na "noćni" režim. Ovo prebacivanje mora se izvršiti poluautomatski, tj.automatski (preko sata za prebacivanje) sa dnevnog na noćni rad, a ručno sa noćnog na dnevni rad.

U „noćnom“ režimu rada svi alarmi u sistemu se smatraju relevantnim te se automatski prosljeđuju do dežurnog lica i/ili vatrogasne jedinice bez prethodno opisanog vremena izviđanja i potvrde.

Plan uzbunjivanja (alarmiranja) je definisan Glavnim projektom zaštite od požara i obezbjeđuje sledeće:

- upozorenje licima u opasnosti radi pravovremene evakuacije
- uključivanje dežurnog lica i dežurnog vatrogasca, odnosno lokalne vatrogasne jedinice
- uzbunjivanje najbliže vatrogasne jedinice
- uzbunjivanje osoblja koja imaju posebna zaduženja u slučaju požara
- preduzimanje svih mjera u slučaju neispravnosti ili isključenja pojedinih zona.



Slika 3.14. Blok šema alarmnog plana za organizaciju dan – noć

Termotehničke instalacije

Projektom su predviđene sledeće instalacije u objektu:

- Sistem grijanja i hlađenja – multi split sistemi
- Sistem za pripremu sanitarne tople potrošne vode
- Sistemi ventilacije – nezavisni ventilacioni sistem za ventilaciju kafe bara
- Sistemi ventilacije – nezavisni ventilacioni sistemi za vešeraja i prostora za odlaganje otpada
- Sistem ventilacije – lokalni sistemi za odsisavanje vazduha iz sanitarnih čvorova
- Sistem grijanja toaleta sa cijevnim registrima sa integrisanim elektro grijačima

Grijanje i hlađenje objekta – VRF sistem

U okviru objekta predviđa se ugradnja multi split sistema, sa unutrašnjim zidnim i parapetnim klima jedinicama, sa inverterskim upravljanjem rada kompresora, koji se sastoji od sledećih komponenti:

- Unutrašnjih zidnih jedinica, tip: FTXP35M
- Unutrašnjih parapetnih jedinica, tip: FVXM25F, FVXM50F
- Spoljašnjih jedinica, tip: 3MXM52N2V1B, 5MXM90N2V1B
- Bakarni cjevovod sa izolacijom za rashladni medijum
- PVC cijevi za odvod kondenzata od unutrašnjih jedinica
- Zidnih kontrolera za upravljanje i kontrolu rada unutrašnjih jedinica

Spoljašnje jedinice multi split sistema smještene su na krovu objekta. Cjevovod se od spoljašnjih jedinica vodi do plafona, a zatim do unutrašnjih jedinica.

Na osnovu proračuna gubitaka toplote u zimskom periodu, prema važećem standardu EN 12831, i dobitaka toplote, odnosno toplotnog opterećenja u ljetnjem periodu, prema standardu ASHRAE, s obzirom na tip i namjenu unutrašnjih prostora, projektovane su unutrašnje zidne i parapetne jedinice.

Povezivanje unutrašnjih jedinica sa spoljašnjim jedinicama se vrši bakarnim cijevima dimenzija saglasno preporukama proizvođača, debljina i tipova saglasno važećim standardima (EN 1075).

Sistem za pripremu sanitarne tople potrošne vode

Za pripremu sanitarne tople potrošne vode, predviđen je vertikalni akumulator toplote, zapremine 500 litara na koji su priključeni dovod tople, i odvod hladne vode. Zagrijavanje sanitarne tople vode vrši se preko elektro grijača kapaciteta po 7,5 kW. Bojler za toplu vodu opremljen je regulacionom i zapornom armaturom, mjernim instrumentima, sigurnosnim ventilom, sanitarnom ekspanzionom posudom i izolacijom.

Sistemi ventilacije objekta

Nezavisnim sistemom se vrši provjetravanje prostora kafe bara sa ventilacionom jedinicom. Predviđena je aksijalna ventilaciona jedinica za montažu na bočni zid, tip HC/ATEX, proizvod firme Sodeca ili slično sa protokom vazduha od 700 m³/h. Zahvat svježeg i izbacivanje otpadnog vazduha vrši se pomoću protivkišnih žaluzina, na fasadi objekta.

Nezavisnim sistemima se vrši provjetravanje prostora vešeraja i prostora za odlaganje otpada sa kanalskim ventilatorima, kružnog priključka. S obzirom na sličnu zapreminu prostora, predviđeni su kanalski ventilatori, tip TD 500/150, proizvod firme S&P ili slično sa protokom vazduha od po 400 m³/h. Zahvat svježeg vazduha vrši se pomoću prestrujnih rešetki predviđenih za montažu u donjoj zoni ulaznih vrata, a izbacivanje otpadnog vazduha vrši se pomoću protivkišnih žaluzina, na fasadi objekta.

Lokalni sistem ventilacije

U skladu sa namjenom prostorija u prizemlju predviđeno je lokalno odsisavanje vazduha za sanitarne i mokre čvorove. Odsisavanje otpadnog vazduha vrši se pomoću odsisnih vazdušnih ventila, koji su povezani sa kružnim pocinkovanim kanalima i koji se spajaju sa odsisnim ventilatorom, pomoću kojeg se vazduh izbacuje na krov objekta. Količina odsisnog vazduha zadovoljava minimalni kriterijum izmjena vazduha na čas.

Sistem ventilacije mokrih čvorova

Za odsisavanje vazduha iz sanitarnih prostorija recepcije, predviđena je ugradnja plafonskih ventilatora, montiranih na PVC cijevima. Otpadni vazduh iz ovih prostorija se pomoću cijevi vodi do fasade objekta, gdje se izbacuje van objekta. Količina odsisnog vazduha zadovoljava minimalni kriterijum izmjena vazduha na čas.

Sistem grijanja toaleta sa cijevnim registrima

Za grijanje toaleta u zimskom periodu, predviđeni su cijevni registri, tip FN-3-150, s obzirom za male potrebe za grijanjem, odnosno malim gubicima toplote, kao i da su toaleti predviđeni za kratkotrajno zadržavanje osoblja, sa integrisanim elektro grijačima sa termoregulatorima.

Zaštita od buke u sistemima KGH

Radi zaštite od buke nastale u sistemima KGH predviđene su sledeće mjere:

- elastično oslanjanje opreme o građevinsku konstrukciju objekta
- elastično povezivanje opreme sa instalacijama
- zatvaranje mjesta prolaska instalacija kroz građevinsku konstrukciju akustičnim materijalom
- izbor optimalnih brzina vazduha i vode u kanalima i cjevovodima

Uređenja terena

Završna obrada površine operativnog dijela marine, u okviru uređenja terena, planirana je od perdošanog i štampanog betona. Osiguran je prolaz obalnog šetališta za koji je marina vezana (koridor lungo mare prema planskom dokumentu) i materijalizovan je na isti način kao operativni dio marine.

Zaštita od požara

Elaborat zaštite od požara biće urađen na osnovu važećih Zakona, propisa, standarda, urbanističko tehničkih uslova i ostale tehničke dokumentacije.

Posebna pažnja će se obratiti na Zakon o zaštiti i spašavanju (Sl.list CG, br. 13/07, 05/08, 86/09 i 32/11) i Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl.list CG, br. 064/17, 044/18 i 063/18).

Zaštita na radu

Elaborat Zaštite na radu, je urađen na osnovu važećih zakona, propisa, standarda, urbanističko tehničkih uslova i ostale tehničke dokumentacije.

Posebna pažnja je obraćena na Zakon o zaštiti i zdravlju na radu (Sl.list CG br. 34/14) i Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl.list CG, br. 064/17, 044/18 i 063/18).

3.5. Vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa

Tokom funkcionisanja projekta i stvaranja uslova za njihovo korišćenje, osnovni energenti koji će se koristiti su električna energija i voda iz gradske vodovodne mreže.

3.6. Vrste i količine otpada i emisije

- **Otpad**, se javlja u fazi izgradnje i eksploatacije objekta.

Građevinski otpad koji se javlja u fazi izgradnje objekata 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 otpada ("Sl.list CG" broj 50/12). Građevinski otpad će se privremeno skladištiti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa Katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Odlaganje građevinskog otpada koji se privremeno ne skladišti na gradilištu ili u objektu u kojem se izvode građevinski radovi može se vršiti u kontejnere postavljene na gradilištu, uz gradilište ili uz objekat na kojem se izvode građevinski radovi. Građevinski otpad može se privremeno skladištiti na gradilištu do završetka građevinskih radova, a najduže jednu godinu. Investitor je u obavezi da sa organom lokalne uprave Opštine Tivat sklopi Ugovor u kom će biti definisane lokacije na kojim će se

privremeno, ne duže od godinu dana, odlagati otpad koji nastaje u toku izgradnje. Sav otpad koji nastaje u toku izvođenja radova Investitor je obavezan da transportuje do mjesta njegovog odlaganja u skladu sa Ugovorom sa organom lokalne uprave Opštine Tivat. Rješenja moraju biti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG", br. 64/11 i 39/16).

Obzirom na to da trenutno ne postoji izvedena fekalna kanalizacija na koju se objekat treba priključiti, za odvodnju fekalnih voda iz servisnog objekta predviđena je vodonepropusna septička jama koja će se prazniti periodično na oko 8 dana. Pražnjenje nepropusne septičke jame će vršiti u skladu sa Ugovorom između Investitora i d.o.o. "Vodovod i kanalizacija" Tivat.

Glavni otpad koji nastaje tokom funkcionisanja objekta je komunalni otpad

Sav komunalni otpad tokom funkcionisanja objekta 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.

- **Ispuštanje gasova** na lokaciji može da nastane usljed rada mehanizacije u toku pripremljenih radova: iskopa zemlje, odvoza šuta i dovoza potrebnog građevinskog materijala. Pošto se ne radi o velikom broju angažovane mehanizacije količina gasova nije velika. Sa druge strane, imajući u vidu da se radovi izvode u ograničenom vremenskom periodu, odnosno da su privremenog karaktera, isti neće bitno uticati na zagađenje životne sredine.

U toku funkcionisanja objekta na lokaciji neće doći do zagađenja vazduha.

- **Otpadne vode** - Obzirom na to da na lokaciji Projekta ne postoji izvedena fekalna kanalizacija na koju se objekat treba priključiti, za odvodnju fekalnih voda iz servisnog objekta predviđena je vodonepropusna septička jama kapaciteta cca 22m³ koja će se prazniti periodično na oko 8 dana. Septička jama je pozicionirana tako da će se, nakon izgradnje fekalnog gradskog kolektora u skladu sa Planom, objekat moći priključiti na novoizgrađeni kolektor. Otpadne vode iz plovila će se preko uređaja za pražnjenje hemijskih toaleta odvoditi u septičku nepropusnu jamu.

- **Buka** koja će se javiti na gradilištu u toku izgradnje predmetnog objekta nastaje usljed rada mašina, transportnih sredstava i drugih alata, ista nije zanemarljiva, ali je privremenog karaktera je sa najvećim stepenom prisutnosti na samoj lokaciji izvođača. U toku eksploatacije sa stanovišta buke neće doći do većih promjena u odnosu na postojeće stanje.

- **Vibracije**, u fazi izgradnje objekta neće biti značajne imajući uvidu da se radi o privremenom karateru.

- **Toplota i zračenje**, u fazi izgradnje i funkcionisanja objekta neće biti prisutni.

4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

4.1. Naseljenost i koncentracija stanovništva

Broj stanovnika i domaćinstava od 1948. do 2011. godine u Opštini Tivat stalno je rastao, odnosno od 1948. do 2011. godine broj stanovnika se povećao oko 2,8 puta, a broj domaćinstava oko 3,3 puta. Gustina naseljenosti u Opštini Tivat prema Popisu iz 2011. godine iznosila je 305,0 stanovnika na 1 km², dok je broj članova po domaćinstvu iznosio 2,89. Od ukupnog broja stanovnika i domaćinstava u gradskoj zoni ima 10.237 stanovnika i 3.596 domaćinstava.

4.2. Flora i fauna

Tivat zauzima centralni dio Bokokotorskog zaliva, a Tivatski zaliv predstavlja i najveći od četiri zaliva u Boki Kotorskoj. Ovaj dio ima mediteransku klimu, sa veoma toplim i sušnim ljetima i blagim i kišovitim zimama zahvaljujući čemu je (jednim dijelom) na ovom području razvijen raznovrstan biljni i životinjski svijet. Lokacija na kojoj je planirana realizacija predmetnog projekta nalazi se u gradskom dijelu Tivta, na obali mora, gdje usled stalnog prisustva raznorodnih antropogenih uticaja, urbanizacije u prvom redu, sastav biljnog i životinjskog svijeta karakteriše dominacija kultivisanih parkovskih i uređenih dvorišnih površina, najčešće sa zasadima alohtonih drvenastih i drugih biljaka. Međutim, šire područje predmetne lokacije karakteriše izražena raznolikost živog svijeta.

