

Filip
Lopičić

Digitally signed by Filip Lopičić
DN: c=me, o=PostaCG,
ou=Pravno lice, ou=DeCom
Montenegro doo 02969653,
serialNumber=16549, cn=Filip
Lopičić
Date: 2018.04.03 09:18:44
+02'00'



DECOM

DEVELOPMENT+CONSULTING+MANAGEMENT

ELABORAT

O

PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

BR. 051/18-E

INVESTITOR: “NOVI GAS” d.o.o. Podgorica i
“LUŠTICA DEVELOPMENT” A.D. Tivat

OBJEKAT: “IZDVOJENI GAT SA SADRŽAJIMA ZA
ADMINISTRATIVNE SLUŽBE GRANIČNOG
PRELAZA, POLICIJE, LUČKE KAPETANIJE I
PUMPNE STANICE”

LOKACIJA: KP br. 1117/1, KO Radovići, Opština Tivat

Mart 2018. godine

SADRŽAJ

Red. br.	NAZIV - POGLAVLJE	strana
I	OPŠTE INFORMACIJE	4
1.1	Podaci o nosiocu projekta i Obradivaču Elaborata	
1.2	Glavni podaci o projektu	
1.3	Podaci o organizaciji i licima koji su učestvovali u izradi Elaborata	
II	OPIS LOKACIJE	25
2.1	Katastarske parcele na kojima se planira izvođenje projekta	26
2.2	Podaci o površini zemljišta	28
2.3	Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidroloških i seizmoloških karakteristika terena	29
2.4	Podaci o pogodnosti terena za urbanizaciju u zoni planiranog objekta	33
2.5	Klimatske karakteristike	34
2.6	Flora i fauna	35
2.7	Predio i predione odlike šire zone projekta	46
2.8	Zaštićeni objekti prirode i dobra kulturno-istorijske baštine	46
2.9	Naseljenost i koncentracija stanovništva	47
III	OPIS PROJEKTA	48
3.1	Osnovne karakteristike projekta	48
3.2	Opis prethodnih pripremnih radova	50
3.3	Zemljani radovi	51
3.4	Betonski radovi	52
3.5	Završni zanatski radovi	52
3.6	Montažerski radovi	54
3.7	Uređenje terena i saobraćajnica	54
IV	OPIS RAZMATRANIH ALTERNATIVA	54
V	OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE	55
5.1	Stanovništvo – naseljenost i koncentracija	55
5.2	Flora i fauna	55
5.3	Zemljište	56
5.4	Vodni resursi	57
5.5	Kvalitet vazduha	58
5.6	Predio i topografija	58
5.7	Klimatske karakteristike	59
5.8	Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline	61
5.9	Nepokretna kulturna dobra i zaštićena prirodna dobra	62
5.10	Međusobni odnos navedenih činilaca	62
VI	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA	62
6.1	Uticaj na kvalitet vazduha	63
6.1.1	Nivo emisije zagađujućih materija u vazduhu	63
6.1.2	Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike	63
6.1.3	Mogućnost uticaja na prekogranično zagađenje vazduha	63
6.2	Uticaj na kvalitet voda	63
6.2.1	Mogućnost uticaja na prekogranično zagađenje voda	64
6.3	Uticaj na kvalitet zemljišta	64
6.3.1	Fizički uticaj	64
6.3.2	Uticaj emisije zagađujućih materija na okolno zemljište	64
6.3.3	Uticaj na prirodna bogastva	65
6.3.4	Količina i kvalitet izdobljenog poljoprivrednog zemljišta	65
6.3.5	Odlaganje otpada	65
6.4	Uticaj na lokalno stanovništvo	66
6.5	Uticaj na ekosisteme i geologiju	66

6.6	Uticaj na namjenu i korišćenje površina	68
6.7	Uticaj na komunalnu infrastrukturu	68
6.8	Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu	68
6.9	Uticaj na karakteristike pejzaža	68
VII	MJERE ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA	69
7.1	Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima	69
7.2	Mjere u slučaju udesa - akcidenta	70
7.3	Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine	73
7.4	Druge mjere koje mogu uticati na sprječavanje ili smanjenje štetnih uticaja	75
VIII	PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	77
8.1	Prikaz stanja životne sredine prije aktivnosti na projektu	77
8.2	Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu	77
8.3	Mjesta, način i učestalost mjerenja parametara	78
8.4	Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima	78
8.5	Obaveza o obavještanju javnosti o rezultatima izvršenih mjerenja	78
IX	REZIME INFORMACIJA	79
X	PODACI O TEŠKOĆAMA U TOKU IZRADE DOKUMENTA	80
XI	STRUČNA LITERATURA	80
XII	GRAFIČKA DOKUMENTACIJA	82

I OPŠTE INFORMACIJE

1.1 PODACI O NOSIOCU PROJEKTA I OBRAĐIVAČU ELABORATA

INVESTITOR : “LUŠTICA DEVELOPMENT” A.D. Tivat
“NOVI GAS” d.o.o. Podgorica i

INVESTITOR: “LUŠTICA DEVELOPMENT” A.D. Tivat

ODGOVORNO LICE: Daren Anthoni Gibson - Izvršni direktor

KONTAKT: Spomenka Šotra: [REDACTED]
E-mail: spomenka.sotra@lusicadevelopment.com

INVESTITOR: “NOVI GAS” d.o.o. Podgorica

ODGOVORNO LICE: Marjana Dušević - Izvršni direktor

KONTAKT: Telefon: [REDACTED]
E-mail: novigas@gmail.com

1.2 GLAVNI PODACI O PROJEKTU

OBJEKAT: POSLOVNI

SKRAĆENI NAZIV: IZDVOJENI GAT SA SADRŽAJIMA ZA
ADMINISTRATIVNE SLUŽBE GRANIČNOG PRELAZA,
POLICIJE, LUČKE KAPETANIJE I PUMPNE STANICE

LOKACIJA: Opština Tivat KP br. 1117/1, KO Radovići

**ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA
IZDVOJENI GAT SA SADRŽAJIMA ZA ADMINISTRATIVNE SLUŽBE
GRANIČNOG PRELAZA, POLICIJE, LUČKE KAPETANIJE I PUMPNE STANICE**

1.3 OBRAĐIVAČ: “DECOM MONTENEGRO” d.o.o. Podgorica
“LUŠTICA DEVELOPMENT” A.D. Tivat

KONTAKT: Telefon: 020-240-809
E-mail: info@decom.me

Podgorica, mart 2018. god.

PROJEKTNI ZADATAK
ELABORATA PROCJENE UTICAJA ZAHVATA NA ŽIVOTNU SREDINU

INVESTITOR: "LUŠTICA DEVELOPMENT" A.D. Tivat
"NOVI GAS" d.o.o. Podgorica i

OBJEKAT: IZDVOJENI GAT SA SADRŽAJIMA ZA ADMINISTRATIVNE SLUŽBE GRANIČNOG
PRELAZA, POLICIJE, LUČKE KAPETANIJE I PUMPNE STANICE

MJESTO: Opština Tivat KP br. 1117/1, KO Radovići

VRSTA
PROJEKTA: ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Elaborat procjene uticaja zahvata na životnu sredinu, uraditi na osnovu važećih Zakona, propisa, standarda, urbanističko-tehničkih uslova i ostale tehničke dokumentacije, a koji se odnosi na procjenu uticaja na životnu sredinu za: Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice, opština Tivat.

Elaborat uraditi u skladu sa Pravilnikom o sadržini elaborata o procjeni na životnu sredinu, ("Sl. listu CG", br. 14/07), shodno Rješenju Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore broj: UPI-101/2-02-365/7 od 16. 3. 2018. godine.

NAPOMENA:

Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu za **Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice**, urađen je na osnovu **Projektnog zadatka za izradu Idejnog rješenja objekta, Projektnog zadatka za izradu elaborata o procjeni uticaja zahvata na životnu sredinu i na izričit zahtjev investitora.**

INVESTITOR

1. _____

2. _____

PROJEKTNI ZADATAK

IZRADA IDEJNOG RJEŠENJA OBJEKTA

„IZDVOJENI GAT SA SADRŽAJIMA ZA ADMINISTRATIVNE SLUŽBE GRANIČNOG PRELAZA, LUČKE KAPETANIJE I PUMPNE STANICE“

KP 1117/1, KO RADOVIĆI, OPŠTINA TIVAT

UVOD

- Predmet projektnog zadatka je utvrđivanje uslova i zahtjeva za izgradnju izdvojenog gata sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, lučke kapetanije i pumpne stanice na KP 1117/1, KO Radovići, Opština Tivat. Na predmetnoj lokaciji je u prethodnom periodu bila otpočeta izgradnja lukobrana, te je navedena lokacija razrađena kroz plansku dokumentaciju kroz Državnu studiju lokacije „Sektor 36“.

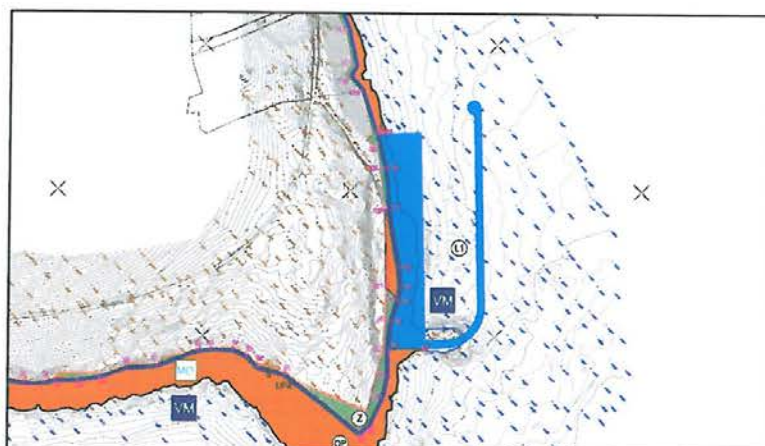


Slika 2. Fotografija postojećeg stanja lokacije

1
gk



Slika 2. KP 1117/1, KO Radovići



Slika 3. Prilog Plan parcelacije, regulacije, nivelacije – DSL Sektor 36

CILJ I SVRHA IZRADE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Cilj izrade Idejnog rješenja lokacije za izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, lučke kapetanije i pumpne stanice na KP 1117/1, KO Radovići, Opština Tivat je utvrđivanje generalne koncepcije izgradnje predmetnih objekata sa pratećom infrastrukturom i uređenjem terena. Nakon usaglašavanja koncepcije, završetka izrade Idejnog rješenja i dobijanja neophodnih saglasnosti nadležnih institucija, Idejno rješenje će služiti kao osnov za dalju razradu tehničke dokumentacije, tj. izradu Glavnog projekta.

PREDMET TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

Generalni konceptijski zahtjevi za izradu Idejnog rješenja lokacije za izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, lučke kapetanije i pumpne stanice na KP 1117/1, KO Radovići, Opština Tivat se ogleda kroz planiranje i projektovanje sljedećih sadržaja:

2
fk
J

- Uređenje platoa uz privezište za smještaj pratećih sadržaja sa nivelacijom i pratećim ambijentalnim uređenjem terena,
- Privezište, odnosno kejski zid, projektovan kao AB konstrukcija uz korišćenje prethodno izvedena tri betonska oslonca – kesona, sa okvirnim dimenzionisanjem,
- Rezervoari za gorivo, i to:
 - Bescarinski tankovi - 2 komada po 100m³ i jedan od 50 m³
 - Tankovi za gorivo za standardno servisiranje – 1 komad od 50 m³, od čega je 30 m³ za benzin, 20 m³ za naftu,
- Privremeni objekat za radne i pomoćne prostorije za potrebe Uprave carina, Uprave policije, Lučke Kapetanije i operatera sa svim neophodnim sadržajima, servisne prostorije, prostorije za smještaj opreme, kao i prostorije za tražioce azila, skladište oduzete robe i predmeta, prostorije za zadržavanje, KD kontrolu, rentgen kontrolu i sl. a sve u skladu sa zakonskim propisima i standardima za objekte ovog tipa. Bruto građevinska površina objekta da bude ispod 400m².
- Za sve objekte obezbjediti prateću elektro energetska infrastrukturu, kao i prateću telekomunikacionu infrastrukturu (napajanje električnom energijom, generator, zasebne server sobe za sve institucije sa posebnim serverima, video nadzor, i sl.),
- Za sve objekte u okviru lokacije obezbjediti prateću vodovodnu i kanalizacionu infrastrukturu (tehnička voda, fekalna i kišna kanalizacija, postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda),
- U okviru lokacije planirati saobraćajnu infrastrukturu sa parkingom i okretištem koja će omogućiti bezbjedno kretanje pješaka i vozila.
- U okviru lokacije planirati saobraćajnu infrastrukturu sa prostorom za manevrisanje koja će omogućiti bezbjedno kretanje i korišćenje rampe za porinuće i izvlačenje plovila do 12 m dužine.
- Na postojećem lukobranu planirati svjetionik sa pratećom infrastrukturom.

U fazi izrade Idejnog rješenja dati situacioni prikaz lokacije sa prikazom jahte duž kejskog zida.

OSNOVE ZA PROJEKTOVANJE

Kao osnove za projektovanje će biti korišćeni:

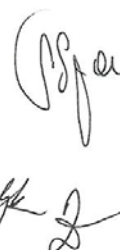
- Geodetski snimak morskog dna,
- Katastarska podloga za KP 1117/1, KO Radovići,
- Geodetski snimak terena sa postojećim objektima.

Idejno rješenje je nepohodno uraditi u skladu sa važećom regulativom u Crnoj Gori, standardima, praksom i pravilima struke.

Kao zakonsku osnovu za izradu Idejnog rješenja koristiti:

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 064/17 od 06.10.2017),

3



- Pravilnik o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije (Objavljen u "Sl. listu Crne Gore", br. 23 od 30. maja 2014, 32/15, 75/15),
- Uredba o uslovima koje moraju da ispunjavaju luke razvrstane prema vrsti pomorskog saobraćaja i namjeni.
- Uredba o stadardima i uslovima koje moraju ispunjavati granični prelazi.

Za Investitora:



[Handwritten signature]
Luštica Development AD Tivat

Novi Gas DOO Podgorica

[Handwritten signature]
4
[Handwritten signature]

Shodno čl. 19. stav 2. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. listu RCG", br.80/05 i "Sl.list CG" br. 40/10, 73/10, 40/11 i 27/13), donosim sljedeće:

R J E Š E N J E
o
formiranju multidisciplinarnog tima za izradu

Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za objekat: **Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice**, na području opštine Tivat, Investitora "LUŠTICA DEVELOPMENT" A.D. Tivat i "NOVI GAS" d.o.o. Podgorica, određujem tim u sastavu:

1. Slavko Palibrk, dipl.inž.znr.
2. Filip Lopičić, dipl.inž.građ.
3. Sanita Mehović, dipl.biolog
4. Radomir Ivanović, spec.zžs.
5. Siniša Višnjic, dipl.inž.građ.
6. Marko Vučković, dipl.inž.građ.

O b r a z l o ž e n j e:

Budući da imenovani ispunjavaju uslove predviđene važećom zakonskom regulativom, to je odlučeno kao u dispozitivu ovog Rješenja.

Podgorica,
19.3.2018. god.

IZVRŠNI DIREKTOR
Filip Lopičić, dipl. inž.građ.



IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA PORESKE UPRAVE

Registarski broj 5 - 0682237 / 002
PIB: 02969653

Datum registracije: 24.01.2014.
Datum promjene podataka: 29.08.2014.

DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU ZA PROIZVODNJU, PROMET I USLUGE, EXPORT - IMPORT "DECOM MONTENEGRO" PODGORICA

Broj važeće registracije: /002

Skraćeni naziv: DECOM MONTENEGRO
Telefon:
eMail:
Datum zaključivanja ugovora: 24.01.2014.
Datum donošenja Statuta: 16.01.2014. Datum promjene Statuta: 27.08.2014.
Adresa glavnog mjesta poslovanja: SKOJA BR. 29 PODGORICA
Adresa za prijem službene pošte: SKOJA BR. 29 PODGORICA
Adresa sjedišta: SKOJA BR. 29 PODGORICA
Pretežna djelatnost: 7111 Arhitektonska djelatnost
Ovaj članak obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: DA
Oblik svojine: Privatna
Porijeklo kapitala: Domaći
Upisani kapital: 1,00Euro (Novčani 1,00Euro, nenovčani 0,00Euro)

OSNIVAČI:

MARKO VUČKOVIĆ [REDACTED] CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 30% Adresa: MILOŠA OBILIĆA S2B/IV PODGORICA CRNA GORA

FILIP LOPIČIĆ [REDACTED] CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 30% Adresa: SKOJA - 29 A PODGORICA CRNA GORA

GORAN MRKELA [REDACTED] CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 40% Adresa: ŽRTAVA FAŠIZMA B.B. PODGORICA CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:

FILIP LOPIČIĆ [REDACTED] CRNA GORA

Adresa: SKOJA - 29 A PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

FILIP LOPIČIĆ [REDACTED] CRNA GORA

Adresa: SKOJA - 29 A PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 05.03.2018 godine u 12:13h



Du NAČELNICA

Dušanka Vujišić

Dušanka Vujišić



Generali osiguranje Montenegro AD Podgorica
Kralja Nikole 27a / VI
81000 Podgorica / Crna Gora
T +382.20.444.800
F +382.20.444.810
generali@generali.me
generali.me

POLISA
OSIGURANJE OD ODGOVORNOSTI

No: 7757444

Preuzimač: Saša Janjević
Zamjena polise b nova
Zamjena LP br:

Ugovornik osiguranja: DECOM MONTENEGRO
SKOJA 29 PODGORICA

Osiguranik
DECOM MONTENEGRO
SKOJA 29 PODGORICA

Ugovor o osiguranju: sa jednogodišnjim rokom trajanja, od 23.02.2018 do 23.02.2019

Uslovi osiguranja:

Opšti uslovi osiguranja imovine. Uslovi za osiguranje profesionalne odgovornosti projekatnata, konsultanata i lica koja vrše nadzor. Klauzula -Osiguranje profesionalne odgovornosti izvođača radova.

Osigurava se:

Profesionalna odgovornost.

Osigurana aktivnost: izrada tehničke dokumentacije, revizija, nadzor i građenje

Limit pokriva:

200,000.00 po štetnom događaju
200,000.00 za period trajanja osiguranja

Teritorijalno pokriva: Crna Gora

Učešće osiguranika u štetnom događaju: 10 %, min 750.00

Napomena:

Maksimalna obaveza osiguravača je definisana limitom po štetnom događaju i brojem agregata za period trajanja osiguranja. Sume osiguranja i premija dati su u EUR. Učešće osiguranika u štetnom događaju odnosi se na materijalne štete, tjelesne povrede i čisto finansijske štete. Sastavni dio polise je upitnik u prilogu koji je Osiguranik popunio i sa kojim se saglasio. Osiguravač zadržava pravo ispravke računskih grešaka.

Djelatnost osiguranika: izrada tehničke dokumentacije i građenje objekata, odnosno izvođenje pojedinih radova na građenju objekata, revizija tehničke dokumentacije, odnosno stručni nadzora nad građenjem objekata.

Period trajanja osiguranja: 23.02.2018 do 23.02.2019

Potpisom polise ugovarač/osiguranik potvrđuje da je primio uslove zaključenog osiguranja

OSIGURAVAČ:  M.P. 

UGOVORNIK: 





INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE
ENGINEERS CHAMBER OF MONTENEGRO



Broj:01-1116/3
Podgorica, 15.10.2015. godine

Inženjerska komora Crne Gore rješavajući po Zahtjevu privrednog društva "DECOM MONTENEGRO" d.o.o., iz Podgorice, za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 51/08, 34/11, 35/13, 33/14), čl.8 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. 60/03, 32/11) člana 1 Uredbe o izmjeni Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma, Inženjerskoj komori Crne Gore, broj: 08-1375 ("Sl. list CG", br. 35/15), donosi

RJEŠENJE

Izdaje se

L I C E N C A

za izradu tehničke dokumentacije

Za izradu, PROJEKATA ZAŠTITE NA RADU, PROJEKATA ZAŠTITE OD POŽARA I ELABORATA O PROCJENI UTICAJA ZAHVATA NA ŽIVOTNU SREDINU, Privrednom društvu "DECOM MONTENEGRO" d.o.o. iz Podgorice.

Licenca se izdaje na period od pet godina.

OBRAZLOŽENJE

Inženjerska komora Crne Gore postupajući po Zahtjevu br.03-1116/1 od 14.10.2015.godine, koji je podniet u ime privrednog društva "DECOM MONTENEGRO" d.o.o., iz Podgorice, za utvrđivanje ispunjenosti uslova za sticanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 83. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG", br.51/08, 34/11, 35/13, 33/14) i člana 8 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG", br. 68/08, 32/14), utvrdila je da:

- privredno društvo posjeduje Potvrdu o registraciji kod Centralnog registra Privrednih subjekata reg.broj: 5-0682237/002, za - inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje;
- ima u radnom odnosu odgovornog projektanta: Slavka D. Palibrka, dipl.inž.zaštite na radu, sa Licencom broj: 3-1855/1 od 23.03.2009. godine, izdatom od Ministarstva za ekonomski razvoj i Licencom broj:05-4982/1 od 16.12.2010.godine od Ministarstva uređenja prostora i zaštite životne sredine;
- ispunjava uslove za sticanje tražene 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

Dostavljeno:
- Podnosiocu zahtjeva;
- U spise predmeta;
- Ministarstvu održivog razvoja i turizma;
- a/a



PREDSJEDNIK KOMORE
Prof. dr Branislav Glavatović, dipl.inž.geol.

CRNA GORA
MINISTARSTVO UREĐENJA PROSTORA I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Broj: 05-4982/1

Podgorica 16. 12. 2010. godine

Ministarstvo uređenja prostora i zaštite životne sredine, na zahtjev **Palibrk Slavka** iz **Podgorice**, za izdavanje licence za vodećeg, odnosno odgovornog projektanta, na osnovu člana 84, 134 i 172 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 51/08, 40/10) i na osnovu člana 196 ZUP-a ("Službeni list RCG" br. 60/03), po ovlaštenju br. 01-8064 od 15. 12. 2009., donosi

RJEŠENJE

Palibrk Slavku, diplomiranom inženjeru zaštite na radu iz Podgorice, IZDAJE SE LICENCA za izradu elaborata o procjeni uticaja zahvata na životnu sredinu.

Obrazloženje

Palibrk Slavko iz Podgorice, na adresi Institut Sigurnost doo Podgorica-Bratstva jedinstva 55, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom br. 05-4982/1 od 07. 12. 2010., za izdavanje licence za vodećeg, odnosno odgovornog projektanta. Uz zahtjev imenovani je dostavio fotokopiju lične karte br. 723740257 od 25. 09. 2008., izdata od MUP-a CG-PJ Podgorica, fotokopiju diplome o stručnoj spremi (diplomirani inženjer zaštite na radu) br. 01-6/43 od 05. 07. 1983., rješenje ministarstva za ekonomski razvoj br. 03-1855/1 od 23. 03. 2009., dopis RS-Univerziteta Niš-Fakulteta zaštite na radu br. 01-448/2 od 12. 11. 2010., naš br. 05-4179/2 od 17. 11. 2010., potvrdu Instituta Sigurnost doo Podgorica br. 0612/10 od 06. 12. 2010., sa referenc listom i potvrdu o članstvu u IKCG br. 04-451 od 22. 03. 2010.

Ministarstvo uređenja prostora i zaštite životne sredine, razmotrilo je podnijeti zahtjev sa priloženom dokumentacijom, pa je našlo da je isti osnovan.

Naime, odredbama člana 84 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 51/08, 40/10), propisano je da vodeći, odnosno odgovorni projektant, može biti samo diplomirani inženjer ili specijalista odgovarajuće tehničke struke, za izradu pojedinih djelova tehničke dokumentacije sa tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije, položenim stručnim ispitom i da je član Komore. Prema članu 7 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Službeni list Crne Gore" br. 68/08), propisano je da se licenca za vodećeg, odnosno odgovornog projektanta za izradu pojedinih djelova tehničke dokumentacije, izdaje fizičkom licu na osnovu : ovjerene fotokopije lične karte, odnosno pasoša za strano lice; ovjerene fotokopije diplome o stručnoj spremi ; dokaza o najmanje tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije; ovjerene fotokopije uvjerenja o položenom stručnom ispitu i dokaza da je član Komore.

Budući da se iz zahtjeva Palibrk Slavka iz Podgorice nesporno utvrđuje da imenovani ispunjava uslove propisane Zakonom i Pravilnikom, to je Ministarstvo odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja.

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

Obradio :

Zeković Predrag

Koordinator odsjeka :

Vuković Predrag



SEKRETAR MINISTARSTVA
Zoran

**INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE**

Broj: 02-447

Podgorica, 09.03.2018. god.

Na osnovu člana 143, čl.146 stav 1 tačka 2 i člana 149 stav 1 tačka 1
Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata
(„Sl. list CG“, br. 64/17),
i evidencije Registra članova Inženjerske komore Crne Gore,
a na lični zahtjev člana Komore, izdaje se

POTVRDA

o članstvu u Inženjerskoj komori Crne Gore

SLAVKO D. PALIBRK, diplomirani inženjer zaštite na radu iz Podgorice,
član Inženjerske komore Crne Gore do **10.03.2019.** godine.

Obradila:

Aleksandra Gvozdenović, dipl. ing. metalurgije

A. Gvozdenović

v.d.Generalni sekretar

Svetislav Popović, dipl. pravnik



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE
ENGINEERS CHAMBER OF MONTENEGRO



Broj:696/3
Podgorica, 06.06.2014.godine

Inženjerska komora Crne Gore, rješavajući po Zahtjevu Filipa V. Lopičića, dipl.inž.građ. 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 i 35/13), člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl. list RCG", br. 60/03) i člana 1 Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma, Inženjerskoj komori Crne Gore, broj:08-1423 ("Sl. list CG", br. 32/13), donosi

RJEŠENJE

Izdaje se

L I C E N C A

odgovornog projektanta

FILIPU V. LOPIČIĆU, dipl.inž.građ. iz Podgorice, za izradu PROJEKATA GRAĐEVINSKIH KONSTRUKCIJA ZA ARHITEKTONSKE OBJEKTE, kao djelova tehničke dokumentacije.

O B R A Z L O Ž E N J E

Zahtjevom br. 03-696/1 od 06.06.2014. godine, Inženjerskoj komori Crne Gore obratio se Filip V. Lopičić, dipl.inž.građ. iz Podgorice, za sticanje licence odgovornog projektanta.

U postupku utvrđivanja ispunjenosti uslova za sticanje licence odgovornog projektanta, shodno članu 84. stav 6. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“, br. 51/08, 34/11 i 35/13) i člana 7. Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci („Sl. list CG“, br.68/08), utvrđeno je:

- da podnosilac zahtjeva posjeduje visoku stručnu spremu građevinske struke-smjer konstruktivni;
- da posjeduje uvjerenje o položenom stručnom ispitu broj: GK 35814 581 od 14.05.2014. godine, izdato od IKCG;
- da je član Inženjerske komore Crne Gore;
- posjeduje odgovarajuće stručne reference od značaja za izradu djelova tehničke dokumentacije, za koje se izdaje licenca.

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

Dostavljeno:
- Podnosiocu zahtjeva;
- U spise predmeta;
- Ministarstvu održivog razvoja i turizma;
- a/a



PREDSJEDNIK KOMORE

Prof. dr. Branislav Glavatović, dipl.inž.geol.

D.O.O. DeCoM Montenegro

Broj 182/17-D

Podgorica, 20.12.2017. god.



DeCoM Montenegro d.o.o. Ul. SKOJ-a 29 81000 Podgorica, Crna Gora Telefon: +382 20 240 809 E-mail: info@decom.me web: ww.decom.me	Registarski broj: 5-0682237/2 Šifra djelatnosti: 7111 PIB: 02969653 PDV: 30/31-13068-8 Žiro račun: 550-15221-10 Societe Generale Montenegro
---	--

POTVRDA

Kojom se potvrđuje da je Mehović Sanita, diplomirani biolog, rođena [REDACTED] godine u Beranama, angažovana za projektnu organizaciju "DECOM MONTENEGRO" d.o.o. Podgorica na poslovima izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu u svojstvu spoljnog saradnika od decembra 2017. godine.


Potvrda se izdaje imenovanoj kao dokaz pri izradi Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu i u druge svrhe se ne može upotrijebiti.

Podgorica, 20.12.2017. godine

"DECOM MONTENEGRO" d.o.o. Podgorica

IZVRŠNI DIREKTOR
Filip Lopčić, dipl. inž. građ.




Univerzitet Crne Gore
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET
(ime i adresa visokog obrazovanja)

DIPLOMA

POSTDIPLOMSKIH SPECIJALISTIČKIH PRIMIJENJENIH STUDIJA

Ivanović (Zoran) Radomir
(ime i prezime, prezime roditelja i ime)


rođen/a [REDACTED] u **Podgorica - Crna Gora** završio/la je


METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET (ime i adresa visokog obrazovanja) **22.11.2013.** (datum završetka studija) i stekao/la


STEPEN SPECIJALISTE (Spec.App)
ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE
(ime studijskog programa)
 sa svim pravima koja pruža Diploma

Broj evidencije 74

u Podgorica 27.01.2015. godine

Dekan/Direktor 
Prof. dr Darko Vuksanović

Rektor 
Prof. Radmila Vojvodić


University of Montenegro
FACULTY OF METALLURGY AND TECHNOLOGY
(name of the higher education institution)

DIPLOMA

POSTGRADUATE SPECIALIZED APPLIED STUDY PROGRAM

Ivanović (Zoran) Radomir
(surname, parent's name and first name of the candidate)

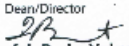
born on [REDACTED] in **Podgorica - Crna Gora** graduated from the

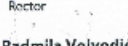
FACULTY OF METALLURGY AND TECHNOLOGY (name of the higher education institution) **22.11.2013.** (date) and has been awarded the

DEGREE OF SPECIALIST (Spec.App)
ENVIRONMENTAL PROTECTION
(name of the study program)
 With all the rights conferred by this Diploma

Record No 74

Place Podgorica Date 27.01.2015.

Dean/Director 
Prof. dr Darko Vuksanović

Rector 
Prof. Radmila Vojvodić

CRNA GORA - UNIVERZITET CRNE GORE - MONTENEGRO - UNIVERSITY OF MONTENEGRO - ЦРНА ГОРА - УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ - ВОЈВОДИЋ

* Diploma supplement constitutes an integral part of this Diploma.



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE
ENGINEERS CHAMBER OF MONTENEGRO



Broj:01-1357/3
Podgorica, 03.12.2015.godine

Inženjerska komora Crne Gore, rješavajući po Zahtjevu mr Siniše S. Višnjića, dipl.inž.građ. 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 196 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl. list RCG", br. 60/03, 32/11), člana 7. Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci ("Sl. list CG", br.68/08, 32/14) 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

Mr SINIŠI S. VIŠNJIĆU, dipl.inž.građ. iz Podgorice, za izradu, GRAĐEVINSKIH PROJEKATA ZA OBJEKTE HIDROTEHNIKE I PROJEKATA INSTALACIJA, UREĐAJA I POSTROJENJA VODOVODA I KANALIZACIJE.

