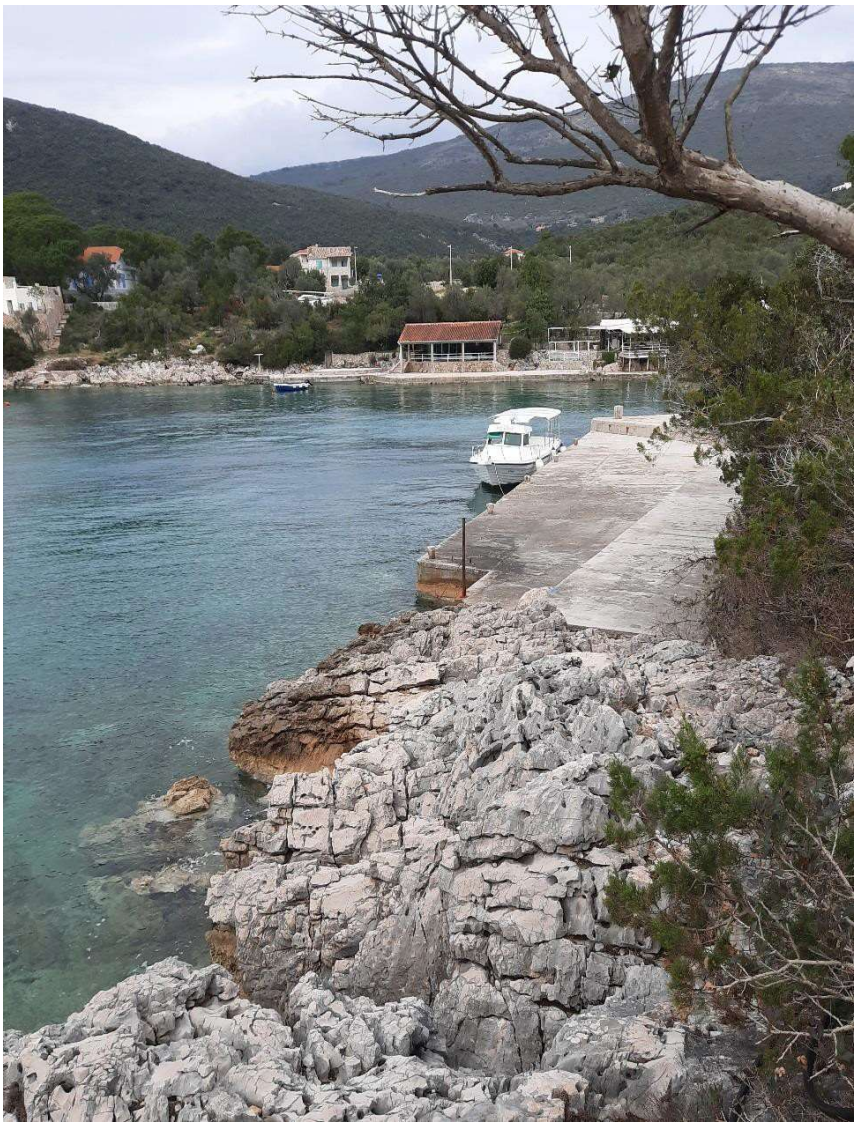


ELABORAT PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT PRISTANIŠTA I OBJEKTA PRATEĆIH SADRŽAJA

dio UPB 9, Zona B, DSL sektor 34, djelovi kat. par. 1834/1, 1834/2, 1848 i 1849, KO Radovanići, Opština Herceg Novi

INVESTITOR:
OHM MAMULA MONTENEGRO DSD TIVAT

OBRAĐIVAČ:
EKOBOKA PROJEKT D.O.O.

HERCEG NOVI, NOVEMBAR 2021.

Na osnovu Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (,,Sl. list CG" br. 64/2017, 44/2018, 11/2019 - ispr. 82/2020) i Zakona o osnovnim pravima iz radnog odnosa, direktor preduzeća EKOBOKA PROJEKT D.O.O., donosi

RJEŠENJE O IMENOVANJU

Milice Berberovic
dipl. inženjera pejzažne arhitekture

za voditelja stručnog tima na izradi Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat:

ELABORAT PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT PRISTANIŠTA I OBJEKTA PRATEĆIH SADRŽAJA

/dio UPB.9, zona B, DSL sektor 34, djelovi kat. par. 1834/1, 1834/2, 1848, 1849 KO Radovanići, Opština Herceg Novi/

Imenovani voditelj se u svemu mora pridržavati Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, (sl. list CG, br. 075/18), Pravilnika o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list. C.G. br. 019/19) i drugih važećih zakonskih i podzakonskih akata.

Herceg Novi, 09.11.2021.