Pregledom dostupne stručne i naučne literature utvrđeno je da predmetna lokacija nije detaljno istraživana kada je riječ o fauni (dostupne su pojedine studije ili radovi koji se uglavnom odnose na određene grupe životinja, npr. samo jedan rod i to za šire područje), pa je u ovom dat osvrt na šire područje.

U poglavlju 2.6. Flora i fauna dat je detaljan prikaz flore i faune.

4.3. Kvalitet zemljišta

U 2018. godini, na području opštine Tivat uzorkovanje je izvršeno na sledeće 3 lokacije: ➤ Tivatsko polje (zemljište pored saobraćajnice), ➤ Dječije igralište (u parku na trgu Dara Petkovića) i ➤ zemljište uz Konventorsku stanicu. Rezultati ispitivanja zagađenosti zemljišta pokazuju sledeće:

❖ Analizom uzorka zemljišta uzorkovanog na lokaciji Tivatsko polje evidentirano je odstupanje od norme propisane Pravilnikom u pogledu sadržaja neorganskih polutanata nikla, hroma i fluora, dok sadržaj ostalih neorganskih i svih organskih parametara ne premašuje limite normiranih vrijednosti.

❖ U uzorku zemljišta sa lokacije Konventorska stanica sadržaj nikla, hroma i fluora, odstupaju od vrijednosti propisanih Pravilnikom, dok je sadržaj ostalih neorganskih i svih organskih parametara u okviru normiranih koncentracija.

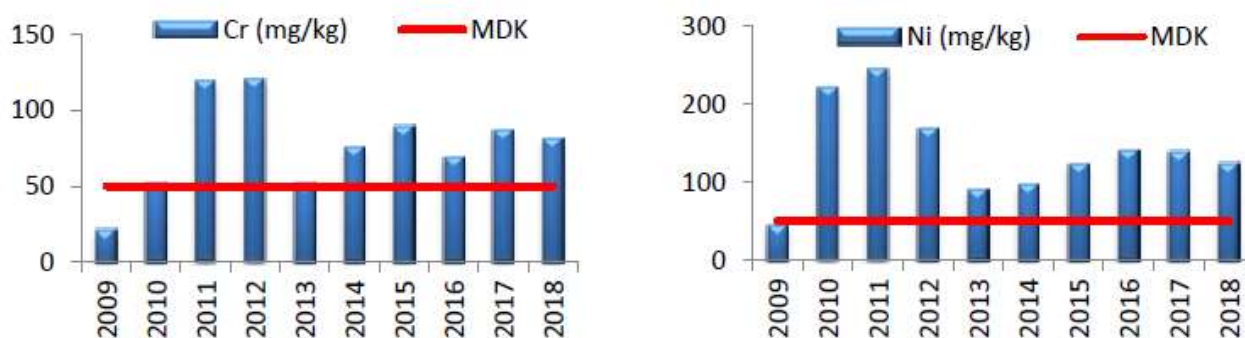
❖ Rezultati analize zemljišta uzorkovanom u dječijem igralištu (u parku na trgu Dara Petkovića) pokazuju da nema prekoračenja propisanih vrijednosti za sadržaj neorganskih zagađujućih materija u zemljištu uzorkovanom sa ove lokacije. Van propisanih okvira, evidentiran je sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika (koji su indikator negativnog uticaja blizine saobraćajnice), kao i 2 PCB kongenera i 2 organokalajna jedinjenja.

Na ovoj lokaciji, zbog povećanog sadržaja navedenih organskih polutanata, 2012. godine opština Tivat je sprovela postupak od četiri faze dekontaminacije zemljišta putem bioremedijacije. Istraživanja,

sprovedena tokom posljednjih godina, pokazuju da bioremedijacija nije dala očekivane rezultate, kao i da je povećan sadržaj navedenih organskih parametara na ovoj lokaciji prisutan na cijelom području navedenog parka, a ne samo na dječijem igralištu (u okviru parka). Daljim aktivnostima treba istražiti da li takvo stanje eventualno vodi porijeklo od nekog građevinskog (ili drugog) materijala, koji je već bio kontaminiran ovim polutantima, a koji je u nekim ranijim periodima korišćen za nasipanje i poravnavanje terena u ovom parku, na osnovu čega će se definisati i mjere remedijacije.

Ukupni rezultati dodatnih analiza za navedena prekoračenja parametara na sledećim lokacijama Zemljište sa lokacija Tivatsko polje i Konventorska stanica.

Osim sadržaja fluora koji se pripisuje karakteristikama sastava zemljišta u Crnoj Gori (koje je prirodno bogato ovim elementom), u zemljištu ovih lokacija visok procenat sadržaja nikla (oko 80%) i hroma (oko 100%) prisutno je u obliku silikatnih jedinjenja, što potvrđuje njegovu zanemarljivu biodostupnost, kao i njegovo značajno geohemijsko porijeklo.



Slika 4.1. Sadržaj hroma (Cr) i nikla (Ni) u uzorku zemljišta uzorkovanom na Tivatskom polju, 2009-2018

4.4. Kvalitet vode

U sklopu Programa monitoringa životne sredine Agencija za zaštitu prirode i životne sredine prati i stanje morskog ekosistema, koji se sprovodi u skladu sa metodologijom MEDPOL programa i zahtjevima Evropske Agencije za životnu sredinu. Sa realizacijom Programa praćenja stanja priobalnog ekosistema, usklađenim sa kriterijumima MEDPOL programa i zahtjevima Evropske Agencije za životnu sredinu, otpočelo se 2008. godine

Fizičko - hemijski parametri

Analize parametara koji su bitni pokazatelji eutrofikacije rađeni su na, ukupno 11 lokacija u zalivu i van njega, za mjeseci mart, april, maj, jul, avgust, septembar, oktobar, novembar i decembar 2018. godine. Za sva mjerna mjesta postoje podaci o temperaturi, providnosti, pH, zasićenosti kiseonikom, salinitetu, ali ipak za ovaj program najznačajniji su podaci o hranjivim solima (nitrati, nitriti, fosfati, silikati), hlorofilu a i trofičkom indexu koji će biti detaljnije analizirani u nastavku teksta.

Nitrati su soli azota koje u morsku vodu, sa kopna, dopijevaju bujičnim tokovima, nakon velikih kiša kao i ispuštanjem otpadnih voda direktno u more. Grafikonom 46. predstavljeni 57 Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2018. godinu su podaci dobijeni analizama vode iz površinskog sloja sa

svih lokacija. Rezultati pokazuju da je koncentracija nitrata, od svih mjernih mjesta, bila najveća u aprilu mjesecu na lokaciji kod Ulcinja, u površinskom sloju vode, i iznosila je 19,3 $\mu\text{mol/l}$.

Nitriti su rasprostranjeni u podzemnim vodama, najčešće u neznatnim količinama. Povišeni sadržaj ovog jona može se javiti pri procesu amonijačnih jedinjenja i organskih materija, a i pri redukciji nitrata u nitrite. Oksidacija amonijačnih jedinjenja često je izazvana djelatnošću nitrifikujućih bakterija. Kada se nitriti nađu u vodi u značajnoj količini, to je znak zagađenja otpadnim vodama. Najveća izmjerena koncentracija nitrita bila je na poziciji Bar, u maju mjesecu, i iznosila je 0,57 $\mu\text{mol/l}$.

Amonijak u vodi je indikator moguće bakterijske aktivnosti, kanalizacionog i životinjskog otpada. Najveća izmjerena koncentracija ovog jona bila je na poziciji Dobrota, u novembru mjesecu, i iznosila je 12,01 $\mu\text{mol/l}$.

Povišen sadržaj **fosfata** u vodama ukazuje na njihovo zagađenje, jer jedinjenja fosfora pripadaju produktima raspadanja složenih organskih materija. Fosfati u vodu dopijevaju usled primjene vještačkih đubriva, preko otpadnih voda iz naselja i industrijskog otpada. Najveća izmjerena koncentracija bila je na poziciji Sveta Nedelja, u julu mjesecu, i iznosila je 12,01 $\mu\text{mol/l}$.

Koncentracija **silikatnih jona** je varirala od 0,002–2,2 $\mu\text{mol/l}$. Najmanja vrijednost zabilježena je na poziciji u Risnu, a najveća na lokaciji Ulcinj u površinskom sloju u maju mjesecu. Silicijum je potreban mnogim organizmima u moru za formiranje skeleta. Najviše silikatnih jona sadrže podzemne vode – obično je veća količina silicijuma vezana za priliv slatke vode.

Koncentracija fotosintenskih pigmenata se koristi kao indikator biomase fitoplanktona, pošto sve zelene biljke sadrže hlorofil a, koji čini 1–2% suve mase planktonskih algi. Koncentracija hlorofila a je indikator stepena eutrofikacije u morskim ekosistemima. Visoke vrijednosti hlorofila a, kao glavnog pokazatelja eutrofikacije, ukazuju na povećanu organsku produkciju.

Najveća koncentracija hlorofila a, u površinskom sloju vode, izmjerena je na poziciji Risan, u decembru mjesecu i iznosila je 7,82 $\mu\text{g/l}$. Što se tiče pozicija na otvorenom moru najveća koncentracija je izmjerena na poziciji Bar i iznosila je 4,6 $\mu\text{g/l}$ u maju mjesecu, a najmanja od 0,1 $\mu\text{g/l}$ je izmjerena na više lokacija.

Ukoliko se kao kriterijumi za procjenu stepena trofičnosti uzmu srednje vrijednosti nitrata, nitrita i fosfata, područje istraživanja je okarakterisano kao oligotrofno područje. Koncentracija hlorofila a je veoma važan faktor u određivanju trofičnosti morskog ekosistema. Hlorofil a je pokazatelj biomase fitoplanktona, a time i stepena eutrofikacije. U proljeće (april i maj), prisutni su svi neophodni uslovi za razvoj fitoplanktona i povećanje koncentracije hlorofila a. U tom periodu dolazi do porasta temperature vode, intezitet svjetlosti je dovoljan, nutrijenti su prisutni u dovoljnoj količini kako miješanjem slojeva vode nakon zimske cirkulacije, tako i donosom nutrijenata padavinama i podvodnim izvorima. Ovo su povoljni uslovi za brz i intezivan razvoj fitoplanktona, posebno u zalivskom području, odnosno za povećane koncentracije hlorofila a. Shodno tome, i najveća koncentracija hlorofila a, što se tiče područja ispitivanja, izmjerena je na lokaciji Risan na dubini 23 m u martu mjesecu i iznosila je 6,0 $\mu\text{g/l}$. Povećana vrijednost hlorofila a je zabilježena i na lokalitetu Dobrota-IBM i iznosila je 5,8 $\mu\text{g/l}$ (april, 18 m).

Ukoliko se kao kriterijumi za procjenu stepena trofičnosti uzmu srednje vrijednosti nitrata, nitrita i fosfata (prema Ignatiades i saradnicima, 1992), područje istraživanja je okarakterisano kao oligotrofno područje. Povećana koncentracija hlorofila a u ovom periodu se može objasniti dovoljnom količinom nutrijenata (miješanjem slojeva vode, tako i donosom nutrijenata padavinama) neophodnih za razvoj fitoplanktona,

odnosno za povećanje koncentracije hlorofila *a*. Prema kriterijumima za koncentraciju hlorofila prema UNEP-u kao i prema Hakansonu u pomenutom periodu istraživane oblasti na kojima su zabilježene koncentracije od 1,4–2,7 µg/l pripadaju mezoeutrofnom odnosno mezotrofnom području. Izuzetak su maksimalne koncentracije koje su zabilježene u martu i aprilu, na lokalitetima Risan i Dobrota, koji su prema navedenim kriterijumima eutrofni odnosno hipertrofni. Niže koncentracije hlorofila *a* bile su na više lokacija tokom ispitivanja i to uglavnom u dubljim slojevima, npr.: Dobrota (zimski period), Sveta Nedelja (april), Herceg Novi (april), Igalo (zimski period, maj), Ada Bojana (april), Mamula (april).

S obzirom na dugoročnost posljedica, eutrofikacija je jedan od najznačajnijih negativnih trendova u vezi sa vodama. Porast sadržaja nutrijenata izaziva pretjerani rast pojedinih biljnih vrsta i dovodi do nestajanja drugih vrsta gdje narušava ekološku ravnotežu. Kiseonik se značajnije troši da bi se razložio višak neiskorišćene organske materije, i u uslovima raslojavanja vodenog stuba (ukoliko nema miješanja vode), ne može se nadoknaditi iz dovoljno zasićenih slojeva vode. Zbog anoksije može doći do nepovoljnih promjena u sastavu bentosnih zajednica porastom udjela vrsta manje korisnih za prehrambeni lanac ili onih čiji su metabolički proizvodi toksični. Ispitivana područja koja su najviše podložna eutrofikaciji su: Dobrota, Kotor i Orahovac. Ovakvom stanju najviše doprinosi kombinovani uticaj unosa slatke vode i antropogene djelatnosti.