OBRASLOŽENJE

Zahtjevom br. 03-1357/1 od 02.12.2015. godine, Inženjerskoj komori Crne Gore obratio se mr Siniša S. Višnjić, dipl.inž.građ. iz Podgorice, za sticanje licence odgovornog projektanta.

U postupku utvrđivanja ispunjenosti uslova za sticanje licence odgovornog projektanta, shodno članu 84. stav 6. 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 podnosioc zahtjeva posjeduje visoku stručnu spremu građevinske struke – hidrotehničkoga smjera;
- da posjeduje Uvjerenje o položenom stručnom ispitu br. GH 02815 771 od 12.11.2015.god. izdato od IKCG;
- da je član Inženjerske komore Crne Gore;
- posjeduje odgovarajuće stručne reference od značaja za izradu dijelova tehničke dokumentacije, za koje se izdaje licenca.

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

Obradba:
Miroslav Aksentijević, dipl. pravnik

Dostavljeno:
- Podnosiocu zahtjeva;
- U spise predmeta;
- Ministarstvu održivog razvoja i turizma;
- a/a



PREDSJEDNIK KOMORE
Prof. dr. Branislav Glavatović, dipl.inž.geol.



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE
ENGINEERS CHAMBER OF MONTENEGRO



Broj:01-667/3
Podgorica, 04.06.2015.godine

Inženjerska komora Crne Gore, rješavajući po Zahtjevu Marka M. Vučkovića, dipl.inž.građ., 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 i 35/13), 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. 60/03, 32/11) i člana 1 Uredbe o izmjeni Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma, Inženjerskoj komori Crne Gore, br. 08-3086/4 ("Sl. list CG", br. 59/14), donosi

RJEŠENJE

Izdaje se

L I C E N C A

odgovornog projektanta

MARKU M. VUČKOVIĆU, dipl.inž.građ., iz Podgorice, za izradu GRAĐEVINSKIH PROJEKATA ZA OBJEKTE SAOBRAĆAJA – putevi i gradske saobraćajnice I PROJEKATA UREĐENJA TERENA, kao djelova tehničke dokumentacije.

O B R A Z L O Ž E N J E

Zahtjevom br. 03-667/1 od 02.06.2015. godine, Inženjerskoj komori Crne Gore obratio se Marko M. Vučković, dipl.inž.građ., iz Podgorice, za sticanje licence odgovornog projektanta.

U postupku utvrđivanja ispunjenosti uslova za sticanje licence odgovornog projektanta, shodno članu 84. stav 6. Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG”, br. 51/08, 34/11 i 35/13) 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 podnosilac zahtjeva posjeduje visoku stručnu spremu građevinske struke - saobraćajnog smjera;
- da posjeduje Uvjerenje o položenom stručnom ispitu broj: GS 127915 710 od 06.05.2015.god., izdato od IKCG;
- da je član Inženjerske komore Crne Gore;
- posjeduje odgovarajuće stručne reference od značaja za izradu djelova tehničke dokumentacije, za koje se izdaje licenca.

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

Mirjana Bučan

Dostavljeno:
- Podnosiocu zahtjeva;
- U spise predmeta;
- Ministarstvu održivog razvoja i turizma;
- a/a



PREDSJEDNIK KOMORE
Prof. dr Branislav Glavatović, dipl.inž.geol.

Branislav Glavatović

IZJAVA MULTIDISCIPLINARNOG TIMA

Prilikom izrade:

**ELABORATA PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA
IZDOJENI GAT SA SADRŽAJIMA ZA ADMINISTRATIVNE SLUŽBE GRANIČNOG PRELAZA,
POLICIJE, LUČKE KAPETANIJE I PUMPNE STANICE,**

korišćena je sljedeća:

1.1 ZAKONSKA REGULATIVA

- ✓ Zakon o životnoj sredini ("Sl. list CG" br. 52/16).
- ✓ Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list RCG" br.80/05 i "Sl. list. CG ", br. 40/11, 59/11 i 52/16).
- ✓ Zakon o zaštiti prirode ("Sl. list CG" br. 54/16).
- ✓ Zakon o vodama ("Sl. list RCG", br. 27/07 i "Sl.list CG", br. 32/11, 47/11, 48/15, 52/16 i 02/17).
- ✓ Zakon o upravljanju komunalnim otpadnim vodama ("Sl.list CG", br. 02/17).
- ✓ Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. list RCG" br. 25/10 i "Sl. list CG" br. 40/11 i 43/15).
- ✓ Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br.64/11 i 39/16).
- ✓ Zakon o zaštiti kulturnih dobara ("Sl. list CG", br. 49/10, 40/11 i 44/17).
- ✓ Zakon o prevozu opasnih materija ("Sl. list CG" br. 33/14 i 13/18).
- ✓ Zakon o morskom ribarstvu i marikulturi ("Sl. list CG" br. 56/09 i 47/15).
- ✓ Zakon o integrisanom sprječavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Sl. list RCG", br. 80/2005, "Sl. list CG", br. 54/2009, 40/2011 - dr. zakon, 42/2015 i 54/2016)
- ✓ Zakon o komunalnim djelatnostima ("Sl. list CG" br. 55/16, 74/16 i 2/18).
- ✓ Zakon o geološkim istraživanjima ("Sl. List CG" br. 28/93, 27/94, 421/94, 26/07 i 28/11).
- ✓ Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list. RCG" br. 51/08 i "Sl. list. CG ", br. 40/10, 34/11, 40/11 , 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14).
- ✓ Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG" br. 64/17).
- ✓ Zakon o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG" br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 32/11 i 54/16).
- ✓ Zakon o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl. list CG" br. 34/14).
- ✓ Pravilnik o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list CG", br.14/07).
- ✓ Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list CG", br.60/11).
- ✓ Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br.21/11 i 32/16).
- ✓ Pravilnik 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 kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG" br.45/08,9/10,52/12 i 59/13).
- ✓ Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada ("Sl. List CG" br.59/13 i 83/16).
- ✓ Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora ("Sl. list CG", br. 10/11).
- ✓ Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 25/12).
- ✓ Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda ("Sl. list CG" br. 02/07).
- ✓ Uredba o načinu kategorizacije i kategorijama vodnih objekata i njihovom davanju na upravljanje i održavanje ("Sl. list CG" br. 15/08).

Radiation Protection (ICNIRP), *Health Physics*, vol. 74, pp 494-522, April 1998.

- CENELEC prEN 50383, "Basic standard for the calculation and measurement of electromagnetic field strength and SAR related to human exposure from radio base stations and fixed terminal stations for wireless telecommunication systems (110MHz - 40GHz", Technical Committee 211, European Committee for Electrotechnical Standardisation (CENELEC), European Draft Standard, November 2001.

Evropska regulativa i standardi

- Direktiva Savjeta 97/11/EC koja mijenja Direktivu 85/337/EEC (31985L0337) o procjeni dejstva određenih javnih i privatnih projekata na životnu sredinu,
- Direktiva 2001/42/EC (32001L0042),
- Direktiva 2003/35/EC (32003L0035) Evropskog Parlamenta i Savjeta koja obezbjeđuje učešće javnosti u pogledu izrade određenih planova i programa koji se odnose na životnu sredinu,
- Direktiva 2003/4/EC (32003L0004) Evropskog Parlamenta i Savjeta o javnoj dostupnosti informacija o životnoj sredini,
- Direktiva Evropske Unije broj 99/31/EC.

1.2 RASPOLOŽIVA DOKUMENTACIJA

- Idejno rješenje

Navedenim aktima precizno su definisane obaveze Investitora sa ciljem sprovođenja potrebnih preventivnih mjera sa aspekta procjene uticaja na životnu sredinu.

Multidisciplinarni tim:

1. Slavko Palibrk, dipl.inž.znr.

2. Filip Lopičić, dipl.inž.građ.

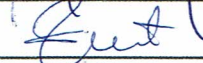
3. Sanita Mehović, dipl.biolog

4. Radomir Ivanović, spec.zžs.

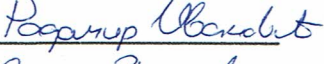
5. Siniša Višnjić, dipl.inž.građ.


6. Marko Vučković, dipl.inž.građ.









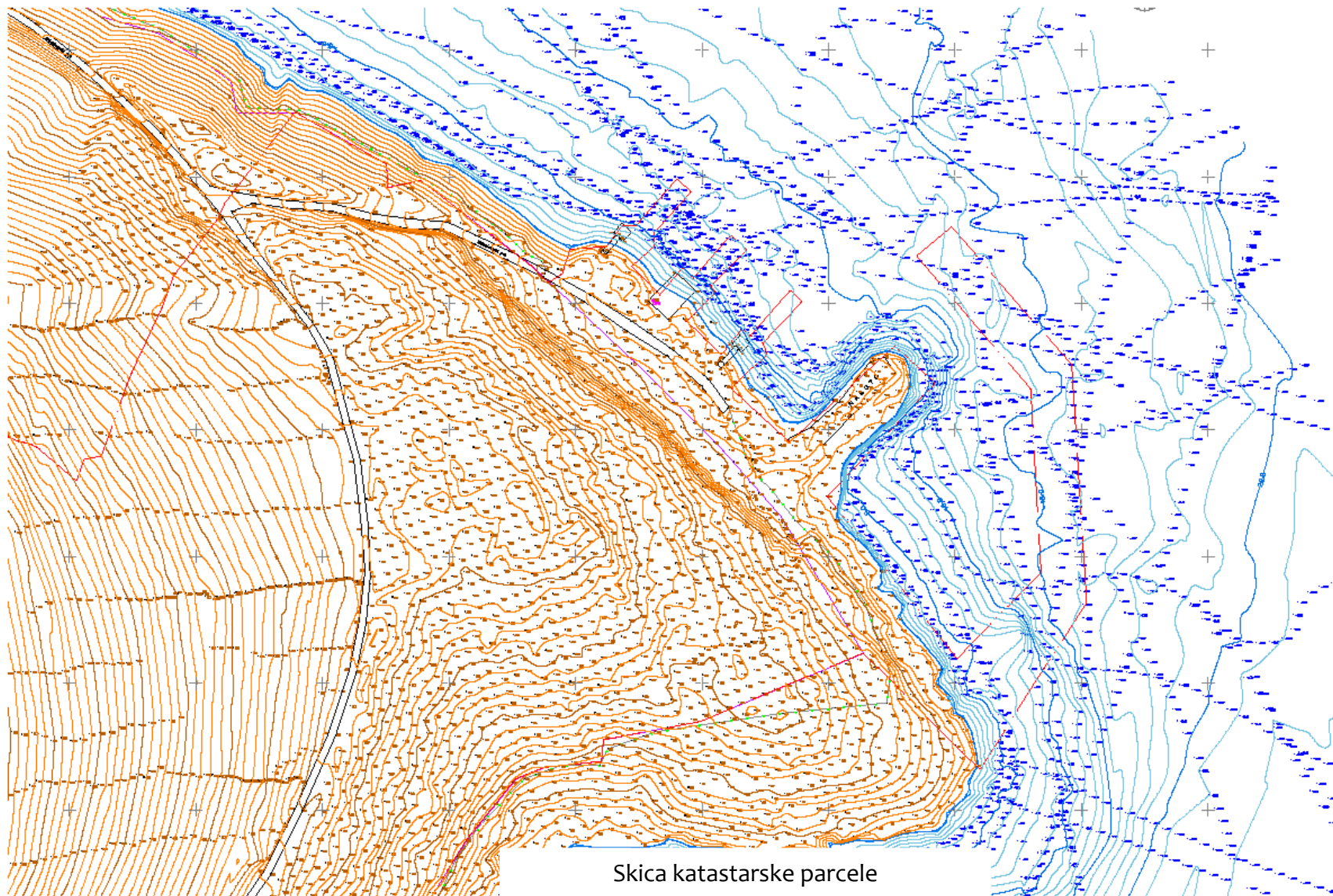


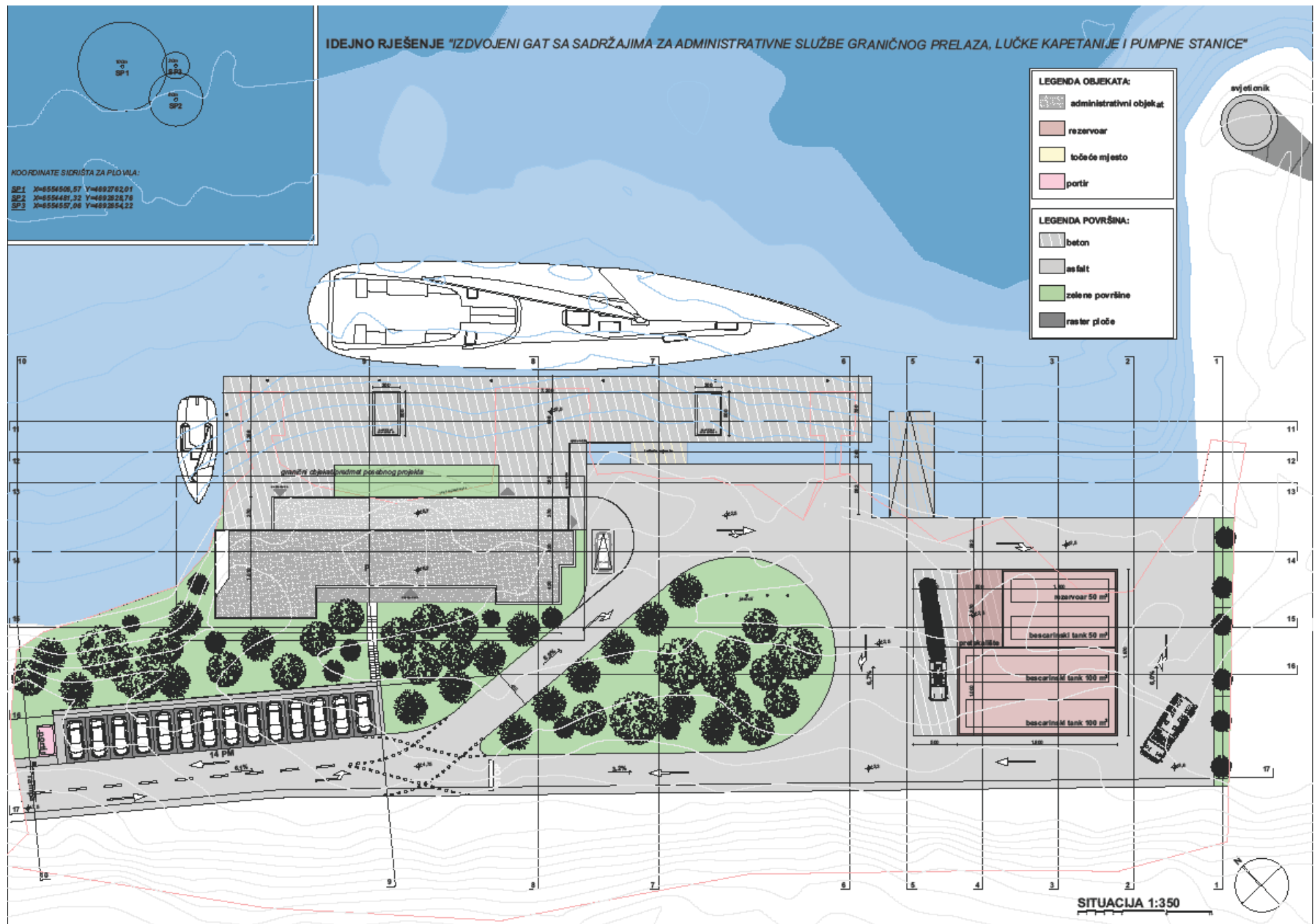


II OPIS LOKACIJE

2.1. Karakteristike parcele na kojoj se planira izvođenje projekta

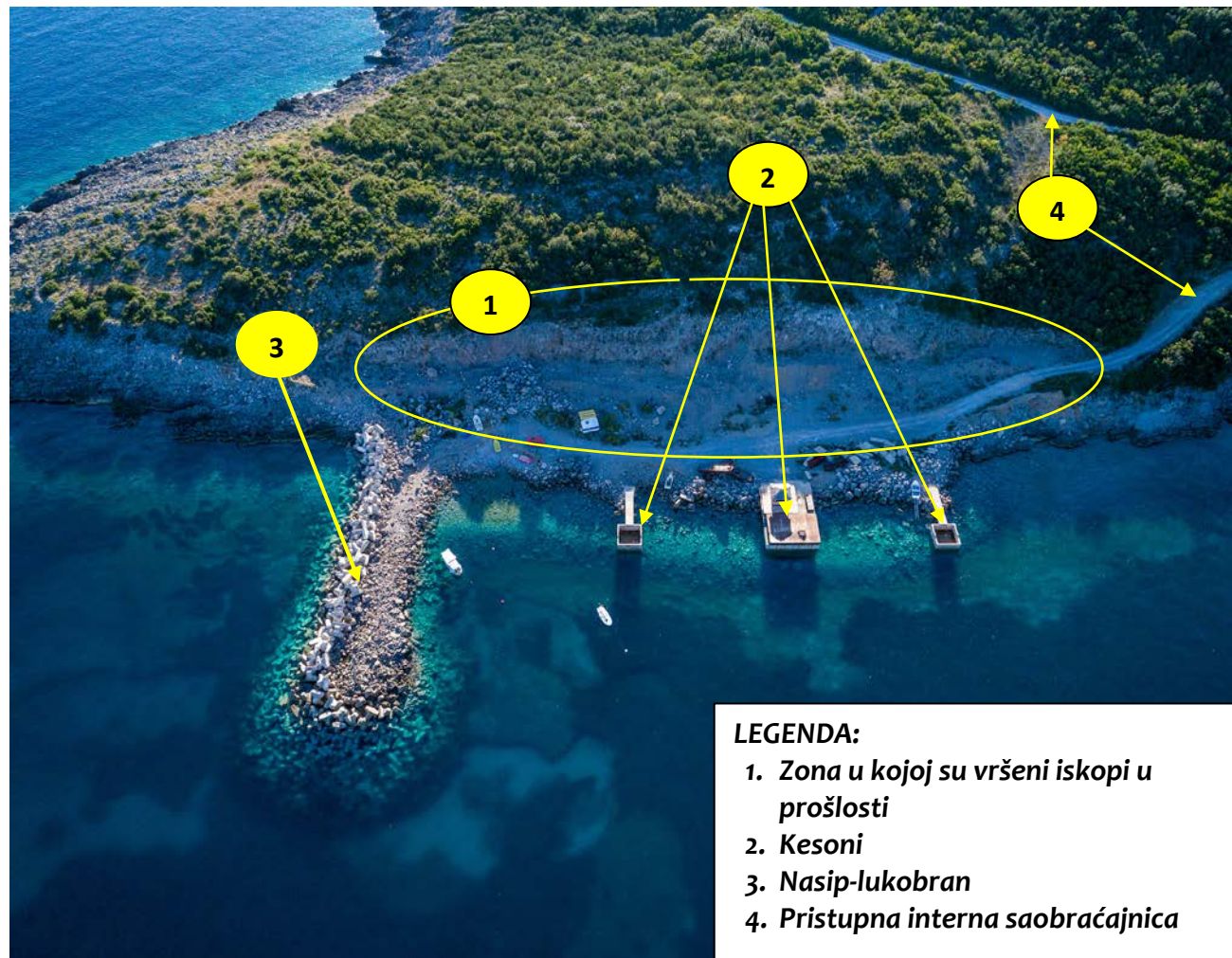
Ministarstva održivog razvoja i turizma Crne Gore - Direktorat za građevinarstvo, Investitoru je izdalo Urbanističko tehničke uslove br. 1063-662/2, 1063-664/2 i 1063-666/2 od 20.02.2018. godine za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju privremenih objekata uslužno – servisne djelatnosti, pontonsko privezište i kulu za navigaciono svijetlo na KP 1117 KO Radovići, opština Tivat.





2.2. Podaci o površini zemljišta na kojem se planira izvođenje projekta

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



Slika 1 – Postojeće stanje i objekti na lokaciji

2.3 Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidroloških i seizmoloških karakteristika terena

Pedološke karakteristike terena

Poluostrvo Luštica je svojim najvećim dijelom pokriveno zemljištem crvenicom koje se obrazuje na čistim ili jedrim krečnjacima u uslovima tople mediteranske klime. Na projektom obuhvaćenom području crvenica (terra rossa) je najviše zastupljeno zemljište, većinom je plitkog sloja, kako na strmijem terenu, tako i na blažim padinama na kojima je po pravilu veliki (30-90 %) procenat stjenovitosti. Na blažim padinama su mjestimicno formirane terase na kojima je stvoren njen nešto dublji sloj.

Na ravnom terenu uvala, vrtaca i manjih polja, kao što su tereni sela Donjeg Grblja i Donje Luštice prisutne su duboke pretaložene ili koluvijalne crvenice, koje predstavljaju dobro poljoprivredno zemljište (I, I i II bonitetne klase). Na terasastom terenu raspon u kvalitetu zemljišta je veći (II - VI klase), dok je strmiji-krševiti teren najlošijeg boniteta (VI i VII klase).

Zemljište sa 30 – 60 cm dubine nastaje na blažim oblicima reljefa, na temeljima sacuvanog starog zemljišnog pokrivača. Formira se isključivo na tvrdim i čistim, najčešće karstifikovanim krečnjacima koji imaju manje od 1% netopivog ostatka.

Struktura je mrvičasta do graškasta. Teksturno, to je glinasto-ilovasto do glinasto tlo, propusno i dobre prirodne drenaže. Poroznost iznosi 45-65 %. Veće prodiranje korijenovog sistema u ovu vrstu tla omogućeno je tamo gdje je raslojavanje stijena okomito ili koso. Promjenljivost dubine kao i stjenovitost i kamenitost ovog terena ograničavaju mogućnost njegovog intenzivnijeg korišćenja za primjenu mehanizacije kod pošumljavanja.

Na pedološke karakteristike projektnog područja najviše uticu klimatski uslovi. Naime, zime su vrlo blage sa slabim i kratkotrajnim mrazovima, što uslovljava da se fizičko-hemijski procesi i biološka aktivnost u zemljištu obavljaju tokom čitave zime vrlo aktivno. Nasuprot tome, ljeta su vrlo žarka i suva, što vrlo često ima za posledicu da se u tom periodu dešavaju prekidi biološke aktivnosti u zemljištu.

Geomorfološke i geološke karakteristike terena

Područje predviđeno za gradnju predmetnog objekta složenih je geomorfoloških odlika. To je posledica geološke građe i evolucije terena, njihovog primorskog položaja, klimatskih odlika regiona. Izgradjuju ga karbonatne stijenske mase gornjokredne starosti i podređeno sedimenti kvartarne starosti. Krečnjaci i dolomiti su oštećeni i karstifikovani, mjestimično pokriveni tankom raspadinom. Dobro su nosivi i stabilni tereni, a zatalasanost je posljedica brojnih rasjeda.

Geomorfološke odlike terena su direktna posledica geološke građe terena, kao i djelovanja savremenih geoloških procesa tokom geološke evolucije.

S obzirom da dominantno rasprostranjenje na ovom dijelu terena imaju karbonatne stijene, jasno je da karst daje osnovni pečat ovom području. Brdske padine najčešće ogoljele, ili sa niskom primorskom vegetacijom, mjestimično prelaze u manje zaravnjene karstne plate. Takav je karstni plato Radiševic (k. 120 m), koji se prema sjeveru i sjeveroistoku u zaravan Radovice. Kote terena, na izučavanom području, kreću se od 0,0 m.n.m. u priobalnom pojasu do 274m.n.m. u prostoru uzvišenja Kula.

Na ovom dijelu terena pored karstnog procesa koji se manifestuje kroz razviće površinskih i podzemnih karstnih oblika, do izražaja je došao i proces abrazije.

Djelovanjem ovog procesa u priobalnom pojasu stvoreni su strmi do vertikalni odsjeci u krečnjacima sa pećinskim potkapinama.

Takodje, na pojedinim djelovima terena izražen je proces fizicko-mehaničkog raspadanja karbonatnih stijenskih masa (krečnjaka i dolomitičnih krečnjaka).

Opšte karakteristike terena

Na širem području predmetnog projekta dominantan je kraški reljef, formiran na lako rastvorljivim karbonatnim stijenama trijasko, jurske i naročito kredne starosti, koje su korozionim procesima u

dužem periodu karstifikovane. Osnovna karakteristika ovog reljefa je pojava brojnih vrtača, škrapa, skaršćenih depresija, kao i dobro razvijenih dolina između kojih su zaostali najčešće uski i oštri grebeni. Na kontaktu mora i kopna, dejstvom abrazionih i akumulacionih procesa, nastao je marinski reljef, pri čemu abrazioni oblici, po broju i raznovrsnosti, preovlađuju u odnosu na akumulacione. Obalu ovog dijela čine tipični abrazioni oblici, karakteristični za kamenite obale na otvorenom moru, izgrađene od klastičnih stijena tercijarnog fliša i karbonatnih sedimenata trijasko, jurske i kredne starosti, koji na izvjesnim odsjecima stvaraju klifove. Na stvaranje abrazionih oblika uticali su pored morske erozije, kretanje masa i rasjedna neotektonika, što pokazuje da je pretežni dio obalnog reljefa polimorfne geneze.

Geološki sastav - Na područje Luštica koje je predviđeno za gradnju predmetnog objekta: Izdvojeni su sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice, izgrađuju karbonatne stijenske mase gornjokredne starosti i podređeno sediment kvartarne starosti.

Gornja kreda (${}^1_4K_2^3$). Sedimenti gornjokredne starosti predstavljeni su slojevitim do bankovitim krečnjacima, sa proslojcima dolomita. Ove stijenske mase izgrađuju kompletno područje Luštica. Debljina ovih sedimenata po geološkom stubu iznosi oko 450 m.

Generalni pravac pružanja slojeva na ovom dijelu terena je dinarski i isti padaju generalno prema sjeveroistoku, pod uglom od $25 - 35^\circ$.

Kvartar (Q). Kvartarni sedimenti na ovom dijelu terena imaju malo rasprostranjenje, a predstavljeni su tankim slojem zaglinjene drobine i crvenice. Debljina kvartarnih sedimenata, koji mjestimično prekrivaju karbonatne stijenske mase je najčešće u granicama od 0 – 1,5 m. Rjeđe, u depresijama i uvalama debljina ovih sedimenata je veća i uglavnom manja od 5–6m.

Tektonika - Šire područje predmetnog projekta, u geotektonskom pogledu pripada geotektonskoj jedinici Parahnton. To je antiklinalna struktura Luštica, Grblja i Oštrog rta izgrađena od karbonatnih stijenskih masa gornjokredne starosti. Generalni pravac pružanja slojeva je dinarski.

Slojevi padaju prema sjeveroistoku od $25-35^\circ$, odnosno lokalno prema jugoistoku pod uglom od 20° . Teren je ispresijecan kraćim rasjedima generalnog pravca pružanja sjeveroistok – jugozapad, upravnim na slojevitost, kao i rasjedima pravca pružanja SZ-JI, koji se od tjesnaca Verige, nastavljaju prema uvali Oblatno, odnosno zalivu Trašte.

Hidrološke odlike terena

Hidrogeološke odlike terena uslovljene su geološkom građom terena, odnosno geološkim sastavom i tektonskim sklopom terena.

Na osnovu hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa, strukture poroznosti i prostornog položaja hidrogeoloških pojava na ovom dijelu terena mogu se izdvojiti:

I - srednje do dobro propusne stijene pukotinske i kavernozone poroznosti i

II – kompleks nepropusnih, slabopropusnih i dobropropusnih stijena intergranularne poroznosti.

Srednje do dobro propusne stijene pukotinske poroznosti

U ovu grupu izdvojeni su slojeviti do bankoviti krečnjaci, sa proslojcima dolomita, mjestimično prekriveni tankim deluvijalnim pokrivačem. Ovi sedimenti se vertikalno naizmjenično smjenjuju, a horizontalno po prostiranju prelaze jedni u druge.

Karbonatne stijene na ovom dijelu terena su blago nabrane, pri čemu grade plitke sinklinalne i antiklinalne oblike. U zonama rasjeda tektonski su intezivno polomljene.

Krečnjaci su najčešće srednje do dobro skaršćeni, dok se dolomitični krečnjaci i dolomiti odlikuju pretežno pukotinskom poroznošću.

Karstifikovane medjuslojne pukotine su širine zeva u granicama od 1 – 20 cm.

Međutim, duž dijagonalnih rasjeda, stepen karstifikacije je još više izražen. Na tim djelovima terena pukotine su proširene u kaverne ili manje pećine. Medjuslojne pukotine duž morske obale, pod uticajem abrazije omogućile su stvaranje potkapina, često ogromnih dimenzija.

U okviru karbonatnih stijenskih masa, tektonski polomljenih i skaršćenih krečnjaka, zastupljen je karstni tip izdani, koji se prazni direktno u more, preko postojećih vrulja po obodu zaliva Trašte.

Dubina karstifikacije na ovom dijelu terena, generalno je ispod nivoa mora, sudeći po vruljama, koje se mogu uočiti nakon intezivnih padavina. Dubina do nivoa podzemnih voda na ovom dijelu terena je razlicita do nekoliko metara u priobalnom pojasu.

Opšte hidrološke i hidrografske karakteristike

Crnogorsko primorje pripada Jadranskom slivu i spada među vodom bogatija područja u svijetu. Karakteriše ga visoka količina padavine i nepovoljne sezonske oscilacije. Zbog brzog oticanja vode kroz tlo, bilans vode nije povoljan pa se u ključnim periodima (turistička sezona, vegetacijski period) javlja deficit vode.

Voda kroz krašku podlogu otiče u more, a veliki dio se uliva ispod površine mora u obliku vrulja. Na ovom su prostoru vrlo česta pojava bujični vodotoci koji izazivaju poplave. Karakteriše ih naglo dizanje i opadanje nivoa vode i prenošenje velike količine usitnjenog materijala – nanosa. Najveće štete izazivaju u donjem toku, na ušću u more.

More obrubljuje uglavnom stjenovita obala, s dobro formiranim klifovima. Strukturu morskog dna čine hridinasto, pjeskovito i muljevito dno, čije čestice su terigenog i pelagicnog morskog porijekla. Talasi su češći zimi i to sa sjevera (januar - mart), odnosno juga (novembar), a uglavnom su visine 0.5 do 1.5 m.

Talasi veći od 1.5m su rijetki i javljaju se iz južnog pravca, a oni preko 4.5 m su najrjeđi. Morske struje su pod neposrednim uticajem struja južnog Jadrana, s najvećim brzinama od 42cm/s (ulazna) do 88cm/s (izlazna). Glavna površinska struja kreće se od JI prema SZ brzinom od 42cm/s, prateći obalu. Zbog velikog volumena vode temperatura zimi ne pada ispod 12°C. Ljeti se površinske priobalne vode ugriju do 27°C i više, a zimi se uspostavlja izotermija, koja se širi prema otvorenom moru.