Direktor

Snežana Vukićević Čvoro

Snežana Vukićević Čvoro

Društvo za inženjering, projektovanje, gradnju, nadzor i usluge "EKOBOKA PROJEKT" D.O.O. Herceg-Novi

Na osnovu člana 123. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (,,SI. list CG" br. 64/2017, 44/2018, 11/2019 - ispr.82/2020) člana 3. Zakona o osnovnim pravima iz radnog odnosa, direktor preduzeća EKOBOKA PROJEKT D.O.O., donosi:

RJEŠENJE

O imenovanju radnog tima u sastavu:

Dr Sreten Mandić, dipl. biolog
Milica Berberović, dipl. inž. pejz. arhitekture
Ranko Kovačević, dipl. inž. arhitekture
Mr Olivera Doklestić, dipl. inž. građ., mag. zaštite životne sredine

za izradu elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat:

ELABORAT PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT PRISTANIŠTA I OBJEKTA PRATEĆIH SADRŽAJA

/dio UPB.9, zona B, DSL sektor 34, djelovi kat. par. 1834/1, 1834/2, 1848, 1849 KO Radovanići, Opština Herceg Novi/

Imenovani radni tim će se u svemu mora pridržavati Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, (sl. list CG, br. 075/18) Pravilnika o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu (SI. list. C.G. br. 019/19) i drugih važećih zakonskih i podzakonskih akata.

Herceg Novi, 09.11.2021.

Direktor

Snežana Vukićević Čvoro

Društvo za inženjering, projektovanje, građenje, nadzor i usluge "EKOBOKA PROJEKT" D.O.O. Herceg-Novi

IZJAVLJUJEM

da sam se, kao voditelj multidisciplinarnog tima, prilikom izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat

ELABORAT PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT PRISTANIŠTA I OBJEKTA PRATEĆIH SADRŽAJA

/dio UPB.9, zona B, DSL sektor 34, djelovi kat. par. 1834/1, 1834/2, 1848, 1849 KO Radovanići, Opština Herceg Novi/

pridržavala svih važećih zakona i propisa, a posebno Zakona o procjeni uticaja zahvata na životnu sredinu i Pravilnika o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Ovu izjavu dajem u smislu člana 20. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu i člana 123. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (,,Sl. list CG" br. 64/2017, 44/2018, 11/2019 - ispr.82/2020).

Milica Berberović, d.i.pejz.arh. MBerberović

Herceg Novi, 09.11.2021.

NOSILAC PROJEKTA	**OHM Mamula Montenegro DSD TIVAT**
PROJEKAT	**PRISTANIŠTE I OBJEKAT PRATEĆIH SADRŽAJA**
LOKACIJA	**Dio UPB. 9, zona B, DSL Sektor 34, djelovi k.p. 1834/1, 1834/2, 1848 i 1949 KO RADOVANIĆI, Uvala Mirišta, Opština Herceg Novi**
OBRAĐIVAČ ELABORATA	**EKOBOKA PROJEKT DOO**

ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT PRISTANIŠTA I OBJEKTA PRATEĆIH SADRŽAJA

Pečat organa nadležnog za prihvatanje EPUŽS

Herceg Novi,
09.11.2021.

Direktor:

Snežana Vukićević Čvoro

S A D R Ž A J

	OPŠTA DOKUMENTACIJA	
	PODACI O OBRAĐIVAČU ELABORATA	**1**
I	Dokumentacija o registraciji preduzeća	2
II	Licenca preduzeća	4
III	Licence I diplome radnog tima	5
IV	Ugovori poslovno tehničkoj saradnji za članove radnog tima	14
V	Podaci o obrađivaču elaborata	21
	PODACI O NOSIOCU PROJEKTA	
1.	**PODACI O PROJEKTU**	**25**
2.	**OPIS LOKACIJE**	**26**
3.	**OPIS PROJEKTA**	**37**
4.	**IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENATA ŽIVOTNE SREDINE**	**52**
5.	**OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA**	**53**
6.	**OPIS SEGMENATA ŽIVOTNE SREDINE**	**54**
6.1	Stanovništvo (naseljenost) I koncentacija	54
6.2	Zdravlje ljudi	55
6.3	Biodiverzitet (flora I fauna)	56
	Morski ekosistem	56
	Parametri mora	58
	Morske struje	59
	Batimetrija	60
	Morski talasi	60
	Morski sedimenti	62
	Boidiverzitet morskog ekosistema	63
	Kvalitet morske vode	63
	Fitoplankton	63
	Zooplankton	64
	Ihtioplankton (rani razvojni stadijumi riba)	65
	Fitobentos I zoobentos	65
6.4	Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, geološke I geomorfološke karakteristike)	67
	Zemljište	67
	Geološke odlike	68
6.5	Tlo, organske materije, zbijenost, erozija	68
6.6	Voda (hidromorfološke prmojene, količina I kvalitet sa posebnim osvrtom na otpadne vode)	69
6.7	Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte), uticaji bitni za adaptaciju	70
	Temperatura vazduha	70
	Osunčavanje	70
	Padavine	71
	Vjetar	71
6.8	Kvalitet vazduha	72
6.9	Vegetacija	79
6.10	Materijalna dobra I postojeći objekti	83
6.11	Kulurno nasljeđe – nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektosnke ii arheološke aspekte	85
6.12	Predio I topografija	87
6.13	Izgrađenost prostora I lokacije na njemu	88
6.14	Seizmološke karakteristike	91
7.	**OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU**	**91**
8.	**OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPRJEČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**	**102**
9.	**PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**	**116**
10.	**NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA**	**121**
11.	**PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA**	**124**
12.	**REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU**	**124**
13.	**IZVORI PODATAKA**	**124**
14.	**PRILOZI**	**125**

.

OPŠTA DOKUMENTACIJA

I. Dokumentacija o registraciji EKOBOKA PROJEKT DOO
II. Licenca EKOBOKA PROJEKT DOO
III. Licence I diplome radnog tima
IV. Ugovori poslovno tehničkoj saradnji za članove radnog tima
V. Podaci o obrađivaču elaborata

I.