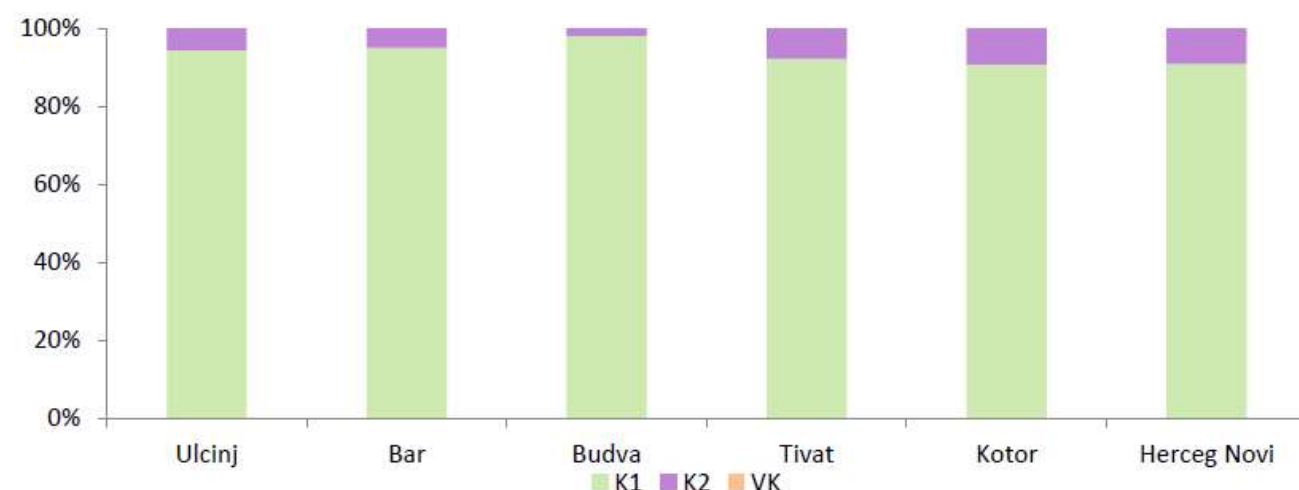
Kvalitet morske vode na kupalištima po opštinama

JP “Morsko dobro” duži niz godina prati stanje sanitarnog kvaliteta morske vode na javnim kupalištima tokom ljetnje turističke sezone. Klasifikacija i kategorizacija kvaliteta morske vode za kupanje radi se na osnovu Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (“Sl. list CG”. br. 027/07).

Stanje kvaliteta morske vode na javnim kupalištima, u 2018. godini, praćen je na ukupno 100 lokacija duž crnogorskog primorja i to: Ulcinj 16, Bar 12, Budva 27, Tivat 9, Kotor 15 i Herceg Novi 21 lokacija za šta je, putem javnog tendera, angažovana akreditovana laboratorija Instituta za biologiju mora u Kotoru. Analize su se realizovale u petnaestodnevnom intervalima, tokom kupališne sezone, dok se na lokacijama, gdje je u redovnom mjerenju kvalitet bio izvan propisanih granica, vršilo vanredno i dodatno uzorkovanje i analiza morske vode.

Na osnovu člana 13 Uredbe o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (“Sl. list CG”. br. 027/07), morske vode za kupanje i rekreaciju, na osnovu obavezujućih mikrobioloških parametara (*Escherichia coli* i *Interstinal enterococci*), razvrstavaju se u dvije klase i to: klasa K1 – odlične i klasa K2 – zadovoljavajuće, dok se uzorci čije vrijednosti prelaze propisane granice za ove dvije klase svrstavaju u grupu VK – van klase.

U toku sezone 2018. godine, morska voda za kupanje na crnogorskom primorju uglavnom je bila odličnog (K1) kvaliteta (94% uzoraka), dok je 6% uzoraka bilo zadovoljavajućeg (K2) kvaliteta. Uzoraka van propisanog kvaliteta nije bilo.



Slika 4.2. Grafički prikaz kvaliteta morske vode u odnosu na ukupan broj uzetih uzoraka za 2018. godinu po opštinama

U slučajevima kada su rezultati tokom redovnog mjerenja prelazili propisane granice mikrobioloških parametara, rađena su dodatna uzorkovanja kako bi utvrdili da li se radi o trenutnoj pojavi ili zagađenju. Ponovljene analize na ovim lokacijama su pokazale dobar kvalitet vode tj. kategorije K1 ili K2.

4.5. Kvalitet vazduha

Kontrola i praćenje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori vrši se radi ocjenjivanja, planiranja i upravljanja kvalitetom vazduha. Analiza dobijenih rezultata služi kao osnov za prijedlog mjera za poboljšanje i unapređenje kvaliteta vazduha.

Na osnovu člana 7 Zakona o zaštiti vazduha ("Sl. list CG", br. 025/10, 043/15), Program monitoringa kvaliteta vazduha realizovao je D.O.O. „Centar za eko-toksikološka ispitivanja“.

U IV kvartalu 2018. godine, stupila je na snagu izmijenjena Uredba o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 044/10, 013/11, 064/18 od 04.10.2018). Ovom Uredbom propisano je repozicioniranje mjernih mjesta za koje se na osnovu dosadašnjih rezultata mjerenja utvrdilo da ispunjavaju uslove za premještanje na novu lokaciju, kao i redefinisane zone kvaliteta vazduha. Monitoring kvaliteta vazduha je sproveden na mjernim mjestima, u skladu sa Uredbom koja je važila do donošenja nove, i to u Podgorici, Nikšiću, Pljevljima, Baru, Tivtu, Golubovcima i Gradini (Pljevlja). Mjerena je koncentracija sledećih parametara: sumpor-dioksida (SO₂), azot-monoksida (NO), azot-dioksida (NO₂), ukupnih azotnih oksida (NO_x), ugljen-monoksida (CO), metana (CH₄), nemetanskih ugljovodonika (NMHC), ukupnih ugljovodonika (THC), PM10 čestica, prizemnog ozona (O₃), benzena, toluena, etilbenzena, o-m-p xilena (BTX).

Ocjena kvaliteta vazduha vršena je u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 045/08, 025/12).

U skladu sa novom Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha, teritorija Crne Gore podijeljena je tri zone (Tabela 4.1.), koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija, na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

Tabela 4.1. Zone kvaliteta vazduha

Zona kvaliteta vazduha	Opštine u sastavu zone
Sjeverna zona kvaliteta vazduha	Andrijevica, Berane, Bijelo Polje, Gusinje, Pljevlja, Kolašin, Mojkovac, Petnjica, Plav, Plužine, Rožaje, Šavnik i Žabljak
Centralna zona kvaliteta vazduha	Podgorica, Nikšić, Danilovgrad i Cetinje
Južna zona kvaliteta vazduha	Bar, Budva, Kotor, Tivat, Ulcinj i Herceg Novi

Južnoj zoni kvaliteta vazduha pripadaju: Bar, Budva, Kotor, Tivat, Ulcinj i Herceg Novi. Kvalitet vazduha je praćen na UB stanicama u Baru i Tivtu.

Sve izmjerene vrijednosti sumpor(IV)oksida (SO₂) u odnosu na granične vrijednosti za zaštitu zdravlja (jednočasovne i dnevne srednje vrijednosti), su bile značajno ispod propisanih graničnih vrijednosti od 350 µg/m³, odnosno 125 µg/m³.

Koncentracija suspendovanih čestica PM₁₀ je bila ispod propisanih vrijednosti i za srednje dnevne koncentracije i za srednju koncentraciju na godišnjem.

Srednja godišnja koncentracija PM_{2,5} čestica je bila ispod propisane granične vrijednosti.

Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti ozona su bile ispod propisane ciljne vrijednosti.

Srednja godišnja maksimalna osmočasovna vrijednost ugljen(II)oksida je bila značajno ispod propisane granične vrijednosti od 10 mg/m³.

Srednja koncentracija olova na godišnjem nivou je bila značajno ispod granične vrijednosti.

Srednje godišnje koncentracije Cd, As i Ni su ispod ciljnih vrijednosti propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi.

Sadržaj benzo(a)pirena od 1,15 ng/m³, kao srednja godišnja vrijednost nedjeljnih uzoraka je bliska propisanoj ciljnoj vrijednosti sa ciljem zaštite zdravlja ljudi, koja iznosi 1 ng/m³.

4.6. Pejzaž i topografija

Na osnovu geomorfoloških, hidroloških, klimatskih, vegetacijskih odlika (prirodne karakteristike prostora) i posljedica različitih ljudskih aktivnosti kroz vrijeme, u Crnoj Gori je izdvojeno 19 osnovnih predionih jedinica. Predmetno područje pripada jedinici Obalno područje srednjeg i južnog Primorja koja, šire posmatrano, pripada mediteranskom tipu pejzaža. Unutar ove predione jedinice javlja se više tipova predjela i to:

- antropogeni pejzaž
- akvatorijalni pejzaž
- predio šljunkovito – pjeskovitih obala i
- predio primorskih grebena

Sama lokacija nalazi se u urbanoj zoni Tivta, odakle percepciju horizontalne strukture predijela prekidaju naselja, pojedinačni objekti, saobraćajnice, te se može reći da je okruženje same lokacije pod direktnim antropogenim uticajem. U širem području zastupljen je pejzaž primorskih grebena koji je u direktnoj vezi sa pejzažom obala i akvatorijalnim pejzažom kao svojim neposrednim okruženjem. Ovakvo prisustvo više pejzažnih tipova u vidnom polju odražava se ne samo na obogaćivanje pejzažnog sadržaja već i panoramskog doživljavanja prostora. U navedenim pejzažima se reflektuju prirodne vrijednosti područja kao i određene promjene nastale kao rezultat antropogenih uticaja i različitih načina korišćenja prostora.

Posebnu vrijednost ovom prostoru, daje sam Tivatski zaliv koji je ujedno i sastavni dio Bokokotorskog zaliva, čija vrijednost i ljepota daju posebnu draž cijelom prostoru. Naspram predmetne lokacije nalazi se tzv. krtoljski arhipelag kojeg čine poluostrvo Luštica, ostrvo Sveti Marko, Ostrvo cvijeća i malo ostrvo Gospa od Milosti.

4.7. Klimatske karakteristike

Klimatske karakteristike područja detaljno su opisane u poglavlju 2.4. Ovaj projekat nema uticaj na klimu.

4.8. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline

U široj okolini lokacije na određenoj udaljenosti postoje izgrađeni objekti koji su stambenog i turističkog tipa. Šira zona područja je stambeno-poslovnog i turističko-ugostiteljskog tipa i o njoj se može govoriti kao o zoni koja je trenutno sa određenom, niskom, gustinom naseljenosti.

4.9. Buka

U skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. list CG", br. 28/11, 01/14 i 002/18), buka u životnoj sredini je nepoželjan ili štetan zvuk na otvorenom prostoru koji je izazvan ljudskom aktivnošću, uključujući buku koja potiče iz drumskog, željezničkog i vazdušnog saobraćaja i od industrijskih postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola.

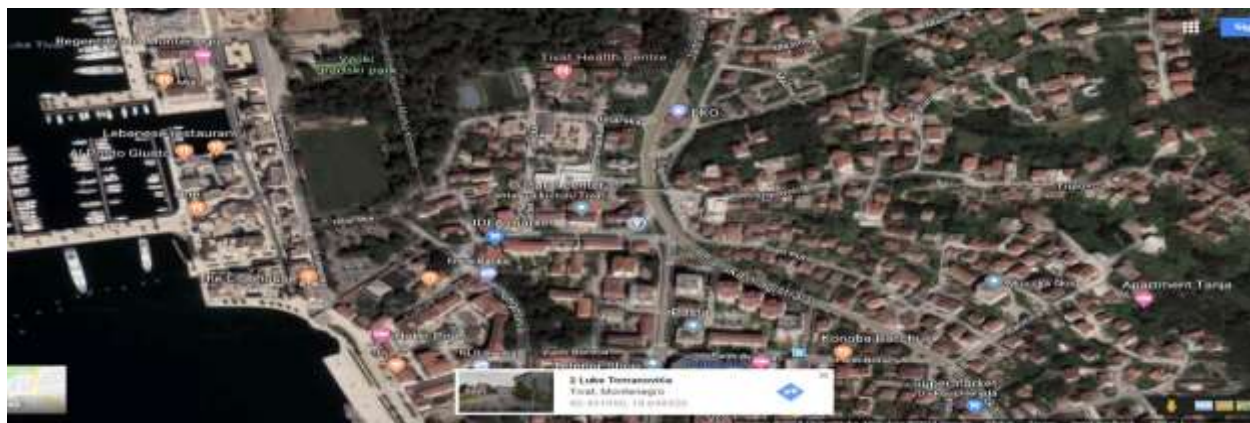
Na osnovu pomenutog Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini i Odluke o organizaciji i načinu rada lokalne uprave ("Sl. list Opštinski propisi", 37/12) i u skladu sa odredbama Pravilnika o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list CG", br. 60/11), a po predlogu Komisije za određivanje akustičnih zona, Sekretarijat za komunalno stambene poslove i zaštitu životne sredine Opštine Herceg Novi, dana 27.05.2013. godine, donio je Rješenje o utvrđivanju akustičkih zona u opštini Herceg Novi. U akustičkim zonama je zabranjeno prouzrokovati buku iznad propisanih graničnih vrijednosti za navedenu zonu. U područjima razgraničenja akustičkih zona, nivo buke u svakoj akustičkoj zoni ne smije prelaziti najnižu graničnu vrijednost propisanu za zonu sa kojom se graniči, zonom mješovite namjene.