Proljećnim zagrijavanjem u sloju od 10-30m uspostavlja se termoklima, posebno izražena krajem ljeta. Salinitet morske vode varira, pa je na istraživanim mjestima (Institut za biologiju mora-Kotor) iznosio je 38.30 – 38.48%, a na otvorenom moru do 39%.

Inženjerskogeološke odlike terena

Prema inženjerskogeološkim svojstvima stijenskih masa, na projektnom području mogu se izdvojiti: vezane stijene, nevezano-poluvezane stijene i nevezane stijene.

Vezane stijene - U grupu vezanih kamenitih stijena mogu se izdvojiti slojeviti do bankoviti krečnjaci i dolomitični krečnjaci gornjokredne starosti. Teksture su slojevite, bankovite do masivne. Kompleks je izrazito tektonski i mehanički oštećen i dijelom karstifikovan. Mjestimično su krečnjaci prekriveni tankom raspadinom, odnosno zaglinjenom krečnjackom drobinom. U uvalama i vrtačama ovog dijela terena deponovana je crvenica.

Generalni pravac pružanja slojeva krečnjaka i dolomitičnih krečnjaka je sjeverozapad – jugoistok sa padom prema sjeveroistoku, pod uglom od 25-35° uz lokalna odstupanja u bližem pojasu plaža Oblatno i Pržno, gdje slojevi padaju prema jugoistoku. Izdijeljeni su medjuslojnim pukotinama upravnim na slojevitost.

Medjuslojne pukotine ispunjene su crvenicom sa sitnom drobinom. Karakterističan je sistem stisnutih pukotina Ep 145/60, kojim je mjestimično stijenska masa izdijeljena na monolite različitih dimenzija. Ovi tereni su dobronosivi i stabilni izuzev zona strmih padina i strmih do vertikalnih krečnjačkih odsjeka u priobalnom pojasu. To su zone izrazite mehaničke oštećenosti i karstifikacije.

Na projektnom području zastupljeni su u osnovi terena, krečnjaci i dolomitični krečnjaci sa proslojcima dolomita u okviru kojih se može izdvojiti:

- a) podzone površinske izmjene karbonatnih stijenskih masa (dezintegrirani krečnjaci i dolomitični krečnjaci izdijeljeni u blokove i mjestimično prekriveni tankim pokrivačem sitne zaglinjene drobine);
- b) ispucali krečnjaci i dolomitični krečnjaci i
- c) kompaktni, malo ispucali slojeviti do bankoviti krečnjaci i dolomitični krečnjaci.

U cjelini gledano radi se o stijenskim masama relativno povoljnih fizičko-mehaničkih svojstava.

Prema GN-200, zavisno od stepena ispucalosti pripadaju V-VI kategoriji iskopa.

Seizmološke karakteristike terena

Regionalne seizmičke karakteristike šireg područja, proučene su u okviru kompleksnih istraživanja za izradu Karte seizmicke regionalizacije Crne Gore 1:100.000.

Na osnovu kataloga i gustine zemljotresa i uradenih karata epicentara Crne Gore i karata seizmičkog rizika može se konstatovati da se na ovom području manifestovala značajna seizmička aktivnost terena. Na osnovu Karte seizmičke rejonizacije Crne Gore (Seizmološki zavod 1982. god.), seizmogeoloških podloga i seizmičke mikrojejonizacije, očekivani maksimalni intenzitet zemljotresa iznosi $I = 9$ MCS, koji se očekuje i za čitav Primorski pojas, kao što može da se vidi na narednoj slici.

Seizmogeološke odlike terena za šire područje Luštica, obradjene su na osnovu podataka ranijih istraživanja, koji su sintetizovani u okviru Seizmogeoloških podloga i seizmičke mikrojejonizacije urbanih područja Tivta i Budve. (Univerzitet «Kiril i Metodij» Skoplje, 1981; Institut za zemljotresno inženjerstvo i inženjersku seizmologiju – Skoplje). Prema Seizmološkoj karti SRJ (Zajednica za seizmologiju SFRJ, 1987) koja je sastavni dio Tehničkih normativa za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima («Sl.list 31/81 i dopune: 49/82, 29/83; 52/85; 21/88 i 52/90») a koja izražava očekivane maksimalne intenzitete zemljotresa za povratni period od 500 godina, područje Luštica je u zoni IX stepena EMS 98 (evropska makro-seizmičke) ili približno ekvivalenta MSK-64, odnosno MCS. Takođe a prema karti seizmicke rejonizacije teritorije Crne Gore (V. Radulovic, B. Glavatovic 1982) i seizmičke mikrojejonizacije urbanog područja Budve i Tivta (B. Glavatovic, 1981) predmetna lokacija je pozicionirana u zoni IX stepena EMS 98 skale.

Od skorašnjih značajnijih zemljotresa na širem prostoru izučavanog terena treba navesti seriju snažnih zemljotresa iz 1979. godine sa epicentrom na Crnogorskom primorju.



Slika 2 - Karta seizmicke rejonizacije Crne Gore

Seizmogeološke odlike terena za šire područje Luštica ukazuju da se nalazi u zoni IX stepena EMS 98 (evropska makro-seizmička rejonizacija).

2.4 Podaci o pogodnosti terena za urbanizaciju u zoni planiranog objekta

Polazne osnove

Prostorno i urbanističko planiranje i arhitektonsko gradjenje i projektovanje u seizmicki aktivnom regionu Crnogorskog primorja, nakon katastrofalnog zemljotresa od 15.04.1979. godine, bazirano je na nizu geoloških i seizmogeoloških podloga, koje su prethodile izradi karte pogodnosti terena za urbanizaciju. Uradjene podloge, ujedno predstavljaju preventivnu seizmicku zaštitu od zemljotresa, koja ima kompleksan karakter i štiti stanovništvo, materijalna dobra i urbane sredine u cjelini.

Naime za potrebe revizije prostornog plana Republike, prethodno su uradjene sledece podloge:

kompilaciona geološko-tektonska karta Crne Gore 1:100.000;

- pregledna geomorfološka karta Crne Gore, 1:100.000;
- neotektonska karta Crne Gore 1:100.000;
- hidrogeološka karta Crne Gore 1:100.000;
- inženjerskogeološka karta Crne Gore 1:100.000;
- karta epicentara Crne Gore 1:100.000;
- seizmotektonska karta Crne Gore 1:100.000;
- karta seizmicke regionalizacije Crne Gore 1:100.000, odnosno za potrebe generalnih urbanističkih planova naselja;
- morfometrijska karta 1:5.000;
- hidrogeološka karta 1:5.000;
- inženjerskogeološka karta 1:5.000;
- karta stabilnosti terena 1:5.000;
- karta pogodnosti terena za urbanizaciju 1:5.000, za sva urbana područja na Crnogorskom primorju.

Na morfometrijskoj karti izvršeno je reoniranje terena prema nagibu na sledece kategorije: do 50; 5-100; 15-200; 20-300; 30-400 i preko 400. Na hidrogeološkoj karti (1:5.000) dat je prikaz različitih tipova izdani (zbijeni, karstni tip i karstnopukotinski tip izdani) hidrogeoloških pojava, odnosno izvršena je rejonizacija terena prema hidrogeološkim svojstvima stijena na: (I) dobropropustne stijene, (II) slabopropustne stijene, (III) nepropustne stijene, i (IV) kompleks propustnih i nepropustnih stijena.

Hidroizohipsama i izobatama, dat je prikaz pravaca i smjerova kretanja podzemnih voda kao i dubine do nivoa podzemnih voda.

Na inženjerskogeološkoj karti 1:5.000 izvršena je inženjerskogeološka kategorizacija stijena (vezane, poluvezane, poluvezane i nevezane, nevezane stijene) dat prikaz različitih litogenetskih vrsta stijena, inženjerskogeoloških i hidrogeoloških pojava, egzodinamickih procesa i pojava, (klizišta i odrona), abrazionih procesa i pojava, geomorfoloških pojava, nalazišta geološkog gradjevinskog materijala i dr. Takodje na bazi izvedenih istražnih radova i laboratorijskih geomehanickih ispitivanja izvršena je rejonizacija terena po nosivosti.

Na karti stabilnosti terena 1:5.000 izvršena je rejonizacija terena prema stabilnosti na: (I) stabilne terene, (II) uslovno stabilne terene, (III) nestabilne terene, i (IV) terene nedefinisane stabilnosti. Izradi karte seizmicke mikrorejonizacije, na kojoj su izdvojene karakteristicne zone (B3, C1, C2, C3, D) prethodila su kompleksna geološka i seizmogeološka istraživanja (geofizicka, inženjerskogeološka i hidrogeološka) i laboratorijska ispitivanja na osnovu kojih su definisani karakteristicni geotehnički modeli, kojima se istraživano područje može predstaviti za dinamicnu analizu na pobude od seizmickih uticaja. Na taj nacin izvršena je analiza uticaja lokalne geotehnicke sredine na dejstvo zemljotresa. Parametri dejstva zemljotresa za pojedine karakteristicne seizmogeološke zone, predstavljeni su ocekivanim prosjecnim maksimalnim ubrzanjima i koeficijentima seizmicnosti za povratne periode 50, 100 i 200 godina.

Području Luštice u kome je predvidena izgradnja **Izdvojenog gata sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice**, prema podacima ranije urađenih seizmickih mikrorejonizacija Tivta i Budve, može se predstaviti sledećim geotehničkim modelom.

Tip tla i dinamički parametri	
Ispucali krecnjaci	Vp = 3000 m/s Vs = 1100 m/s h = 10 m $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$
Kompaktni malo ispućali	Vp = 4500 m/s Vs = 2200 m/s $\gamma = 27 \text{ kN/m}^3$

Tabela 1 – Dinamički parametri tla

U narednoj tabeli dati su mjerodavni seizmički parametri (a_{max} (g) i K_s) za povratni period – T 50, 100 i 200 godina.

Karakteristicna zona	Povratni period T (god)	Maksimalno ubrzanje tla $a_{max}(g)$	Koeficijent seizmičnosti K_s
B ₃ krecnjaci	50	0,15	0,07
	100	0,19	0,10
	200	0,22	0,11

Tabela 2 – Seizmički parametri tla

2.5. Klimatske karakteristike

Kako je atmosfera važan segment životne sredine to je i poznavanje promjena u njoj, a prije svega klime veoma važno. Prateći klimatske elemente i kvalitet vazduha moguće je uticati na kvalitet tako važnog segmenta životne sredine kao što je vazduh.

Klimatske karakteristike jednog prostora zavise od više faktora među kojima posebno mjesto zauzimaju klimatski elementi:

- ▶ temperatura vazduha,
- ▶ vlažnost,
- ▶ oblačnost,
- ▶ trajanje sijanja sunca,
- ▶ padavine i
- ▶ vjetrovi.

Klimatski uslovi predstavljaju veoma važan faktor razvoja područja na kome se planira izgraditi objekat. Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice, posebno ako se ima u vidu raspoloživost resursa tog područja.

Vrijednosti klimatskih elemenata su u osnovi određene geografskim položajem prostora, njegovim reljefom, različitim ekspozicijama pojedinih djelova terena, kao i uticajem klimatskih faktora iz okruženja.

Na žalost, na lokaciji izgradnje predmetnog objekta i u njenom bližem okruženju nema hidrometeorološka stanica pa smo određene podatke o klimatskim karakteristikama prezentirali za šire područje Tivta. Ograničen broj podataka je dostupan sa meteorološke stanice tivatskog aerodroma. Podaci o kišama za Tivat nisu bili dostupni pa su korišćeni podaci sa meteorološke stanice u Herceg Novom.

Temperatura

Tivat ima mediteransku klimu sa blagim ali kišovitim zimama i vedrim i toplim ljetima. Ovo je najsunčaniji grad Boke Kotorske sa 2419,6 sunčanih sati u toku godine.

Maksimalna temperatura vazduha ima srednje mjesečne maksimalne vrijednosti u najtoplijim mjesecima (jul i avgust) oko 30°C, dok u najhladnijim (januar i februar), iznosi 12°C do 13°C. Minimalna temperatura vazduha u zimskim mjesecima ima prosječnu vrijednost oko 2°C, dok u ljetnjim mjesecima ta vrijednost iznosi oko 17°C.

Srednja mjesečna temperatura vazduha za Tivat iznosi 15°C. Ekstremne mjesečne temperature vazduha pokazuju znatno pomjeranje granica. Apsolutno najviše vrijednosti temperature tokom

zimskog perioda su oko 17°C, a ekstremno najniže oko -3°C, dok u ljetnjem periodu ekstremno visoke temperature imaju vrijednost oko 34°C, a ekstremno najniže oko 12°C. Apsolutni maksimum javlja se u mjesecu avgustu 39,5°C, a minimum se javlja u februaru -8,2°C.

Ljetnjih dana, kada najviša dnevna temperatura dostigne 25°C i više, na području Tivta u prosjeku bude oko 113 godišnje, pri čemu je najveći broj ovih dana u julu i avgustu (oko 29 dana mjesečno). Tropskih dana, kada najviša dnevna temperature dostigne 30°C i više, na području Tivta u prosjeku godišnje ima oko 37,3. Tropski dani su registrovani uglavnom u junu, julu, avgustu i septembru.

Padavine

Opšti režim padavina u Tivtu odlikuje se maksimumom tokom zimskog i minimumom tokom ljetnjeg perioda godine. Padavine su isključivo u vidu kiše, dok su ostali oblici padavina ovdje veoma rijetka pojava. Srednja godišnja količina padavina iznosi 1755mm.

Relativna vlažnost vazduha pokazuje veoma stabilan hod tokom godine. Maksimum srednjih mjesečnih vrijednosti javlja se tokom prelaznih mjeseci (april-maj-juni i septembar-oktobar), a minimum uglavnom tokom ljetnjeg perioda, u nekim slučajevima i tokom januara-februara. Vrijednosti srednje godišnje relativne vlažnosti vazduha iznose za Tivat 70,5 % (min 62 % u julu, max 75,6 % u oktobru). Povećane vrijednosti oblačnosti su karakteristika zimskog dijela godine, nasuprot ljetnjem periodu kada su ove vrijednosti male. Srednja godišnja oblačnost iznosi za Tivat 3,84 (min 1,8 u julu, max 5,0 u februaru i martu).

Vjetrovi

Vjetar, kao element klime, pokazuje različite vrijednosti pravca i brzine, kao i pojave tišine. Čestu pojavu za primorje u cjelini karakterišu, kao dominantni, vjetrovi iz pravca sjeveroistoka i jugozapada. Za Tivat su to: jugoistok (8,74%), zapadjugozapad (7,9%), istok-jugoistok i jug (po 6,4%). Broj dana bez vjetra je veoma veliki (tišina 31 %), što pokazuje da je područje slabo vjetrovito. Isto tako, brzina vjetra nije velika. Najveću srednju brzinu za stanicu Tivat od 5,5 m/s ima vjetar iz smjera sjeverosjeveroistok s učestalošću od 3,8%, i najvećom maksimalnom brzinom od 19 m/s.

2.6. Flora i fauna

Primorski dio Crne Gore pripada Mediteranskom biogeografskom regionu. Za ovo područje karakterističan je uticaj mediteranske klime koji se odlikuje relativno visokim temperaturama i neravnomjernom distribucijom padavina. Visoke temperature i male količine padavina u toku ljeta uslovljavaju pojavu izraženog sušnog perioda koji traje više od mjesec dana, a ponekad i dva mjeseca. Pedološku podlogu čini klimatogeni zonalni tip kisjelih zemljišta. Ovakvi ekološki uslovi uzrokovali su i razvoj vrlo specifične termofilne zimzelene vegetacije (makija) koja se tokom dugog istorijskog razvoja prilagodila takvim životnim uslovima i raširena je na prostoru čitavog Mediterana. Tako su u uskom priobalnim dijelu crnogorskog primorja od obale mora do 300-400 m nadmorske visine razvijene takve tvrdolisne, vječnozelene šumske i žbunaste formacije. Ove formacije su u tipičnom obliku razvijene samo na djelovima obale koje su direktno okrenute moru, na plitkom tlu, na tvrdim krečnjacima, dok se na staništima sa silikatnom ili mekanom karbonatnom podlogom i dubljim zemljištima javlja listopadna termofilna vegetacija. Prisustvo listopadnih elemenata ukazuje i na djelovanje planinske klime, odnosno hladnih vjetrova, prije svega bure u zimskim mjesecima.

Flora

Od vječnozelene šumske vegetacije na crnogorskom primorju utvrđeno je prisustvo sljedećih šumskih zajednica i makije: Orno - *Quercetum ilicis* (šume crnike sa crnim jasenom), Myrto - *Quercetum ilicis* (vječnozelene šume mirte i crnike), *Quercetum ilicis - virgilianae* (makija crnike i duba), *Ostryo - Quercetum ilicis* (šume crnog graba sa crnikom), Orno - *Cocciferetum* (šume prnara sa crnim jasenom), Cisto - *Ericetum arboreae* (zajednica bušljika i erike), *Erico - Calycotometum infestae* (makija velike resike i kapinike), *Erico - Arbutetum* (makija velike resike i maginjke), Oleo - *Lentiscetum adriaticum* (makija divlje masline i tršlje) i Oleo - *Euphorbietum dendroidis* (makija divlje masline i drvenaste mlječike).

Na Luštici je razvijena tipična mediteranska vegetacija koja je diferencirana u nekoliko osnovnih tipova:

- makija,
- gariga,
- suvi travnjaci i
- kamenjarski pašnjaci vegetacija mediteranskih klifova (vegetacija u pukotinama stijena uz more)
- vegetacija plaža

Posljednja dva tipa staništa razvijena su neposredno uz more, na granici plime i talasnog područja u tzv. supralitoralnoj i čine najnižu zonu kopnene vegetacije. Ovaj tip vegetacije razvija se na zaslanjenim terenima i čini poseban ekosistem – maritimni halobiont. Ostali nabrojani habitati rasprostranjeni su u zaleđu. Makija, gariga i suvi pašnjaci i kamenjari imaju mozaičan raspored, koji se javlja usled geomorfoloških, pedoloških i mikroklimatskih razlika, kao i usled različitog inteziteta antropogenog djelovanja. Ovi, prirodni i polu-prirodni tipovi staništa, isprekidani su antropogenim staništima (naselja, vrtovi, voćnjaci, maslinjaci, sađene sastojine čempresa i primorskog bora).

Na lokalitetu gdje se planira izgradnja predmetnog projekta kopnenena vegetacija je predstavljena makijom i vegetacijom u pukotinama stijena mlatne zone.

Makija je dominantan tip vegetacije na Luštici. To je vječnozeleno sklerofilna vegetacija u kojoj dominiraju visoki žbunovi, dok se nisko drveće rijetko javlja. Značajnu ulogu u izgradnji makije imaju puzavice, što je rijedak slučaj za vegetacijske tipove naše klimatske zone. Usled dobro razvijenog sprata žbunja i u skladu sa tim nepovoljnim svjetlosnim režimom u nižim spratovima, sprat zeljastih biljaka je slabo razvijen. Makija predstavlja prvi degradacioni stadijum mediteranske, tvrdolisne, zimzelene, šumske vegetacije. Smatra se da je danas najvažniji ekosistem Mediterana. Iako predstavlja degradacioni stadijum vegetacije, nastao kao rezultat antropogenog i zoogenog djelovanja, ima višestruki značaj. Štiti zemljište od erozije, obezbijuje stanište i hranu za mnoge vrste životinja. Ovaj tip vegetacije ima i estetsko značenje i daje karakterističnu pejzažnu arhitekturu Mediteranu. Mnoge biljne vrste su aromatične, pa cijelom području daju specifičan miris i upotrebljavaju se u tradicionalnoj mediteranskoj kuhinji. Zbog svega navedenog, posljednjih godina u većini mediteranskih zemalja postoji trend zaštite i očuvanja makije, iako se ovaj tip staništa ne nalazi na zvaničnim evropskim listama zaštićenih staništa.

Važno je naglasiti da se makija na Luštici, zbog geografskog položaja i specifičnih klimatskih prilika, ubraja u najreprezentativnije sastojine ovog tipa vegetacije u Crnoj Gori. Na lokalitetu gdje je planirana izgradnja predmetnog projekta nalazi se sastojina predstavljena subasocijacijom *Orno-Quercetum illicis myrtetosum*. Dominantne vrste su: *Quercus ilex*, *Myrtus communis*, *Phillyrea media*, *Arbutus unedo*, *Viburnum tinus*, *Laurus nobilis*, *Lonicera caprifolium*, *Erica arborea*, *Juniperus phoenicea*...

Iznad donjeg pojasa reprezentativne makije javlja se pojas prorijeđene makije i garige.

Vegetacija mediteranskih klifova (vegetacija u pukotinama stijena uz more) razvijena je uz obod Luštice, cijelom njenom dužinom. Klifovi su obično visoki nekoliko metara, ali ne prelaze visinu od 15 m. Na stijenama koje su niže (bliže moru), gdje je intezivniji uticaj slane vode, se razvija tipična hazmofitsko-halofitska vegetacija, dok su na većoj visini, u vegetaciji stijena, halofite manje zastupljene. Ekstremni ekološki faktori, prije svega visoka koncentracija soli i udari talasi, uslovljavaju da se u zoni hazmofitsko-halofitske vegetacije razvoju floristički siromašne zajednice sa malom pokrovnošću. Sastojine na stijenama najbližim moru, koje su najviše izložene prskanju morskih talasa, izgrađene su gotovo isključivo od vrsta *Limonium sp.* i *Crithmum maritimum*, dok je na udaljenijim stijenama floristički sastav nešto bogatiji *Cynodon dactylon*, *Ephedra fragilis ssp. campylopoda*, *Scorpiurium circinatum*, *Lotus corniculatus*, *Inula viscosa*, *Helichrysum italicum*, *Euphorbia dendroides*, *Catapodium maritimum*. Bez obzira na florističko siromaštvo, ovaj tip habitata je veoma važan. Usled urbanizacije u priobalnoj zoni ugrožen je u cijelom Mediteranu i nalazi se na listi zaštićenih staništa u Evropi i spada u NATURA 2000 habitate (1240 Vegetated sea cliffs of the Mediterranean coasts with endemic *Limonium spp.*).

Na lokalitetu gdje je planirana izgradnja marine razvijen je samo prvi pojas vegetacije mlatne zone predstavljen asocijacijom *Crithmo-Limonietum cancellatae*. Pored edifikatora, *Crithmum maritimum* i *Limonium cancellatum*, javlja se još *Inula viscoa*. Pokrovnost vegetacije je mala, oko 5%, što je tipično za ovaj tip vegetacije. Sastojina vegetacije mlatne zone na ciljnom lokalitetu se ne ističe reprezentativnošću.

Između predhodno opisane zone i makije pruža se uzan pojas vegetacije (1-2 m), koji predstavlja prelaz između halofitne vegetacije i pašnjačkih kamenjara. Floristički je nešto bogatiji u odnosu na predhodni pojas, ali je veoma siromašan. Uz predhodno navedene vrste javljaju se *Dorycnium herbaceum*, *Silene italica*.



Slika 3 - Makija u zoni buduće Marine na Luštici

Kopnena flora

Prema raspoloživim podacima, na Luštici raste 231 takson, od kojih je 19 vrsta zakonom zaštićeno u Crnoj Gori. Među najznačajnijima su dva taksona familije orhideja (*Orchidaceae*): *Orchis morio ssp. Albanica* (endem Crne Gore i Albanije) i *Ophrys araneola* (registrovana na samo dva lokaliteta u Crnoj Gori, a Luštica je jedan od njih.)

Vrste koje naseljavaju pješčane plaže: *Echinophora spinosa*, *Eryngium maritimum*, *Pancretium maritimum*, *Polygonum maritimum*, *Salsola kali*, *Cakile maritima*. Ove vrste su usljed urbanizacije u priobalnom području Mediterana ugrožene. Trend smanjenja populacija nabrojanih taksona zabilježen je i u Crnoj Gori. Postoje literaturni podaci o nalazima ovih vrsta na plaži Pržno (Karaman, 1996), ali skorija terenska istraživanja (Petrović, 2011, 2013) nisu potvrdila njihove nalaze.

Ostale zakonom zaštićene vrste imaju subpopulacije na velikom broju lokaliteta u Crnoj Gori. Smatramo da se u diverzitetu flore Luštice značajem izdvajaju i biljke koje su zabilježene samo na ovom području. Posebno *Andrachne telephioides*, vrsta koja je rijetka na jadranskoj obali.

U priobalnom dijelu lokaliteta na kome je planirana izgradnja planiranog projekta popisana su 43 taksona vaskularne flore. I to: *Ajuga iva*, *Allium subhirsutum*, *Allium sphaerocephalon ssp. arvens*, *Amorpha fruticosa*, *Bellis perennis*, *Brachypodium retusum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Briza maxima*, *Cakile maritime*, *Cerastium glomeratum*, *Colutea arborescens*, *Erica arbore*, *Eryngium maritimum*, *Euphorbia chamaesyce*, *Ambrosia maritime*, *Anemone hortensis*, *Olea europea*, *Paliurus spina Christi* idr. Među ovim biljkama zabilježena je jedna vrsta koja je zaštićena nacionalnom legislativom, nalazi se i na međunarodnoj IUCN listi i endemična je za Balkansko poluostrvo (*Chaerophyllum coloratum*). Ova vrsta u Crnoj Gori ima prilično brojne populacije, pa izgradnja marine i mogućnost uništavanja subpopulacije na lokalitetu na kom je zabilježena neće ugroziti njen opstanak na teritoriji naše zemlje.

Treba imati u vidu činjenicu da su istraživanja sprovedena za potrebe ove studije realizovana samo u jednom dijelu vegetativne zone, tako da se može očekivati da je ukupan broj vrsta na lokalitetu veći. Ipak, imajući u vidu ekološke faktore koji vladaju u mlatnoj zoni i makiji ne očekujemo da bi detaljnija istraživanja rezultirala nalazom taksona koji imaju neki status zaštite.

Fauna

Kopnena fauna

Poluostrvo Luštica je, uz Buljaricu i zaleđe Velike ulcinjske plaže, jedino preostalo područje duž crnogorskog primorja sa očuvanom autohtonom vegetacijom. Pri tome se sastav autohtone vegetacije sva tri navedena područja međusobno bitno razlikuje. Zato se i sastav faune poluostrva Luštice razlikuje u poređenju sa drugim područjima duž jadranske obale Crne Gore.

Sisari

Kao što je navedeno u poglavlju o flori, Luštica je jedino preostalo područje sa očuvanom makijom u većem kontinuiranom pojasu. Iz tog razloga je i fauna sisara raznovrsnija, jer su utočište našli veći broj vrsta krupnih sisara: zlatni šakal (*Canis aureus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), lisica (*Vulpes vulpes*), kuna bjelica (*Martes foina*), jazavac (*Meles meles*), divlji zec (*Lepus europeus*). Sa Jadranskih ostrva, gdje je bila introdukovana zbog biološke kontrole pacova i zmija, svoj areal je do Luštice proširila i veoma invazivna vrsta mungosa (*Herpestes auripunctatus*).

Od sitnih sisara, na osnovu literaturnih podataka o fauni sisara crnogorskog primorja, može se očekivati da područje Luštice nastanjuju i: bjelogrudi jež (*Erinaceus roumanicus*), slijepa krtica (*Talpa caeca*), kraški miš (*Apodemus mystacinus*), šumski miš (*Apodemus sylvaticus*), pacov (*Rattus sp.*), puh (*Glis glis*) i dr.

Detaljna istraživanja faune slijepih miševa (Chyroptera), koji su zakonom zaštićenih u Crnoj Gori, nisu rađena na poluostrvu Luštica. Na osnovu istraživanja na drugim, sličnim, lokalitetima duž primorja, Lušticu mogu nastanjivati sledeće vrste: obični veliki šišmiš (*Myotis myotis*), dugonogi šišmiš (*Myotis capaccinii*), mali oštrouhi šišmiš (*Myotis blythii*), dugokrili šišmiš (*Miniopterus schreibersi*), sredozemni potkovičar (*Rhinolophus blasii*), riđi slijepi miš (*Myotis emarginatus*) i dr.

Ptice

Ornitofauna poluostrva Luštica nije bila tema ni jednog detaljnog istraživanja do sada. Pojedini lokaliteti u okolini Luštice (Tivatska solila, Jaz) su ornitološki bolje istraženi, ali se oni po tipovima staništa, bitno razlikuju od Luštice. Zato smo potencijalnu ornitofaunu ovog područja odredili na osnovu istraživanja na sličnim staništima (makija, garig, kamenjari, litice pored mora, staništa u urbanim sredinama) duž crnogorskog primorja. Litice nastanjuju sledeće vrste: čiopa (*Tachymarptis melba*), morski soko (*Falco eleonora*), žutonogi galeb (*Larus cachinnans*).

Za makiju su karakteristične: sredozemna crnoglava grmuša (*Sylvia melanocephala*), velika grmuša (*Sylvia hortensis*), crvenogrla grmuša (*Sylvia cantillans*), obična grmuša (*Sylvia communis*), kos (*Turdus merula*), obični vrabac (*Passer domesticus*) i dr.

Gmizavci

Kao i za većinu ostalih grupa životinja, ni herpetofauna nije detaljno istraživana. Zato možemo samo na osnovu istraživanja sličnih lokaliteta duž crnogorskog primorja dati listu potencijalne faune gmizavaca poluostrva Luštica. Na taj način smo napravili slijedeću listu vrsta gmizavaca zaštićenih na nacionalnom nivou: šumska kornjača (*Testudo hermanni*), balkanski zeleni gušter (*Lacerta trilineata*), evropski zeleni gušter (*Lacerta viridis*), zidni gušter (*Podarcis muralis*), mediteranski gekon (*Hemidactylus turcicus*), balkanski smuk (*Hierophis gemonensis*), smuk (*Zamenis longissimus*), poskok (*Vipera ammodytes*) i dr.

Vodozemci

Za kompletiranje životnog ciklusa vodozemaca, neophodno je višemjesečno ili stalno prisustvo vodenih rezervoara. Specifičnosti terena i postojeća staništa na poluostrvu Luštica ne omogućavaju formiranje trajnih slatkovodnih objekata (vodenih rezervoara). Time nisu stvoreni uslovi za preživljavanje, samim tim ni za razmnožavanje vodozemaca. Na Luštici se javljaju samo privremeni vodeni tokovi.

Ribe

Pošto nema stalnih vodenih tokova, ne postoji ni slatkovodna riblja fauna.

Beskičmenjaci

Među mnogobrojnim grupama beskičmenjaka, samo pojedine su detaljnije istraživane. Pošto beskičmenjaka ima više nego svih ostalih vrsta životinja zajedno, dat je pregled samo onih vrsta koje su zaštićene na nacionalnom nivou, a koje nastanjuju poluostrvo.