Dokument o registraciji

Izmjene:Statut, Kontakt i Izvršni direktor

Registarski broj 5 - 0632545 / 005 Datum registracije: 31.05.2012.
PIB: 02883228 Datum promjene podataka: 22.03.2021.

DRUŠTVO ZA INŽENJERING, PROJEKTOVANJE, GRAĐEVINARSTVO I USLUGE "EKOBOKA PROJEKT" D.O.O. HERCEG NOVI

Broj važeće registracije: /005

Skraćeni naziv:	EKOBOKA PROJEKT
Telefon:	+382/69342370
eMail:	olidok1606@gmail.com
Web adresa:	
Datum zaključivanja ugovora:	29.05.2012.
Datum donošenja Statuta:	29.05.2012. Datum promjene Statuta: 09.03.2021.
Adresa glavnog mjesta poslovanja:	KRALJA TVRTKA BR. 3 HERCEG NOVI
Adresa za prijem službene pošte:	KRALJA TVRTKA BR. 3 HERCEG NOVI
Adresa sjedišta:	KRALJA TVRTKA BR. 3 HERCEG NOVI
Pretežna djelatnost:	7112 Inženjerske djelatnosti i tehnicko savjetovanje

Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NE
Oblik svojine: Privatna
Porijeklo kapitala: Domaći
Upisani kapital: 10,00Euro (Novčani 10,00Euro, nenovčani 0,00Euro)

OSNIVAČI:

OLIVERA DOKLESTIĆ - JBMG/Broj Pasoša zaštićeni zakonom
Uloga: Osnivač
Udio: 100% Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom

1/4

LICA U DRUŠTVU:

SNEŽANA VUKIĆEVIĆ-ČVORO - JMBG/Broj Pasoša zaštićen zakonom

Adresa: Lični podatak zaštićen zakonom
Uloga: Izvršni direktor
Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ( )
Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

2/4

II.

CRNA GORA
VLADA CRNE GORE
PORESKA UPRAVA
CENTRALNI REGISTAR PRIVREDNIH SUBJEKATA
U Podgorici, dana 11.01.2013.god.

Podaci o registrovanom privrednom subjektu

Registarski broj : 50632545

Matični broj : 02883228
Broj promjene : 1

Stari registarski broj :

Puni naziv : DRUŠTVO ZA INŽENJERING, PROJEKTOVANJE, GRAĐEVINARSTVO I USLUGE "EKOBOKA PROJEKT" D.O.O. HERCEG NOVI

Skraćeni naziv : EKOBOKA PROJEKT

Šifra djelatnosti : 7112

Naziv djelatnosti : Inženjerske djelatnosti i tehnicko savjetovanje

Adresa sjedišta : KRALJA TVRTKA BR. 3

Mjesto sjedišta : HERCEG NOVI

Adresa prijema službene pošte : KRALJA TVRTKA BR. 3

Mjesto prijema službene pošte : HERCEG NOVI

Datum registracije : 31.05.2012.god.

Datum promjene : 31.05.2012.god.

Status : Aktivan

Izdato dana: 11.01.2013.god.

M.P.

Crna Gora PORESKA UPRAVA 9/2 PODGORICA

Zh Ovlašćeno lice

Milo Paunović

III.

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7-1699/2
Podgorica, 04.06.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu »EKOBOKA PROJEKT« d.o.o. iz Herceg Novog, za izdavanje licence projektanta i izvođača radova, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore " br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore " br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E NJ E

1. IZDAJE SE »EKOBOKA PROJEKT« d.o.o. Herceg Novi, LICENCA projektanta i izvođača radova.

2. Ova Licenca se izdaje na 5 (pet) godina.

O b r a z l o ž e nj e

Aktom, br.UPI 107/7-1699/1 od 28.03.2018.godine, »EKOBOKA PROJEKT« d.o.o. Herceg Novi, obratio se ovom ministarstvu za izdavanje licence projektanta i izvođača radova.

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

- Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br. UPI 107/7-1697/2 od 04.06.2018.godine, kojim je Magistru Oliveri Doklestić, dipl.inž.građevinarstva – odsjek za hidrotehniku, iz Herceg Novog, izdata licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta;
- Izvod iz Centralnog Registra Privrednih subjekata Poreske uprave za imenovano privredno društvo, registarski broj: 5-0632545/003 od 31.05.2012.godine.

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

Naime, članom 122 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore" broj 64/17), propisano je da privredno društvo koje izrađuje tehničku dokumentaciju (projektant), odnosno privredno društvo koje gradi objekat (izvođač radova), dužno je da za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije dijela tehničke dokumentacije, odnosno građenje ili izvođenje pojedinih radova ovlašćeni inženjer može da bude fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje ili izvođenje pojedinih vrsta radova na građenju objekta, ima najmanje jednog zaposlenog ovlašćenog inženjera po vrsti projekta, koji izrađuje i to: arhitektonski, građevinski, elektrotehnički i mašinski projekat, odnosno vrsti radova koje izvodi na osnovu tih projekata. Stavom 2 istog člana Zakona, propisano je da obavljanje pojedinih poslova iz stava 1 ovog člana, projektant, odnosno izvođač radova može da obezbijedi na osnovu zaključenog ugovora sa drugim privrednim društvom koje ima zaposlenog ovlašćenog inženjera za određenu vrstu projekta, odnosno radova.