Tabela 4.1. Limitirajući nivoi buke u pojedinim zonama, po Zakonu o buci

Akustička zona		Nivo buke u dB (A)		
		L _{day}	L _{evening}	L _{night}
1.	tiha zona u prirodi	35	35	30
2.	tiha zona u aglomeraciji	40	40	35
3.	zona povišenog režima zaštite od buke	50	50	40
4.	stambena zona	55	55	45
5.	zona mješovite namjene	60	60	50
6.	zone pod jakim uticajem buke koja potiče od saobraćaja	L _{day}	L _{evening}	L _{night}
6a	zona pod jakim uticajem buke koja potiče od vazdušnog saobraćaja	55	55	50
6b	zona pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja	60	60	55
6c	zona pod jakim uticajem buke koja potiče od željezničkog saobraćaja	65	65	60
7.	industrijska zona	Na granici ove zone buka ne smije prelaziti granične vrijednosti nivoa buke u zoni s kojom se graniči.		
8.	zona eksploatacije mineralnih sirovina	Na granici ove zone buka ne smije prelaziti granične vrijednosti nivoa buke u zoni s kojom se graniči.		

Na teritoriji opštine Tivat, mjerenje nivoa buke vršeno je u ul. Luke Tomovića br. 2, na I spratu zgrade Fakulteta za poslovne studije, u intervalu dnevnog (L_{day}) 07-19 h, večernjeg (L_{evening}) 19-23 h i noćnog perioda (L_{night}) 23-07 h.

Mjerno mjesto u Tivtu:

**Slika 4.3.** Satelitski snimak mjernog naselja i mjerne pozicije



Slika 4.4. Mjerna pozicija u Tivtu

Nivo buke u prvom ciklusu mjereno je u periodu od 27. avgusta do 03. septembra 2018. godine, dok je nivo buke u drugom ciklusu mjereno u periodu od 28. decembra 2018. godine do 04. januara 2019. godine.

Rezultati mjerenja prikazani su u Tabeli 38. kao srednje vrijednosti za: L_{day} – indikator dnevnog nivoa buke i odnosi se na vrijeme 07-19 h, $L_{evening}$ – indikator nivoa buke tokom večernjih časova i odnosi se na vrijeme 19-23 h, L_{night} – indikator noćnog nivoa buke i odnosi se na vrijeme 23-07 h i L_{den} – ukupni indikator nivoa buke tokom dana, večeri i noći.

Tabela 4. Vrijednosti indikatora nivoa buke na mjernom mjestu u Tivtu

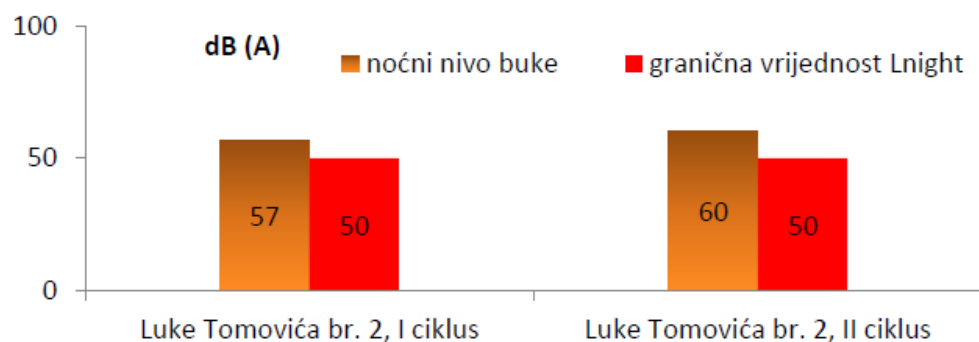
	L_{day} (dB)	$L_{evening}$ (dB)	L_{night} (dB)	L_{den} (dB)
I ciklus	61,4	60,5	57,4	64,8
II ciklus	61,5	64,5	59,8	68,1
Srednja godišnja vrijednost	62	62	59	67
Granična vrijednost	60	60	50	---

Samo večernji indikator nivoa buke u prvom ciklusu ne prelazi graničnu vrijednost dok svi ostali indikatori nivoa buke prelaze granične vrijednosti u oba ciklusa mjerenja.

Dnevni, večernji, noćni i ukupni indikatori nivoa buke u drugom ciklusu mjerenja su veći nego u prvom ciklusu.

Srednje godišnje izmjerene vrijednosti svih indikatora nivoa buke prelaze granične vrijednosti.

Vrijednosti indikatora noćnog nivoa buke (L_{night}), koje se odnose na vrijeme 23-07 h, prikazane su na slici 4.5.



Slika 4.5. Vrijednosti indikatora noćnog nivoa buke (L_{night}) na mjernom mjestu u Tivtu

Na osnovu Odluke o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji opštine Tivat, posmatrano mjesto pripada zoni mješovite namjene.

4.10. Nepokretna kulturna dobra i zaštićena prirodna dobra

Na prostoru lokacije projekta nema područja koja su zaštićena kada su u pitanju kulturna i prirodna dobra.

4.11. Međusobni odnosi navedenih činilaca

Analizirajući međusobne odnose navedenih činilaca sa aspekta stanja životne sredine može se zaključiti da su osnovni elementi njenih prirodnih potencijala degradirani što je rezultat antropogenih uticaja.

Realizacija i funkcionisanje projekta neće dovesti do značajnih promjena u kvalitetu postojećeg stanja životne sredine.

5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA

Na osnovu Urbanističko-tehničkih uslova broj 1055-1404/9, od 23.06.2017. god., izdati od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma, Direktorata za građevinarstvo, za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta nautičkog turizma/marine L3 u sklopu urbanističke zone 2, koju čine katastarska parcele br.4732/2 i dijelovi katastarskih parcela broj 4889, 4715/2, 4716/1, 4717, 4731, 4732/1, 4732/3, 4878/3 KO Tivat i djela akvatorijuma, u zahvatu Državne studije lokacije "Dio Sektora 22 i Sektor 23", Opština Tivat, urađen je Idejni projekat.

Namjena objekta je Luka nautičkog turizma (marina) sa pratećim sadržajima.

5.1. Lokacija

U urbanističkoj zoni 2 je na osnovu smjernica PPPNMD planiran objekat nautičkog turizma/marine. Obzirom da je na predmetnoj lokaciji, Državnom studijom lokacije "Dio Sektora 22 i Sektor 23", Opština Tivat, planirana izgradnja objekta nautičkog turizma/marine L3, nije bilo alternative za lokaciju.

5.2. Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi

U toku izgradnje objekta mogu se očekivati uticaji na pojedine segmente životne sredine. Trajanje pojedinih uticaja je ograničeno na fazu izgradnje, dok su uticaji na pejzaž i zauzetost zemljišta trajni. Samo funkcionisanje objekta neće imati uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi, ukoliko se budu poštovale mjere za bezbjedno i savjesno upravljanje marinom.

5.3. Proizvodni procesi ili tehnologija

Projekat izgradnje objekta nautičkog turizma/marine L3 definisan je kroz idejno rješenje za predmetnu lokaciju, pri čemu su u tehnološkom smislu izabrani sistemi koji u potpunosti zadovoljavaju kriterijume neophodne, kako za njihovo bezbjedno funkcionisanje, tako i sa aspekta zaštite životne sredine.

5.4. Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta

Metode rada u toku izvođenja građevinskih radova na objektu su jasne i definisane građevinskim procedurama. Metode rada u toku funkcionisanja projekta su u skladu sa pozitivnim propisima Crne Gore.

5.5. Planove lokacija i nacrti projekta

Projekat je rađen u skladu sa smjernica PPPNMD, Državnom studijom lokacije "Dio Sektora 22 i Sektor 23", Opština Tivat, i Urbanističko-tehničkim uslovima broj 1055-1404/9, od 23.06.2017. god., izdati od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma, Direktorata za građevinarstvo. Izmjena u odnosu na projektni zadatak nije bilo.

5.6. Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta

Kroz Idejni projekat definisani su materijali koji će se koristiti za planiranu izgradnju na lokaciji. Predviđeni su materijali u skladu sa zahtjevima međunarodnih standarda u kojima su ispoštovani zahtjevi koji se odnose na oblast zaštite životne sredine. Obzirom da se ovakvi materijali koriste za izvođenje ove vrste projekata, tako da kroz glavni projekat nijesu obrađivana varijantna rješenja korišćenja drugih materijala.

5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta

Projektu nije predviđen rok trajanja, a vremenski period izvođenja projekta zavisice od pravovremenog pribavljanja saglasnosti.

5.8. Datum početka i završetka izvođenja Projekta

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

5.9. Veličina lokacije ili objekta

Planirani objekat projektovan je na katastarskim parcelama br.4732/2 i djelovima katastarskih parcela broj 4889, 4715/2, 4716/1, 4717, 4731, 4732/1, 4732/3, 4878/3 KO Tivat i djela akvatorijuma, Opština Tivat. Ukupna površina katastarskih parcela iznosi 5529m².

Bruto građevinska površina objekta je 268m². Objekat je prizemen spratnosti, spratne visine 3m.

5.10. Obim proizvodnje

U Objektu nije planirana proizvodnja.

5. 11. Kontrola zagađenja

Kontrola zagađenja vazduha, tla, otpadnih voda i odlaganja čvrstog i opasnog otpada nema alternativu jer su obavezne kontrole koje su zakonska obaveza za investitora.

5.12. Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje

Odlaganje otpada nema alternativu, otpad se mora odlagati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br.64/11 i 39/16).

5.13. Uređenje pristupa projektu i saobraćajnim putevima

Pristup objektu je sa Jadranske magistrale sa koje se odvaja pristupna lokalna saobraćajnica.

5.14. Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom

Sve aktivnosti i planovi su usklađeni sa strategijom održivog razvoja Crne Gore. Takođe, sva rješenja i projekti su usklađeni sa zahtjevima zaštite životne sredine, koji su definisani zakonskim procedurama koje su važile u vrijeme izgradnje ovih objekata.

5.15. Obuke

Svi koji učestvuju u procesu proizvodnje obučeni su za bezbjedan rad.

5.16. Monitoring

Alternative koje se odnose na monitoring kvaliteta životne sredine nije bilo, shodno vrsti i namjeni projekta.

Takođe, sva rješenja i projekti moraju biti usklađeni sa zahtjevima zaštite životne sredine, definisanim zakonskom procedurom.

5.17. Planovi za vanredne situacije

Planovi za vanredne prilike su zakonska obaveza i za njih nema alternative. Kroz projektnu dokumentaciju biće urađeni odgovarajući elaborati. U skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl.list CG" broj 013/07, 005/08, 086/09, 032/11 i 054/16) biće urađen Plan zaštite i spašavanja.

5.18. Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje

Objekat nije privremenog karaktera i nije predviđeno njegovo uklanjanje.

6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

Za prikaz segmenta životne sredine na konkretnoj lokaciji smo koristili raspoložive podatke o postojećem stanju životne sredine u bližoj okolini predmetnog projekta.

Pedološke karakteristike

Pedološke karakteristike su detaljno opisane u poglavlju 2.2.

Geološka građa

Geološka građa je detaljno opisana u poglavlju 2.2.

Hidrogeološke karakteristike

Hidrogeološke karakteristike su detaljno opisane u poglavlju 2.2.

Seizmološke karakteristike

Seizmološke karakteristike su detaljno opisane u poglavlju 2.2.

Izvorišta vodosnabdijevanja

Podaci o izvorištima vodosnabdijevanja su detaljno dati u poglavlju 2.3.

Klimatske karakteristike

Klimatske karakteristike su detaljno opisane u poglavlju 2.4.

Osnovne karakteristike predjela

Pejzaž crnogorskog primorja je raznolik i atraktivan. Rezultat je to klimatskih, geomorfoloških, hidrografskih i vegetacijskih karakteristika područja. Izdvajaju se osam tipova pejzaža: pejzaž higrofilnih šuma i šikara, močvarni pejzaž, pejzaž dina, pejzaž šljunkovito-pjeskovitih obala, pejzaž primorskih grebena i stjenovitih obala, pejzaž blatnih obala, pejzaž Bokokotorskog zaliva, i antropogeni pejzaž.

Predmetna lokacija predstavlja dio šireg područja gdje su prisutni:

- močvarni pejzaž,
- pejzaž blatnih obala sa bogato razvijenom slatinskom vegetacijom,
- pejzaž Bokokotorskog zaliva,
- antropogeni pejzaž.