Vrste zaštićene na nacionalnom nivou:

Ipchyclides podalirius(= *Papilio podalirius*) – leptir prugasto jedarce *Papilio machaon*

Oryctes nasicornis (Linnaeus, 1758) (Insecta: Coleoptera: Scarabaeidae) nosorožac.

Osmoderma eremita Scopoli, 1763. (Coleoptera, Scarabaeidae).

Buprestis splendens(Fabricius, 1775) (Coleoptera, Buprestidae).

Luciola novaki Muller, 1946 (Fam.: Lampyridae) Običan svitac – endemična vrsta istočne obale Jadrana.

Saga natoliae (Serville, 1839) (Insecta: Orthoptera: Tettigoniidae)

Saga pedo (Pallas, 1771). (Insecta: Orthoptera: Tettigoniidae)

Istraživanja tokom 2012. - 2013. su potvrdila da se duž cijelog crnogorskog primorja, samim tim i na Luštici, uspješno razmnožava i invazivna vrsta *Stegomyia albopicta* = *Aedes albopictus* - Azijski tigrasti komarac.

Na osnovu literaturnih podataka, zaključujemo da je na području Luštice vjerovatno došlo do širenja invazivnih vrsta osa (*Sceliphron caementarium*) (Drury) (Insecta: Hymenoptera: Sphecidae) i *Chalybion californicum* (de Saussure) (Insecta: Hymenoptera: Sphecidae). Širenjem areala ovih vrsta koje potiču iz Sjeverne Amerike, potiskuju se autohtone vrste osa.

Marinski biodiverzitet

Za predmetnu mikrolokaciju, gdje se palnira realizacija predmetnog porjekta postoje direktni – precizni podaci o marinskom biodiverzitetu, na osnovu kojih se može dati prikaz postojećeg stanja životne sredine, zahvaljujući projektima koji su realizovani za potrebe razvoja poluostrva Luštica, a koji se odnose na Zaliv Trašte sa lokalitetima: buduće Marine – Brajanovica i Uvala Oblatno, Rt. Kamenova, Uvala Medela, Ploče Seka i Rt Kočište, kao i šire okoline: opštine Tivat, Kotor i Herceg Novi, koji takođe mogu poslužiti za određivanje opšteg stanja životne sredine na predmetnoj lokaciji. Očekuje se da će izgradnja projekta uticati na morski akvatorijum, naime postojaće indirektni uticaj sa kopna i direktni uticaj usled aktivnosti koje će se realizovati u samom moru.

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

Najbliže susjedne lokacije Bigovu i uvali Trašte za koje se u tim dokumentima navode podaci za pojedine morske organizme su profili ispred Budve i rta Molunat, kakav je slučaj sa podacima za glavonošce (Mandić i dr). Podaci koji se odnose na samu predmetnu lokaciju obezbjeđeni su zahvaljujući finalnom Izvještaju koji je rezultat projekta "Razvoj mediteranskih marinskih i kopnenih zaštićenih područja (Development of a Mediterranean Marine and Coastal Protected Areas – MPAS), uz podršku RAC / SPA, od strane Evropske komisije i Španske agencije za međunarodnusatradnju i razvoj - AECID. Izveštaj predstavlja rezultat tri istraživačke misije sprovedene na teritoriji Crne Gore, i to:2008. godine (20-29 jul 2008) uglavnom na sjevernoj obali

zemlje, u 2011. godini (25. oktobar - 03 novembar 2011.) na južnoj obali i u zalivu Kotor, a u 2012 (12. - 20. jun), na odabranim lokacijama: Bokokotorski zaliv (O. sv Đorđe i Strp.), Mamula i okolina (O. UMamula i Ploča), ostrvo Sv. Nikola ispred Budve (nekoliko lokacija, uključujući rta Mogren) i **zaliv Trašte (Seka Kočište, Kamenolom Oblatno i Maslinada)**. Izveštaj obuhvata dvije serije podataka, jedne na **bentosnim staništa** prikupljenim od strane dr Fabio Badalamenti i druge koja se odnosi na **ihtiofaunu**, koje je prikupila dr Hoze Antonio Garsija Charton i g Horhe Trevino Oton.

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

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

Mediolitoral ili eulitoral (Zona plime i osjeke) je druga po redu stepenica priobalja (litorala), područje izmjene plime i oseke koje se proteže od gornje granice visoke plime do donje granice normalne osjeke. Za vrijeme plime uronjen je u more, a za vrijeme osjeke je izvan mora, pa ekološki faktori (temperatura, vlažnost, osvjetljenost i dr.) u tom području jako variraju. Organizmi u ovoj zoni su raspoređeni u pojasevima koji nisu uvek jasno razgraničeni: vegetacija često ima „mozaičan“ raspored, suštinski uslovljen lokalnim ekološkim karakteristikama, morfologijom i stepenom izloženosti obale. Iako fokus terenskih istraživanja nije bio na zoni Mediolitorala i iako isti nije detaljno istražen, uočeno je karakteristično prisustvom dagnje (*Mitilus spp.*) sa bogatom skupinom predatora, uključujući morske zvijezde (*Coscinasterias tenuispina*) i mekušace (*Stramonita haemastoma*). Blizu površine, jasno se uočava i prisustvo prstaca (*Lithophaga lithophaga*). U okviru malih uvala i usjeka kao sto je Uvala Oblatna uglavnom dominiraju (*Poseidonia oceanica*), na pjeskovitoj ili šljunkovitoj plaži, kao i na kamenitoj podlozi bliže površini.

Sublitoralna zona (Zona morskog dna) je naziv za morsko priobalno (litoralno) područje koje je stalno pod morem. Sublitoral predstavlja područje mora do dubina na kojima sunčeva svjetlost dopire do morskog dna, u kojem živi najveći broj morskih organizama. Unutar sublitorala razlikuju se dva priobalna morska područja, i to: **infralitoral**, koji je istraživačkim radom obuhvaćen i **cirkalitoral** (koji nije obuhvaćen istraživanjima). Gornja granica infralitorala se poklapa sa zonom minimalne osjeke i prostire se do maksimalne dubine u kojoj su zastupljene fotofilne alge i biljake. U Sredozemnom moru ovaj limit je oko 40 m dubine, mada isti zavisi od fizičko-hemijskih svojstava vode, a naročito njene prozirnosti. Međutim za potrebe Uvale Oblatna vršena su ispitivanja morskog ekosistem do maksimalne dubine od 25 m (što odgovara lokalnoj maksimalnoj dubini na kojoj su zastupljene livade (*Posidonia oceanica*). Među biljnim organizmima koji karakterišu ovu zonu, registrovane su i superiorne biljne vrste prilagođene morskoj sredini – Morske cvjetnice (*Angiospermae*), posebno na mekom dnu i fotofilne alge na tvrdim ili stjenovitim podlogama. Njihova brojnost i distribucija uslovljena je brojnih faktorima, uključujući i prozirnosti vode, hidrodinamiku, zagađenje, itd. Iz tog razloga neke od ovih biljnih zajednica predstavljaju odlične

bioindikatore - pokazatelje kvaliteta životne sredine, uključujući: morsku travu (*Posidonia oceanica*), prepoznatu kao prioritetni prirodni habitat (Tip staništa koji je u opasnosti od nestanka i čije je prirodno rasprostranjenje u opadanju uglavnom na teritoriji Evropska unija) Direktiva Savjeta 92/43/EEC od 21. maja 1992 o očuvanju prirodnih staništa divlje flore i faune (Habitat Directive) broj 1120 (Aneks i Direktiva 92/43/EEC).

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

Istraživani su sledeći profili:

Presjek F - lokacija Marine Brajanovica, dubina profila: od m -20.0 m do -4.8 m. Morsko dno je "meko" i odlikuje se sitnim, finim pijeskom sa krupnim detritusom. Bentoska fauna je uglavnom predstavljena mekušcima (*Mollusca*) (vagilni - pokretne i endofauna -vrste koje se ukopavaju), bodljokošcima (*Asteroidea* – morske zvijezde, *Ophiuroidea* -zmijuljice, *Echinoidea* – morski ježevi) i rakovima - *Crustacea*. Na dubini od -10.0 m i više registrovan je mali broj *Cymodocea nodosa*. Na dubini od -3,0 m morsko dno je kamenito i prilično pusto usljed široko rasprostranjenih ilegalnih aktivnosti sakupljanja dagnji, i istovremenog uništavanja infralitorala morskog habitata.

Presjek E - Uvala Oblatno - restoran. Dubina profila od -9,0 m do -3,0 m. Uočen mozaičan raspored *Posidonia oceanica*, na finom muljevitom dnu i to na samom početku ronilačkog puta. Prisustvo *Pinna nobilis* u okviru livada *Posidonia oceanica*. Na dubini od -7,8 m širokapješčana zona. Vrlo rijetka *Posidonia oceanica* uz povremeno prisustvu *Cymodocea*. Na -5,5m dubine morsko dno se sastoji od finog/sitnog pijeska i pijeska sa detritusom. Na dubini od - 3,5 m baza litoralnih stijena koja je pod vodom potpuno izmjenjena i oštećena.

Presjek C - Rt. Kamenova, dubina profila od -24,5 m do -3,0 m. Pješčano morsko dno sa grubim detritusom. Na -23.0 m dubine postoji širok pojas livade *Posidonia oceanica* (L.) Delile. Takođe u ovoj zoni se uočava i dobro razvijena zajednica fotofilnih algi. Na dubini od -22.0 m javljaju se kamenite litice do površine sa registrovanim prisustvom izuzetnih primjeraka sunđera na -15.0 m dubine (*Axinella polipoides* i *Calix nicaeensis*). Poslednjih -10 m dubine je potpuno pusto – neobraslo vegetacijom.

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

Presjek - BPloča Seka. Dubina profila: od -12.5 (m) do (-25.0 m) duž kružne putanje. Autotrofnu zajednicu karakteriše zelena alga *Halimeda tuna* i to na samom vrhu. *Posidonia oceanica* je prisutna na zidovima stijena u pličaku sve do pješčanog dna. Bentosku faunu čine sunđeri, bodljokošci, tunikate i rakovi (jastozi).

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

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

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

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

Pregled vrsta marinske flore:

Chlorophyta - zelene alge

Caulerpa racemosa

Codium bursa

Codium effusum

Flabellia petiolata

Halimeda tuna

Acetabularia acetabulum

Anadyomene stellata

Phaeophyta - mrke alge

Cystoseira foeniculacea

Cystoseira compressa

Cystoseira spinosa

Dyctiota dichotoma

Sargassum vulgare

Wrangelia penicillata

Cystoseira amentacea

Cystoseira corniculata ssp. *laxior*

Cystoseira crinita

Dictyota dichotoma

Dictyota linearis

Liagora viscida

Zanardinia typus

Asperococcus bulosus

Nematochryopsis marina

Padina pavonia

Rhodophyta- crvene alge

Kalcifikovane crvene alge

Osmundaria volubilis

Jania rubens

Mesophyllum sp.

Peyssonnelia rubra

Peyssonnelia squamaria

Rhodophytae n.d.

Gelidium sp.

Womersleyella setacea

Phanerogams - morske cvjetnice/trave

Cymodocea nodosa

Posidonia oceanica

Zoostera noltii

Pregled vrsta marinske faune:

Porifera - Sunđer

Axinella polipoides

Axinella sp.

Cacospongia sp.

Calyx nicaensis

Chondrilla nucula

Chondrosia reniformis

Clathrina clathrus

Cliona viridis

Dysidea sp.

Hemimycale columella

Ircinia retidermata

Ircinia sp.

Petrosia ficiformis

Phorbas tenacior

Spirastrella cunctatrix

Suberites domuncula

Terpios caerulea

Cnidaria - Polipi i Meduze

Anemonia viridis

Caryophyllia sp.

Cerianthus membranaceus

Cladocora caespitosa

Condylactis aurantiaca

Idrozoa n.d.

Parazoanthus axinellae

Ctenofora - Rebronoše

Beroe sp.

Anellidae - Člankoviti crvi

Hermodice carniculata

Aphrodite aculeata

Bonellia viridis

Prostheceraeus giesbrechtii

Terebellidae n.d.

Filograna implexa

Protula sp.

Sabella spallanzani

Mollusca - Mekušci

Semicassis undulata

Arca noae

Luria lurida

Aplisia depilans

Bittium sp.

Bolinus brandaris

Callista chione

Columbella sp.
Conus mediterraneus
Cratena peregrina
Fasciolaria sp.
Flabellina affinis
flabellina babai
Gastrochaena dubia
Hexaplex trunculus
Hypselodoris orsini
Hypselodoris pictus
Lithophaga lithophaga
Loligo vulgaris
Necerita josephina
Octopus vulgaris
Peltodoris astro maculata
Philinopsis depicta
Pinna nobilis
Scaphopoda n.d.
Thuridilla hopei
Umbraculum umbraculum

Crustacea - Rakovi
Dardanus arrosor
Leptomisys sp.
Pagurus prideauxis
Pagurus sp.
Palinurus elephas

Scyllarides latus

Briozoa - Morske mahovine
Adeonella calveti
Miriapora truncata
Schizoporella errata
Sertella septentrionalis
Smittinia cervicornis
Margaretta cereoides
Pentapora fascialis

Echinodermata - Bodljokošci
Antedon mediterranea
Arbacia lixula
Astropecten aranciacus

Astropecten spinulosus
Coscinasterias tenui spina
Echinaster sepositus
Hacelia tenuata
Holoturia forskalii
Marthasterias glacialis
Ophidiaster ophidianus
Ophiura n.d.
Paracentrotus lividus
Peltaster placenta

Sphaerechinus granularis
Stylocidaris affinis
Ascidiacea - Plaštaši
Aplidium conicum
Didemnum sp.
Halocynthia papillosa

Pisces - Ribe
Apogon imberbis
Boops boops
Chromis chromis
Corcyrobobius liechtensteini
Coris julis
Diplodus annularis
Diplodus sargus
Diplodus vulgaris

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

Opis zajednice riba

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

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

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

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

2.7 Predio i predione odlike šire zone projekta

Na osnovu prirodnih karakteristika prostora (geomorfološke, hidrološke, klimatske, vegetacijske) i posljedica različitih ljudskih aktivnosti kroz vrijeme (nacin korišćenj zemljišta, urbanizacija, kulturna baština) u Crnoj Gori je izdvojeno 19 osnovnih predionih jedinica, od kojih područje Luštice definiše jedinica Obalno područje srednjeg i južnog Primorja koja, šire posmatrano, pripada mediteranskom tipu pejzaža.

Unutar ove predione jedinice javlja se više tipova predjela i to:

- ▶ Predio primorskih grebena
- ▶ Predio šljunkovito - pjeskovitih obala
- ▶ Akvatorijalni pejzaž
- ▶ Antropogeni pejzaž

Za predmetnu lokaciju karakteristican tip predjela je Pejzaž primorskih grebena i šljunkovito-pjeskovitih obala.

Strukturu ovog predjela cine krecnjacka brda, rtovi, stjenovita obala i vazdazelena vegetacija. Percepciju horizontalne strukture predjela prekidaju: naselja, pojedinačni objekti, saobraćajnice. Pejzaž primorskih grebena je u direktnoj vezi sa pejzažom šljunkovito - pjeskovitih obala i akvatorijalnim pejzažom kao svojim neposrednim okruženjem. Ovakvo prisustvo više pejzažnih tipova u vidnom polju odražava se ne samo na obogacivanje pejzažnog sadržaja vec i panoramskog doživljavanja prostora.

U navedenim pejzažima se reflektuju prirodne vrijednosti podrcja kao i određene promjene nastale kao rezultat antropogenih uticaja i različitih nacina korišćenja prostora.

2.8 Zaštićeni objekti prirode i dobra kulturno-istorijske baštine

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

Najbliža lokacija zaštićenog objekta prirode su Tivatska solila koja su 10. aprila 2013. godine upisano u Svetsku listu močvara od međunarodnog značaja - Ramsar područje (Konvencija o močvarama koje su od međunarodnog značaja, naročito kao staništa ptica močvarica - Convention on wetlands of international importance especially as waterfowlhabitat). S obzirom na navedenu udaljenostina kapacitet projekta, ne očekujemo da će izgradnja imati uticaja na pomenuto zaštićeno područje.

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

Posidonia oceanica

Cystoseira spinosa

Pinna nobilis

Axinella polypoides

Scyllarides latus

Paracentrotus lividus

Palinurus elephas

Ophidiaster ophidianus

Holoturia forskalii

Lithophaga lithophaga

Cladocora caespitosa

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

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

2.9 Naseljenost i koncentracija stanovništva

U neposrednoj zoni uticaja objekta, na oko 3km, smještena su 2 naselja Radovici i Gošici u kojima prema popisu iz 2011. godine danas živi oko 750 stanovnika. Samo područje objekta nije naseljeno i na tom području nema naselja.

Daje se pregled raspoloživih statističkih podataka za naselja Radovici i Gošici.

Tabela 3. Starosna struktura stanovnika u naseljima koja su u blizini Golf terena (izvor: MONSTAT, stanje za 2011)

Naselje	Pol	Ukupno	Starost									
			0-4	5-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-99
Gošici	Muški	100	7	6	14	11	18	13	12	8	8	1
	Ženski	112	10	5	16	12	19	11	17	6	7	5
Radovići	Muški	263	9	11	41	42	28	23	42	25	24	2
	Ženski	252	10	12	24	37	25	38	43	18	21	11

Tabela 4. Struktura stanovništva prema statusu aktivnosti u naseljima Radovici i Gošici. (izvor: MONSTAT, stanje za 2011)

Naselje	Pol	Ukupno	Aktivno stanovništvo		Neaktivno stanovništvo		
			Nezaposlen	Zaposlen	Penzioneri	Student	Domaćice
Gošici	Muški	80	9	30	21	7	12
	Ženski	88	5	26	20	10	26
Radovići	Muški	227	27	77	68	28	24
	Ženski	217	10	58	54	16	77

Postojeći objekti (stambeni, industrijski, infrastruktura)

Sama lokacija na kojoj se planira izgradnja objekta predstavlja prirodnu - neizgradenu površinu, u čijem su širem okruženju smještena prethodno navedena naselja sa pripadajućom saobraćajnom, hidrotehničkom, elektro-energetskom i drugom urbanom infrastrukturom.

Predmetni prostor je potpuno neizgradjen i prekriven niskom specifičnom mediteranskom vegetacijom:

- a) gariga (niska i prorijedena zimzelena i manjim dijelom listopadna šikara, sastavljena pretežno od grmova i polugrmova)
- b) i u makije (tvrdolisna mediteranska drvenasta formacija).

Od značajnijih objekata, u širem području predmetnog prostora nalaze se bivša kasarna Radovici, Novo naselje Radovici i kanalizacioni ispust Trašte.

U prošlosti, ovaj pojas najviše je ugrožavan uglavnom krčevinama i sječom, pa je na taj način došlo do degradacije prvobitnih šuma na stadijum makije i kasnije gariga. U međuvremenu je nestalo većih sječa i prorjedivanja, pa se makija na mnogim lokalitetima oporavila i obogatila.

III OPIS PROJEKTA

3.1 Osnovne karakteristike projekta

Izgradnja Objekata: **Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice** se planira na KP br. 1117/1, KO Radovići, Opština Tivat u skladu sa izmjenama i dopunama Plana objekata privremenog karaktera u zoni morskog dobra u opštini Tivat za period 2016. - 2018. godine - Ministarstvo održivog razvoja i turizma, decembar 2017.godine. Ovim Planom određuju se lokacije i objekti privremenog karaktera u zoni morskog dobra u opštinama: Herceg Novi, Kotor, Tivat, Budva, Bar i Ulcinj.

U sklopu Objekata – Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice planirani su sledeći sadržaji:

Administrativni objekat

Pregled namjena prostorija

Broj prostorije	NAMJENA PROSTORIJE	Površina m ²
1	Ulaz/nadstrešnica	3.0
2	KD kontrola	9.5
3	Čekaonica/prostorija za pregled lica i robe	58.5
3'	Izlaz/bescarinska zona	3.0
3''	Izlaz/teritorija CG	-
4	Skladište oduzete robe i predmeta	7.4
5	Portir/video nadzor	3.3
6	Prostorija za tražioce azila	26.0
6'	Prostorija za odmor za uposlene	26.4
7	Prostorija za zadržavanje m/ž	12.0
8	Prostorija službene potrebe - policija/upravnik	7.3
9	Prostorija službene potrebe - policija	12.3
10	Arhiva	4.5
11	Server gener. kabliranje objekta i kom. oprema	1.9
12	Prostorija službene potrebe - carina/upravnik	8.5
12'	Rendgen	0.8
13	Prostorija službene potrebe - carina	11.0
14	Prostorija službene potrebe - lučka kapetanija	11.0
15	Javni toalet	16.9
16	Prostorija za privredno društvo - Novi gas	12.6
17	Toalet	4.2
17'	Toalet	7.2

18	Prostorija za privredna društva – Novi gas	11.3
19	Prostorija službeni koridor	45.5
20	Koridor	5.3
21	Kuhinja	5.7
22	Ostava	3.1
23	Terasa	1.4
	Neto objekta	319.60
	Bruto objekta	389.40

U neposrednoj blizini ovog objekta planiran je i parking za potrebe osolja zaposlenog u policiji, carini i na skladištenju i točenju goriva.

Ispred parkinga na pristupnoj saobraćajnici planiran je objekat za Portira i nadzor nad objektom u svrhu obezbjeđenja.

Skladište goriva sa pretakalištem i dispenzerima

U cilju opsluživanja jahti, čamaca i drugih plovila unutar kompleksa Objekta: Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice za carinsku i lučku ispostavu sa pretakalištem goriva, predviđeno je postavljanje četiri nadzemna rezervoara.

1. Horizontalni nadzemni rezervoar za Dizel gorivo sa duplim čeličnim plaštom, dimenzija \emptyset 2916 x 15968 mm, korisne zapremine $V = 100 \text{ m}^3$.
2. Horizontalni nadzemni rezervoar za Dizel gorivo sa duplim čeličnim plaštom, dimenzija \emptyset 2916 x 15968 mm, korisne zapremine $V = 100 \text{ m}^3$.
3. Horizontalni nadzemni rezervoar za Benzin MB95 sa duplim čeličnim plaštom, dimenzija \emptyset 2516 x 10818 mm, korisne zapremine $V = 60 \text{ m}^3$.
4. Horizontalni nadzemni dupli rezervoar za Benzin MB95 se radi sa duplim čeličnim plaštom, dimenzija \emptyset 2516 x 10818 mm, korisne zapremine $V = 60 \text{ m}^3$ (30 m^3 Dizel goriva + 30 m^3 Benzin MB95).
5. Pretakalište – mjesto na kom će se vršiti istakanje goriva iz vozila za transport (auto cistijerni) u rezervoare, sa svom pratećom opremom i instalacijama.
6. Točeće mjesto (dispenzeri) – automati za istakanje goriva (benzin i dizel).
7. Cijevne instalacije koje povezuju rezervoare sa dispenzerima, sa svom potrebnom pratećom opremom i instalacijama.

Rezervoari se isporučuju i ispituju u skladu sa Tehničkim propisima za izradu sudova pod pritiskom. Isti moraju biti zaštićeni sa spoljne strane osnovnim premazom i izolacijom za sprečavanje korozionog delovanja. Kompletnu instalaciju potrebno je ispitati na pritisak i nepropusnost prije puštanja iste u rad.

Rezervoari se smiještaju u djelimično ukopano AB skladište oblika kade, koje se sastoji od AB temeljne ploče i AB zidova. AB skladište se izvodi kao monolitna konstrukcija, koja je vodonepropusna čime se obezbjeđuje da prilikom eventualnog akcidenta odnosno curenja goriva iz rezervoara bude onemogućeno isticanje iz kade-skladišta.

Dopremanje goriva do lokacije Benzinske stanice vršiće se transportnim auto-cistijernama, a pretakanje će se izvoditi preko pretakališta sa fleksibilnog cijevnog voda auto-cistijerne.

Dok - pristanište

Planira se dogradnja postojećeg doka koja se ogleda u sledećim radovima: postavljanje još dva kesona od AB kutijastih elemenata između postojećih kesona i povezivanje istih sa armirano betonskom pločom, kao i povezivanje ploče doka sa obalom. Dok će biti opremljen sa svim neophodnim sadržajima, kao što su bitve potrebne nosivosti i sl. U sklopu ovih radova u dijelu duž kesona i buduće AB ploče predviđeno je produbljenje morskog dna bez upotrebe eksploziva u cilju nesmetanog pristupa plovila.

Kula za navigaciono svjetlo - Svjetionik

Svjetionik je projektovan kao prefabrikovani element, stub od poliestera koji se fundira na armirano betonskom temelju samcu. Svjetionik je pozicioniran na vještačkom rtu, koji je već izgrađen. Svjetionik će biti opremljen instalacijama jake i slabe struje i potrebnom signalnom opremom, a sve u skladu sa propisima koji regulišu oblast pomorskog saobraćaja.

Privezišta - sidrišta

U neposrednoj blizini lokacije izdvojenog gata sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice je planirano postavljanje tri privezišta-sidrišta, čija je primarna funkcija da se plovila koja čekaju na pristajanje na AB dok privremeno privežu i sačekaju da se dok oslobodi.

Koordinate sidrišta za plovila su:

- SP1 X=6554506,57 Y=4692762,01 – za plovila do 100 m dužine
- SP2 X=6554481,32 Y=4692628,76 – za plovila do 60 m dužine
- SP3 X=6554557,06 Y=4692654,22 – za plovila do 30 m dužine

Ostali objekti, uređaji i oprema

1. Ulazno/izlazna rampa sa portirnicom.
2. Saobraćajnica – saobraćaj u okviru kompleksa je dominantno jednosmjernan osim u ulaznoj partiji gdje je riješen kao dvosmjernan. Saobraćajnice su projektovane do max nagiba od 7%, minimalne širine od 4,5m za jednosmjerni saobraćaj i 6,0m za dvosmjerni. Radijusi saobraćajnica su dimenzionisani za vozila do 18,0 m u dijelu saobraćaja do skladišta goriva i do 8,0m za vatrogasno vozilo oko skladišta goriva.
3. Parking – u dijelu gdje je planiran dvosmjerni saobraćaj predviđeno je 14 parking mjesta za službena lica i zaposlene kod operatera pumpne stanice.
4. Biološki prečišćać sanitarnih voda.
5. Separator ulja i naftnih derivata iz zone rezervoara.
6. Separator ulja i masti iz zone saobraćajnica, parkinga i ostalih betonskih i asfaltnih površina.
7. Kontejneri za odlaganje sanitarnog otpada.
8. Rampa za porinuće i izvlačenje plovila.

Pristup zahvatu se ostvaruje sa postojećeg lokalnog puta.

3.2 Opis prethodnih pripremnih radova

Prije početka radova gradilište mora biti obezbijedeno od neovlašćenog pristupa i prolaza svih lica, osim radnika angažovanih na izvođenju radova, radnika koji vrše nadzor, radnika koji vrše inspekcijski nadzor i predstavnika Investitora. Gradilište mora biti ograđeno radi neovlašćenog pristupa svih lica na gradilište, ili označeno (PVC) trakom žute boje.

Pripremnii radovi, u okviru izgradnje objekta obuhvataju niz aktivnosti potrebnih za okončanje svih poslova. Planom organizacije predviđena je kontinuirana izgradnja. Svi pripremnii radovi koji su predviđeni prilagođeni su uslovima kontinualnog izvršenja poslova.

Prije početka radova i tokom postavljanja gradilišta neophodno je obezbijediti privremene objekte, kao i svu neophodnu infrastrukturu za potrebe izvođenja radova.

Izvođač radova je dužan organizovati postavljanje gradilišta tako da njegovi privremeni objekti, postrojenja, oprema itd. ne utiču na treću stranu.

Nakon završetka posla izvođač radova je dužan ukloniti sve privremene objekte koji su bili postavljeni za izgradnju i čitav teren mora biti vraćen u prvobitno stanje ili u stanje kakvo je prikazano u tenderskoj dokumentaciji.

Izvođač radova takođe mora organizovati prilazne puteve za prevoz i odvođenje materijala sa i na mjesto gradilišta, a put mora zadovoljiti potrebnu nosivost. Za prilaz, istovar i utovar građevinskog materijala treba da postoji utovarno-istovarna površina.

Brzina saobraćaja prema objektu mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ukoliko se to zahtjeva. Sve građevinske mašine i sredstva za rad potrebno je postaviti na bezbjedno - odgovarajuće mjesto s obzirom na vrstu posla koji se obavlja na gradilištu. Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa iz zaštite na radu od ovlaštene institucije. Za rukovanje i održavanje navedenih sredstava rada može se povjeriti samo licu koje je stručno osposobljeno za takav rad i ispunjava određene uslove u smislu stručne, zdravstvene i druge podobnosti o čemu se mora voditi evidencija. Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima.

Imajući u vidu vrstu i tehnologiju izvođenja radova, električna energija za pogon i osvjetljenje prostora je neophodna na gradilištu. Svaka mašina mora imati sklopku za uključenje, odnosno isključenje, a električni kablovi biće zaštićeni od mehaničkih opterećenja. Svi električni uređaji će se zaštititi od previsokog napona dodira jednom od mjera zaštite (zaštitno uzemljenje, nulovanje, zaštitne sklopke i sl.), a prije puštanja uređaja u pogon izvršiće se kontrola zaštite od opasnog napona dodira. Svi elementi razvoda moraju biti ugrađeni u odgovarajući razvodni ormar koji se postavlja van komunikacija, na čvrstu podlogu i osiguran je od prevrtanja i stalno je pod ključem.

Kablovi i slobodni vodovi moraju biti tako postavljeni da se preko istih ne kreće i da isti ne ometaju prolaz ili prilaz, a u eventualnom slučaju gdje to nije moguće izbjeći, postavljaju se u čvrstu mehaničku zaštitu ili podižu na određenu visinu.

Gradilište mora biti snabdjeveno vodom prema važećim propisima i telefonskim vezama.

Radi stvaranja uslova za rad tehničkog i ostalog osoblja na gradilištu se izgrađuju kancelarijske prostorije. Objekat kancelarijskog prostora obično je kontejnerskog tipa.

Šemom organizacije gradilišta bliže se definišu i prostorne pretpostavke za obavljanje pripremnih radova.

3.3 Zemljani radovi

Ovi radovi dijelom spadaju u pripreme, a dijelom u radove na izgradnji objekta. Obahvataju sve radove na iskopu, nasipanju i zasipanju, kao i betonske i armirano betonske radove.

Zemljani radovi, obuhvataju sve vrste iskopa i nasipa za objekte i infrastrukturu, iskop temelja za objekte, izrada posteljice, zatrpavanje rovova i temelja iskopanom zemljom ili šljunkovitim materijalom nakon polaganja armatura, kao i iskop kanala za polaganje vodova za gorivo.