Članom 3 stav 1 tačka 3 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („Službeni list Crne Gore" broj 79/17), utvrđene su vrste licenci,

IV Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica
Tel: (+382) 20 446 269; (+382) 20 446 339 ; Fax: (+382) 20 446-215
Web: www.mrt.gov.me

a između ostalih i licenca projektanta i izvođača radova, koja se izdaje privrednom društvu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

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

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

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 122 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

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

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE
Nikola Petrović

IV Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica
Tel: (+382) 20 446 269; (+382) 20 446 339 ; Fax: (+382) 20 446-215
Web: www.mrt.gov.me

UNIVERZITET CRNE GORE

81001 PODGORICA Cetinjski put bb, P. Fah 99, Jugoslavija
Tel: (38 81) 14-484 Fax: (38 81) 11-301

Broj: 01-284
Podgorica, 18.04.1996.

Na osnovu člana 97. Zakona o Univerzitetu ("Sl. list RCG" br. 37/92) i člana 94. Statuta Univerziteta Crne Gore, Naučno-nastavno vijeće Univerziteta Crne Gore na sjednici održanoj 11.04.1996. donijelo je

ODLUKU
o izboru u zvanje

Dr SRETEN MANDIĆ bira se u zvanje naučnog savjetnika Univerziteta Crne Gore za predmet _____

za rad na neodredjeno vrijeme sa punim radnim vremenom na Zavodu za biologiju mora u Kotoru.

PRAVNA POUKA: *Protiv ove Odluke lica koja smatraju da su im povrijedjena prava imaju pravo žalbe Naučno-nastavnom vijeću Univerziteta Crne Gore u roku od 15. dana.*

ZA REKTOR,
Prof. dr Ratko Djukanović

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR
I LICENCIRANJE
Direkcija za licenciranje
Broj: UPI 107/7-1697/2
Podgorica, 04.06.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu Magistra Olivere Doklestić, dipl.inž.građevinarstva, iz Herceg Novog, za izdavanje licence za ovlašćenog inženjera, na osnovu člana 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore " br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore " br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

R J E Š E NJ E

1. IZDAJE SE Magistru OLIVERI DOKLESTIĆ, dipl.inž.građevinarstva – odsjek za hidrotehniku, iz Herceg Novog, LICENCA ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

O b r a z l o ž e nj e

Aktom, br. UPI 107/7-1697/1 od 28.03.2018.godine, Magistar Olivera Doklestić, dipl.inž.građevinarstva, iz Herceg Novog, obratila se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovana je ovom ministarstvu dostavila sledeće dokaze:

- Lična karta (ovjerena fotokopija);
- Diploma Građevinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, br. 57/74 od 26.05.1988. godine (ovjerena fotokopija);
- Diploma o stečenom akademskom stepenu Magistra nauka, Univerziteta u Novom Sadu, br. 257/2017 od 31.10.2017. godine (ovjerena fotokopija);
- Ovlašćenje za projektovanje izdato od strane Inženjerske komore Crne Gore kojim se Mr Oliveri M. Doklestić za izradu elaborata iz oblasti hidrotehnike, tehničkih podloga iz oblasti procjene uticaja na životnu sredinu, projekata instalacija, uređaja i postrojenja vodovoda i kanalizacije i elaborata o procjeni uticaja zahvata na životnu sredninu za oblast hidrotehnike, br. GP 07066 0019 OD 15.11.2006. godine;
- Rješenje Inženjerske komore Crne Gore kojim se Mr Oliveri M. Doklestić izdaje licenca za rukovođenje izvođenjem građevinskih radova na objektima hidrotehnike i radova na instalacijama, uređajima i postrojenjima vodovoda i kanalizacije, br. 01-430/2 od 02.07.2012. godine;
- Rješenje Inženjerske komore Crne Gore kojim se Mr Oliveri M. Doklestić izdaje licenca za izradu građevinskih projekata za objekte hidrotehnike, br. 01-573/3 od 19.04.2016. godine;
- Radna knjižica (ovjerena fotokopija);
- Uvjerenje Ministarstva pravde da u kaznenoj evidenciji ne postoje podaci o osuđivanosti za imenovanu.

IV Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica
Tel: (+382) 20 446 269; (+382) 20 446 339 ; Fax: (+382) 20 446-215
Web: www.mrt.gov.me

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

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

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

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

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

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

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 123 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

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

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Nikola Petrović

IV Proleterske brigade broj 19, 81000 Podgorica
Tel: (+382) 20 446 269; (+382) 20 446 339 ; Fax: (+382) 20 446-215
Web: www.mrt.gov.me

1

CRNA GORA
MINISTARSTVO UREĐENJA PROSTORA I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE
Broj: 03-5181/1
Podgorica 01. 09. 2009.godine

Ministarstvo uređenja prostora i zaštite životne sredine, na zahtjev **Milice Berberović-Stanković** iz **Herceg-Novog**, za izdavanje licence za vodećeg, odnosno odgovornog projektanta, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore" br. 51/08), a u vezi sa članom 84 i na osnovu člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku („Službeni list RCG" br. 60/03), d o n o s i