Močvarni pejzaž je prisutan fragmentarno na zabranim dijelovima Tivatskog polja. Ovim pejzažom dominiraju kompaktne skupinama močvarnih biljaka bujnog rasta s dominacijom trske (*Phragmites communis*), ševara (*Scripus lacustris*) i rogoza (*Typha latifolia*). Po svojim fizionomsko-oblikovnim svojstvima spada u jednolične pejzaže niske estetske vrijednosti.

Pejzaž blatnih obala sa bogato razvijenom slatinskom vegetacijom se javlja u jugoistočnom dijelu Tivatskog zaliva na području Solila i plitkom dijelu zaliva oko aerodroma, prema kojoj egzistira i predmetna lokacija. Na površinama koja su jako slana (često plavljena morem) razvijena je vegetacija sa zeljastom caklenjačom (*Salicornia herbacea*). Svojim specifičnim habitusom crvenkaste boje tokom ljeta i u jesen ova vrsta daje poseban estetski izgled zajednici *Salicornietum herbaceae*

Na manje slanim površinama udaljenijim od mora, koja su povremeno plavljena, nalaze se bokori žbunolike caklenjače (*Arthrocnemum fruticosum*). Ova je vrsta je na pojedinim mjestima mozaično izmješana s vegetacijom zeljaste caklenjače.

Na izdignutim mjestima koja su van domašaja plime razvijena je vegetacija slanih pašnjaka (*Limonio-Arthemisietum caerulescentis*). Tokom ljeta ovoj vegetaciji karakterističan izgled daje vrsta *Artemisia caerulescens* svojim bjeličastim dlakavim listovima, dok tokom kasnog ljeta i rane jeseni područjem dominira vrsta *Limonium angustifolium* s plavičastim cvjetovima. Zajednica morskog šaša (*Scripetum maritimi*) se nalazi na zabarenim bočatim mjestima gornje solane. U ovoj zajednici najviše su zastupljene vrste *Scripus maritimus*, *S. Litoralis*, *Typha angustifolia*, a rjeđe je prisutna i vrsta *Phragmites communis*.

Pejzaž Bokokotorskog zaliva je jedinstvena cjelina koju čine prostor morskog dobra s neposrednim zaleđem. Specifične i raznolike prirodne vrijednosti (orografske karakteristike, autohtona i alohotna vegetacija, i vrijedno graditeljsko nasljeđe se međusobno prožimaju i čine jedinstvenu harmoničnu cjelinu.

Tivatski dio zaliva je otvorenih, širokih vizira, oivičen blagim padinama pod bujnom vazdazelenom mediteranskom vegetacijom tipa makije, sa prostranim Tivatskim poljem i dva mala ostrva obrasla gustim raslinjem (Ostrvo cvijeća i Sveti Marko). Manje površine se nalaze pod kulturama alepskog bora (*Pinus halepensis*), čempresa (*Cupressus sempervirens*) i primorskog bora (*Pinus maritima*).

Antropogeni pejzaž je nastao kao rezultat velikih zahvata, kao što je gradsko područje Tivat, gradski park u Tivtu, itd.

Svaki od navedenih tipova pejzaža su napadnuti i ugrožava ih:

- neadekvatna namjena površina,
- neplanska izgradnja raznih vrsta objekata (hoteli, kampovi, vikend naselaja),
- uništavanje postojeće vegetacije,
- neadekvatne pejzažne intervencije,
- instaliranje opreme i uređaja za rekreaciju,
- betoniranje obale,
- luke i brodogradilišta,
- industrijski objekti,
- saobraćajnice,
- neuređeni deponiji smeća.

Zaštićeni objekti i dobra kulturno – istorijske baštine

Najznačajnije prirodno dobro na teritoriji tivatske opštine, koje ima najveći, međunarodni, značaj su Solila. Prostiru se na površini od cca 150ha, i nalaze se u bližem okruženju predmetne lokacije. Solila, kojima je Rješenjem o upisu u centralni registar zaštićenih objekata prirode za Crnu Goru (Sl.list CG, broj 70/08) određena kategorija "posebni (specijalni) rezervat prirode", stavljena su pod zaštitu "radi očuvanja rijetkih, prorijeđenih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, prevashodno ornitofaune i biljnih zajednica". Solila su u skladu sa Bernskom konvencijom dio Emerald mreže, takođe IBA2 (Important

Bird Area) područje, a 2013. godine ovaj lokalitet je upisan na RAMSAR3 listu kao posebni rezervat flore i faune (redni broj 2135). Solila se nalaze na svim međunarodnim listama područja i lokaliteta važnih za biljni i životinjski svijet, što potvrđuje njihov međunarodni značaj. U srednjem vijeku, na Solilima se proizvodila so, "bijelo zlato", pa otuda i ime lokaliteta. So se odavno ne proizvodi, ali su ostali tragovi nekadašnjih bazena, nasipa, brana. Graditeljsko nasljeđe različitih perioda manifestuje se na Solilima kroz ostatke saobraćajne infrastrukture, mostove i sl, pa je simbiozom prirode i čovjekovih graditeljskih intervencija ostvaren kulturni pejzaž velike estetske vrijednosti.

Naseljenost i koncentracija stanovništva

Predmetna lokacija je područje niske naseljenosti.

Što se planiranog projekta tiče on neće uticati na demografske karakteristike, ali će tokom njegovog funkcionisanja doći do povećanja broja ljudi na lokaciji, jer se radi o objektu poslovnog karaktera, u kojem su predviđene usluge servisiranja, remonta i čuvanja brodova i jahti.

Postojeći privredni i stambeni objekti

U široj okolini lokacije na određenoj udaljenosti postoje izgrađeni objekti koji su stambenog i turističkog tipa. Šira zona područja je stambeno-poslovnog i turističko-ugostiteljskog tipa i o njoj se može govoriti kao o zoni koja je trenutno sa određenom, niskom, gustinom naseljenosti.

7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

7.1. Uticaj na kvalitet vazduha

U toku izgradnje

Uticaji na kvalitet vazduha u toku izvođenja radova nastaju kao posljedica prisustva građevinskih mašina, primjene različitih tehnologija i organizacije izvođenja radova. Negativne posljedice se javljaju kao rezultat iskopa određene količine materijala, njegovog transporta i ugrađivanja.

Prilikom izgradnje do narušavanja kvaliteta vazduha može doći usljed:

- uticaja izduvnih gasova iz građevinske mehanizacije (bager, utvarivač, kamion) koja će biti angažovana na izgradnji objekta,
- uticaja lebdećih čestica (prašina) koje nasataju usljed iskopa i
- usljed transporta iskopa prilikom prolaska kamiona i mehanizacije.

Imajući u vidu da se radi o privremenim poslovima, količina izduvnih gasova zavisiće prvenstveno od dinamike radova, odnosno od tipa i brojnosti mehanizacije koja će biti angažovani na izgradnji objekta, kao i od vremena korišćenja. Iz navedenih razloga tačnu količinu izduvnih gasova je teško odrediti, već se samo može izvršiti procjena na bazi poznatih modela, koji za ulazne podatke koriste snagu uređaja, prosječnu potrošnju goriva i prosječno vrijeme rada mašina na dan.

Vrsta opreme	Snaga motora [kW]	Emisije gasova i čvrstih čestica (g/s) od angažovane mehanizacije			
		CO	CH	NO _x	PM10
Bager	170	0,0708	0,0217	0,0944	0,00094
Utovarivač	169	0,0704	0,0216	0,0939	0,000938
Kamion	187	0,0779	0,0239	0,1039	0,001039

Kvantifikacija ovih uticaja zavisiće prvenstveno od dinamike radova, odnosno brojnosti mehanizacije koji će biti angažovani na izgradnji objekta, kao i od vremena njenog korišćenja.

Procjena je da se najveći negativan uticaj na kvalitet vazduha javlja u situaciji kada su mašine u toku rada sa najvećom snagom skoncentrisane blizu jedna druge, a to je za vrijeme kopanja temelja objekata.

U toku funkcionisanja

Prilikom eksploatacije objekta do narušavanja kvaliteta vazduha može doći samo uslijed uticaja izduvnih gasova iz automobila koji dolaze ili odlaze od objekta. Imajući u vidu kapacitet objekta, odnosno broj vozila koja će dolaziti ili odlaziti, količine zagađujućih materija po ovom osnovu ne mogu izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na ovom području.

U slučaju akcidenta

Akcidentna situacija koja može imati uticaj na kvalitet vazduha, kada je u pitanju predmetna lokacija, slučaj da dođe do požara. Usljed pojave požara na predmetnoj lokaciji javljaju se produkti sagorjevanja koji mogu imati toksični uticaj na vazduh u životnoj sredini. Do požara na lokaciji može da dođe usljed: nekontrolisane upotrebe otvorenog plamena, neispravnosti, preopterećenja i neadekvatnog održavanja električnih instalacija. Kao posljedica nastanka požara obrazuje se dim kao vidljiva komponenta produkata sagorijevanja, koju čini mutna aerosolna mješavina čvrstih, tečnih i gasovitih produkata sagorijevanja. U toku požara u gasovitim produktima razlaganja prate se i normiraju nedostatak (deficit) kiseonika O₂, sadržaj ugljen-dioksida CO₂ i sadržaj ugljen-monoksida CO. Kvalitet vazduha umnogome zavisi od meteoroloških parametara i klimatskih karakteristika. Ovo znači da će i kvalitet vazduha biti različit u različitim godišnjim dobima i pri različitim vremenskim prilikama.

7.2. Uticaj buke

U toku izgradnje predmetnog objekta usljed rada teških mašina i kompresora može doći do povećanog nivoa buke. Buka koja će se javiti na gradilištu generiše se usljed rada mašina, transportnih sredstava i u toku rada zaposlenih sa raznim oblicima ručnog i drugog alata.

Prilikom rada sa mašinama naročito se pojavljuju istaknuti i impulsni tonovi. Uticaj buke u toku gradnje izražen je u pogledu uznemiravanja ljudi na gradilištu. Efekti ovako nastalih zvučnih uticaja su privremenog karaktera, samo za vrijeme realizacije projekta.

Izvor buke	Rastojanje od izvora buke [m]	Nivo buke [dB]
Utovarivač + Kamion – kiper	5	62
	10	56
	15	52
	19,95	50
	25	48

Na osnovu izloženog može se zaključiti da su nivoi buke na odstojanju manjem od 20m od izvora buke veći od Zakonom dozvoljenog nivoa. Ovaj uticaj može se umanjiti primjenom odgovarajućih mjera.

7.3. Uticaj na kvalitet vodaU toku izgradnje

U toku izvođenja radova može doći do ugrožavanja kvaliteta morske vode, imajući u vidu blizinu mora od predmetne lokacije. Navedeno se najpre odnosi na izvođenje iskopa za temeljnu jamu. Pored toga, do zagađenja može doći uslijed nestručnog i nesavjesnog rukovanja građevinskim mašinama i prolivanja opasnih materija.

Primjena odgovarajućih mjera može pomenute uticaje smanjiti na najmanju moguću mjeru.

Na predmetnoj lokaciji nema drugih površinskih voda, kao ni izvora podzemnih voda.

U toku funkcionisanja

Najveća prijetnja kvalitetu voda u široj zoni lokacije, uključujući i morski akvatoriji, su otpadne vode. Atmosferska kanalizacija Marine i servisnog objekta je predviđena da pokupi sve vode sa platoa Marine i sa krovova servisnog objekta i da ih nesmetano odvede u konačni recipijent, more.

Obzirom da se na marini ne očekuju nikakve servisne aktivnosti i zagađenja atmosferskih voda, nije predviđeno nikakvo prečišćavanje već direktno ispuštanje.

Fekalna kanalizacija Faze 2 predviđena je samo za servisni objekat Marine. U skladu sa zahtjevima investitora odvođenje otpadnih voda sa plovila će se vršiti po potrebi dolaskom na poziv specijalizovanog vozila za te svrhe. Obzirom na to da u trenutku projektovanja ne postoji izvedena fekalna kanalizacija na koju se objekat treba priključiti, već je kroz uslove d.o.o. "Vodovod i kanalizacija" Tivat data samo pozicija planirane mreže fekalne kanalizacije, za odvodnju fekalnih voda iz servisnog objekta predviđena je vodonepropusna septička jama kapaciteta cca 22m³ koja će se prazniti periodično na oko 8 dana. Septička jama je pozicionirana tako da će se, nakon izgradnje fekalnog gradskog kolektora u skladu sa Planom, objekat moći priključiti na novoizgrađeni kolektor.

Primjenom adekvatnih mjera rizik od zagađivanja morske vode će biti sveden na najmanju moguću mjeru.

U slučaju akcidenta

U toku izvođenja radova, akcidentna situacija može se javiti usljed prosipanja goriva, ulja i maziva na lokaciji koje je posledica rada mehanizacije koja će biti angažovana na realizaciji projekta, što eventualnim spiranjem zemljišta može imati potencijalan i privremen uticaj na kvalitet morske vode.