U zemljane radove takođe spada zaštita iskopa i radova tokom izvođenja radova. Zemljani radovi će se izvoditi mehaničkim sredstvima na osnovu tehničkog opisa, predmjera i predračuna.

Ako se prilikom otkopavanja naiđe na istorijske spomenike ili predistorijske nalaze, ili neeksplozivna minsko-eksplozivna sredstva, izvođač je dužan o tome odmah obavijestiti Investitora i nadležne organe. Neeksplozivna minsko-eksplozivna sredstva moraju se od strane stručnih lica deaktivirati, odvesti van zone izvođenja radova i uništiti.

Nasipanja i zasipanja, obuhvata pripremu podloge za izradu nasipa, nasipanje i razastiranje nasutog materijala, eventualno kvašenje i nabijanje materijala u nasip prema dimenzijama datim u projektnoj dokumentaciji. Zasipanje obuhvata radove na zasipanjima uz završene dijelove objekata ispod nivelete prirodnog terena i zasipanja rovova nakon polaganja i ispitivanja cjevovoda za gorivo.

Izrada nasipa obuhvata dopremu iskopanog materijala iz iskopa ili pozajmišta, nasipanje, razastiranje, grubo i fino ravnjanje, eventualno kvašenje i nabijanje materijala u nasip, a prema dimenzijama datim u projektu. Nasipanje se vrši u slojevima debljine do 30 cm, sa nabijanjem svakog sloja posebno do potrebne zbijenosti. Za nabijanje se upotrebljava laka vibraciona mehanizacija.

Materijali za zasipanje trebaju biti bez otpadaka drveta, korijenja, trave i drugih predmeta organskog porijekla. Gdje se zasipanje vrši uz beton sa zaštitnim premazima potrebno je da materijal za zasipanje uz zaštićene površine ne sadrži zrna veća od 10 mm. Izvođač će obratiti pažnju da ne ošteti zaštitni premaz u toku zasipanja.

Zasipanje rovova vrši se nakon što su cijevi položene na jastuk-posteljicu od sitnozrnih materijala prema projektu i izvršeno njihovo spajanje bez ili sa odgovarajućim spojnicama zavisno od usvojenog tipa cijevi.

Nakon izvršene probe na pritisak cjevovoda za gorivo zasipanje se vrši do nivoa terena materijalom iz iskopa koji je deponovan uz rov. Kamenje koje prelazi dimenzije od 100 mm se treba izbaciti iz materijala za zatrpavanje. Nabijanje se vrši u slojevima debljine do 30 cm odgovarajućom lakom mehanizacijom za kompaktiranje nasipa do postizanja min. 85 % maksimalne gustine. Potrebnu zbijenost čini postizanje vrijednosti od min. 50 MPa u završnom sloju zasipa.

Na mjestima prosijecanja kolovozne konstrukcije saobraćajnica, zasipanje rova se vrši šljunkovitim materijalom, odnosno kamenim drobljenim materijalom. Uslovi za kvalitet ovih materijala i način mehaničke stabilizacije propisani su uslovima za noseći sloj saobraćajnica.

Tamo gdje materijal za zatrpavanje sadrži tucanik i kamenje trebaju se preduzeti posebne mjere opreza da se zaštite konstrukcije ili cjevovodi unutar iskopa. Zaštitna zrnasta obloga se treba postaviti preko cjevovoda do minimalne dubine od 30 cm u cijeloj dužini rova prije nego što počne zatrpavanje. Kao kameni materijal koristit će se material granulacije od 0-100 mm.

Višak iskopanog materijala koji je preostao nakon zatrpavanja rovova i okoline temelja, koristiće se formiranje pristupne saobraćajnice a višak će se odvoziti na lokalnu namjensku deponiju.

3.4 Betonski radovi

Betonski i armirano-betonski radovi, za izgradnju objekta biće izvedeni u skladu sa važećim propisima. Materijali za izradu betona su prirodni ili drobljeni agregat odnosno mješavina istih, zatim vezni materijal, voda i razni dodaci betonu. Porijeklo, sastav i struktura agregata se utvrđuje mineraloško-petrografskim analizama koje će se uraditi za vrijeme prethodnih ispitivanja. Čvrstoća kamena od kojeg se proizvodi drobljeni agregat ne smije biti manja od 80 N/mm^2 , dok sadržaj finih čestica (manjih od 0,09 mm) u agregatu ne treba kod sitnog agregata (pijeska) da bude veći od 5 %, a kod krupnog od 1 %.

Za sve betonske i armirano betonske radove upotrijebiti će se Portland cement koji mora u svemu odgovarati standardima.

Beton će se dovoziti već spravljen iz betonske baze.

Kontrola kvaliteta betona i njegovih sastavnih dijelova vrši se na mjestu pripreme, na mjestu ugradnje i već ugrađenog betona u konstrukciji.

Za armirano betonske konstrukcije projektom je predviđena upotreba čelika od normalnog betonskog čelika okruglog profila, armaturnih mreža i rebrastog čelika oznake B500.

Oplata i skela za betoniranje mora imati u svakoj tački isti položaj, smjer i oblik koji je predviđen projektom. Kod pravilne ugradnje betona nakon skidanja oplata treba da se dobije ravna i glatka površina, a dimenzije svakog izbetoniranog elementa da tačno odgovaraju crtežu iz projekta.

Takođe se mora osigurati minimalni traženi zaštitni sloj iznad armature. Obilježavanje i dimenzioniranje završenih radova, osim ako nije drugačije dato u nacrtima ili specificirano, biće u okviru dozvoljenih tolerancija koje su date u Tehničkim uslovima.

Rekapitulacija zemljanih radova na objektu:

- Iskop materijala cca 3.300 m^3
- Nasip materijala.....cca 1.800 m^3 .

3.5 Završni zanatski radovi

Zidarija

Zidanje opekom, glinenim blokovima i gas betonskim blokovima vršiti po planovima i statičkom proračunu. Zidati čisto sa pravilnim vezama u potpuno horizontalnim redovima bez sitnih parčadi manjih od 1/4 opeke, s tim da se izlomljene opeke i parčad ne smeju stavljati jedno do drugog u zid. Spojnice - vertikalne i horizontalne - moraju biti potpuno ispunjene, tj. bez šupljina. Malter u

spojnicama ne sme biti deblji od 1 cm. Spoljne fuge ostaviti prazne za 1,5-2 cm, radi bolje veze maltera pri malterisanju zidova, a iscureli malter iz spojnica okresati mistrijom dok je još svež.

Malterisanje

Malter će se spravljati samo onoliko koliko se može utrošiti istog dana. Stvrdnuti malter se ne sme upotrebiti. Spravljanje maltera treba vršiti tačno prema propisima i u razmeri koja se traži u dotičnoj poziciji predračuna. Redovno mešanje je obavezno kako za vreme spravljanja, tako i u toku upotrebe, da bi se izbeglo izdvajanje krečnog mleka. Zidovi se malterišu tek onda kada se potpuno slegnu i osuše i to na povoljnoj temperaturi, jer na visokim temperaturama malter se prebrzo suši i dobija pukotine, a na niskim se smrzne i otpada. Sa malterisanjem treba početi od najvišeg sprata pa se spuštati sa radom naniže. Malterisanje vršiti u dva sloja u ukupnoj debljini od 2 do 3 cm i to: prvi sloj od maltera sa grubim, oštrim prosejanim peskom, a drugi, fini sloj sa finim peskom. Malter za drugi sloj mora biti prosejan kroz gusto sito i nanosi se preko dobro osušenog prvog sloja Ravna površina podsloja dobija se upotrebom izravnavajuće letve. Vlažan malter sa odgovarajućom gustom prvo se nabacuje na zid, a nakon toga se ravna izravnavajućom letvom. Kada se prvi sloj maltera dobro osuši, zid se navlaži i nabacuje se malter koji se izravnava velikom perdarskom – glačalicom, uz kvašenje dok površina ne postane ravna. Sve betonske površine koje se malterišu (livene ili zidane od blokova) bez obzira da li je to u dotičnoj poziciji predračuna naglašeno ili ne, moraju se prethodno ohrapaviti po potrebi i obavezno isprskati retkim cementnim malterom, što je obuhvaćeno jediničnom cenom i ne plaća se posebno. Zidarski radovi se ne smeju izvoditi na temperaturama ispod 3°C, osim u slu čaju da postoji odobrenje nadzornog organa da se rad nastavi uz određene mere zaštite, da bi se osigurala minimalna temperatura od 4°C dok ne dođe do očvršćavanja maltera.

Tesarski radovi

Sve tesarske radove treba da izvode kvalifikovani i stručni radnici, jer i neznatne greške na izradi skele, oplata i krovne konstrukcije mogu dovesti do neželjenih posledica. Upotrebljena rezana građa mora odgovarati jugoslovenskim standardima, i to jelova po JUS D.C1.040. Za tesanu četinarsku građu obavezan je JUS D.B7.020. Kvalitet građe može se podvrgnuti ispitivanju kako to propisuju standardi JUS D.A1.048 i JUS D.A1.052. Građu na gradilištu treba obezbediti od vlage. Građa mora biti rezana u svemu prema dimenzijama iz projekta. Svi tesarski radovi moraju biti izvedeni stručno i kvalitetno a u svemu prema statičkom proračunu i detaljnim crtežima. Krovna konstrukcija mora biti izvedena tačno prema projektovanom padu čije površine moraju biti potpuno ravne u svim pravcima tako da se obezbedi pravilno naleganje krovnog pokrivača.

Fasaderski radovi

Fasaderski radovi se moraju izvesti stručno i kvalitetno a u svemu prema tehničkom opisu, predmeru i predračunu radova i dogovoru sa projektantom a u skladu sa opštim opisom za zidarske radove i tehničkim uslovima za izvođenje fasaderskih radova (JUS U.F2.010). Materijali za obradu fasada moraju odgovarati odredbama odnosnih jugoslovenskih standarda i tehničkih uslova. Materijali za koje ne postoje jugoslovenski standardi moraju imati atest o kvalitetu za namenu za koju se koriste. Materijali se mogu ugrađivati i primenjivati samo na onim površinama za koje su prema svojim fizičko-hemijskim i mehaničkim osobinama i namenjeni.

Keramičarski radovi

Keramičarski radovi se moraju izvesti stručno, kvalitetno i precizno a u svemu prema tehničkim uslovima za izvođenje keramičarskih radova (JUS U.F2.011). Materijal Keramičke pločice koje se dopremaju i ugrađuju na objekat moraju biti nove (neupotrebljavane), i moraju odgovarati postojećim jugoslovenskim standardima, ako u opisu radova nije drugačije predviđeno. U koliko za određene pločice ne postoji jugoslovenski standard, one moraju ispunjavati sledeće uslove: - ivice moraju biti oštre, paralelne, prave i neoštećene, - pločice ne smeju sadržati rastvorljive soli i ostale štetne sastojke, - površina mora biti bez zareza i mehurića, - donja površina mora biti tako obrađena

da je pogodna za ugradnju, - boja mora biti ujednačena, - pločice ne smeju prekoračiti granicu upijanja vode po površini koja je predviđena jugoslovenskim standardom za odgovarajuću vrstu, - prilikom izbora pločica nužno je pre svega voditi računa, pored estetskih zahteva da pločice po svojim fizičkim, hemijskim i mehaničkim osobinama odgovaraju namenjenim površinama (da se ne bi dogodilo da se zbog isključivo estetskih razloga zidne pločice ugrade na pod, unutarne na spoljne površine ili obične podne pločice na pod sa visokomfrekvencijom saobraćaja itd.)

Izolaterski radovi

Izolaterski radovi se moraju izvesti sa kvalifikovanom radnom snagom i odgovarajućim alatom, kao i sa materijalima koji odgovaraju tehničkim propisima, normativima i standardima. Izvođač je obavezan da pre početka radova dostavi naručiocu ateste kao i dodatna objašnjenja i uputstva o načinu ugrađivanja, za sve materijale koje će upotrebiti pri izvođenju svojih radova. Atesti moraju biti izdati od strane ustanova ovlašćenih za ovu vrstu radova. Atesti ne smeju biti stariji od jedne godine počev od dana izdavanja atesta do dana kada je izvođač otpočeo sa izvođenjem ovih radova na objektu. Slojevi izolacije se ne smeju polagati na betonsku podlogu ako u betonu nije završen proces vezivanja. Pre početka izvođenja bilo koje od ugovorenih pozicija izolaterskih radova podloga se mora otprašiti i dobro i pažljivo očistiti od svih nečistoća. Kao osnovni premaz za hidroizolacije upotrebljavati hladne bitumenske premaze na bazi organskih rastvarača, ili na bazi emulzije. Bitumenizirani perforisani stakleni voal, ostale perforisane trake i ostale trake sa krupnim posipom namenjene za izradu slojeva za izjednačenje pritiska od difuzne pare, ili za odvajanje sloja od sloja, prethodno se ne čiste od posipa, već se posle polaganja očisti samo gornja strana radi boljeg prijanjanja bitumenskog namaza, ukoliko je predviđeno da se isti nanosi preko perforisane trake.

3.6 Montažerski radovi

U sklopu montažerskih radova izvršiće se dopremanje i postavljanje rezervoara za gorivo uz korišćenje građevinske mehanizacije u svemu po uputstvu proizvođača oprema.

Postavljanje i povezivanje instalacije za gorivo, mjerne, regulacione i sigurnosne armature.

Dopremanje i montaža poliesterske kule za navigaciono svetlo.

Dopremanje i montaža automata za istakanje goriva (benzin i dizel).

3.7 Uređenje terena i saobraćajnica

Za pejzažno uređenje prostora unutar i oko objekta u cilju kreiranja održivog, uravnoteženog i ekološki bogatog razvoja, prioritet je pejzažno uređenje u kombinaciji sa postojećim pejzažnim elementima vegetacije i biodiverziteta. Uslov je što više očuvati postojeću ekologiju i koristiti autohtonu vegetaciju kao osnov za kreiranje novog zasada. Iz tog razloga, koncept pejzažnog uređenja predstavlja kombinaciju predloženog drveća, žbunastih vrsta i travnatog pokrivača, gdje god je to moguće odnosno na slobodnim površinama između objekata, a u skladu sa autohtonim vrstama.

Očuvanje ambijentalne cjeline je sa ciljem održanja uravnoteženog i prirodnog sistema sadnje, koja ujedno predstavlja fizičku karakteristiku i ljepotu ovog dijela obale.

IV OPIS RAZMATRANIH ALTERNATIVA

Projekat predviđa izvođenje radova na izgradnji objekta uslužno-servisnog tipa u sklopu turističkog kompleksa – Rizorta Luštica Bay.

Tehnologija izvođenja radova na izgradnji objekta definisana je standardnim radovima, materijalima i objektima za ovu vrstu radova. S obzirom da je određivanje – izbor lokacije predmetnog objekta

prethodno riješeno u okviru planskih dokumenata, tokom izrade Idejnog rješenja i Glavnog projekta za objekat mogla su se samo optimizovati tehnička rješenja kojima su se u konačnom dobile prethodno prezentovane (poglavlje III) performanse projekta, poštujući uslove iz planskih dokumenata i projektnog zadatka Investitora.

V OPIS SEGMENTATA ŽIVOTNE SREDINE

Dosadašnja saznanja i raspoloživi podaci o stanju životne sredine na području Luštice kao i njenog okruženja u opštini Tivat ukazuju da su osnovni elementi njenih prirodnih potencijala (vazduh, zemljište, vode, biodiverzitet i predjeli/pejsaži) u značajnoj mjeri očuvani, iako su tokom vremena pretrpjeli značajne pritiske.

Opis postojećeg stanja životne sredine za zonu zahvata predmetnog objekta daje se po pojedinim segmentima životne sredine, uključujući i stanovništvo vezano za tu zonu.

5.1. Stanovništvo – naseljenost i koncentracija

S obzirom da se radi o objektu van naselja i zona sa stambenim objektima, može se posmatrati korelacija između funkcionisanja tog objekta (i cjelokupnog projekta Luštica Bay) sa njegovim okruženjem. S tim u vezi, izdvajaju se naselja Radovici i Gošići koja imaju nešto veću gustinu - koncentraciju naseljenosti.

Stanovništvo u tim naseljima nalazi se izvan zone uticaja predmetnog projekta.

U okviru poglavlja 2.9 dati su podaci o starosnoj strukturi i strukturi radno aktivnog stanovništva naselja Radovici i Gošići.

5.2 Flora i fauna

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

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

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

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

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

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

Paralelno sa istraživanjima morskog biodiverziteta, istraživan je i kopneni biodiverzitet, posebno flora i vegetacija. Po raspoloživim podacima od tih istraživanja, na području Luštice je zabilježeno prisustvo 19 zaštićenih vrsta koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom. Najznacajnije su populacije sljedećih zaštićenih vrsta: 2 vrste iz familije orchideja: Orchis morio ssp. albanica (koja je endemna za Crnu Goru i Albaniju – ostale su samo nekolike njene populacije na području Crne

Gore) I *Ophrys araneola* (od koje su u Crnoj Gori opstale samo nekolike subpopulacije, a na Lutici se nalazi jedna od njih). Od vrsta koje nastanjuju pješčane plaže a ugrožene su urbanizacijom prisutne su sledeće vrste: *Echinophora spinosa*, *Eryngium maritimum*, *Pancratium maritimum*, *Polygonum maritimum*, *Salsola kali*, *Cakile maritima*.

Zabilježen je opšti trend smanjenja populacija navedenih vrsta na nivou Crne Gore.

Ostale zaštićene vrste imaju brojnije populacije na teritoriji Crne Gore. Biljne vrste koje su prisutne samo na području Luštica povećavaju biodiverzitet tog područja.

Takav je slučaj sa *Andrachne telephioides* koja je rijetka vrsta na Jadranskoj obali.

5.3 Zemljište

Litostratigrafski sastav terena

Sedimenti gornje krede, razvijeni na Luštica, predstavljeni su sivim, bjelkastim i mrkožuckastim krecnjacima, vapnovitim i bituminoznim dolomitima, dolomitnim krecnjacima, laporovitim krecnjacima sa proslojcima i muglama rožnaca, karbonatnim brecama i brecastim krecnjacima. Ovi litološki članovi se međusobno smjenjuju i postepeno prelaze jedni u druge. Krecnjaci sadrže dosta bogatu mikrofaunu (*Accordiella conica*, *Rotalina cayeuxi*, *Microcidium elegans*, *Lapeirouseia crateformis* i dr.) i oskudniju makrofaunu. Tektonska jedinica Paraautohton se odlikuje generalnim padom svih formacija prema sjeveroistoku, sa blagim i srednjim padnim uglovima, mada se u karbonatnim sedimentima zapažaju naborne strukture sinklinala i antiklinala manjih dimenzija sa jugozapadnom vergencijom. U ovom pogledu posebno treba istaci fliš eocena koji je mjestimicno intenzivno ubran u stisnute i prevrnutе metarske nabore, sa jugozapadnom vergencijom. Od rupturnih deformacija značajni su normalni longitudinalni rasjedi.

Sastav zemljišta

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

Na terasastom terenu raspon u kvalitetu zemljišta je veći (II - VI klase), dok je strmijokrševiti teren najlošijeg boniteta (VI i VII klase). Prema pedološkoj karti Tivta uski obalni pojas oko uvale Pržno izgrađuje smeđe tlo na krecnjaku („vapnencu“). Ova vrsta tla (od 30cm do 60cm dubine) nastaje na blažim oblicima reljefa, na temeljima sacuvana starog zemljišnog pokrivača. Formira se isključivo na tvrdim i cistim, najčešće karstifikovanim krecnjacima koji imaju manje od 1% netopivog ostatka.

Struktura je mrvicasta do graškasta. Teksturno to je glinasto-illovasto do glinasto tlo, propusno i dobre prirodne drenaže. Poroznost iznosi 45-65 %. Veće prodiranje korijenovog sistema u ovu vrstu tla omogućeno je tamo gdje je raslojavanje stijena okomito ili koso. Promjenljivost dubine te stjenovitost i kamenitost ovog terena ograničavaju mogućnost njegovog intenzivnijeg korišćenja za primjenu mehanizacije kod pošumljavanja

Stanje zemljišta

Sistematski i kordinirani Program pracenja stanja zemljišta u Crnoj Gori uspostavljen je 1998. godine, kao dio Programa monitoringa životne sredine Crne Gore. Kontrola kvaliteta zemljišta obavlja se prema godišnjim programima ispitivanja sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu Crne Gore koji se donose u skladu sa Zakonom o životnoj sredini i Pravilnikom o dozvoljenim koncentracijama štetnih i opasnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG”, br.18/97).

Cilj monitoringa zemljišta je utvrđivanje sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu kao segmentu životne sredine radi preduzimanja mjera njegove zaštite, ocuvanja i poboljšanja. Pored toga cilj istraživanja je identifikacija osjetljivih i opterećenih područja. Sistematsko pracenje kvaliteta zemljišta zahtjeva primjenu adekvatnih metodoloških pristupa i specifičnu statističku obradu podataka, kako bi dobijeni rezultati mogli biti komparirani i vrednovani.

Uzorkovanje zemljišta je obavljeno u blizini 15 gradskih naselja u Crnoj Gori, uključujući i Tivat. U ovim uzorcima je izvršena analiza na moguće prisustvo opasnih i štetnih neorganskih materija (Cd, Pb, Hg, As, Cr, Ni, F, Cu, Mo, B, Zn i Co) i opasnih i štetnih organskih materija (policiklični aromatični ugljovodonici, polihlorovani bifenili, PCB kongeneri, organo kalajna jedinjenja, triazini, ditiokarbamati, karbamati, hlorfenoksi i organohlorni pesticidi). Uzorci zemljišta u blizini trafostanica ispitivani su na mogući sadržaj polihlorovanih bifenila, i na određenim lokacijama, dioksina i furana. Plan uzorkovanja urađen je tako da se sa svakog mjesta uzorkovanja uzme uzorak sa najmanje pet mikrolokaliteta i formira kompozitni uzorak na kome se vršilo ispitivanje. Kao kontrolni uzorak je uzorkovano zemljište sa parcela za koje se pretpostavlja da su van domašaja zagađujućih materija i saobraćajnica.

Program procjene stanja zemljišta obuhvata analiziranje zemljišta na lokacijama koje su najviše izložene zagađivanju, a to su: lokaliteti u blizini deponija otpada, lokalitet u blizini najprometnijih saobraćajnica i lokaliteti trafostanica.

Najbliže lokacije objektu, koje su obuhvacene Programom monitoring životne sredine za 2007. godinu su na području opštine Tivat.

Kvalitet zemljišta se **na području opštine Tivat** mjereno je ranije na 6 lokacija: 2 lokacije u Tivatskom polju, 2 lokacije kod Aerodroma Tivat, 2 trafostanice i 2 lokacije na Lovanji. Analiza sadržaja opasnih i štetnih materija u uzorcima zemljišta na ovim lokacijama tokom 2007. godine je pokazala da su na lokacijama Aerodrom 1 i 2 zabeležene povećane koncentracije kadmijuma (Cd), olova (Pb), nikla (Ni) i fluora (F).

Povećana koncentracija flora je konstatovana na lokacijama Tivatsko polje 1 i 2. Od toksičnih organskih materija konstatovan je povećan sadržaj polihlorovanih bifenila PCB-a, Aroclor 1260 na lokaciji Aerodrom 2. U uzorcima zemljišta uzorkovanih pored trafostanica nije utvrđeno prisustvo PCB-a.

Mjerenjima u 2009-toj godini konstatovano je da od neorganskih polutanata povećanu koncentraciju od MDK pokazao bakar, olovo, cink, nikel i hrom. Sadržaj poliaromatskih ugljovodonika i PCB kongenera 101, 138, 149, 153 i 180 od organskih polutanata u odnosu na MDK normirane Pravilnikom.

Rezultati ispitivanja zagađenosti zemljišta na teritoriji Tivta u 2011. godini ukazuju da na pojedinim lokacijama (lokacija dječijeg igrališta) postoji odstupanje od norme propisane Pravilnikom u pogledu sadržaja neorganskih polutanata (nikla, hroma i fluora) i organskih polutanata (polihlorovani bifenili, kongeneri 101, 138, 149, 153 i 180), dok je sadržaj ostalih neorganskih i organskih polutanata ispod MDK normiranih pravilnikom. (izvor: Izveštaj o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2011 godinu, Agencija za zaštitu životne sredine).

S obzirom da su sva ova mjerna mjesta značajno udaljena od lokacije objekta, podaci nisu relevantni za određivanje kvaliteta zemljišta na području obuhvata tog projekta. Sa druge strane, ne postoje raspoložive informacije koje bi sugerisale eventualno zagađenje zemljišta na ovoj lokaciji, pa se može pretpostaviti da je zemljište zadovoljavajućeg kvaliteta.

5.4 Vodni resursi

Teritorija obuhvacena projektom, kao i cijela Luštica, predstavlja tipično bezvodno područje. Od površinskih vodenih tokova postoje samo manji, povremeni bujićni tokovi.

Sistematsko ispitivanje kvantitativnih i kvalitativnih osobina površinskih i podzemnih voda, koje se sprovodi u skladu sa Zakonom o vodama, ima za cilj utvrđivanje klase boniteta površinskih voda i njihovu kategorizaciju i ocjenu kvaliteta u odnosu na propisani nivo kvaliteta, definisan Uredbom o kategorizaciji voda u Crnoj Gori („Sl.list RCG”, br.2/07). Ocjena kvaliteta vode utvrđuje se na osnovu klase kvaliteta vode.

Klasa kvaliteta vode određuje se na osnovu mjerodavnih fizickohemijskih, mikrobioloških i saprobioloških parametara, određenih u skladu sa metodologijom, propisanom pomenutom Uredbom, kao i neophodnih hidrodinamičkih i meteoroloških parametara.

U okviru Izvjestaja o kvalitetu površinskih i podzemnih voda za prethodne godine nije bilo analiza kvaliteta vodnih resursa na području Luštice, radi čega se u ovom Elaboratu ne mogu dati podaci o kvalitetu vodnih resursa Luštice i zone u kojoj je planirana izgradnja predmetnog objekta.

Kvalitet morske vode u široj zoni uticaja - van lokacije na kojoj je planirana izgradnja Predmetnog objekta, prati se na lokalitetima Oblatno (plaža Almara beach) i Pržno (plaza hotela Plavi horizonti) i to od 1996 do 2008 u okviru Programa procjena sanitarnog kvaliteta morske vode na javnim kupalištima, a od 2010 u okviru Programa procjena sanitarnog kvaliteta morske vode¹⁵. Na timim lokalitetima je u 2010, 2011 i 2012 godini registrovana I klasa sanitarnog kvaliteta morske vode.

5.5. Kvalitet vazduha

Donošenjem Zakona o zagadivanju vazduha („Sl. List CG”, br. 25/10), od 5. Maja 2010. godine, zakonodavstvo Crne Gore je uskladen sa zakonodavstvom EU iz oblasti kvaliteta ambijentalnog vazduha, odnosno sa Direktivom 2008/50 o kvalitetu vazduha i čistijem vazduhu u Evropi i Direktivom 2004/107/EC Evropskog Parlamenta i Savjeta o arsenu, kadmijumu, živi i policiklicnim aromaticnim ugljovodonicima u ambijentalnom vazduhu. U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za procjene kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore”, br. 44/10 od 30.07.2010) izvršeno je zoniranje teritorije Crne Gore prema kvalitetu vazduha i uspostavljanje Državne mreže za procjene kvaliteta vazduha na teritoriji Crne Gore.

Zone kvaliteta vazduha u Crnoj Gori utvrđene su preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagadjućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagadjućih materija i modeliranjem postojećih podataka.

Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

Kao osnova za procjenu zagadenosti vazduha na području izgradnje objekta Golf terena konsultovani su rezultati mjerenja zagadenja vazduha na području Tivta prezentirani u Informaciji o stanju životne sredine u 2010. i 2011. godini, koje se nalaze na sajtu Agencije za zaštitu životne sredine (<http://www.epa.org.me>).

Po tim rezultatima, kvalitet vazduha na području Tivta je zadovoljavajućeg kvaliteta, bez prekoračenja propisanih parametara kvaliteta.

Područje Luštice, kao dio opštine Tivat svrstano je u tzv. Južnu zonu kvaliteta vazduha gdje je neophodno unapredjenje postojećeg stanja kvaliteta vazduha. U tom cilju u Tivtu je u martu 2012. godine postojeca automatska mjerna stanica iz centra grada i blizu rakersnice premještena na novu lokaciju koja zadovoljava kriterijume za UB (urban ground) stanicu za procjene pozadinskog zagadenja vazduha u gradskom području.

Na području zone u kojoj je planirana izgradnja objekta ne vrši se procjene kvaliteta vazduha. Najbliža mjerna mjesta obuhvacena Programom procjena kvaliteta vazduha i padavina je Urbana stanica Tivat.

5.6. Predio i topografija

U zoni zahvata objekta karakteristican tip predjela je predio primorskih grebena. Strukturu ovog predjela cine krecnjacka brda, rtovi, stjenovita obala i vazdazelena primorska vegetacija.

Pejzaž primorskih grebena je u direktnoj vezi sa pejzažom stjenovitih obala i akvatorijalnim pejzažom kao svojim neposrednim okruženjem. Ovakvo prisustvo više pejzažnih tipova u vidnom polju odražava se ne samo na obogacivanje pejzažnog sadržaja vec i na funkcionalni kvalitet i kvalitet panoramskog doživljavanja prostora.

Medu brojnim karakteristiknim predjelima u široj zoni saobraćajnice, koja se prostire na području Tivta, kao poseban tip predjela je izdvojeno je poluostrvo Luštica.

Njegove ključne karakteristike su:

- Neizgrađeno područje, u kome se harmonično prožimaju elementi prirodnog i poluprirodnog predjela, predstavlja dio nacionalne prirodne baštine.
- Vegetacijski pokrivač izgrađuje makija u kombinaciji sa vegetacijom gariga.

- Zimzelena mediteranska vegetacija u kombinaciji sa klifovima – stjenovitom obalom daje karakteristican izgled prostoru i obezbjeđuje njegovu živopisnost tokom cijele godine.
- Obala je stjenovita sa manjim prirodnim plažama.

Podjela i opis tipova predjela - pejzaža u zoni predloženog projekta za izgradnju predmetnog objekta, prethodno su dati u okviru poglavlja 2.7.

Realizacijom predmetnog projekta sveukupni pejzaž Luštice će biti izmijenjen na način da će se objekat **Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice** uklopiti sa postojecom vegetacijom i njenim svojstvenim formama, linijama, bojama i teksturama.

5.7 Klimatske karakteristike

Područje Luštice, kao i Crnogorsko primorje uopšte, karakteriše se mediteranskom klimom, sa dugim, toplim i sušnim ljetima, a blagim i kišnim zimskim periodima.