R J E Š E NJ E

Milici Berberović-Stanković, diplomiranom inženjeru pejzažne arhitekture iz **Herceg-Novog, IZDAJE SE LICENCA** za **izradu projekata pejzažne arhitekture.**

O b r a z l o ž e nj e

Milica Berberović-Stanković iz Herceg-Novog-ul. Save Kovačevića 31, obratila se ovom ministarstvu zahtjevom br. 03-5181/1 od 17. 07. 2009., godine za izdavanje licence za vodećeg, odnosno odgovornog projektanta. Uz zahtjev imenovana je dostavila ovjerenu fotokopiju lične karte br. 590446112 od 02. 06. 2009., izdata od strane MUP-a CG-PJ Herceg-Novi, ovjerenu fotokopiju diplome o stručnoj spremi (diplomirani inženjer pejzažne arhitekture) br.03-515/1 od 05. 02. 1985., ovjerenu fotokopiju radne knjižice br. 214 od 18. 02. 1985., preporuku br. P-16-10/08 od 27. 10. 2008., izdata od Agencije za izgradnju i razvoj Herceg-Novi, potvrdu iste agencije od 27. 07. 2009., potvrdu br. 579 od 12. 02. 2007., izdata od JP Komunalno-stambeno Herceg-Novi, uvjerenje br. 566 od 19. 04. 1988., izdato od OOUR ''Primorje'' Herceg-Novi, rješenje br. 01-3794/1 od 17. 05. 2007., izdato od Ministarstva za ekonomski razvoj i potvrdu o članstvu u Inženjerskoj Komori Crne Gore br. 05-942 od 16. 07. 2009.

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), 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 CG „ 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 Milice Berberović-Stanković iz Herceg-Novog nesporno utrđuje da imenovana 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.

po MINISTARa

Branimir Gvozdenović

1

CRNA GORA
MINISTARSTVO UREĐENJA PROSTORA I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE
Broj: 03-5181/1
Podgorica 01. 09. 2009.godine

Ministarstvo uređenja prostora i zaštite životne sredine, na zahtjev **Milice Berberović-Stanković** iz **Herceg-Novog**, za izdavanje licence za vodećeg, odnosno odgovornog projektanta, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore" br. 51/08), a u vezi sa članom 84 i na osnovu člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku („Službeni list RCG" br. 60/03), d o n o s i

R J E Š E NJ E

Milici Berberović-Stanković, diplomiranom inženjeru pejzažne arhitekture iz **Herceg-Novog, IZDAJE SE LICENCA** za **izradu projekata pejzažne arhitekture.**

O b r a z l o ž e nj e

Milica Berberović-Stanković iz Herceg-Novog-ul. Save Kovačevića 31, obratila se ovom ministarstvu zahtjevom br. 03-5181/1 od 17. 07. 2009., godine za izdavanje licence za vodećeg, odnosno odgovornog projektanta. Uz zahtjev imenovana je dostavila ovjerenu fotokopiju lične karte br. 590446112 od 02. 06. 2009., izdata od strane MUP-a CG-PJ Herceg-Novi, ovjerenu fotokopiju diplome o stručnoj spremi (diplomirani inženjer pejzažne arhitekture) br.03-515/1 od 05. 02. 1985., ovjerenu fotokopiju radne knjižice br. 214 od 18. 02. 1985., preporuku br. P-16-10/08 od 27. 10. 2008., izdata od Agencije za izgradnju i razvoj Herceg-Novi, potvrdu iste agencije od 27. 07. 2009., potvrdu br. 579 od 12. 02. 2007., izdata od JP Komunalno-stambeno Herceg-Novi, uvjerenje br. 566 od 19. 04. 1988., izdato od OOUR ''Primorje'' Herceg-Novi, rješenje br. 01-3794/1 od 17. 05. 2007., izdato od Ministarstva za ekonomski razvoj i potvrdu o članstvu u Inženjerskoj Komori Crne Gore br. 05-942 od 16. 07. 2009.

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), 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 CG „ 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 Milice Berberović-Stanković iz Herceg-Novog nesporno utrđuje da imenovana 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.

po MINISTARa

Branimir Gvozdenović

IV.

„EKOBOKA PROJEKT" d.o.o. sa sjedištem u Herceg Novom, zastupan po direktoru dipl.ing. građ. mr Oliveri Doklestić i dr Sreten Mandić, diplomirani biolog, doktor prirodnih nauka iz oblasti biologije, specijalista biologje mora (u daljem tekstu: STRUČNI SARADNIK), zaključuju dana 28. septembra 2015. Slijedeći:

UGOVOR O POSLOVNO-TEHNIČKOJ SARADNJI

Član 1.

EKOBOKA PROJEKT i STRUČNI SARADNIK ovim su se ugovorom sporazumjeli da u smislu odredaba Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (Sl. list CG broj 51/2008.) i Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list CG 80/05) i Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list CG 80/05) sarađuju na izradi tehničke dokumentacije i izradi studija i elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Član 2.

STRUČNI SARADNIK, dr Sreten Mandić će, zajedno sa EKOBOKA PROJEKT d.o.o. učestvovati u izradi tehničke dokumentacije i studija ili elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, čija je izrada ugovorena sa naručiocem u dijelu koji zahtjeva njegovo angažovanje tj. u izradi ocjene stanja morskog ekosistema, kao i u drugim opisima postojećeg i planiranog stanja zahvata, u kontaktu s morem, u zavisnosti od potrebe sadržaja Elaborata procjene, studije ili Strateške studije, a po dogovoru sa EKOBOKA PROJEKT-om.