7.4. Uticaj na zemljišteU toku izgradnje

Osnovni fizički elementi kroz koje se ogleda uticaj izvođenja i funkcionisanja projekta na zemljište samog lokaliteta na kome se izvode radovi je eventualna promjena lokalne topografije i slično. Kod predmetnog planskog rješenja doći će do lokalne promjene topografije, odnosno doći će do trajne zauzetosti prostora izgradnjom objekta. U toku izvođenja radova očekivano je da na kvalitet zemljišta može uticati neadekvatan tretman otpadnog građevinskog materijala (njegovo skladištenje van propisanog mjesta), kao i drugih vrsta otpada koji nastaju realizacijom samog projekta, komunalni i građevinski otpad.

Ovdje je važno naglasiti i uticaj eventualnog neadekvatnog tretiranja otpadnih ulja, maziva i goriva.

U toku funkcionisanja

U toku funkcionisanja projekta ne može da dođe do zagađenja zemljišta.

U slučaju akcidenta

U toku izvođenja radova, akcidentna situacija može se javiti usljed prosipanja goriva, ulja i maziva na lokaciji koje je posledica rada mehanizacije koja će biti angažovana na realizaciji projekta. Na ovaj način može biti ugrožen kvalitet zemljišta na lokaciji. Funkcionisanje jednog ovakvog projekta nosi sa sobom i

rizik usled akcidentne situacije koja se može manifestovati kroz zagađenje zemljišta usled nepropisnog odlaganja komunalnog otpada.

7.5. Uticaj na lokalno stanovništvo

U toku izvođenja radova

Imajući u vidu da se parcela nalazi u području sa niskim stepenom naseljenosti, u toku izvođenja radova ne očekuje se uticaj na lokalno stanovništvo, izazvan radom građevinskih mašina, koje utiču na kvalitet vazduha u zoni izvođenja radova i na buku.

U toku funkcionisanja

Moguće promjene u broju i strukturi stanovništva u toku funkcionisanja projekta se prvenstveno ogleda u povećanom broju korisnika usluga, kao i u broju zaposlenih, koji će raditi u objektu. Pošto se radi o objektu nautičkog turizma/marina L3 doći će do određenog povećanja fluktuacije korisnika prostora, što se posebno može očekivati u periodu turističke sezone. Navedeno može imati pozitivan uticaj na razvoj turizma, odnosno povećanje prihoda.

U slučaju akcidenta

Akcidentne situacije, ne mogu imati uticaj na lokalno stanovništvo jer se radi o zoni sa niskim stepenom naseljenosti, lokacija i bliže okruženje nisu naseljeni.

7.6. Uticaj na ekosisteme i geologiju

Prilikom izvođenja projekta nema uticaja na gubitke i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa, jer se radi o lokaciji na kojoj nema većeg rastinja, kao ni životinjskih staništa.

U toku izvođenja projekta doći će do gubitka i oštećenja geoloških i geomorfoloških struktura. U zoni u kojoj se izvode radovi nisu registrovana paleontološka nalazišta.

7.7. Uticaj na namjenu i korišćenje površina

Planirani projekat imaće trajni uticaj na zauzetost prostora.

Lokacija za izgradnju objekta je neizgrađena površina. Pošto se planirani objekat u skladu sa relevantnim planskim dokumentom, uklapa u predviđeni prostor neće imati uticaja na upotrebu poljoprivrednog zemljišta, jer ga na lokaciji nema. Kako objekat u toku eksploatacije (u normalnim uslovima) neće vršiti emisiju zagađujućih supstanci, kao ni supstanci koje bi zagađile zemljište to neće biti uticaja projekta na korišćenje okolnog prostora.

7.8. Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Predmetni objekat biće priključen na komunalnu infrastrukturu u skladu sa posebnim uslovima i UTU.

7.9. Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu

Predmetni objekat neće imati uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra jer na lokaciji Projekta kao ni u njenoj bližoj okolini ista ne postoje.

7.10. Uticaj na karakteristike pejzaža

Izgradnja planiranog objekta nautičkog turizma imaće uticaja na pejzaž obzirom da se radi o neizgrađenom području. Ovaj uticaj će biti ublažen izborom adekvatnih materijala koji će se koristiti pri izgradnji objekta. Izmjene pejzaža na samoj parceli, uslijed izgradnje objekta su trajne.

8. OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mjere koje se preduzimaju u cilju sprečavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnih štetnih uticaja na sve segmente životne sredine, u toku izvođenja projekta, u redovnim uslovima funkcionisanja i u slučaju mogućih havarija.

8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje

Mjere zaštite životne sredine predviđene tehničkom dokumentacijom

Mjere zaštite životne sredine predviđene tehničkom dokumentacijom proizilaze iz zakonskih zahtjeva koje je neophodno ispoštovati pri izgradnji objekta:

- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i rada na gradilištu sa naznačenim mjerama zaštite na radu po važećim propisima i standardima.
- Prije početka izvođenja radova, izvođač je obavezan da se upozna sa geološkim i hidrogeološkim karakteristikama terena.
- U cilju ispunjenja potrebne stabilnosti i funkcionalnosti konstrukcije, ista treba biti izabrana prema propisima za ovakvu vrstu objekta.
- Neophodno je izvršiti pravilan izbor kompletne opreme, prema tehnološkim zahtjevima, uz neophodno priloženu atestnu dokumentaciju.
- Dimenzionisanje instalacija vodovoda i kanalizacije izvršiti na osnovu hidrauličkog proračuna uz primjenu važećih tehničkih normativa i standarda.
- Nakon izgradnje vodovodne i kanalizacione mreže potrebno je izvršiti hidrauličko ispitivanje mreže prema uputstvima iz projekta.
- Izbor elektroopreme i instalacija prema spoljnim uslovima - uticajima izvršiti prema standardu, tj. neophodno ih je obezbijediti odgovarajućom mehaničkom zaštitom od prašine i vlage.
- Nakon završetka građevinskih radova neophodno je urediti korišćeni prostor, shodno projektu uređenja terena.
- Planom ozelenjavanja predvidjeti pravilan izbor biljnih vrsta, otpornih na aerozagađivanje.

Formiranje zelenih površina na kompleksu objekta je u funkciji zaštite životne sredine i hortikulturne dekoracije.

U objektu je za slučaj nastanka požara predviđena stabilna automatska instalacija, za gašenje istog.

Mjere zaštite životne sredine u toku izgradnje objekta obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja na dozvoljene granice kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji sveli na minimum:

- Prije početka radova gradilište mora biti obezbijeđeno od neovlašćenog pristupa i prolaza svih lica, osim radnika angažovanih na izvođenju radova, nadzornih organa, radnika koji vrše inspekcijski nadzor i predstavnika investitora.
- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i rada na gradilištu sa naznačenim mjerama zaštite na radu po važećim propisima i standardima.
- Izvođač radova je dužan organizovati postavljanje gradilišta tako da njegovi privremeni objekti, postrojenja, oprema itd. ne utiču na treću stranu.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju: građevinske mašine i vozila u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog smanjenja buke, kao i eliminisanja mogućnosti curenja nafte, naftnih derivata i mašinskog ulja.

- Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima, a brzina saobraćaja na gradilištu mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako se to zahtjeva.
- Izvođač radova je obavezan da izvrši pravilan izbor građevinskih mašina sa emisijom buke i vibracijama, koje ne prelaze dozvoljene vrijednosti u životnoj sredini pri radu.
- Ukoliko se u toku izvođenja radova naiđe na prirodno dobro za koje se pretpostavlja da ima svojstva prirodnog spomenika, geološko-paleontološkog ili mineraloškopetro-grafskog porijekla, obavijestiti Zavod za zaštitu spomenika Crne Gore i preduzeti sve mjere obezbjeđenja prirodnog dobra, do dolaska ovlašćenog lica.
- Određenu količinu zemlje iz iskopa koristiti za nivelaciju terena u krugu gradilišta, a višak transportovati na lokaciju koju određuje nadležni organ lokalne samouprave, ako ne postoji registrovana deponija za građevinski otpad.
- Materijal od iskopa pri transportu treba da bude pokriven.
- Redovno prati točkove na vozilima koja napuštaju lokaciju, kao i ulice kojima se vrši transport iskopa.
- U cilju sprovođenja kvalitetnog upravljanja građevinskim otpadom obaveza je Investitora da izradi plan upravljanja otpadom shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl.list CG" br. 64/11 i 39/16).
- Obezbijediti dovoljan broj mobilnih kontejnera, za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada sa lokacije gradilišta i obezbijediti odnošenje i deponovanje prikupljenog komunalnog otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom grada.
- Na gradilištu objekta treba obezbijediti sanitarni čvor u vidu montažnog PVC tipskog higijenskog toaleta i locirati ga na mjestima dovoljno udaljenom od ostalih objekata.
- Izvršiti revitalizaciju zemljišta, tj. sanaciju oko objekta poslije završenih radova, što podrazumjeva uklanjanje predmeta i materijala sa površina korišćenih za potrebe gradilišta odvoženjem na odabranu deponiju.
- U slučaju prekida izvođenja radova, iz bilo kog razloga, potrebno je obezbijediti gradilište do ponovnog početka rada.

Izvođenje radova na gradilištu može započeti pošto se uvrdi da su preduzete sve neophodne, potrebne mjere zaštite i definisan način realizacije mjera.

8.2. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa ili velikih nesreća

Mjere zaštite od požara

Projektnom dokumentacijom za izgradnju objekta projektovano je niz mjera iz oblasti zaštite od požara, koji bitno utiču na povećanje opšteg nivoa bezbjednosti materijalnih dobara u objektu, kao i samog objekta, odnosno stepen otpornosti objekta na požar biće određen u skladu sa standardima i prikazan u Elaboratu zaštite od požara.

U cilju efikasne zaštite od požara potrebno je:

- Svi materijali koji se koriste za zidove, plafone i podove moraju biti atestirani u odgovarajućim nadležnim institucijama shodno Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG" br.64/17) i propisima koji regulišu protivpožarnu zaštitu.
- Pravilan izbor opreme i elemenata električnih instalacija, treba da bude u svemu prema Projektu, odnosno treba obezbijediti da instalacije u toku izvođenja radova, eksploatacije i održavanja ne budu uzrok izbijanju požara i nesreće na radu.
- Za zaštitu od požara neophodno je obezbijediti dovoljan broj mobilnih vatrogasnih aparata, koji treba postaviti na pristupačnim mjestima, uz napomenu da se način korišćenja daje uz uputstvo proizvođača.
- Investitor je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju.
- Pristupne saobraćajnice treba da omoguće nesmetan pristup vatrogasnim jedinicama do objekta.

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, praktično može da nastane u bilo kojem dijelu lokacije projekta, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti. Kao primarnu preventivnu mjeru neophodno je primijeniti racionalna projektantska rješenja, koja obezbjeđuju veći stepen sigurnosti ljudi i materijalnih dobara. Osnovni koncept svakog projektanta sadrži stav, da je u toku požara iz objekta najbitnije izvršiti blagovremenu i sigurnu evakuaciju ugroženih osoba, a sam objekat tretirati u drugom planu, imajući u vidu da se on može obnoviti.

Sa stanovišta zaštite od požara, u razmatranje se prije svega uzimaju sledeće činjenice:

- sprečavanje nastanka požara – primjenom „aktivnih“ ili „primarnih“ mjera,
- gašenje požara u ranoj - početnoj fazi,
- predvidjeti bezbjednu evakuaciju ugroženih osoba i vrijedne opreme,
- gašenje i lokalizacija požara i
- očuvanje integriteta i stabilnosti objekta.

Sprečavanje nastanka požara najefikasnije se vrši primjenom negorivih materijala u elementima građevinske konstrukcije gdje je god to moguće. U tom smislu treba izvršiti zamjenu materijala koji je lakše zapaljiv ili ima veću toplotnu moć, sa materijalom koji ima veću temperaturu paljenja i manju toplotnu moć. U aktivnu mjeru spada i smanjenje ukupne količine masenog požarnog opterećenja u objektu, čime se smanjuje temperatura termičkih procesa, žarište požara, temperatura plamena i iskri itd, a takođe treba voditi računa da izvor toplote ne bude u blizini gorivih predmeta.

Gašenje pilot (malog – početnog) plamena koji je nastao nakon gubitka kontrole nad vatrom je moguće priručnim sredstvima. Za kontrolu požara dok je u početnoj fazi i njegovu ranu likvidaciju najbolje je rješenje korišćenje mobilnih aparata za gašenje koji mogu koristiti sva lica koja se nađu u blizini lokacije. Ukoliko se požar nije uspio ugasiiti jednim „S“ ili „CO₂“ aparatom, već se otragao kontroli potrebno je sprovesti veću intervenciju – gašenju treba da pristupi veći broj lica sa više opreme (aparata za početno gašenje i unutrašnjom hidrantskom mrežom).