Sniježne padavine su veoma rijetke i potpuno beznacajne. Ljetnji period karakterišu visoke temperature vazduha, koje u toku jula i avgusta dostižu i preko 35°C. U Tivtu nema meteorološke stanice, pa su osnovni podaci o elementima klime uzeti sa mjerne stanice u Budvi. Na bazi tih podataka, radi sagledavanja klimatskih karakteristika, analizirani su relevantni podaci na osnovu kojih su date meteorološke karakteristike ovog područja i prikazane u tabelama u nastavku ovog teksta.

Opšti opis klime Tivta dat je prethodno u okviru poglavlja 2. 5.

Maksimalna temperatura vazduha Tivta ima srednje mesecne maksimalne vrednosti u najtoplijim mesecima (jul i avgust) oko 30°C, dok u najhladnijim (januar i februar), iznosi od 12 do 13°C. Učestalost maksimalnih temperatura pokazuje da je koncentracija najviših dnevnih temperatura tokom avgusta. Minimalna temperatura vazduha u zimskim mjesecima ima prosječnu vrijednost oko 2°C, dok u ljetnjim mjesecima ta vrijednost iznosi oko 17°C. Ekstremne mjesečne temperature vazduha pokazuju znatno pomjeranje granica. Apsolutno najviše vrijednosti temperature tokom zimskog perioda su oko 17°C, a ekstremno najniže oko -3°C, dok u ljetnjem periodu ekstremno visoke temperature imaju vrijednost oko 34°C, a ekstremno najniže oko 12°C. Apsolutni maksimum javlja se u mjesecu avgustu 39,5°C, a minimum se javlja u februaru -8,2°C. Ljetnjih dana, kada najviša dnevna temperatura dostigne 25°C i više, na području Tivta u prosjeku bude oko 113 godišnje, pri čemu je najveći broj ovih dana u julu i avgustu (oko 29 dana mjesečno). Tropskih dana, kada najviša dnevna temperatura dostigne 30°C i više, na području Tivta u prosjeku godišnje ima oko 37,3. Tropski dani su registrovani uglavnom u junu, julu, avgustu i septembru.

Mraznih dana, kada se najniža temperatura tokom 24 h spusti ispod 0°C, na području Herceg Novog prosjecno ih ima oko 28 godišnje, čija pojava karakteriše mjesec decembar, januar i februar, a u rijetkim slučajevima i mart. Srednja godišnja količina padavina za Tivat iznosi 1429,2 l/m². Relativna vlažnost vazduha pokazuje veoma stabilan hod tokom godine. Maksimum srednjih mjesečnih vrijednosti javlja se tokom prelaznih mjeseci (april-maj-juni i septembar-oktobar), a minimum uglavnom tokom ljetnjeg perioda, u nekim slučajevima i tokom januara-februara. Vrijednosti srednje godišnje relativne vlažnosti vazduha iznose za Tivat 70,5 % (min 62 % u julu, max 75,6 % u oktobru). Povećane vrijednosti oblačnosti su karakteristika zimskog dijela godine, nasuprot ljetnjem periodu kada su ove vrijednosti male. Srednja godišnja oblačnost iznosi za Tivat 3,84 (min 1,8 u julu, max 5,0 u februaru i martu). Prosječno godišnje Primorje ima oko 2455 časova osunčavanja, od kojih 931 čas u ljetnjim mjesecima (jun, jul i avgust). Srednja mjesečna vrijednost osunčavanja za Herceg Novi iznosi 201,25 (max 327,7 u julu). Ova vrijednost se ne utvrđuje na meteorološkoj stanici Tivat. Vjetar, kao element klime, na pojedinim stanicama (za period 1981-1995) pokazuje različite vrijednosti rasporeda učestanosti pravaca i brzine, kao i pojave tišina. Čestinu pojave za Primorje u cjelini karakterišu, kao dominantni, vjetrovi iz pravca sjeveroistoka i jugozapada, dok se na pojedinim stanicama zapažaju određene specifičnosti. Za Tivat su to: jugoistok (8,74 %), zapad-jugozapad (7,9 %), istok-jugoistok i jug (po 6,4 %). Prosječno su najjači vjetrovi iz smjera N i NE srednje jacine 3,9,

odnosno 3,2 bofora. U ljetnom razdoblju sjeverozapadni vjetar je 5-6 puta zastupljeniji više od bilo kojeg drugog vjetra.

Ovdje treba napomenuti da su podaci o klimatskim karakteristikama, dati u narednim tabelama, verifikovani zvanično, od Svjetske meteorološke situacije, kao niza podataka koji su, između ostalog dati i u najnovijem Prostornom planu Crne Gore.

Kod klimatoloških podataka suština je u verifikovanom nizu podataka. HMZ nema stanicu u Tivtu, a podaci sa aerodroma su vlasništvo nadležne službe. Njihova razmjena nije dostupna, zvanično, obrađivačima razne dokumentacije, osim preko podataka koje aerodrom razmjenjuje sa HMZ. Ipak, verifikovani niz podataka HMZ-a u potpunosti odslikava klimatsku sliku područja.

Daju se podaci za mjernu stanicu BUDVA, za period: 1961-1990.godina (Izvor: Bazna studija prirodne karakteristike, urađena za potrebe izrade Prostornog plana Crne Gore do 2020).

Tabela 5. Podaci o klimatskim karakteristikama

Prosječne mjesečne sume padavina i standardna devijacija

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	GODsum
srv	152.2	141.8	136.9	122.3	98.1	59.7	41.8	72.7	119.4	163.6	190.5	167.9	1467.1
max	320.0	362.0	345.0	253.0	291.0	151.0	129.0	304.0	434.0	542.0	551.0	307.0	551.0
min	2.0	40.0	20.0	12.0	13.0	8.0	0.0	6.0	6.0	19.0	32.0	35.0	0.0
std	86.5	84.9	64.8	62.4	68.1	41.7	38.7	78.2	92.4	119.5	107.7	78.3	76.9

Broj dana sa količinom padavina > 0.1 lit/m²

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	GODsum
srv	13	13	12	12	10	8	6	5	7	10	14	14	125
max	21	23	23	22	20	15	14	15	13	20	23	21	23
min	2	5	4	4	2	4	1	0	0	0	4	5	0
std	5.4	5.0	4.9	4.1	4.1	2.5	3.2	3.1	3.5	4.8	4.9	4.8	4.2

Broj dana sa količinom padavina > 1 lit/m²

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	GODsum
srv	11	11	10	10	7	6	5	4	6	8	12	12	101
max	19	19	22	18	16	13	12	12	11	19	23	19	23
min	2	3	3	5	0	2	1	0	0	0	3	5	0
std	5.0	4.4	4.6	3.5	3.6	2.4	2.8	2.6	3.0	4.4	5.1	4.5	3.8

Broj dana sa količinom padavina > 10.0 lit/m²

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	GODsum
srv	6	5	4	4	3	2	2	3	3	5	6	5	48
max	13	12	12	9	7	5	5	7	8	12	12	12	13
min	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2	1	0
std	3.2	2.7	2.4	2.2	2.0	1.3	1.2	1.6	1.8	3.0	2.9	3.0	2.3

Srednja maksimalna temperatura vazduha

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	GODsum
srv	12.2	12.9	14.9	18.0	22.3	26.0	28.9	28.6	25.7	21.8	17.4	14.0	20.2
max	14.7	15.8	17.9	20.1	25.2	27.8	31.6	31.0	17.8	23.5	19.2	15.4	31.6
min	7.3	9.2	10.6	16.3	19.3	24.4	27.4	25.4	23.0	18.0	14.6	12.6	7.3
std	1.5	1.5	1.5	1.0	1.3	1.0	0.9	1.3	1.2	1.3	1.1	0.8	1.2

Srednja minimalna temperatura vazduha

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	GODsum
srv	4.8	5.3	7.2	10.0	13.8	17.2	19.4	19.2	16.6	13.2	10.1	6.5	11.9
max	7.8	8.4	9.9	11.6	15.9	20.0	21.5	21.9	19.0	17.3	18.2	8.5	21.9
min	1.9	0.6	3.6	8.0	11.4	15.5	17.3	16.6	14.3	9.9	5.1	4.8	0.6
std	1.4	1.7	1.3	0.8	1.2	1.1	1.0	1.1	1.2	1.4	2.2	0.9	1.3

Srednja mjesečna temperatura vazduha

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	GODsum
--	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	--------

srv	8.3	8.8	10.7	13.8	18.1	21.7	24.3	23.7	20.7	16.8	13.2	9.9	15.8
max	10.4	11.4	12.9	15.6	20.5	24.2	26.7	25.4	22.7	19.3	16.0	11.9	26.7
min	6.2	5.3	6.9	10.4	15.8	20.3	23.0	20.6	18.1	13.3	9.1	8.4	5.3
std	1.1	1.3	1.3	1.0	1.2	1.0	0.9	1.1	1.1	1.3	1.5	0.8	1.1

Prosječni broj tropskih dana ($T_{max} > 30\text{ C}$)

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	GODsum
srv	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	3.0	10.0	9.0	3.0	0.0	0.0	0.0	26.0
max	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	6.0	23.0	20.0	7.0	0.0	0.0	0.0	23.0
min	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
std	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.6	4.9	4.9	2.2	0.0	0.0	0.0	1.2

Prosječni broj dana sa mrazom ($T_{min} < 0\text{ C}$)

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	GODsum
srv	2.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
max	11.0	8.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	11.0
min	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
std	2.7	2.1	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.8	0.6

Prosječno trajanje sisanja sunca (sat)

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	GODsum
srv	109.7	114.4	157.5	180.1	234.2	272.1	317.4	289.1	235.2	180.8	118.0	98.9	2307.4
max	198.4	265.4	222.6	225.3	288.8	312.1	351.2	399.3	292.0	253.7	236.2	155.2	399.3
min	58.2	37.0	86.0	86.0	245.5	220.4	270.0	162.2	157.6	79.2	55.1	42.3	37.0
std	35.0	46.2	29.2	29.2	31.2	22.1	21.2	43.2	28.7	34.6	41.6	30.1	33.3

Srednja mjesečna oblačnost (desetine)

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	GODsum
srv	5.8	5.9	5.6	5.5	4.6	3.6	2.2	2.4	3.2	4.4	6.0	6.1	4.6
max	8.2	9.8	8.4	7.4	6.5	5.0	4.7	5.0	5.3	7.6	8.4	8.7	9.8
min	2.0	2.5	3.5	3.9	2.9	2.0	0.7	1.0	1.1	1.8	3.0	3.8	0.7
std	1.6	1.6	1.2	0.8	0.9	0.7	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.4	1.2

Prosječni broj vedrih dana (srednja dnevna oblačnost $< 2/10$)

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	GODsum
srv	8.0	6.0	7.0	6.0	9.0	11.0	18.0	18.0	14.0	11.0	7.0	6.0	121.0
max	21.0	16.0	15.0	13.0	15.0	19.0	26.0	26.0	26.0	21.0	14.0	15.0	26.0
min	1.0	0.0	1.0	1.0	3.0	4.0	0.0	5.0	5.0	2.0	0.0	0.0	0.0
std	5.0	4.6	3.9	3.0	4.0	3.0	5.9	5.6	4.8	4.7	4.0	4.2	4.4

Prosječni broj tmurnih dana (srednja dnevna oblačnost $> 8/10$)

	jan	feb	mart	apr	maj	jun	jul	avg	sept	okt	nov	dec	GODsum
srv	14.0	12.0	11.0	9.0	7.0	4.0	4.0	4.0	5.0	8.0	12.0	12.0	102.0
max	22.0	23.0	23.0	18.0	14.0	14.0	26.0	26.0	13.0	15.0	22.0	23.0	26.0
min	5.0	2.0	4.0	4.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	4.0	0.0	0.0
std	4.8	4.6	4.1	3.1	3.1	3.0	6.3	5.0	3.2	3.5	4.6	5.5	4.3

Raspodjela prosječne maksimalne i prosječne srednje brzine vjetrova i njegove cestine po pravcima - v_{max} (m/s), v_{sr} (m/s), cestina (%)

smjer	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	TIŠ
V max	21,0	20,0	27,5	5,0	13,0	7,0	11,0	13,0	17,5	7,0	12,0	5,0	10,0	1,0	16,0	7,0	
V sr	3,6	3,5	1,2	2,5	3,1	3,1	3,5	3,4	3,6	2,4	2,4	2,5	3,0	1,0	2,8	1,8	
učest	3,4	0,3	4,5	0,0	1,4	0,1	4,3	1,9	14,4	0,4	4,5	0,0	1,4	0,0	2,4	0,5	60,6

5.8 Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline

Lokacija projekta predstavljaju kameniti teren istočne padine Luštice u nenaseljenom području, na zemljištu koje je u državnoj imovini. Objekat se u potpunosti nalazi na nenaseljenom području.

Prilaz lokaciji je moguć je iz pravca Radovića.

5.9 Nepokretna kulturna dobra i zaštićena prirodna dobra

Na samoj lokaciji izvođenja predmetnog projekta nema zaštićenih nepokretnih kulturnih i prirodnih dobara.

Ipak, u široj okolini projektnog područja nalaze se zaštićena prirodna dobra Plaža Pržno i Tivatska Solila, a od kulturnih dobara jedna gradina na poziciji Kovačeva gomila, kao i tumul sa kamenim plaštom u neposrednoj blizini nekadašnjeg austrougarskog utvrđenja Infanteriestützpunkt nachst K.B. Radiševic nedaleko od Küstenbatterie Radiševic na koje neće imati uticaja aktivnosti koje se planiraju u okviru predmetnog projekta.

U poglavlju 2.8 date su bliže informacije o zaštićenim prirodnim dobrima i nepokretnim kulturnim dobrima u okolini prostora lokacije predmetnog projekta.

5.10 Međusobni odnos navedenih činilaca

Polazeci od činjenice da životna sredina obuhvata prirodno okruženje: vazduh, zemljište, vode, biljni i životinjski svijet; pojave i djelovanja: klimu, jonizujuća i nejonizujuća zracenja, buku i vibracije, kao i okruženje koje je stvorio covjek: gradove, naselja, kulturno istorijsku baštinu, infrastrukturne, industrijske i druge objekte, može se konstatovati da se radi o veoma kompleksnom i međuzavisnom sistemu u koji treba da bude integrisan objekat Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice.

VI. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA REALIZACIJE PREDMETNOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Identifikacija i procjena uticaja objekta na životnu sredinu je zadatak koji dovodi u vezu karakteristike investicionog zahvata u odnosu na okolinu. Radovi u prirodi, odnosno u životnoj sredini, opravdani, društveno korisni itd., narušavaju postojeću prirodnu ravnotežu i imaju određene posljedice i uticaje na životnu sredinu.

Bilo koji izgrađeni objekta, uključujući izgradnju Izdvojenog gata sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice, neminovno je praćen određenim uticajima na životnu sredinu, pa je ovaj aspekt neophodno analizirati u svim fazama izrade tehnicke dokumentacije.

Mogući uticaji predmetnog objekta na životnu sredinu na navedenoj lokaciji mogu se javiti:

- u fazi gradnje,
- u fazi eksploatacije i
- u slučaju akcidenta.

Uticaji na okruženje u periodu izgradnje objekata, po vremenu trajanja, spadaju u grupu privremenih uticaja. Ovi uticaji se odražavaju na okolni ekosistem (biotop I biocenozu), kao i na ljude. Tim uticajima su najviše izloženi zaposleni na gradilištima, ali se oni odražavaju i na ljude koji žive u blizini mjesta izvođenja radova, kao i na druge populacije u okruženju.

Od nepovoljnih uticaja na okruženje, tokom gradnje objekta izdvajaju se posebno:

- zagađenje vazduha,
- buka,
- zauzimanje prostora,
- trajno uništavanje i fragmentacija staništa biljnih i životinjskih vrsta i
- zagađenje voda,
- vizuelno - estetski uticaji.

U fazi eksploatacije u slučaju neadekvatnog upravljanja prije svega, moguće je da dođe do određenih negativnih efekata na okolinu i čovjeka.

Pod akcidentnim situacijama mogu se smatrati nepovoljni događaji nastali tokom eksploatacije objekta, bilo zbog havarija bilo zbog dejstva više sile.

6.1 Uticaj na kvalitet vazduha

6.1.1 Nivo emisije zagađujućih materija u vazduhu

Tokom izvođenja pripremnih radova, kao i pri izgradnji predmetnog objekata (radovi opisani u poglavlju III) radom građevinske mehanizacije nastaje prašina i emisija izduvnih gasova iz pogonskih motora (naročito tokom sušnih perioda godine). Na gradilištu će se koristiti rovokopaci, utovarivaci, kombinovane mašine, kamioni, mješalice za beton i druga mehanizacija. To su radne mašine sa uglavnom dizel motorima koji u svom radu proizvode izduvne gasove u kojima se nalaze štetni gasovi kao što su ugljen monoksid (CO), azotni oksidi (NO_x), sumpor dioksid (SO₂) i gasoviti ugljovodonici.

Navedeni štetni i opasni gasovi nastaju radom angažovane mehanizacije u period izgradnje predmetnog objekta i njihov uticaj je ograničen na samo gradilište i pristupne puteve do gradilišta, te vrijeme izvođenja radova. Radi toga ne ugrožavaju šire područje životne sredine osim zaposlenih radnika na gradilištu i stanovnike pored pristupnih puteva do gradilišta. Ovi uticaji su privremeni, prostorno ograničeni pa se mogu smatrati prihvatljivim.

6.1.2 Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

Kvalitet vazduha je različit u razlicitim periodima godine i zavisi od meteoroloških parametara i klimatskih karakteristika. Na osnovu izloženog možemo konstatovati da izgradnja, a posebno funkcionisanje predmetnog objekata neće značajnije uticati na kvalitet vazduha a sam uticaj je po svojoj prirodi privremenog karaktera. U toku korišćenje objekta emisija štetnih gasova u okolinu će biti mala i neće izazvati značajnije štetne posljedice na kvalitet vazduha i klimatske karakteristike.

6.1.3 Mogucnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha

S obzirom na vrstu djelatnosti, namjenu i na lokaciju može se konstatovati da prilikom izvođenja i eksploatacije predmetnog objekta ne može doći do zagađivanja vazduha preko dozvoljenih koncentracija i u takvom obimu da bi se posljedice mogle osjetiti i u nekim susjednim državama. Mogucnost za prekogranični uticaj faktički ne postoji.

6.2 Uticaj na kvalitet voda

U toku izvođenja radova na izgradnji predmetnog objekta ne očekuje se pojava zagađenja površinskih vodotoka, kojih nema u zoni predmetnog projekta (vidi poglavlje 2.3), kao ni značajnijih podzemnih vodenih tokova u toj zoni. Ta zagađenja mogu nastati akcidentno, od eventualnih ispuštanja ulja, maziva i goriva iz mehanizacije na zemljištu oko povremenih bujicnih vodotokova. U svakom slučaju, to i bilo koje drugo (akcidentno) zagađenje bi na kraju dospjelo do mora u koji završavaju ne samo podzemni već i manji bujični tokovi sa terena koji je nagnut prema njemu, uključujući teren na kome se planira izgradnja ovog objekta.

Deponije iskopanog materijala, kao i privremeno odloženog građevinskog materijala ukoliko su nedovoljno zaštićene, takode mogu biti potencijalni izvori zagađenja, posebno u periodu kiša jakog intenziteta.

U toku eksploatacije objekta moguće je zagađenje podzemnih vodenih tokova, ukoliko se sa zone u kojoj je smješten Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice ne obezbijedi odgovarajući prihvat I tretman voda iz zone rezervoara, sa prakin zone I atmosferskih voda koje mogu dodatno opteretiti drenažni sistem i sistem za precišćavanje otpadnih voda sa predmetnog objekta.

Do zagađenja voda u fazi izvođenja, kao i u fazi eksploatacije, može doći na više načina:

- ✓ Rad građevinske mehanizacije, sa motorima na unutrašnje sagorijevanje potencijalni je uzročnik zagađenja naftnim derivatima (mašinsko ulje, dizel gorivo, maziva i sl.). Do te vrste zagađenja dolazi na gradilištima na kojima se ne sprovode striktno mjere zaštite, na kojima se radi sa neispravnim mašinama i sa osobljem koje nije pod kontrolom u fazi priprema i održavanja mašina.

- ✓ Prilikom izvođenja zemljanih radova, dolazi do pojave ispiranja sitnijih frakcija, koje se odnose nizvodno, stvarajući specifični vid zagađenja suspendovanim materijama.
- ✓ Deponije građevinskih materijala ukoliko su nedovoljno zaštićene, predstavljaju potencijalni izvor zagađenja, posebno u periodu kiša jakih intenziteta.
- ✓ Pristupni putevi kojima se doprema materijal na gradilišta predstavljaju potencijalne rizike za zagađenja, ukoliko nisu tako riješeni da se voda ne može sa njih spirati neposredno prema vodotoku.
- ✓ Parkirališta građevinske mehanizacije su ozbiljan potencijalni izvor zagađenja, ukoliko se voda sa njih nekontrolisano spira prema rijeci.
- ✓ Gradilišna naselja, ukoliko nisu realizovana propisno, sa potpunom sanitacijom (sakupljanje i uklanjanje svih otpadnih voda i cvrstog otpada) mogu da budu izvor zagađenja voda.

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

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

Takode smo već naveli da neadekvatni sanitarni uslovi na gradilištu mogu dovesti do negativnog uticaja na podzemne vode (nepostojanje sanitarnog čvora, privremene septičke jame za odvod prljave vode ili neadekvatno održavanje sanitarnog cvora tj. ne korišćenje određenih sredstava za dezinfekciju).

Vjerovatnoća ovih pojava, koje su privremenog karaktera, ne može se tačno procijeniti, ali određeni rizik postoji i on se može svesti na najmanju moguću mjeru, adekvatnom organizacijom i uređenjem gradilišta. Međutim, pošto se radovi izgradnje predmetnog objekta izvode u malovodnom periodu (ljeti i početkom jeseni), kako se osigurava rad u suvim uslovima, zagađenje pozemnih voda i mora će se svesti na minimum.

6.2.1 Mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda

S obzirom na sve navedeno, vrstu djelatnosti, namjenu i na lokaciju može se konstatovati da prilikom izvođenja radova izgradnje i pri eksploataciji predmetnog objekta ne može doći do zagađivanja površinskih i podzemnih voda, preko zakonski dozvoljenih vrijednosti, pa samim tim nema posljedica koje bi se mogle osjetiti i u nekim susjednim državama.

6.3 Uticaj na kvalitet zemljišta

6.3.1 Fizicki uticaj

Površina područja koje treba da bude iskorišćeno za gradnju objekta Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice od zha pretrpjećće trajne fizicke promjene u kojoj su projektovani prethodno pomenuti građevinski radovi. Tokom izvođenja radova i funkcionisanja predmetnog objekta, kao i njegovog održavanja može doći do degradacije zemljišta kao posljedica iskopa i drugih građevinskih radova zbog prisustva teških mašina, ali treba napomenuti da taj uticaj ima privremeni karakter.

6.3.2 Uticaj emisije zagađujućih materija na okolno zemljište

Tokom izgradnje objekta **Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice**, mogući uticaj na kvalitet zemljišta ima nekontrolisano curenje i izlivanje naftnih derivata i mineralnih ulja iz mašinskog parka i radionica i prilikom popravke. Zagađenje zemljišta moguće je u manjoj mjeri i od depozita iz izduvnih gasova vozila i

mašina. Pored navedenog moguće je i akcidentno procurivanje naftnih derivata iz građevinske operative. Već je navedeno (poglavlje III) da je dio radova na ovom objektu iskop i nasipanje kamenog materijala iz i na površinu zahvata. Kao posljedica ovoga doći će do pojave određene količine materijala, koja neadekvatnim odlaganjem, na za to predviđeno mjesto, može uticati na kvalitet životne sredine. Kada je predmetni objekat u pitanju, materijal koji će se javiti tokom iskopa koristiće se za popunjavanje ulegnuća u terenu - oblikovanje i pravljenje kontura terena, a višak materijala koristiće se za izgradnju obaloutvrde. Ukoliko se ovaj materijal bude zbrinjavao na propisan način neće doći do negativnog uticaja na zemljište. Takođe prilikom pristupa mehanizacije (mašine koje se koriste za izvođenje radova) sa lokacije na lokalne i regionalne puteve, kao i prilikom dopreme potrebnog kamenog i zemljanog materijala može doći do raznošenja zemlje i rasipanja kamenog iskopa po tim putnim pravcima što nebi bilo poželjno. Zato se u ovom slučaju moraju sprovesti rigorozne mjere kontrole vozila mehanizacije prije pristupa na lokalne i regionalne asfaltirane putne pravce. Veoma je bitno da naglasimo da su svi navedeni eventualno mogući uticaji u ovoj fazi privremenog karaktera.

6.3.3 Uticaj na prirodna bogatstva

Izvođenje projekta zasniva se na korišćenju materijala iz iskopa (kamen i manjoj mjeri zemlja) i po potrebi materijala iz pozajmišta (kamen) tako da će realizacija projekta imati negativan ali kontrolisan uticaj na korišćenje ovih prirodnih bogatstava.

6.3.4 Količina i kvalitet izgubljenog poljoprivrednog zemljišta

Zemljište koje se zauzima nije poljoprivrednog karaktera, te se iz tih razloga ne može govoriti o negativnom uticaju predmetnog objekta na poljoprivredno zemljište.

6.3.5 Odlaganje otpada

Djelatnost predmetnih objekata je takva da u procesu njihove eksploatacije ne možemo očekivati stvaranje čvrstog otpada. Opsluživanje i rad predmetnih objekata i sadržaja zahtijeva stalno prisustvo ljudske posade. Otpad koji može nastati se svodi na sanitarni otpad i otpad nastao spiranjem platoa od površinskih voda. Procjena je da će rad ovog objekta, uz sprovođenje svih projektovanih mjera, imati prihvatljive inpute na prirodnu ravnotežu ekosistema ovog područja. Prilikom realizacije objekta doći će do stvaranja većih količina otpada. Radovi će privremeno neznatno narušiti ekološku ravnotežu priobalnog dijela mora i doprinijeti zamućenju vode na predmetnoj lokaciji. Procjenjuje se da to neće biti dugotrajno te da neće doći do znatnijih šteta unutar tog ekosistema. Kao sastavni dio radova u građevinarstvu pojavljuju se i iskopi te će doći do pojave određene količine kamena i zemljanog materijala, koje neadekvatnim odlaganjem, na za to predviđeno mjesto, može uticati na kvalitet životne sredine. U ovom slučaju materijal koji će se javiti tokom iskopa iskoristiće se za nasipanje terena oko objekata a višak materijala će se odvoziti na deponiju koju određuje nadležni organ lokalne uprave. Osim čvrstog otpada nastajace i određene količine otpadnih voda. U fazi izgradnje predmetnih objekata naročito pri gradnji objekata na površini terena mogu dospjeti otpadne materije, koje mogu biti opasne i štetne (mašinsko ulje, gorivo i sl.). Vjerovatnoća pojave takvih materija, koje bi značajno uticale na kvalitet zemljišta i eventualno podzemnih voda, ne može se definisati, ali određeni rizik postoji i on se mora svesti na najmanju moguću mjeru adekvatnom organizacijom gradilišta i pažljivim i propisnim rukovanjem. Na gradilištu predmetnih objekata će biti izgrađen sanitarni čvor koji se sastoji od nužnika i umivaonika. Za odvod prljave vode koristiće se namjenski izgrađena vodonepropusna septička jama. Pražnjenje septičke jame vršice preduzeće nadležno za komunalne poslove u Tivtu. Za dezinfekciju sanitarnog čvora koriste se odgovarajuća sredstva (TEGO-51, halamid i hozocid). Nužnici će se hlorisati po potrebi svaki dan a podovi su izrađeni od materijala koji se lako održava. Ovakvom organizacijom gradilišta predmetnog projekta neće doći do negativnog uticaja na podzemne i površinske vode. Tokom izvođenja radova povremeno će se stvarati buka, prašina i dr. Međutim, pošto će se radovi odvijati izvan naselja, nivo buke i prašine ne bi trebao biti problem tim

prije što će se preduzeti mjere ublažavanja istih. Predviđeno je i da se okolina predmetnih objekata kao i sami objekti prskaju pomoću prskalica što će uticati na smanjenje koncentracije prašine u vazduhu. Čvrsti drveni otpad će biti zanemarljiv a isti se ne spaljuje tako da u vazduh neće dospjeti štetne materije nastale kao produkt sagorijevanja.

6.4 Uticaj na lokalno stanovništvo

U neposrednoj blizini predmetnog objekta ne postoje poslovni i stambeni, niti za sada objekti iste namjene. Najbliži stambeni objekti predmetnom objektu nalaze se većoj udaljenosti. Stanovništvo ne bi trebalo biti izloženo štetnim uticajima buke, vibracija i elektromagnetnih zračenja koja bi se eventualno mogla pojaviti prilikom realizacije i eksploatacije predmetnog objekta. Broj zaposlenih na realizaciji ili rekonstrukciji kao i pri eksploataciji objekata će biti toliki da se neće bitnije promijeniti struktura i brojnost stanovništva ovog područja što bi uticalo negativno na životnu sredinu.

6.5 Uticaj na ekosisteme i geologiju

Uticaj na morski ekosistem

Dosadašnja saznanja i raspoloživi podaci o stanju životne sredine šireg prostora Opštine Tivat, kome ova lokacija administrativno pripada, ukazuju da su svi njeni elementi, uključujući i morski biodiverzitet u značajnoj mjeri očuvani, iako trpe značajne antropogene pritiske (turizam, saobraćaj, stanovanje i dr.). Po svom intenzitetu, nepovoljni uticaji na životnu sredinu dosta variraju, tako da su zastupljeni ne samo direktni (zagađenje, gubitak prirodnih staništa) već i indirektni uticaji sa nešto manjim ili ograničenim intenzitetom (buka i sl).

Detaljna istraživanja koja su sprovedena tokom 2012. godine na ovom prostoru se pokazala da ne postoje endemske, zaštićene ili ugrožene vrste na samoj lokaciji planirane marine, zbog čega konkretne aktivnosti u vezi sa projektom neće uticati na smanjenje populacija gore nabrojanih vrsta. Uopšteno govoreći, flora i fauna mora na području buduće marine je značajno siromašnija nego na drugim lokacijama u zalivu Trašte. Međutim, potencijalni uticaj ne može u potpunosti biti kvantifikovan bez referenci za odgovarajući detaljni hidrodinamički model i model rasprostranjenosti.