Član 3.

STRUČNI SARADNIK se obavezuje da će, nakon izrade svoje faze u studijama i elaboratima procjene uticaja na životnu sredinu, kao i u drugim tehničkim dokumentima, na kojima je radio, prisustvovati javnim tribinama kao dio tima EKOBOKA PROJEKT-a, kao i blagovremeno dostavljati odgovore na primjedbe revizione komisije.

Član 4.

Poslovno tehnička saradnja EKOBOKA PROJEKT-a i STRUČNOG SARADNIKA podrazumjeva da STRUČNI SARADNIK ustupi svoju licencu resornog ministarstva ili Inžinjerske Komore za izradu odgovarajućeg dijela tehničke, projektne ili planske dokumentacije i za procjenu uticaja na životnu sredinu, odnosno, ako je ne posjeduje, ustupa svoju diplomu o visokoškolskoj spremi i stručnom zvanju.

Član 5.

Ovaj Ugovor o poslovno-tehničkoj saradnji zaključuje se na neodređeno vrijeme a isti se može otkazati pismeno sa otkaznim rokom od tri mjeseca.
Smatra se da je ovaj ugovor automatski prestao da važi gubitkom ili istekom roka važenja licence STRUČNOG SARADNIKA odnosno, licence EKOBOKA PROJEKT-a.

Član 8.

Sve eventualne sporove EKOBOKA PROJEKT i STRUČNI SARADNIK će prvenstveno rješavati sporazumno.
U slučaju da se sporazum ne postigne EKOBOKA PROJEKT i STRUČNI SARADNIK ugovaraju mjesnu nadležnost suda po sjedištu EKOBOKA PROJEKT-a.

Član 9.

Ovaj Ugovor o poslovno-tehničkoj saradnji zaključen je u 4 primjerka, po dva primjerka za svaku stranu.

Za EKOBOKA PROJEKT :
Mr Olivera Doklestić d.i.g.

Za STRUČNOG SARADNIKA:
Dr Sreten Mandić

„EKOBOKA PROJEKT" d.o.o. sa sjedištem u Herceg Novom, zastupan po direktoru Petru Odaloviću i Milica Berberović, diplomirani inženjer pejzažne arhitekture, (u daljem tekstu: STRUČNI SARADNIK), zaključuju 10.05.2020. slijedeći:

UGOVOR O POSLOVNO-TEHNIČKOJ SARADNJI

Član 1.

EKOBOKA PROJEKT" D.O.O. i STRUČNI SARADNIK ovim su se ugovorom sporazumjeli da u smislu odredaba Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl. list CG broj 64/17, 44/18, 63/18) i Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list CG broj: 80/05, 40/10, 73/20, 40/11, 27/13, 52/16) sarađuju na izradi tehničke dokumentacije: planskih dokumenata, projekata i strateških studija i elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Član 2.

STRUČNI SARADNIK će zajedno sa „Ekoboka projektom" učestvovati u izradi tehničke, planske dokumentacije, procjena uticaja na životnu sredinu ili studija iz domena zaštite životne sredine čija je izrada ugovorena sa naručiocem, odnosno, u fazama izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu i strateških studija zaštite životne sredine, kao i drugih studija, projekata.

Član 3.

Poslovno tehnička saradnja EKOBOKA PROJEKT-a i STRUČNOG SARADNIKA podrazumjeva da STRUČNI SARADNIK ustupi svoju diplomu ili licencu resornog ministarstva za izradu odgovarajućeg dijela planske i projektne dokumentacije (i potvdu Inženjerske komore Crne Gore), odnosno diplomu kojom potvrđuje svoju stručpnu i profesionalnu kvalifikaciju.

Član 4.

EKOBOKA PROJEKT i STRUČNI SARADNIK zajednički učestvuju u izradi ponude za zajedničke poslove.

Član 5.

Pošto se ugovorna dokumentacija najčešće razlikuju od ponudbene kako u odnosu na cijenu izrade tehničke dokumentacije odn. plana tako i u odnosu na rokove izrade i ostale ugovorne klauzule, EKOBOKA PROJEKT i STRUČNI SARADNIK će zaključivati poseban ugovor za izvršenje svakog posla kojim bi se detaljno regulisala sva zajednička i pojedinačna prava i obaveze koji se odnose i koji proističu iz konkretnog posla.

Član 6.

Ovaj Ugovor o poslovno-tehničkoj saradnji zaključuje se na neodređeno vrijeme a isti se može otkazati pismeno sa otkaznim rokom od tri mjeseca.

Član 7.

Sve eventualne sporove EKOBOKA PROJEKT i STRUČNI SARADNIK će prvenstveno rješavati sporazumno.

U slučaju da se sporazum ne postigne EKOBOKA PROJEKT i STRUČNI SARADNIK ugovaraju mjesnu nadležnost suda po sjedištu EKOBOKA PROJEKT-a.

Član 8.

Ovaj Ugovor o poslovno-tehničkoj saradnji zaključen je u 3 primjerka, jedan za stručnog saradnika, a dva za arhivu Ekoboka projekt.