Gašenje požara treba da pruži izgled na uspjeh i kada je žarište veliko i nekoliko desetina m². U ovoj fazi koriste se stabilne instalacije za gašenje uz učešće pripadnika profesionalne vatrogasne jedinice. Postupak gašenja sprovodi se po sledećim fazama:

I – faza

Podrazumijeva isključenje električne energije i pristup gašenju požara ručnim aparatima ili vodom iz hidrantske mreže, ako materija koja gori to dozvoljava.

Za korišćenje aparata za početno gašenje požara tipa „S“ od 6 i 9 kg potrebno je obaviti radnje sledećim redosledom:

- u što kraćem vremenskom periodu obezbijediti aparat na mjesto požara,
- izvući osigurač pokretne ručice na ventilu aparata,
- dlanom udariti pokretnu ručicu na ventilu aparata,
- sačekati 5 sekundi, i
- okrenuti mlaznicu prema požaru i pritisnuti pokretnu ručicu do kraja.

Vrijeme djelovanja je 18 sekundi, a domet mlaza iznosi 4 m.

Za korišćenje aparata za početno gašenje požara tipa „CO₂“ od 5 kg potrebno je obaviti radnje sledećim redosledom:

- u što kraćem vremenskom periodu obezbijediti aparat na mjesto požara,
- otvoriti ventil do kraja, i
- okrenuti mlaznicu prema požaru.

Vrijeme djelovanja je 6 sekundi, a domet mlaza iznosi 4 m.

- obavijestiti vatrogasnu jedinicu, i

- obavijestiti pripadnike Ministarstva unutrašnjih poslova, a po potrebi hitnu medicinsku pomoć.

II – faza

Nastupa kada se primijenjenim postupcima i radnjama sa prvim stepenom nije uspio ugasiti požar. Dolaskom pripadnika vatrogasne jedinice oni preuzimaju ulogu rukovođenja akcijom gašenja, sprovodeći neophodne poteze i radnje. Svi prisutni su podređeni komandi rukovodioca akcije gašenja, slijede njegova uputstva i ne smiju se preduzimati samovoljne akcije i radnje.

III – faza

Ovaj stepen nastupa kod požara većeg intenziteta, tj. kada prethodnim postupcima nije došlo do njegove likvidacije. Rukovodilac akcije gašenja putem radio-veze obavještava vatrogasnu jedinicu i svoje pretpostavljene, tražeći pojačanje u ljudstvu i tehnici. Do dolaska pojačanja, a po potrebi i drugih spasilačkih ekipa nastoji se ne dozvoliti da se požar dalje širi, koristeći raspoloživa protivpožarna sredstva i opremu. Po dolasku komandira ili njegovog zamjenika, rukovodilac akcije gašenja upoznaje svoje pretpostavljene o trenutnoj situaciji, a oni nakon toga preduzimaju komandu i rukovode akcijom gašenja. Svi izvršioci su tada pod njegovom komandom, samostalno ne preduzimaju akcije, a on je odgovoran za sve radnje do konačne likvidacije požara.

Investitor je obavezan uraditi Plan zaštite i spašavanja, koji između ostalog obuhvata način obuke i postupak zaposlenih radnika u akcidentnim situacijama. Sa ovim aktima, njihovim pravima i obavezama, moraju biti upoznati svi zaposleni u objektu.

Plan zaštite od udesa i odgovora na udes, treba da sadržati sljedeće elemente:

- način utvrđivanja i prepoznavanja akcidentne situacije,
- zaduženja i odgovornost svih zaposlenih u slučaju udesa,
- ime, prezime i funkciju rukovodioca smjene,
- metod i proceduru obavještavanja zaposlenih i Investitora o udesu,
- proceduru evakuacije i puteve evakuacije zaposlenih do sigurnosnih odstojanja,
- način i vrstu prenosa informacija o udesu između odgovornih nadležnih državnih interventnih službi (MUP-a, hitne, vatrogasne, itd).

Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja

Mjere zaštite životne sredine u toku akcidenta - prosipanja goriva i ulja pri izgradnji i eksploatacije objekta, takođe obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti da se akcident ne desi, kao i preduzimanje mjera kako bi se uticaji u toku akcidenta ublažio.

U mjere zaštite spadaju:

- Izvođač radova je obavezan da izvršiti pravilan izbor građevinskih mašina u pogledu njihovog kvaliteta - ispravnosti.
- Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja u toku rada.
- U koliko dođe do prosipanja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta neophodno je zagađeno zemljište skinuti, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16) i zamijeniti novim slojem. Burad sa kontaminiranim zemljištem predate ovlašćenom sakupljaču.

Mjere zaštite voda

Na osnovu opisa tehnologije izvođenja radova na izgradnji operativne obale, a pošto se radi o morskom akvatorijumu, potrebno je da Nosilac projekta obezbijedi uslove koji će onemogućiti moguća zagađenja morske vode, odnosno spriječiti povećani stepen zamućenja vode. Ukoliko tokom izvođenja radova dođe do zamućenja morske vode radovi se moraju obustaviti do momenta postizanja odgovarajuće bistroće morske vode. U krajnjem slučaju, ukoliko za to bude potrebe, treba koristiti zavjese protiv zamućivanja vode, tj. zaštitne mreže kojim se sprečava disperzija i kretanje nanešenog materijala, čime bi se pojava zamućenja vode svela na minimum.

Istovremeno, u toku izvođenja radova ne smiju se ispuštati zagađujuće i otpadne materije u more.

Najveća prijetnja kvalitetu voda u široj zoni lokacije, uključujući i morski akvatoriji, su otpadne vode. Atmosferska kanalizacija Marine i servisnog objekta je predviđena da pokupi sve vode sa platoa Marine i sa krovova servisnog objekta i da ih nesmetano odvede u konačni recipijent, more.

Obzirom da se na marini ne očekuju nikakve servisne aktivnosti i zagađenja atmosferskih voda, nije predviđeno nikakvo prečišćavanje već direktno ispuštanje.

Fekalna kanalizacija Faze 2 predviđena je samo za servisni objekat Marine. U skladu sa zahtjevima investitora odvođenje otpadnih voda sa plovila će se vršiti po potrebi dolaskom na poziv specijalizovanog vozila za te svrhe. Obzirom na to da u trenutku projektovanja ne postoji izvedena fekalna kanalizacija na koju se objekat treba priključiti, već je kroz uslove d.o.o. "Vodovod i kanalizacija" Tivat data samo pozicija planirane mreže fekalne kanalizacije, za odvodnju fekalnih voda iz servisnog objekta predviđena je vodonepropusna septička jama kapaciteta cca 22m³ koja će se prazniti periodično na oko 8 dana. Septička jama je pozicionirana tako da će se, nakon izgradnje fekalnog gradskog kolektora u skladu sa Planom, objekat moći priključiti na novoizgrađeni kolektor.

Obzirom da će se predmetni prostor koristiti za potrebe pristajanja plovila, dolazak plovila može dovesti do nepredviđenog ispuštanja otpadnih voda i goriva sa njih u akvatorijum. U tom smislu neophodno je predvidjeti operativne radnje na sprečavanju pojave ovakvih akcidentnih situacija u skladu sa zakonskim i drugim propisima.

Mjere koje su predviđene za zaštitu voda od zagađivanja su: redovno pražnjenje nepropusne septičke jame, svakih 8 dana i angažovanje specijalnog vozila za odvođenje otpadnih voda sa plovila.

Mjere zaštite ekosistema

U toku izvođenja radova na izgradnji objekta nautičkog turizma/marine L3 i uklanjanja materijala nastalog tokom pripremnih radova, neophodno je preduzeti odgovarajuće mjere zaštite ekosistema mora u ovoj zoni i poslove uklanjanja otpadnih materijala izvesti na odgovarajući način u skladu sa projektom.

8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine

U toku funkcionisanja moguć je uticaj neadekvatnog odlaganja komunalnog otpada na prostoru lokacije. Investitor je dužan da upravlja otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore, br. 64/11 i 39/16), planovima i programima upravljanja otpadom i zahtjevima zaštite životne sredine.

Shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 64/11 i 39/16), upravljanje otpadom Investitor mora vršiti na način da se:

- najmanje 50% ukupne mase sakupljenog otpadnog materijala, kao što su papir, metal, plastika i staklo, pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje;

-najmanje 70% neopasnog građevinskog otpada pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje i druge načine prerade, kao što je korišćenje za zamjenu drugih materijala u postupku zatrpavanja isključujući materijale iz prirode.

Za sakupljanje komunalnog otpada neophodno je obezbjediti kontejnere koji će biti postavljeni na predmetnoj lokaciji a prema uslovima nadležnog komunalnog preduzeća Opštine Tivat isti će se prazniti. Ne smije se vršiti nepravilno odlaganje otpadnog materijala na otvorenim površinama.

8.4. Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje, smanjenje ili neutralisanje štetnih uticaja na životnu sredinu.

Mjere zaštite vazduha

Realizacija projekta ima ograničen uticaj na kvalitet vazduha koji je prisutan samo u toku realizacije predmetnog projekta u ograničenom obimu. **U cilju redukovanja prašine, za vrijeme vjetrova i sušnog perioda redovno kvasiti materijal od iskopa.**

Mjere zaštite od buke

Uticaj realizacije projekta na nivo buke je privremenog i ograničenog karaktera. U toku izgradnje objekta usljed rada teških mašina i kompresora može doći do povećanog nivoa buke. Buka koja će se javiti na gradilištu generiše se usljed rada mašina, transportnih sredstava i u toku rada zaposlenih sa raznim oblicima ručnog i drugog alata. Prilikom rada sa mašinama naročito se pojavljuju istaknuti i impulsni tonovi. Uticaj buke u toku gradnje izražen je u pogledu uznemiravanja ljudi na gradilištu. Efekti ovako nastalih zvučnih uticaja su privremenog karaktera, samo za vrijeme realizacije projekta. Da bi se smanjio negativan uticaj buke tokom realizacije projekta, potrebno je voditi računa da istovremeno ne bude u radu veći broj teških mašina.

Sve aktivnosti tokom izvođenja radova moraju biti u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list CG“, broj 28/11 i 001/14), Pravilnikom o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG“, broj 60/11).

Mjere zaštite zemljišta

Pravilno upravljanje otpadom eliminiše mogućnost zagađenja zemljišta. Komunalni otpad na lokaciji projekta od zaposlenih i turista odlagaće se u kontejnere odakle će se transportovati komunalnim vozilima na mjesto njegovog deponovanja. Tretman komunalnog otpada podliježe Zakonu o upravljanju otpadom. U toku izvođenja radova stvara se čvrsti otpad odnosno građevinski otpad iz iskopa, koji će se u toku i nakon završetka realizacije projekta ukloniti sa lokacije u skladu sa propisima. **Sav materijal u toku i nakon izvođenja radova Investitor je obavezan da transportuje do mjesta njegovog odlaganja prema dogovoru sa organom lokalne uprave Opštine Tivat. Rješenja moraju biti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11 i 39/16).**

Mjere zaštite morske vode i ekosistema

Obzirom da se projekat realizuje u neposrednoj blizini mora potrebno je da Investitor obezbijedi uslove koji će onemogućiti moguća zagađenja morske vode u toku izvođenja radova (spriječiti povećani stepen zamućenja vode i sl.).

Jedna od takvih mjera zaštite je predviđeno postavljanje zaštitnih mreža u cilju sprečavanja pojave zamućenja morske vode.

Mjere zaštite flore

U cilju uređenja lokacije potrebno je oplemeniti predmetnu lokaciju vrstama autohtonog porijekla. Takođe je potrebno primjenjivati niz mjera da bi se vegetacija razvijala i dobro napredovala i razvila se.

Mjere njege su potrebne tokom cijele godine, jer samo u tom slučaju zelenilo koje se podiže će odgovoriti svrsi zbog koje se i zasniva. U mjere spada:

- redovno orezivanje drveća i šiblja,
- okopavanje ukrasnog šiblja,
- prihranjivanje sadnica putem mineralnog kompleksa NPK,
- čišćenje i pljevljenje od korova,
- zalivanje sadnica,
- zamjena osušenih, oboljelih vrsta,
- košenje travnjaka,
- grabuljanje travnjaka,
- podsijavanje travnjaka,
- ravnanje travnjaka,
- zalivanje travnjaka,
- pothranjivanje travnjaka,
- pljevljenje travnjaka,
- zamjena cvijeća.

9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Shodno Zakonu o životnoj sredini („Sl.list CG“ broj 52/2016), preduzetnik koji je korisnik postrojenja koja zagađuju ili mogu uzrokovati zagađenje životne sredine, dužan je da sprovodi monitoring u skladu sa posebnim propisima.

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

Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu su definisani zakonskom regulativom za određenu oblast:

Vazduh: Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list Crne Gore“ broj 025/10, 040/11, 043/15), Uredba o utvrđivanju zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha (Sl.list Crne Gore broj 25/12).

Vode: Zakon o vodama („Službeni list RCG“ br.27/07 i „Službeni list CG“ br. 32/11, 47/11,48/15 i 52/16, Pravilnik o izmjeni pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda” (Sl. list Crne Gore, 45/08, 09/10, 26/12, 52/12 i 59/13), Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl. list Crne Gore“ broj 2/07).