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

- Izgradnja predmetnog projekta;
- Ispuštanje otpadnih voda može biti odgovorno za eutrofikaciju i potencijalno štetno cvjetanje algi;
- Promjene u lokalnoj hidrodinamici (obalni procesi) mogu se desiti zbog promjene na postojećim i izgradnji novih pomorskih konstrukcija;
- Uticaj buke na morske organizme;
- Rizik od izlivanja nafte (i naftnih derivata) ili curenja iste u životnu sredinu mora ili iz samih plovnih objekata tokom rutinskih aktivnosti ili izlivanja iz servisnih instalacija na kopnu;
- Funkcionisanje i održavanje projekta uključujući i dodatnu infrastrukturu na obali, kao na primjer novi pristupni putevi i slivnici koji služe kompleksu;
- Plovni objekti stvaraju ogromne količine čvrstog otpada i neke vrste otpada su štetne po morski ekosistem;
- Ispuštanje otpadnih voda sa plovnih objekata;
- Potencijalno, rad propelera može da uzburka sedimente i spriječi ponovno nastanjivanje morskih organizama.

Fazno posmatrano, tokom izgradnje marine ali i drugih građevinskih objekata neminovno će doći do zagađenje morskog akvatorijuma od mašina i opreme angažovane na njihovoj izgradnji, prosipanja

goriva i maziva, kao i materijala koji se bude koristio za gradnju ili se bude iskopavao ili koristio na samoj morskoj obali.

Negativni uticaji zagađenja iz marine će se nastaviti i u fazi njenog korišćenja, naročito kretanjem plovila i njihovim pranjem koje dovodi do promjenama u fizičkom-hemijskom režimu mora, a posledično i ugrožavanja morskog biodiverziteta i staništa u zoni morske obale.

Jedna od glavnih prijetnji tokom rada predmetnog projekta predstavljaće *uvođenje stranih, invazivnih vrsta (usled uplovljavanja brodova, jahti)*, što je do sad bilo slabo istraženo, ali se može brzo očekivati da će dobiti veći značaj među prijetnjama po biodiverzitet.

Kad su u pitanju zaštićene vrste *Pinna nobilis* i *Posidonia oceanica* registrovane u blizini predmetne lokacije: potencijalne prijetnje populaciji *Pinna nobilis* uključuju mehanička oštećenja na školjci (ljusturi), odlaganje otpada i građevinskog šuta, uplitanje u opremu za ribolov, kao i razni izvori organskog zagađenja. Sve ove aktivnosti treba zabraniti. Ronjenje treba regulisati, dok bi prikupljanje organizama trebalo strogo zabraniti. Kada je u pitanju *Posidonia oceanica* koja je jako osjetljiva i jako sporo raste, a još sporije se obnavlja, najviše je ugrožena ljudskim aktivnostima, kao što su ribolov kočom i dinamitom, može biti ugrožena usled eutrofikacije mora, kao i usled sidrenje plovnih objekata.

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

Kada su u pitanju sesilni predstavnici faune njihova staništa će biti ugrožena (jednim djelom izmjenjena ili čak trajno izgubljena) i njihov opstanak na lokaciji je doveden u pitanje.

Uticaji na kopneni ekosistem

Kao što je navedeno u poglavlju o flori, lokalitet gdje je predviđena gradnja obuhvata mlatnu zonu talasa sa vegetacijom mediteranskih klifova iznad koje počinje zona makije.

Negativni uticaj na faunu, izgradnjom planiranog projekta, rezultira u smanjenju areala vrsta. Kako je, još uvijek, na velikom dijelu poluostrva sačuvana autohtona vegetacija, ovo smanjenje areala će imati ograničen negativni efekat, u mjeri da se populacije mogu održati.

Negativni uticaj na faunu ogledaće se, ne samo uništenjem autohtonih staništa na samom lokalitetu, već i fragmentacijom autohtonih staništa okolne zone zbog izgradnje prilaznih puteva i uspostavljanja prateće infrastrukture. Makija je, inače, neprohodna za čovjeka. Tako da direktno prisustvo ljudi neće biti izraženo na većem dijelu šireg lokaliteta. Ali negativan uticaj će se ispoljiti kroz uznemiravanje usled povećanog nivoa buke duž kopnenih saobraćajnica. Do povećanja nivoa buke u cijeloj okolnoj zoni će doći i usled povećanog intenziteta morskog saobraćaja. Ovo će posebno negativan uticaj imati na krupnije sisare. Smanjiće se površina raspoloživih staništa, jer za formiranje gnijezda, brloga i uzgoj mladih, ovi sisari će izbjegavati područja sa povećanim nivoom buke.

Poluostrvo Luštica je ranjivo zbog krčenja preostalih autohtonih biljnih staništa i urbanizacije. Pošto se obim ni jedne od ovih aktivnosti neće smanjiti u budućnosti, možemo samo očekivati postepeno umanjeње diverziteta faune na ovom području.

Detaljna istraživanje koja su sprovedena tokom 2012. godine pokazala su da ne postoje endemske, zaštićene ili ugrožene vrste morskog akvatorijuma na samoj lokaciji planiranog projekta. Ali, u blizini predmetne lokacije (uvala Oblatno) registrovane su reprezentativne populacije vrsta koje imaju nacionalni i međunarodni status zaštite: *Posidonia oceanica* i *Pinna nobilis*. Očekujemo da će rad **Izdvojenog gata sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice** imati negativan uticaj na ove populacije, posebno kada je u pitanju *Posidonia oceanica* koja je veoma osjetljiva na antropogeni uticaj.

Tokom radova izgradnje izdvojenog gata vagilna faune će se povući zbog uznemiravanja, ali očekujemo povratak iste nakon završenih radova izgradnje. Kada su u pitanju sesilni predstavnici faune njihova staništa će biti ugrožena, jednim djelom izmjenjena ili čak trajno izgubljena, tako da će i sama fauna biti redukovana.

Izgradnja izdvojenog gata podrazumjeva direktan uticaj na vegetaciju u mlatnoj zoni. Zbog specifičnih uslova koji vladaju na ovom tipu staništa, ne može se značajno promijeniti kompozicija same zajednice u široj zoni, ali će na nekim mjestima dijelovi sastojine sasvim biti uništeni. Ovaj tip vegetacije pripada NATURA 2000 habitatu, ali na ciljnom lokalitetu nisu zabilježene sastojine velike reprezentativnosti.

U priobalnoj zoni lokacije gdje je planirana izgradnja određena površina makije biće ireverzibilno uništena. Predlažemo da se pri izgradnji planiranih sadržaja, gdje god je moguće, sačuva autohtona vegetacija i izbjegne sađenje alohtonih (egzotičnih) vrsta koje nisu karakteristične za ovo podneblje.

Izvjesan je i uticaj izgradnje na životinjski svijet u priobalnoj zoni, zbog same činjenice da će njihova staništa djelimično biti uništena, a ostatak staništa fragmentisan. Kako je, još uvijek, na velikom dijelu poluostrva sačuvana autohtona vegetacija, smanjenje areala će imati ograničen negativni efekat, u mjeri da se populacije mogu održati. Prema raspoloživim podacima ni jedna zaštićena životinjska vrsta neće biti ugrožena, u kategoriji njenog opstanka na teritoriji Crne Gore. Negativan uticaj na kopnenu faunu će se ispoljiti i kroz uznemiravanje usled povećanog nivoa buke duž kopnenih saobraćajnica. Do povećanja nivoa buke u cijeloj okolnoj zoni će doći i usled povećanog intenziteta morskog saobraćaja.

Sa aspekta očuvanja biodiverziteta bilo bi veoma korisno raditi monitoring u priobalnoj zoni (i kopna i mora), kako bi se spriječilo potencijalno širenje alohtonih invazivnih vrsta koje se mogu donijeti brodovima.

6.6 Uticaj na namjenu i korišćenje površina

Poznata je činjenica da su površine na kojima se izgrađuje objekat, trajno izgubljene i da se ne mogu vratiti prvobitnoj namjeni. Pored njih postoje i površine koje će biti korišćene u fazi izgradnje objekta.

Prostor planiran za realizaciju objekta pripada nenaseljenoj i djelimično izgrađenoj oblasti, a odlukom nadležnog državnog organa Investitoru su izdati UTU-vi za obavljanje navedene djelatnosti, pa samim tim lokacija nije predviđena za neku drugu namjenu.

U prostor koji se nepovratno angažuje, spadaju površine koje zauzima izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice.

6.7 Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice se gradi na neuređenom dijelu poluostrva Luštica koji ne posjeduje zadovoljavajuću komunalnu, saobraćajnu niti drugu infrastrukturu.

Poluostrvo je slabo naseljeno jer nema razvijenu infrastrukturu za bolji život. Još uvijek nema gradski vodovod, a do prije nekoliko godina bilo je čestih problema ispada na elektro mreži. Ne postoji ni osnovna škola, ambulanta, prodavnica. Zbog otežanog života mladi su se najčešće odlučivali da žive u obližnjim gradovima Herceg Novom i Tivtu i dalje. Oko 400 stalnih stanovnika raspoređeno je u više ruralnih naselja (Rose, Klinci, Mrkovi, Tići, Eraci, Babunci, Radovanići (Marovići i Đuraševići), Zambelići, Begovići, Đurđeni, Brguli, Mardari i Zabrdi (Mendegaje, Stojkovići, Trojanovići i Mitrovići).)

6.8 Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu

O uticaju izgradnje i eksploatacije objekta na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu ne može govoriti odnosno neće imati nikakvog uticaja.

6.9 Uticaj na karakteristike pejzaža

Tokom izvođenja i eksploatacije projekta doći će do manjeg uticaja na karakteristike pejzaža. Međutim, s obzirom na savremen izgled objekta i sadržaja oko objekta vizuelni uticaj neće biti negativan.

VII MJERE ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

7.1 Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima

Opšte mjere zaštite uključuju aktivnosti propisane planovima višeg reda koji su u skladu sa politikom zaštite životne sredine. U ove mjere zaštite ubrajamo sljedeće:

- Sve aktivnosti koje su određene prema opštem politickom razvoju Crne Gore, a koje su konkretizovane kroz planove najvišeg reda, treba ispoštovati i nove aktivnosti usaglasiti sa datom planerskom dokumentacijom višeg stepena;
- Ispoštovati sve regulative koje su vezane za granicne vrijednosti intenziteta određenih faktora kao što su buka, zagađenje vazduha, zagađenje voda i dr. Mjere zaštite treba da određene izdvojene uticaje dovedu na nivo dozvoljenog intenziteta u okviru konkretnog investicionog poduhvata;
- Uredno pratiti stanje životne sredine organizovanjem službi za konkretno mjerenje podataka na terenu;
- Uraditi planove održavanja planiranih elemenata vezanih za zaštitu životne sredine (održavanje zelenila, sistema za precišćavanje voda, zidova prihvatne šahte).

U administrativne mjere zaštite ubrajamo sve one aktivnosti koje treba preduzeti u cilju prevencije pojava koje bi mogle ugroziti željena očekivanja i zakone. U ove mjere zaštite spadaju sljedeće:

- ▶ Sankcionisati moguću individualnu izgradnju u neposrednom okruženju u fazi izrade tehničke dokumentacije prije početka izvođenja radova;
- ▶ Obezbjediti nadzor prilikom izvođenja radova u cilju kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za datu oblast;
- ▶ Obezbjediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju investitor i izvođač o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.

Dolje navedeni zakoni i podzakonska akta sadrže normative, standarde i mjere čijom se primjenom doprinosi ocuvanju stanja životne sredine:

- ✓ Zakon o životnoj sredini ("Sl. list CG" br. 52/16).
- ✓ Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list RCG" br.80/05 i "Sl. list. CG ", 40/11, 59/11 i 52/16).
- ✓ Pravilnik o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list CG", br.14/07).
- ✓ Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG”, br.20/07, 47/13 i 53/14),
- ✓ Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG", br. 51/08, 40/10, 34/11, 47/11, 40/11, 35/13, 39/13, 33/14 i 64/17 - dr. zakon),
- ✓ Zakon o vodama („Sl. list RCG", br. 27/07, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 2/17, 55/16 - dr. zakon),
- ✓ Zakon o nacionalnim parkovima („Sl.list CG”, br.28/14 i 39/16)
- ✓ Zakon o zaštiti prirode („Sl.list CG”, br.54/16),
- ✓ Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG", broj 64/11 i 39/16),
- ✓ Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list RCG” br.55/16, 74/16 i 2/18)
- ✓ Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG”, br. 34/14),
- ✓ Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list RCG”, br. 13/07, 5/08, 86/09, 32/11 i 54/16),
- ✓ Zakon o integrisanom sprecavanju i kontroli zaganivanja životne sredine („Sl. list RCG”, br. 80/05, 54/09, 40/11, 42/15 i 54/16).
- ✓ Pravilnik o kvalitetu i sanitarno - tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, nacinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl. list RCG”, br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13),
- ✓ Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG”, br. 25/10, 40/11 i 43/15),
- ✓ Pravilnik o postupku i rokovima za vršenje periodičnih pregleda i ispitivanja sredstava za rad, sredstava i opreme licne zaštite na radu i uslova radne sredine („Sl. list RCG”, br. 71/05).

7.2 Mjere zaštite u slučaju udesa - akcidenta

Objekti će biti locirani u ruralnoj i nenaseljenoj oblasti sa nerazvijenom infrastrukturom. Opasnost od poplave je minimalna, opasnost od bujica ne postoji, opasnost od odronjavanja i klizanja zemljišta je takode neznatna s obzirom na sastav terena. Objektivne opasnosti koje mogu da se jave su:

- zemljotres,
- požar i
- udar groma.

TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE U SLUČAJU ZEMLJOTRESA

Prilikom izrade statičkog proračuna vršen je proračun na seizmičke uticaje za odgovarajuću zonu.

TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE U SLUČAJU POŽARA

Projektnom dokumentacijom za izgradnju objekta predviđeno je niz preventivno represivnih mjera iz oblasti zaštite od požara, koje bitno utiču na povećanje opšteg nivoa bezbjednosti ljudi i materijalnih dobara u objektu, kao i samog objekta. U tom smislu u urađena je Studija obrade lokacije kojom su definisane: sigurnosna rastojanja, zone opasnosti i zone odstojanja – eksplozivnosti u objektima.

Nadzemni rezervoar za svijetlo gorivo 2x100 m³ i 2x60 m³

Kapacitet rezervoara (m ³)	Udaljenost od	Najmanje dozvoljena odstojanja (m)	Ostvarena odstojanja na lokaciji (m)
200-350	Dva susjedna rezervoara	1.95	
	Javnog puta	15.00	Nema javnih puteva
	Objekata koji ne pripadaju postrojenju	15.00	
	Puteva unutar postrojenja	4.50	-
	Objekata koji pripadaju postrojenju	4.50	

Pretakalište svijetlog goriva

Redni broj	Udaljenost od	Najmanje dozvoljena odstojanja (m)	Ostvarena odstojanja na lokaciji (m)
1.	Skladišnog rezervoara	3.00	
2.	Pristupnog puta	2.00	
3.	Javnog puta	15.00	Nema javnih puteva
4.	Bilo kojeg stalnog izvora paljenja	15.00	>30
5.	Ivičnjaka	0.60	

Prema Pravilniku o izgradnji stanica za snabdijevanje gorivom motornih vozila i o uskladištenju i pretakanju goriva" ("Sl.list SFRJ" br. 27/71).

Automat za istakanje u rezervoare m/v

Red. broj	Udaljenost od	Najmanje dozvoljena odstojanja (m)	Ostvarena odstojanja na lokaciji (m)
1.	Izdignut iznad nivoa terena	0.14	
2.	Ivice trotoara, ostrva ili zaštitnog ostrva	0.50	
3.	Drugog automata	2.00	Nema drugog automata
4.	Rezervoar za smještaj tečnog goriva	10.00	

Rezervoar mora biti zaštićen od svih izvora toplote hidrantskom mrežom i prevoznim aparatima za gašenje požara.

Pretakalište mora biti na siguran način zaštićeno od izvora toplote pomoću vatrogasne opreme i hidrantske mreže.

Uredaji za pretakanje moraju imati samostalni sistem za gašenje požara. Taj sistem može biti i u sklopu cjelokupnog luckog odnosno pristanišnog sistema za gašenje požara.

Broj hidranata određuje se prema rastojanjima između hidranata koja mogu iznositi najviše 30 m, s tim što broj hidranata ne smije biti manji od 2.

Hidrantska mreža se sastoji od četiri spoljašnja nadzemna hidranta DN 80 INOX koji se smješteni na sledećim pozicijama:

- ➔ Dva nadzemna hidranta neposredno pored saobraćajnice koji pokrivaju rezervoare, pretakalište i točeće mjesto (hidrantski ormar sa pjenom) i
- ➔ Dva nadzemna hidranta na ostrvima sa zelenom površinom, jedan između skladišta goriva i Administrativnog objekta (hidrantski ormar sa pjenom) a drugi između ulaza u kompleks-portirnica i Administrativnog objekta (hidrantski ormar sa opremom).

Hidranti su u svakom momentu su pristupačni da vrše svoju funkciju, a pri tome ne ometaju saobraćaj na predmetnoj lokaciji.

Potrebno je da pritisak vode iznosi minimum 2,5 bara, shodno Pravilnikom o tehničkim normativima za projektovanje vanjske i unutrašnje hidrantske mreže za gašenje požara („Sl. List SFRJ“ br. 30/91).

Hidrantska mreža sadrži limeni hidrantski ormar u kome se nalazi: dva crijeva prečnika Ø 52 mm, dužine 15 m, dvije univerzalne mlaznice (za puni i raspršeni mlaz) i dva ključa za stezanje spojnica.

Na mjestu pretakanja mora se postaviti najmanje jedan aparat za gašenje požara kapaciteta punjenja 9 kg praha ili drugog odgovarajućeg sredstva.

Vatrogasna, oprema mora se svakodnevno vizuelno kontrolisati.

Na pretakalištu se moraju nalaziti sledeći lako uočljivi natpisi koji se postavljaju na početku pristupnog puta, odnosno pristupnog kolosjeka:

- ✓ "Zabranjeno pušenje i pristup otvorenim plamenom",
- ✓ "Nezaposljenima pristup zabranjen",
- ✓ "Opasnost od požara i eksplozije",
- ✓ "Stop - cisterna priključena" i
- ✓ "Obavezna upotreba alata koji ne varniči".

Rukovanje uređajima na pretakalištu mora biti povjereno samo licima koja su posebno osposobljena i obučena za taj posao.

Lica zaposlenja na uskladištavanju i pretakanju zapaljivih tečnosti moraju biti obučena u pravilnom rukovanju uređajima i sredstvima za gašenje požara i moraju upoznati ostale sigurnosne mjere.

Projektom električnih instalacija, u cilju sprječavanja navedenih pojava, predviđene su sljedeće mjere zaštite:

- cjelokupna instalacija zaštićena je od preopterećenja upotrebom pravilno odabranih osigurača na početku svakog strujnog kola, kao i pravilnim dimenzionisanjem adekvatno odabrane električne opreme.
- zaštita kablova od struje kratkog spoja izvršena je upotrebom odgovarajućih i pravilno odabranih topljivih ili automatskih osigurača, sa odgovarajućim umetkom na početku svakog strujnog kola pri promjeni presjeka. Takođe je, predviđeno i pravilno su odabrani odgovarajući elementi u svim strujnim krugovima. Selektivnost osigurača garantuje da se kratak spoj usljed nekog kvara neće prenijeti dalje i na taj način se osigurava zaštita skupocjenih uređaja.
- cjelokupna instalacija je tako dimenzionisana da padovi napona, u normalnim uslovima, ne prelaze dozvoljene vrijednosti. U vanrednoj situaciji zaštita će isključiti odgovarajuće strujno kolo.
- zaštita od slučajnog dodira djelova pod naponom obezbijedena je izborom odgovarajuće električne opreme i primjenom odgovarajućih mjera, uređaja i elemenata u razvodnim ormarima.
- za zaštitu od pojave previsokog napona dodira u instalaciji je primijenjen sistem zaštitnog uzemljenja sa posebnim zaštitnim vodom, sistem TN-S. Sve metalne mase, koje nijesu normalno pod naponom, a mogu da dođu u slučaju greške, potrebno je vezati vidno, (žuto-

zelenim provodnikom odgovarajućeg presjeka), na sabirnicu zaštitnog provodnika (uzemljenje). Po završenoj montaži, a prije puštanja instalacije pod napon obavezno se mora izvršiti mjerenje:

- otpora petlje,
- efikasnosti izjednačavanja potencijala i
- otpora uzemljenja.

U toku eksploatacije povremeno, a najkasnije svake druge godine, mora se kontrolisati otpor petlje, efikasnosti izjednačavanja potencijala i otpor uzemljenja.

- električne instalacije, tj. razvodni orman i prekidači, zaštićene su od uticaja vlage i prašine ispravnim izborom kablova i opreme u skladu sa uslovima koji vladaju na mjestu ugradnje. Vođeno je računa o zaštiti mehaničke konstrukcije razvodnog ormara na osnovu opasnosti od dodira, od ulaska čvrstih tijela i prašine, kao i od prodora vode i vlage na osnovu kriterijuma i preporuka IEC-a.
- opasnost od nedozvoljenog nivoa osvjtljaja se izbjegava pravilnim izborom vrste svjetlosnog izvora za pojedine prostore u objektu i oko njega, i odgovarajuće snage svjetlosnog izvora.
- opasnost od atmosferskog pražnjenja sveden je na minimum predviđenom gromobranskom instalacijom i
- opasnost od statičkog elektriciteta takođe je svedena na minimum predviđenom instalacijom izjednačenja potencijala.

MJERE ZAŠTITE OD PROSIPANJA GORIVA I ULJA

Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja U FAZI IZVOĐENJA RADOVA

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

U mjere zaštite spadaju:

1. Izvođač radova je obavezan da izvrši pravilan izbor građevinskih mašina u pogledu njihovog kvaliteta - ispravnosti.
2. Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila.
3. 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.
4. U koliko dođe do prosipanje 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 i zamijeniti novim slojem.

Mjere zaštite od prosipanja goriva U FAZI EKSPLOATACIJE

U pogledu supstanci koje se koriste ili tehnika koje se primjenjuju u skladu sa propisima prilikom eksploatacije objekata, postoji rizik od nastanka udesa ili akcidenta, u tom smislu projektovane su kade sa nepropusnim dnom i zidovima za prihvat projektovane količine oriva. Nema drugih opasnih i otrovnih supstanci koje se koriste pri radu i rukovanju.

Mjere zaštite životne sredine u toku eksploatacije objekta u slučaju pojave pukotina na rezervoarima ili druge akcidentne situacije predviđene su tehničkim rješenjima kroz projektnu dokumentaciju a ogledaju se u sledećem:

1. Oko rezervoara za skladištenje goriva predviđen je zaštitni bazen - kada koji je kapaciteta da može prihvatiti maksimalnu količinu goriva koja se može skladištiti.
2. Zaštitni bazen je izrađen od poboljšanog betona sa aditivima koji je nepropustan.

TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE U SLUČAJU UDARA GROMA

Konstrukcija objekata služi kao prihvatni sistem u slučaju udara groma sa odgovarajućim uzemljivačem i sistemom zaštite od atmosferskog pražnjenja.

7.3 Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine

TEHNIČKE MJERE ZAŠTITE U FAZI EKSPLOATACIJE

Mjere zaštite životne sredine u toku eksploatacije objekta koje se odnose na ispuštanje otpadnih voda i sakupljanje atmosferskih voda i njihov tretman prije puštanja u recipijent, kao i proizvodnju i sakupljanje otpada su:

Biološki prečištač sanitarnih voda

Kod izbora uređaja za biološko pročišćavanje osnovni zahtjevi bili su sljedeći:

- postizanje zahtijevane kvalitete efluenta uz minimalne troškove rada i održavanja,
- automatski rad bez potrebe stalnog nadzora,
- prilagodljivost promjenljivom ulaznom opterećenju,
- jednostavna oprema bez pokretnih djelova u agresivnoj atmosferi,
- trajnost ugrađene opreme s minimalnim troškovima održavanja.

Opis uređaja

Uređaj čine bioaeracijski bazen i sekundarni taložnik i pogonski prostor za smještaj kompresora.

Bioaeracijski bazen je ukopan u tlo, unutrašnje dužine 7,00 m, širine 3,0 m, dubine 3,0 m pokriven betonskom pločom i nagaznim rešetkama, u kojemu se nalazi oprema za aeraciju otpadne vode, nitrifikaciju i denitrifikaciju.

Sekundarni taložnik

je konusnog oblika ukopan u tlo, unutarne dužine 3,0 m, unutarne širine 3,0 m, dubine vode 3,0 m, pokriven betonskom pločom i nagaznim rešetkama, u kojemu se nalazi oprema za povrat bioaktivnog mulja i izbistravanje pročišćene vode.

Pogonski prostor

je nadzemni montažni objekt. U pogonskom prostoru nalazi se mjesto na koji se smještaju kompresori i elektro komandni ormar.

Tehnološki opis

Svježa voda slobodnim padom dolazi u aeracijski bazen. Na ulaznoj cijevi montira se vazдушna korpa. Sav čvrsti otpad pomoću vazduha se razbija na korpi, a narazgradiv otpad (plastika, tekstil i sl.) se ručno odvaja u komunalni kontejner.

Nakon mehaničkog predtretmana otpadna voda slobodnim padom odlazi u bioaeracijski bazen.

U otpadnu vodu se intenzivno udvava komprimovani vazduh kroz membranske aeratore koji stvaraju fine mjehuriće. Svježa otpadna voda se miješa sa finim mjehurićima vazduha, a kiseonik iz vazduha se rastvara u vodi. Tako izmješana voda putem predviđenih spojnih cijevi prelazi u sekundarni taložnik.

Iz sekundarnog taložnika se mulj pumpom povremeno u aeracijski bazen prebacuje i "aktivni" mulj koga čine flokule mikroorganizama (bakterije, alge, protozoe).

Mikroorganizmi za svoj život trebaju hranu i kiseonik. Hranu uzimaju iz otpadne vode (organske materije) i na taj način je pročišćavaju, a kiseonik dobijaju iz vazduha koji se udvava u vodu. Mješavina otpadne vode, mjehurića vazduha i mikroorganizama prelazi u sekundarni taložnik gdje se aktivni mulj odvaja od izbistrene vode koja odlazi u preliv. Aktivni mulj se ponovo vraća u bazen za aeraciju i time se proces kontinuirano obnavlja.

Izbistrena i biološki pročišćena voda ispušta se gravitacijskim cjevovodom u recipijent.

Separator naftnih derivata iz zone rezervoara

Ulje, benzin, maziva, ložulje i još neke druge materije imaju nižu specifičnu težinu od vode. Tu osobinu koristi skupljač ulja. Pomoću gravitacije i ugrađenog koalescentnog filtera odvaja gore navedene lakše tečnosti od vode. Pored toga skupljač ulja iz vode odstrani takođe mulj, koji je sastavljen iz dva dijela, od taložnika mulja i separatora ulja. Separator ulja je obavezan na svim stanicama goriva, parkiralištima i mjestima točenja, gdje se lake tečnosti ispuštaju u prirodu.

Postupak čišćenja vode

U šaht od armiranoga poliestera prljava voda ulazi najprije u taložnik mulja, gdje se vodena struja uspori tako, da se tvrdi dijelovi (na primjer pijesak, mulj) talože na dnu taložnika. Sa lakim tekućinama zagađena voda ulazi kroz posebne polietilenske ploče - lamelni taložnik u separator. Na tim pločama se veće kapljice lakih tečnosti skupljaju, međusobno se spajaju, i zbog niske specifične težine, podižu na površinu.

Manje kapljice lakih tečnosti se iz vode izdvajaju pomoću koalescentnoga filtera. To je filter od polietilenske pjene ili od polietilenskih ploča, na koje se kapljice skupljaju, udružuju te se podižu na površinu. Očišćena voda kroz odvod napušta separator ulja. Otpadne vode, pročišćene u separatoru ulja, ne sadrže više od 5mg ulja na litar vode. Voda pročišćena u hvataču ulja prema važećim evropskim standardima može da otiče u slobodne površinske vode.

Otpadna voda najprije ulazi u taložnik mulja. Tu se tok vode umiri i tvrdi dijelovi, koji su teži od vode, se talože na dno.

Sa lakim tečnostima zagađena voda ulazi kroz posebne polietilenske ploče u separator. Na tim pločama se veće kapljice lakih tečnosti skupljaju, međusobno se udružuju, te se zbog niske specifične težine, podižu na površinu. Istovremeno sistem polietilenskih ploča djeluje kao taložnik mulja, gdje se strujanje vode između ploča usporava. Na pločama se zato skuplja veoma fin mulj, koji je pri svakom pražnjenju potrebno isprati sa vodom.

Zbog posebne konstrukcije ploča potpuno zapušene sistema nije moguće.

Sistem polietilenskih ploča predstavlja jednu vrstu prelaza kroz koji otpadne vode iz taložnika za mulj prelaze u separator ulja. Centralni dio toga dijela predstavlja koalescentni filter. Lake tečnosti, koje se izdvajaju u tom prostoru se skupljaju na površini.

Manje kapljice lakih tečnosti se iz vode izdvajaju pomoću koalescentnoga filtera. To je filter iz polietilenske pjene ili polietilenskih ploča, na kojem se kapljice skupljaju, udružuju te se zatim podižu na površinu.

Na ispustu je montiran ventil, koji se automatski zatvara, kada se u separatoru nakupi veća količina lakih tečnosti (cca. do polovine visine separatora). Kod redovne kontrole i odstranjivanju izdvojenih lakih tečnosti ne dolazi do zatvaranja automatskog ventila. Pravilnost djelovanja ventila kontroliše se putem plovka u tečnosti. Kada je u separatoru čista voda, mora biti gornji položaj plovka cca. 5 mm iznad nivoa vode. Kada je debljina sloja izdvojenih lakih tečnosti jednaka polovini dužine plovka, gornji kraj plovka je ispod nivoa tečnost.

Uzimanje uzorka vode na odvodu iz separatora ulja je predviđen na cijevnom priključku koji je postavljen na odvodnoj cijevi produžen je prema ulaznom otvoru.

Rezultati mjerenja se upisuju na list za monitoring.

Na vodilicama plovka automatskog ventila su otvori za učvršćenje automatske alarmne naprave, koja daje signal o potapanju plovka za približno 100 mm od max. dozvoljene debljine sloja izdvojenog ulja u separatoru.

Da bi se postiglo pravilno i trajno djelovanje separatora ulja, potrebni su odgovarajući nadzor i redovno održavanje svih vitalnih dijelova naprave. Redovni i vanredni radovi na održavanju kao redovna i vanredna generalna čišćenja separatora ulja izvode za to ovlaštena preduzeća, koja su o radu i održavanju naprave predhodno pobučena od proizvođača naprave i za to primila odgovarajuću potvrdu.

Potrebno je brinuti za pravovremeno i redovno odstranjivanje (odsisavanje) izdvojenih ulja, kao i pobrinuti se za momentalno otklanjanje eventualno nastalih oštećenja na separatoru ulja i njegovim dijelovima.

Prije svakog ulaska u unutrašnjost separatora ulja potrebno je sa površine vode prethodno odstraniti – skinuti ulje. Prije početka izvođenja radova i u toku samih radova potrebno je pobrinuti se, da je separator ulja konstantno provjetren.