Za EKOBOKA PROJEKT :
Direktor
Petar Odalović

Za STRUČNOG SARADNIKA:
Milica Berberović

I

„EKOBOKA PROJEKT" d.o.o. sa sjedištem u Herceg Novom, zastupan po direktoru Petru Odaloviću i Mr Olivera Doklrestić, diplomirani Inženjer građevinarstva (u daljem tekstu: STRUČNI SARADNIK), zaključuju 09.03.2019. slijedeći:

UGOVOR O POSLOVNO-TEHNIČKOJ SARADNJI

Član 1.

EKOBOKA PROJEKT" D.O.O. i STRUČNI SARADNIK ovim su se ugovorom sporazumjeli da u smislu odredaba Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl. list CG broj 64/17, 44/18, 63/18) i Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list CG broj: 80/05, 40/10, 73/20, 40/11, 27/13, 52/16) sarađuju na izradi tehničke dokumentacije: planskih dokumenata, projekata i strateških studija i elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Član 2.

STRUČNI SARADNIK će zajedno sa „Ekoboka projektom" učestvovati u izradi tehničke, planske dokumentacije, procjena uticaja na životnu sredinu ili studija iz domena zaštite životne sredine čija je izrada ugovorena sa naručiocem, odnosno, u fazama izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu i strateških studija zaštite životne sredine, kao i drugih studija, projekata.

Član 3.

Poslovno tehnička saradnja EKOBOKA PROJEKT-a i STRUČNOG SARADNIKA podrazumjeva da STRUČNI SARADNIK ustupi svoju diplomu ili licencu resornog ministarstva za izradu odgovarajućeg dijela planske i projektne dokumentacije (i potvdu Inženjerske komore Crne Gore), odnosno diplomu kojom potvrđuje svoju stručnu i profesionalnu kvalifikaciju.

Član 4.

EKOBOKA PROJEKT i STRUČNI SARADNIK zajednički učestvuju u izradi ponude za zajedničke poslove.

2

Član 5.

Pošto se ugovorna dokumentacija najčešće razlikuju od ponudbene kako u odnosu na cijenu izrade tehničke dokumentacije odn. plana tako i u odnosu na rokove izrade i ostale ugovorne klauzule, EKOBOKA PROJEKT i STRUČNI SARADNIK će zaključivati poseban ugovor za izvršenje svakog posla kojim bi se detaljno regulisala sva zajednička i pojedinačna prava i obaveze koji se odnose i koji proističu iz konkretnog posla.

Član 6.

Ovaj Ugovor o poslovno-tehničkoj saradnji zaključuje se na neodređeno vrijeme a isti se može otkazati pismeno sa otkaznim rokom od tri mjeseca.

Član 7.

Sve eventualne sporove EKOBOKA PROJEKT i STRUČNI SARADNIK će prvenstveno rješavati sporazumno.

U slučaju da se sporazum ne postigne EKOBOKA PROJEKT i STRUČNI SARADNIK ugovaraju mjesnu nadležnost suda po sjedištu EKOBOKA PROJEKT-a.

Član 8.

Ovaj Ugovor o poslovno-tehničkoj saradnji zaključen je u 3 primjerka, jedan Stručnom saradniku, dva za „Ekoboka projekt" d.o.o.

Za EKOBOKA PROJEKT :
Direktor
Petar Odalović

Za STRUČNOG SARADNIKA:
mr Olivera Doklestić d. i. g.

„EKOBOKA PROJEKT" d.o.o. sa sjedištem u Herceg Novom, zastupan po direktoru dipl.ing. građ. mr Oliveri Doklestić i Ranko Kovačević, diplomirani inženjer arhitekture (daljem tekstu: STRUČNI SARADNIK), zaključuju dana 28. septembra 2015. Slijedeći:

UGOVOR O POSLOVNO-TEHNIČKOJ SARADNJI

Član 1.

EKOBOKA PROJEKT i STRUČNI SARADNIK ovim su se ugovorom sporazumjeli da u smislu odredaba Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (Sl. list CG broj 51/2008.) i Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list CG 80/05) i Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list CG 80/05) sarađuju na izradi tehničke dokumentacije i izradi studija i elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Član 2.

STRUČNI SARADNIK, Ranko Kovačević, će zajedno sa EKOBOKA PROJEKT-om učestvovati u izradi tehničke dokumentacije i studija ili elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, čija je izrada ugovorena sa naručiocem u dijelu koji zahtjeva njegovo angažovanje tj. u izradi ocjene stanja građevinsko-arhitektonskih zahvata, kao i u drugim opisima postojećeg i planiranog stanja predmetnog zahvata, u zavisnosti od potrebe sadržaja Elaborata procjene, studije ili Strateške studije, a po dogovoru sa EKOBOKA PROJEKT-om.

Član 3.

STRUČNI SARADNIK se obavezuje da će, nakon izrade svoje faze u studijama i elaboratima procjene uticaja na životnu sredinu, kao i u drugim tehničkim dokumentima, na kojima je radio, prisustvovati javnim tribinama kao dio tima EKOBOKA PROJEKT-a, kao i blagovremeno dostavljati odgovore na primjedbe revizione komisije.

Član 4.