Otpad: Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list Crne Gore“ br. 64/11 i 39/16)

Buka: Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. list Crne Gore", br. 28/11, 28/12, 01/14), Pravilnik o graničnim vrijednostima nivoa buke u životnoj sredini („Sl.list CG“ broj 60/2011)

Nosilac projekta je obavezan da u toku izvođenja radova vrši kontrolu kvaliteta vazduha i nivoa buke u životnoj sredini. Rezultati ispitivanja treba da se uporede sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama koje su zakonskom regulativom.

Način mjerenja je definisan standardnim metodama mjerenja. Učestalost mjerenja je definisana zakonskom regulativom.

U cilju kvalitetnog sprovođenja mjera zaštite životne sredine datim Elaboratom o procjeni uticaja potrebno je da:

- Tokom izvođenja radova na izgradnji operativne obale Izvođač radova mora vršiti kontinuiranu vizuelnu kontrolu zamućenja morske vode.
- Nosilac projekta je obavezan da izvrši ispitivanja kvaliteta morske vode u zoni prostora predviđenog za izgradnju operativne obale i to prije početka izvođenja radova i u toku izvođenja radova. Ispitivanja treba da vrši nadležaj institucija koja je akreditovana za ovakvu vrstu ispitivanja.
- Imajući u vidu funkciju projekta i postojeće stanje u uslovima njegove eksploatacije predlaže se Nosiocu projekta jedanput godišnje praćenje kvaliteta analize morske vode i sedimenta na lokaciji. Ispitivanja treba da vrši nadležaj institucija koja je akreditovana za ovakvu vrstu ispitivanja.
- Pooštriti kontrolu otpadnih voda sa plovila koja će dolaziti u marinu.

Za sve predložene kontrole potrebno je uraditi Program kontrole koji će pokriti široki spektar efekata na životnu sredinu koji se mogu izmjeriti i upoređivati.

Dobijene podatke upisivati i koristiti za informisanje, intervenisanje ili naznake vanredne situacije za određeni segment na lokaciji.

Preporučuje se da prije početka radova, u cilju definisanja nultog stanja, stručni ronilac-biolog metodom autonomnog ronjenja preroni morsko dno koje će biti predmet rekonstrukcije doka, pregleda stanje i preduzme aktivnost uklanjanja i premještanja zatečenih jedinki faune ukoliko na iste naiđe na lokaciji projekta. Premještanje izvesti na dio morskog dna koje neće biti zahvaćeno radovima, kako bi se sačuvali ovi organizmi. Nakon završetka radova, ponoviti ronjenje i još jednom izvršiti pregled stanja.

O svim rezultatima mjerenja obavezno se vrši obavještanje nadležnih organa i javnosti na transparentan način.

Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu nije relativan za ovaj Projekat.

10. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA

Na osnovu Urbanističko-tehničkih uslova broj 1055-1404/9, od 23.06.2017.god., izdati od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma, Direktorata za građevinarstvo, za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta nautičkog turizma/marine L3 u sklopu urbanističke zone 2, koju čine katastarska parcele br.4732/2 i djelovi katastarskih parcela broj 4889, 4715/2, 4716/1, 4717, 4731, 4732/1, 4732/3, 4878/3 KO Tivat i djela akvatorijuma, u zahvatu Državne studije lokacije "Dio Sektora 22 i Sektor 23", Opština Tivat, urađen je Idejni projekat za dio katastarske parcele 4731 KO Tivat i pripadajućem akvatorijumu u sklopu urbanističke zone 2 u zahvatu DSL „Dio Sektora 22 i Sektor 23“, Opština Tivat.

U skladu sa članom 237 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 064/17 od 06.10.2017, 044/18 od 06.07.2018) glavni projekat je urađen na dijelu date lokacije (urbanističke parcele) u urbanističko-tehničkim uslovima, tako što su dati kapaciteti umanjani za nedostajući dio.

Namjena objekta je Luka nautičkog turizma (marina) sa pratećim sadržajima.

Shodno urbanističko-tehničkim uslovima Luka nautičkog turizma (marina) je specijalizovana luka namijenjena za prihvatanje, čuvanje, zimovanje, sklanjanje, popravku i opremanje plovila koji služe za rekreaciju, sport i razonodu. Usluge koje će se pružati usidrenim brodovima uključivaće tankiranje goriva i vode, napajanje strujom i komunikacije. Specifične usluge mogu biti stacionirane unutar marine i uključiti lučku kapetaniju, carinu, obalsku stražu, policiju i ostale neophodne službe bezbjednosti i sigurnosti.

Planirani objekat projektovan je na katastarskoj parceli broj 4731 KO Tivat i djela akvatorijuma. Površina katastarske parcele je su 1057 m².

Kako bi se prikazao funkcionalnost i pristup Objektu nautičkog turizma/marine L3 u saglasnosti sa članom 237 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 064/17 od 06.10.2017, 044/18 od 06.07.2018) data je faznost realizacije.

Realizacija je podijeljena na tri faze koje mogu funkcionisati nezavisno jedna od druge, i podfaze koje će se realizovati prema datoj šemi kako bi se obezbijedio funkcionalnost objekta tokom izgradnje određenih podfaza do potpune realizacije projekta.

FAZA 2 - operativni dio marine, servisni objekat i plutajući dokovi (pontoni)

Faza 2 obuhvata dio katastarske parcele broj 4731 sa pripadajućim akvatorijumom. U fazi 2 su planirane 3 podfaze i to:

- FAZA 2.1 - operativni dio marine

U sklopu faze 2.1 planiran je operativni dio marine sa infrastrukturnim kanalom i infrastrukturnim ormarićima, bitvama i sidrenim konopima za plovila dužine do 7m (14 vezova) i za plovila od 7-20m (17 vezova). Faza III obuhvata dio katastarske parcele 4731 i dio akvatorijuma.

- FAZA 2.2 – servisni objekat

U sklopu podfaze 2.2 planiran je servisni objekat sa prijemno-informacijskim prostorom kao sastavni dio, prateći sadržaj, objekta nautičkog turizma/marine L3. Objekat je prizemne spratnosti, spratne visine 3m.

Sastoji se iz dvije konstruktivne cjeline. Prvu cjelinu čine recepcija sa prijemno-informacijskim uslugama i kancelarijom za administraciju koja opslužuje korisnike marine. U sklopu ove cjeline nalazi se toalet sa tuš kabinom za lica sa posebnim potrebama i vešernica koja će biti na usluzi vlasnicima plovinih objekata. U sastav ove cjeline nalaze se i prostorija za prikupljanje i odlaganje otpada kao i tehnička prostorija za REK ormar. Drugu cjelinu čine toaleti sa tuš kabinama koji će biti na usluzi vlasnicima plovinih objekata, prostorija za rezervne djelove i opremu za plovne objekte, prostorija za lučke radnike sa garderobom i mokrim čvorom i kafe.

- FAZA 2.3 – plutajući dokovi (pontoni)

U sklopu podfaze 2.3 planirani su valobrani i plutajući dokovi za zaštitu i privez plovila dužine do 20m i za plovila dužine veće od 20m. Opcije njihovog rasporeda i izgradnje biće razmatrani u daljim fazama projekta. Svi vezovi će biti snadbjeveni vodovodnim i elektro-priključima.

Za materijalizaciju objekta koriste se kvalitetni savremeni materijali sa odgovarajućim karakteristikama za uslove primorja, otporni na povećanu vlažnost, insolaciju i salinitet. To se naročito odnosi na materijale koji se koriste za oblaganje fasada, nadstrešnice, spoljne zastore i sl.

Konstrukcija objekta je predviđena u klasičnom sistemu gradnje, u skladu sa zahtjevima trusnog područja, IX stepen trusnosti po MCS skali. Zbog specifičnosti arhitekture, konstruktivni sklop čine AB zidna platna (fasadni lučni zidovi) d-20 cm, noseći zidani zidovi od blok opeke d-20cm, grede i monolitne betonske ploče.

Objekat je temeljen na trakastim AB temeljima koji se nalaze u zoni operativnog dijela marine. Prostor između temelja i podova je ispunjen lomljenim kamenom i tamponom preko koga je betonirana ploča debljine 10 cm. Krovna konstrukcija je ravna AB ploča debljine 14cm. Pregradni zidovi su od giter blokova ili gipsani zidovi.

Priključenje projektovanog objekta instalacije sanitarnog vodovoda za potrebe izgradnje Marine i servisnog objekta (Faza 2) izvršiće se prema datim uslovima priključenja od d.o.o. "Vodovod i kanalizacija" Tivat i na postojeći cjevovod PPR DN63, koji se nalazi u okviru faze 1 u neposrednoj blizini predmetne lokacije.

U skladu sa odredbama Pravilnika o tehničkim normativima (Sl. List SFRJ 30/91), projektovana je spoljašnja hidrantska mreža. Ukupna količina vode potrebna za gašenje požara u marini, za simultani rad dva spoljašnja hidranta je 10 l/s (2x5 l/s), sa minimalnim trajanjem njihovog rada od 2h.

Atmosferska kanalizacija Marine i servisnog objekta je predviđena da pokupi sve vode sa platoa Marine i sa krovova servisnog objekta i da ih nesmetano odvede u konačni recipijent, more.

Obzirom da se na marini ne očekuju nikakve servisne aktivnosti i zagađenja atmosferskih voda, nije predviđeno nikakvo prečišćavanje već direktno ispuštanje.

Fekalna kanalizacija Faze 2 predviđena je samo za servisni objekat Marine. U skladu sa zahtjevima investitora odvođenje otpadnih voda sa plovila će se vršiti po potrebi dolaskom na poziv specijalizovanog vozila za te svrhe. Obzirom na to da u trenutku projektovanja ne postoji izvedena fekalna kanalizacija na koju se objekat treba priključiti, već je kroz uslove d.o.o. "Vodovod i kanalizacija" Tivat data samo pozicija planirane mreže fekalne kanalizacije, za odvodnju fekalnih voda iz servisnog objekta predviđena je vodonepropusna septička jama kapaciteta cca 22m³ koja će se prazniti periodično na oko 8 dana. Septička jama je pozicionirana tako da će se, nakon izgradnje fekalnog gradskog kolektora u skladu sa Planom, objekat moći priključiti na novoizgrađeni kolektor.

Ovim projektom je predviđeno da se napajanje potrošača marine izvrši iz priključno mjernog ormara (MRO), čija je lokacija uz istočnu stranu projekta. Napajanje MRO biće predmet posebnog projekta, nakon što nadležni Operator distributivnog sistema (CEDIS) izda saglasnost i odredi mjesto priključenja. Za potrebe ovog projekta, u numeričkom dijelu dijelu dokumentacije, proračuni pada napona i kratkog spoja izvedeni sa pretpostavljenim napojnim kablom iz trafostanice TS 10/0,4kV 1x630kVA „Bonići“ koja nalazi se najbliže objektu.

Projektom je predviđeti potez priključno privodne komunikacione kanalizacije od pozicije glavnog reka u tehničkoj prostoriji do novoplaniranog kablovskog okna.

Za potrebe objekta je projektovan i sistem automatske dojave požara. Za potrebe predmetnog objekta, od raspoloživih sistema instalacija slabe struje, predviđen je prilično redukovani dio instalacija i sistema slabe struje.

11. PODACI O MOGUĆIM POTEŠKOĆAMA

Obrađivači Elaborata, imali su teškoće oko analize kvaliteta nekih segmenata životne sredine, pošto tih podataka za lokaciju i njeno uže okruženje nema, pa su za potrebe izrade Elaborata korišćeni podaci za šire okruženje lokacije.

12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Agencija za zaštitu prirode i životne sredine je sprovela postupak uticaja planiranog projekta na životnu sredinu u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18).

Nosilac projekta je Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine, podnio zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata za procjenu uticaja na životnu sredinu, na osnovu kog je Agencija donijela Rješenje br. 02-UPI-1335/7 od 11.10.2019.godine, kojim se utvrđuje da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Rješenje je dato u prilogu.

13. DODATNE INFORMACIJE I KARAKTERISTIKE PROJEKTA

U Elaboratu su navedene sve raspoložive informacije, tako da nema dodatnih informacija.

14. IZVORI PODATAKA

- Glavni projekat
- Državna studija lokacije “Dio Sektora 22 i Sektor 23”, Opština Tivat
- Informacija o stanju životne sredine za 2018.g. (Agencija za zaštitu prirode i životne sredine)
- ostali izvori podataka su navedeni u Elaboratu

PRILOZI

- Urbanističko-tehnički uslovi broj 1055-1404/9, od 23.06.2017.god., izdati od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma, Direktorat za građevinarstvo
- Rješenje Agencije za zaštitu prirode i životne sredine br. 02-UPI-1335/7 od 11.10.2019.godine
- Plan namjene površina
- Situacija
- Dispozicija operativne obale
- Operativna obala – presjek A-A