Nakon završenih radova na održavanju potrebno je pokrove ulaznih otvora namjestiti ponovo u njihova ležišta tako da nije moguće doticanje nečistoća u separator ulja.

Količinu izdvojenog ulja je potrebno kontrolisati jedanput mjesečno, pomoću mjerne letve od aluminijuma, premazane sa pastom za vodu. Ulje, koje se skuplja u separatoru ulja je potrebno odstraniti prije nego što debljina sloja postane veća od 200 mm.

Ispumpavanje se odvija kroz ulazni šaht. Prilikom skidanja ulja sa površine vode je potrebno paziti, da se skine što veća količina ulja a ne mješavina ulja i vode. Zato je potrebno skidanje slojeva ulja izvesti veoma pažljivo i sa odgovarajućim hvataljkama ili usisivačima, koji su za to namijenjeni.

Otpadno ulje je zabranjeno ispuštati na neosigurana tla, naprave za čišćenje (biološke ili druge, koje nisu namijenjene za čišćenje i obradu ulja), u upojne bunare, septičke jame, fekalnu kanalizaciju ili vodotoke.

Odvojena ulja se moraju skupljati, odvoziti i odstranjivati u skladu sa odgovarajućim zakonodavstvom.

Sa ovlašćenim preduzećem se sklapa ugovor o čišćenju i održavanju separatora ulja kao i o preradi, deponovanju ili uništenju posebnih otpadaka, koji nastaju prilikom čišćenja. Prilikom odvoženja otpadaka se zahtijeva evidencioni list, da bi se obezbijedila pravilna prerada od uništenje otpadaka.

Separator ulja i masti iz zone parkinga

Prljava voda sa parking i saobraćajnica posebnim kanalima ulazi u skupljač masti u kome se tok vode toliko uspori da tvrde čestice (mulj) mogu da se izdvoje. Tvrde čestice se skupljaju na dnu. Zbog niske specifične težine, masti se dižu na površinu.

Ispred ispusta je postavljen zid koji zadržava gornji sloj izdvojene masti. Očišćena voda iz skupljača masti otiče ispod zida kroz ispust.

Otpadne vode, očišćene kroz ovu napravu, ne sadrže više od 25 mg masti na litar vode. Voda očišćena kroz skupljač masti, po važećim evropskim standardima, može da se odvodi u slobodne površinske vode.

Napomena:

Građevinsku jamu za separatopre ulja i masti mora izvesti ovlašćeni izvođač radova. Građevinska jama mora biti takvih dimenzija da se ugradnja može vršiti neometano. U slučaju da se prilikom iskopavanja suočavamo sa tvrdim zemljištem, iskop mora biti toliko veliki da je posuda od zida jame udaljena najmanje 450 mm. Dubina iskopa mora biti tolika da je 200 mm zasipnog materijala ispod posude. Najveća debljina sloja zasipnog materijala iznad posude je 2 m.

Potrebno je poštovati sve važeće bezbjednosne i građevinske propise (npr. u vezi sa podupiranjem, bezbjednošću na radu itd.).

Kontejneri za odlaganje opšteg otpada.

Za ostali komunalni otpad koji nastaje u toku opsluživanja objekta predviđen je odgovarajući broj kontejnera za sakupljanje istog. Komunalna služba opštine Tivat će vršiti redovno odvoženje komunalnog otpada.

7.4 Druge mjere koje mogu uticati na sprječavanje ili smanjenje štetnih uticaja

MJERE ZAŠTITE MORA / MORSKOG EKOSISTEMA

Mjere zaštite mora od zagađenja i uticaja na morske zajednice U TOKU IZGRADNJE

- Izvođač radova će biti zadužen od strane Investitora da izradi odgovarajući projekat - izvođački elaborat iskopnih radova kao i da sprovede adekvatno saniranje terena ako se za tim pojavi potreba.
- Investitor će obezbijediti nadzor i odgovarajuće dozvole i saglasnosti koje su potrebne za lokaciju i radove iskopa.
- Izvođač radova će uraditi i dosledno sprovesti Izvođački elaborat kojim će se, između ostalog, riješiti adekvatno deponovanje i korišćenja kamena iz iskopa. Investitor će obavezu sprovođenje ove mjere u potpunosti regulisati sa izabranim Izvođačem, uz obavezno sprovođenje nadzora nad njenim sprovođenjem.

- Prilikom izvođenja radova iskopa i ugradnje kamena u obaloutvrde izdvojenog gata, Izvođač radova će sprovesti prethodnu pripremu i bezbjedno pranje kamena, prije njegove ugradnje u valobrane, kako bi se smanjila pojava замуćenja morske vode.
- U slučaju da objekti koji zbog radnih i tehnoloških procesa budu proizvodili otpadne vode koje ne zadovoljavaju granične vrijednosti i dopuštene koncentracije za ispuštanje u prirodni recipijent, za iste će se obezbijediti sakupljanje i odvođenje na PPOV.
- Na području zahvata, **otpadni materijal** koji nastaje tokom čišćenja i izgradnje, Izvođač radova treba da drži na za to predviđenom mjestu koje je zaštićenom od atmosferskog (ispiranja) uticaja.
- **Otpad** sa pomenutih mjesta treba da bude separiran po vrstama, a ukoliko se među otpadom nalazi i opasan otpad treba ga po pozivu odstraniti zakonski ovlaštena firma za takvu vrstu posla.
- Na području zahvata smanjiti dizanje prašine posipanjem vode po putnim pravcima i u zoni rada angažovane mehanizacije, takođe ograničiti brzinu kretanja vozila po putevima radi izbjegavanja stvaranja prašine.
- Na području u kome se budu izvodili radovi iskopa, nasipanja i građenja po mogućnosti dovoziti već gotove – pripremljene i oblikovane materijale čiju obradu treba izbjegavati u zoni gradilišta blizu mora (lomljenje i oblikovanje kamena i sl).
- Tokom izvođenja radova u moru, zaštititi što je više moguće morske organizme na dnu od prekrivanja muljem, sedimentom i pijeskom nepotrebnim širenjem površine nasipanja i djelovanja radova na morsko dno. Nasipanje izvesti kamenom, po specifikaciji koja je predviđena projektom. Radove izvoditi u kontinuitetu i završiti nasipavanje u što kraćem vremenskom periodu.
- Sve armiranobetonske elemente koji se mogu izvesti na kopnu izvan mjesta zahvata ugraditi kao gotove - polufabrikate. Prilikom betoniranja u moru, pažljivo postaviti oplatae kako bi se spriječilo curenje betona u more.
- Iako ne postoji dokumentacija, u slučaju indikacije ili bilo kog drugog - posrednog izvora saznanja da u morskom dijelu zahvata postoje arheološki nalazi, kao i u slučaju njihovog slučajnog pronalaska u toku izvođenja radova treba **odmah** o tome obavijestiti nadležni Zavod za zaštitu spomenika kulture.

Mjere zaštite mora od zagađenja i uticaja na morske zajednice U TOKU ESPLOATACIJE

- U cilju zaštite mora od zagađenja koje može uzrokovati preliv - odvođenje viška vode (od padavina) iz žardinjera, u toku zimske sezone kao i u ostalim djelovima godine u period intenzivnih kiša, obezbijediće se pokrivanje žardinjera konusnim plastičnim poklopcima koji će štiti unutrašnjost žardinjere od prodora padavina a time i njihovog zagađenja (spiranja vještačkih đubriva iz zemljišta) i prelivanja i daljeg (površinskog) oticanja u more.
- Jedan od najvećih problema u zaštiti mora tokom eksploatacije izdvojenog gata je sprječavanje zagađenja koja nastaju redovnim radom i odvijanjem života na brodovima (razne vrste otpada, balastne, sanitarne vode). U tom smislu, marina koja se nalazi u blizini je obezbijedila sistem za pražnjenja brodskih tankova sa balastnim i sanitarnim otpadnim vodama.
- Iz brodova treba prihvaćati i čvrsti otpad i zbrinjavati ga (odvoženje i deponovanje na sanitarnoj deponiji) prema postojećim propisima Crne Gore. Isto se odnosi i na otpad koji nastaje na kopnu. Sakupljeni otpad će biti držan u za to određenim prikladnim mjestima odakle će ga ovlašćena firma transportirati do mjesta trajnog odlaganja.
- Tehnološki neopasan otpad koji se pojavljuje tokom korištenja izdvojenog gata, bilo da nastaje od aktivnosti na kopnu ili moru, a koji je po svojoj strukturi sličan običnom komunalnom otpadu zbrinjavaće ovlašćena firma.

- Tokom korištenja obavezno jadanput godišnje obaviti čišćenje morskog dna u pristanu I oko privezišta zbog, uglavnom neželjenih, ali neizbježnih odbacivanja čvrstog otpada s brodova. Čišćenje obavljati autonomnim ronjenjem pazeći da se izbjegne podizanje mulja s dna.
- Prilikom uplovljavanja brodova koji će biti usidreni u Marini treba obavijestiti posade da je zabranjeno koristiti WC na brodovima koji imaju otvoreni sistem ispuštanja otpadnih voda, te ih valja uputiti na korištenje postojeće infrastrukture na obali.
- Zbog mogućeg zagađenja mora, zabranjuje se korištenje deterdženata na brodovima koji nemaju zatvoreni sistem sakupljanja otpadnih voda.
- Zabranjuje se pranje brodova deterdžentima, osim u slučaju kada se otpadna voda može pokupiti i deponovati u sistem za odvođenje otpadnih voda sa brodova na kopnu.
- Ozelenjavanjem područja zahvata urediće se visoko rastinje koje osim estetskog dojma vrše i ulogu pročišćivača vazduha i smanjenje uticaja buke.
- Propisima koji regulišu unutrašnji red kod korištenja objekata izdvojenog gata kontroliraće se buka i odrediti vrijeme (u taku dana) za obavljanje većih bučnih radova.
- Kod nabavke opreme objekte u izdvojenom gatu obratiti pažnju na snagu moguće emitovane buke od te opreme / uređaja vodeći računa o propisima Crne Gore u ovoj oblasti i te direktivama EU.
- Periodičnim mjerenjima kontrolisati buku na referentnim mjestima u izdvojenom gatu te u slučajevima njenog povećanja propisati (ekološka inspekcija) mjere za njeno smanjenje unutar propisanih granica.

VIII PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

8.1 Prikaz stanja životne sredine prije aktivnosti na projektu

Stanje životne sredine prije početka funkcionisanja projekta detaljno je opisano u Poglavlju V. Elaborata. Područje u kojim je lociran buduci objekat Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice uglavnom je prirodnog i u manjoj mjeri poluprirodnog karaktera.

Određivanje nultog stanja životne sredine prije početka izgradnje

Većina podataka o životnoj sredini za predmetnog objekta Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice na Luštici ranije nije prikupljana na konzistentan način, što je čest slučaj i na ostalim lokacijama u Crnoj Gori. Zbog toga je proistekla potreba da se nosiocu projekta odredi obaveza sprovođenja dugotrajnih ispitivanja nultog stanja lokacije.

Opis nultog stanja - prije izgradnje objekta je važan kako bi se kasnije, u slučaju pojave nekog negativnog uticaja isti mogao pripisati aktivnostima sa/od objekta Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice.

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

Praćenje uticaja na životnu sredinu treba da se osmisli tako da reprezentuje uslove životne sredine u određenoj oblasti dovoljno pouzdano, bazirajući se na razumnom broju i kvalitetu mjerenja. Informacije prikupljene tokom monitoringa služe kao provjera efikasnosti primijenjenih mjera za smanjenje uticaja na životnu sredinu i za zaštitu životne sredine, kao i za provjeru zaključaka samog Elaborata o procjeni uticaja, ali i kao osnova za formiranje slike stanja životne sredine na predmetnoj lokaciji.

Glavni parametri za mjerenje su:

- Koncentracije štetnih materija u podzemnim vodama i morskom akvatorijumu uvale Oblatno, odnosno zalivu Trašte, a koje mogu poticati iz zagađenja koje uzrokuje korišćenje i funkcionisanje predmetnog objekta Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice.

- Podaci o kvalitetu morske vode u akvatorijumu zaliva Trašte dobijaju se direktnim mjerenjem. Dobijeni rezultati se uporeduju sa mjerenim podacima o nultom stanju i sa zahtijevanim kvalitetom shodno važećim Pravilnicima.
- Ekološka struktura habitata, kao i predjela, uključujući vizuelne karakteristike predjela, godinu dana nakon završetka gradnje, a zatim nakon svakih pet godina.

8.3 Mjesta, način i učestalost mjerenja parametara

Kako je kroz analizu uticaja izgradnje i eksploatacije objekta na životnu sredinu i primjenu odgovarajućih mjera zaštite, zaključeno da se u toku izgradnje objekta mogu očekivati određeni uticaji na kvalitet vazduha, i povećanje buke, koji su privremenog karaktera, to se predlaže njihovo povremeno praćenje - mjerenje u uslovima većeg prašenja i rada većeg broja mašina istovremeno. Ukoliko se ukaže potreba za smanjenjem nivoa buke, potrebno je smanjiti broj građevinskih mašina koje istovremeno rade.

Pored navedenog u fazi izgradnje objekta neophodno je kontrolisati sljedeće:

- najmanje jednom sedmično vizuelno kontrolisati nivo prašine na gradilištu, a češće u sušnom periodu za vrijeme duvanja vjetra, kada treba preduzimati mjere kvašenja - prskanje vodom je osnovni metod kontrole prašine. U svakom slučaju, dodavanje vode materijalima za ispunu je neophodno u toku radova na sanaciji. Kontrolisati brzinu vozila i mehanizacije kako bi se minimiziralo podizanje prašine. Pojava prašine je svakodnevna pojava koja se događa u toku izvođenja građevinskih i građevinsko zanatskih radova i bitno je napomenuti da je privremenog karaktera. Dužina trajanja pojave prašine, u normalnim uslovima, je u opsegu od par minuta do para sati i kontrolu i monitoring vrši odgovorno lice na gradilištu u skladu sa pravilima struke i uslovima u radnoj sredini.
- jednom u petnaest dana kontrolisati raščišćavanje zemljišta i odlaganje iskopa.

Analiza je pokazala da tokom eksploatacije objekta neće biti značajnih uticaja na stanje životne sredine, u koliko se ispoštuju sve mjere predviđene ovim Elaboratom.

- Postupak tretmana otpadnih voda sprovoditi u svemu prema uputstvu proizvođača opreme.
- O svim intervencijama na uređajima za tretman voditi propisanu evidenciju.

8.4 Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima

Potrebno je najmanje dvaput godišnje izvršiti analizu kvaliteta ispuštenih voda u recipijent. O svim dobijenim podacima potrebno je voditi urednu evidenciju, izvještaje dostavljati organu državne uprave nadležan za zaštitu životne sredine i široj javnosti ukoliko bude takvih interesovanja.

Tabela 5. Program pracenja stanja

Segment	Lokacija
More	U uvali Oblatno u zalivu Trašte
Habitati i predjeli	Šira zona Luštice

8.5 Obaveza o obavještanju javnosti o rezultatima izvršenih mjerenja

Jedno od osnovnih prava svakog pojedinca koje je utvrđeno Ustavom Crne Gore, je da živi u zdravoj životnoj sredini. Pored toga, podaci o stanju životne sredine, odnosno o njenim osnovnim elementima, treba da budu dostupni građanima. Svaki pojedinac ima pravo na potpuno i blagovremeno informisanje o stanju životne sredine. Konkretno, na nivou predmetnog projekta riječ je o rezultatima mjerenja koji su bitni za monitoring funkcionisanja Izdvojenog gata sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice. Pored investitora, resornih ministarstava i nadležnih institucija, sa rezultatima treba da budu upoznati i građani, posebno stanovnici naselja na koja može uticati planirani zahvat.

Obavještanje može da se vrši preko štampanih i elektronskih medija, najmanje jednom godišnje. Obavezu obavještanja ima investitor, uključujući i obavezu objavljivanja izvještaja na sopstvenoj internet stranici

IX REZIME INFORMACIJA

Projekat izgradnje Izdvojenog gata sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice na Luštici, predstavlja dio šireg projekta izgradnje razvojnih turističkih kapaciteta pod nazivom Lustica Bay.

Rezime najznačajnijih uticaja na životnu sredinu

Vazduh

Na zagadenje vazduha u fazi izgradnje uticu:

- izduvni gasovi pri radu građevinskih mašina i vozila koji kao pogonsko gorivo koriste naftne derivate,
- lebdeće čestice (prašina), kao posljedica izvođenja radova (iskop, utovar i istovar materijala),
- transport iskopa prilikom prolaska kamiona i mehanizacije,
- lebdeće čestice sa deponije iskopa.

Ovi uticaji su privremenog karaktera, a njihova kvantifikacija zavisiće prvenstveno od dinamike radova, odnosno brojnosti mehanizacije (mašina za iskop materijala, utovarivača i kamiona) koja će biti angažovana na izgradnji objekta Izdvojeni gat sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice.

Analizirajući rezultete procjena jasno se može zaključiti da su emitovane količine štetnih gasova, koje potiču od rada mehanizacije prilikom izvođenja radova u fazi izgradnje Izdvojenog gata sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice značajne ali da ne mogu izazvati veće negativne efekte na kvalitet vazduha na ovom području. Ovdje je takode veoma bitno istaći da će se svi predviđeni radovi odvijati na otvorenom prostoru, a da sve navedene mašine neće biti angažovane u istom trenutku.

Na zagadenje vazduha u fazi iskorišćavanja Izdvojenog gata sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice, utiču ali u manjoj mjeri izduvni gasovi od motornih vozila koja će dolaziti - odlaziti od objekta.

Na osnovu postojećeg stanja kvaliteta vazduha može se zaključiti da će u okolnom području udio zagadenja pod uticajem Izdvojenog gata sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice biti u granicama prihvatljivosti.

Kvalitet podzemnih voda i mora

Do zagadenja podzemnih voda u fazi izvođenja a i fazi eksploatacije može doći na više načina:

- Rad građevinske mehanizacije, sa motorima na unutrašnje sagorijevanje potencijalni je uzročnik zagadenja naftnim derivatima (mašinsko ulje, dizel gorivo, maziva i sl.). Do te vrste zagadenja dolazi na gradilištima na kojima se ne sprovode striktno mjere zaštite, na kojima se radi sa neispravnim mašinama i sa osobljem koje nije pod kontrolom u fazi priprema i održavanja mašina.
- Prilikom izvođenja zemljanih radova, dolazi do pojave ispiranja sitnijih frakcija, koje se odnose nizvodno, stvarajući specifični vid zagadenja suspendovanim materijama.
- Deponije iskopanog i građevinskih materijala ukoliko su nedovoljno zaštićene, predstavljaju potencijalni izvor zagadenja, posebno u periodu kiša jakih intenziteta.
- Pristupni putevi kojima se doprema materijal na gradilište predstavljaju potencijalne rizike za zagadenja, ukoliko nisu tako riješeni da se voda ne može sa njih spirati neposredno prema nekom povremenom - bujičnom vodotoku.
- Parkirališta građevinske mehanizacije su ozbiljan potencijalni izvor zagadenja, ukoliko se voda sa njih nekontrolisano spira prema nekom povremenom - bujičnom vodotoku.

Vjerovatnoća ovih pojava, koje su privremenog karaktera, ne može se tačno procijeniti, ali određeni rizik postoji i on se može svesti na najmanju moguću mjeru adekvatnom organizacijom i uređenjem gradilišta.

Zemljište

Tokom izvođenja radova kao i tokom funkcionisanja Izdvojenog gata sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice i njegovog

održavanja može doći do degradacije zemljišta kao posljedica iskopa i drugih građevinskih radova zbog prisustva teških mašina, ali treba napomenuti da taj uticaj ima privremeni karakter.

Odlaganje otpada tokom izgradnje i funkcionisanja objekta neće imati značajan negativan uticaj na zemljište ukoliko se postupa u skladu sa projektom.

Stanovništvo

Projekat ni u periodu izgradnje ni u fazi funkcionisanja neće imati značajan uticaj na naseljenost, koncentraciju stanovništva i migracije.

Emitovani nivo buke može imati negativan efekat uglavnom na zaposlene, ali i na stanovništvo u blizini s obzirom na udaljenost naseljenih mjesta od same lokacije.

Upotreba mašina i opreme kao izvora buke obuhvaćena je sisitemom mjera zaštite i biće predmet Elaborata zaštite na radu.

Biodiverzitet

Izgradnja Izdvojenog gata sa sadržajima za administrativne službe graničnog prelaza, policije, lučke kapetanije i pumpne stanice će vrlo malo uticati na gubitak i fragmentaciju površina prirodnih i poluprirodnih staništa na ovom području. Smatramo da ovo ne može značajno uticati na distribuciju navedenih staništa kao ni dovesti do potpunog gubitka istih.

Zaključci

- I. Tokom izgradnje ovoj objekta neće biti uništene jedinke zaštićenih ili endemičnih vrsta biljaka, kao ni devastirane površine reprezentativnih međunarodno značajnih habitata.
- II. Na mjestu postavljanja objekata i parkinga biljni pokrivač će biti ireverzibilno uništen. To je mala površina na kojoj nema zaštićenih/rijetkih/endemičnih vrsta. Kultivisanjem postojećeg platoa i ozeljenjavanjem jednog dijela poboljšaće se postojeće stanje.
- III. Planiranim radovima neće biti ugrožena populacija neke endemične životinjske vrste kao ni neke od životinjskih vrsta koje su zaštićene nacionalnom/ međunarodnom legislativom.

X PODACI O TEŠKOĆAMA U TOKU IZRADE DOKUMENTA

U toku rada na izradi ovog dokumenta Obradivač je imao određenih teškoća u smislu pribavljanja potrebnih podloga za analizu uticaja, pa su se iz tih razloga koristili raspoloživi podaci o postojecem stanju životne sredine šireg prostora, jer za posmatranu lokaciju nema konkretnih podataka. Imajući u vidu karakteristike planiranog objekta smatrali smo da nije neophodno vršiti posebna istraživanja na licu mjesta, pa su iz tog razloga opisi segmenata životne sredine preuzeti iz postojeće dokumentacije.

XI STRUČNA LITERATURA

MARINA COURSE LUSTICA BAY DESIGN DOCUMENTATION (Gary Player 2012)

ECMA: Phase 1: Marina Planning and Data Collection Lustica Bay, April 2010.

Luštica Development d o o 2010

ECMA: Marina selection criterion. Report No 04/2010, Luštica Development d o o 2010 - prevod finalnog izvještaja 15.04.10.

ECMA: Phase 2: Main Modeling. Report No 02B/2011, Luštica Development d o o 2011 - prevod finalnog izvještaja 27.03.11.

ECMA: Phase 2: Main Marina – Extra Modeling. Report No 02C/2011, Luštica Development d o o 2011 - Prevod izvještaja na crnogorskom jeziku

Badalamenti F., Dr Garcia Charton J.A. and Treviño-Otón, J., 2012. Development of Marine and Coastal Protected Areas (MPAs) in the Republic of Montenegro. Contract n° 05/

RAC/SPA /2011 MEDMPANET. 57 pp.

Bulić et al. 2007: Stručni nalaz za stavljanje pod zaštitu Tivatskih solila. – Republički zavod za zaštitu prirode Crne Gore i Opština Tivat, 38 pp.

Karaman, V. (1996): Flora istočnog dela Bokokotorskog zaliva. Magistarski rad, Biološki fakultet, Univerzitet Beograd.

Karaman, M. et al. 2013: Izvještaj monitoringa stanja biodiverziteta za 2012. godinu. - Prirodnjački muzej Crne Gore, 330 pp.

LUSTICA DEVELOPMENT AD (April, 2012) Environmental Assessment of Lustica area contamination study Environmental Field Survey Report

LUSTICA DEVELOPMENT AD (April, 2012) Environmental Assessment of Lustica area contamination study 2.1.ASEA GIS Structure Advanced Remote Sensing Applications

LUSTICA DEVELOPMENT AD (April, 2012) Environmental Assessment of Lustica area contamination study 2.1.B Study on Marine Coastal and Terrestrial Habitats

LUSTICA DEVELOPMENT AD (April, 2012) Environmental Assessment of Lustica area contamination study 2.1.C Identification of areas of high value for biodiversity protection

Mačić, V. (2002): Phenology of Seagrass *Posidonia oceanica* (L) Del. in the South- East Adriatic (Cape of Kočište). *Studia Marina* 23, str 1-6. Kotor

40. Milojević, S. (1986): Asteroidea (Echinodermata u otvorenom litoralnom području Južnog Jadrana. *tudia Marina* 17-18, str 199-213. Kotor

Mrdak et al. 2012: Izvještaj stanja životne sredine - monitoring biodiverziteta za 2011. godinu. - Univerzitet Crne Gore, Prirodno-matematički fakultet, 295 pp.

SES, novembar 2013: Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu Marine sa obalnim šetalištem (dio projekta LUŠTICA BAY, Radovići, Opština Tivat).

OBRADILI:

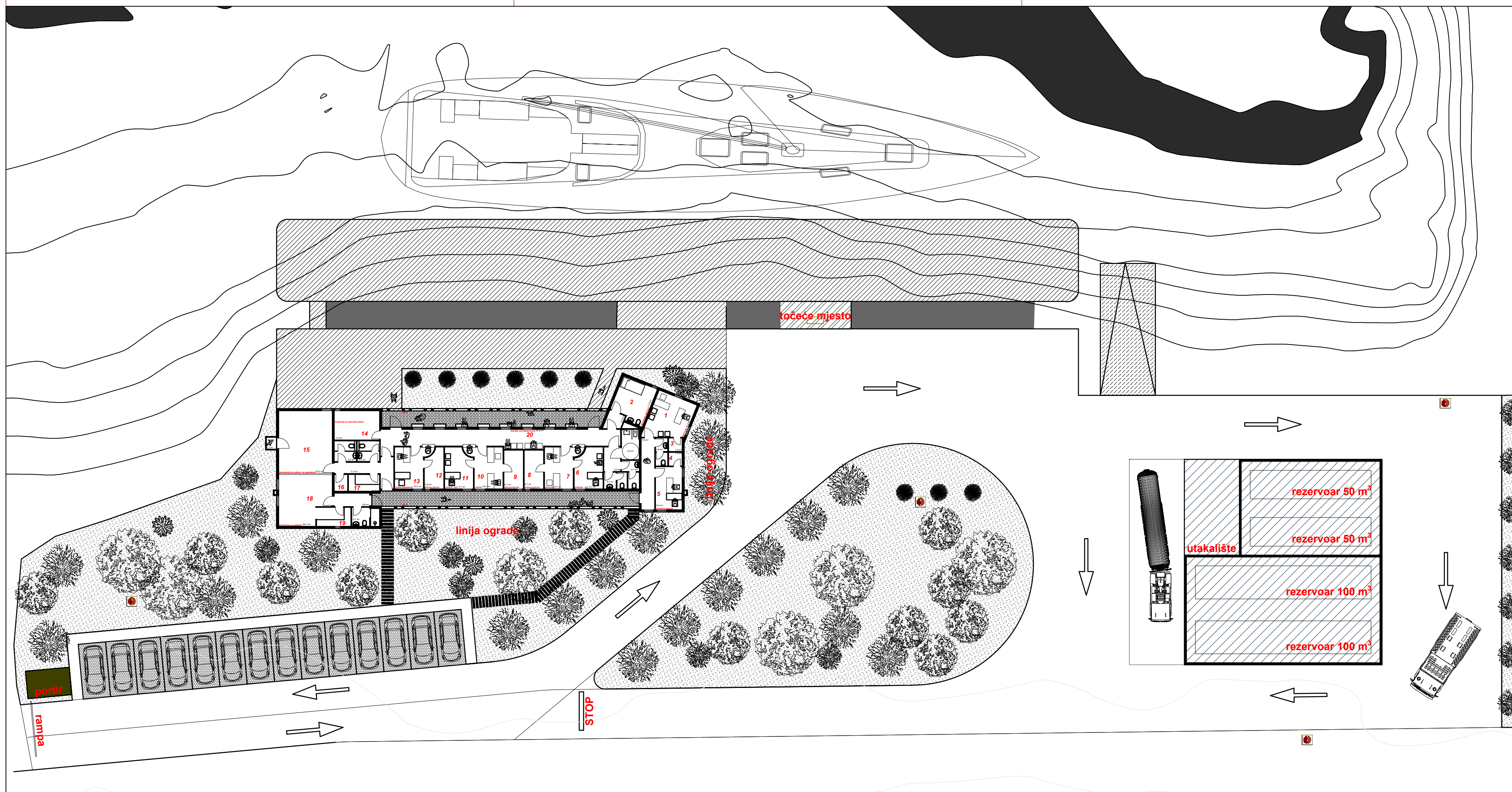
1. Slavko Palibrk, dipl.inž.znr. _____
2. Filip Lopičić, dipl.inž.građ. _____
3. Sanita Mehović, dipl.biolog _____
4. Radomir Ivanović, spec.zžs. _____
5. Siniša Višnjic, dipl.inž.građ. _____
6. Marko Vučković, dipl.inž.građ. _____

Prilog I:
Prilog II:

XII GRAFIČKA DOKUMENTACIJA
GEOGRAFSKI POLOŽAJ LOKACIJE
SITUACIONI PLAN OBJEKATA



Prilog I: GEOGRAFSKI POLOŽAJ LOKACIJE



- LEGENDA OBJEKATA:**
1. Novi gas
 2. Zatvorska jedinica
 3. Server
 4. Server
 5. Intra - jugoagent
 6. Policija - šef
 7. Policija
 8. Arhiva + server
 9. Arhiva + server
 10. Carina
 11. Carina - šef
 12. Arhiva + server
 13. Lučka kapetanija
 14. Prostorija za oduzeta dobra
 15. Prostorija za odmor za zaposlene
 16. Ostava
 17. Kuhinja
 18. Prostorija za azilante
 19. Kuhinja
 20. Koridor sa čekaonicom

- Rezervoar
- Točeće mjesto
- Portir
- hidranti 1, 2, 3 i 4

PROJEKTANT Bul. Revolucije 2 81000 Podgorica info@decom.me +382 20 240 809		INVESTITOR "NOVI GAS" d.o.o. Podgorica	
Objekat: OBJEKAT ZA CARINSKU I LUČKU ISPOSTAVU SA PRETAKALIŠTEM GORIVA		Lokacija: KP br. 1117/1, KO Radovići, Opština Tivat	
Vodeći projektant:		Vrsta tehničke dokumentacije: ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	
Odgovorni projektant: Slavko Palibrk, dipl.inž.znr.		Dio tehničke dokumentacije: ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE	Razmjera: 1:100
Saradnik: Veselinka Četković, dipl.inž.zzs.		Prilog SITUACIJA OBJEKTA ZA CARINSKU I LUČKU ISPOSTAVU SA PRETAKALIŠTEM GORIVA	
Datum izrade i M.P. MART 2018. god. Broj zahtjeva 051/18-E		Datum revizije i M.P.	Br. priloga: 2.
		Br. strane:	