Poslovno tehnička saradnja EKOBOKA PROJEKT-a i STRUČNOG SARADNIKA podrazumjeva da STRUČNI SARADNIK ustupi svoju licencu resornog ministarstva ili Inžinjerske Komore za izradu odgovarajućeg dijela tehničke, projektne ili planske dokumentacije i za procjenu uticaja na životnu sredinu, odnosno, ako je ne posjeduje, ustupa svoju diplomu o visokoškolskoj spremi.

Član 5.

Ovaj Ugovor o poslovno-tehničkoj saradnji zaključuje se na neodređeno vrijeme a isti se može otkazati pismeno sa otkaznim rokom od tri mjeseca.
Smatra se da je ovaj ugovor automatski prestao da važi gubitkom ili istekom roka važenja licence STRUČNOG SARADNIKA odn. licence EKOBOKA PROJEKT-a.

Član 8.

Sve eventualne sporove EKOBOKA PROJEKT i STRUČNI SARADNIK će prvenstveno rješavati sporazumno.
U slučaju da se sporazum ne postigne EKOBOKA PROJEKT i STRUČNI SARADNIK ugovaraju mjesnu nadležnost suda po sjedištu EKOBOKA PROJEKT-a.

Član 8.

Ovaj Ugovor o poslovno-tehničkoj saradnji zaključen je u 4 primjerka po dva primjerka za svaku stranu.

Za EKOBOKA PROJEKT :

mr Olivera Doklestić d.i.g.

Za STRUČNOG SARADNIKA:

Arh Ranko Kovačević d.i.

EKOBOKAPROJEKTd.o.o.HercegNovi

Br.16/2021
Datum: 20.06.2021.

POTVRDA

Na osnovu Statuta društva "Ekoboka projekt" d.o.o. i Ugovora o poslovno-tehničkoj saradnji, svojim potpisom i pečatom u ime "Ekoboka projekt" d.o.o. povrđujem da je to preduzeće sklopilo ugovore o poslovno-tehničkoj sararadnji sa saradnicima, u period između 2012-2017. a koji su na snazi i dalje, bez obzira na različite potpise lica koja su obavljala funkciju direktora u period nakon 2017. godine.

Potvrda o verifikovanju ugovora o poslovno-tehničkoj saradnji odnosi se na članove multidisciplinarnih timova za izradu elaborate procjene uticaja na životnu sredinu:

1. Dr Sretena Mandića, dipl. biologa
2. Dr Milana Radulovića, dipl. inž. geologije
3. Ranka Kovačevića, dipl. inž. arhitekture
4. Milicu Berberović-Stanković, dipl. inž. pejz. arhitekture
5. Dušicu Grubač, dipl. inž. hemije
6. Dražana Čeprnića, dipl. biologa

Direktor
Snežana Vukićević-Čvoro

V.

OBRAĐIVAČ ELABORATA:

Ekoboka projekt D.O.O.- Herceg Novi, PIB 02883228,

Adresa registracije: Kralja Tvrtka 3, Herceg Novi

„Ekoboka projekt“ d.o.o. osnovano je 29.05.2012. godine, sa sjedištem u Herceg Novom, a registrovan u Centralnom registru privrednih subjekata Crne Gore, 31.05.2012. pod brojem: 5- 0632345/001, matični broj (PIB): 02883228. Osnovna šifra djelatnosti: 7112, inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje.

Od svog osnivanja 2012. godine “Ekoboka projekt” d.o.o. je realizovovala veliki broj studija, elaborata i projekata iz oblasti zaštite životne sredine. Do sada je ovo društvo izradilo više od dvadeset elaborata procjene uticaja različitih projekata na životnu sredinu i više od petnaest strateških procjena uticaja, kao i više od deset planskih dokumenata u kojima su obrađene faze infrastrukture i zaštite životne sredine i obrađivač je ili saradnik nekoliko studija iz domena ekologije. Ova tehnička dokumentacija je rađena za lokacije u Opštinama: Herceg Novi, Tivat, Ulcinj, Budva i Žabljak. Objekti, na koje su se odnosili elaborati procjene uticaja na životnu sredinu nalaze se, većim dijelom, u zaštićenim područjima, morskog dobra ili regionalnog parka „Orjen“. Urađeni i odbranjeni elaborati procjene uticaja, odnosili su se na raznovrsne projekte: stambene i turističke komplekse, uređenje morske obale i nove plaže, razne servise, autopraonice, betonjerke, kamenolome, sanitarnu deponiju, trgovačke objekte, poljoprivredna gazdinstva, turističke komplekse.

Prvi direktor „Ekoboka projekt“ d.o.o. je Olivera Doklestić, od 2012 do 2017. godine, kada je Doklestić napustila ovo preduzeće. Od tada su direktori bili: Dukić. P. Odalović i I.Radosavljević. Od marta 2021. godine direktor je Snežana Vukićević Čvoro.

Adresa za primanje pošte “Ekoboka projekt” d.o.o. je poštanski fah kod pošte 85340 Herceg-Novi, ili „Kralja Tvrtka „ br. 3., zastupa direktor: Snežana Vukićević Čvoro, telefon: 067 998 064, e-mail adresa: ekobokaprojekt@gmail.com.

Na izradi elaborata za projekat pristaništa I pratećih objekata u Miristu angažovan je multidisciplinarni radni tim :

Dr Sreten Mandić, dipl. biolog, specijalista

Milica Berberović, dipl. ing. Pejzažne arhitekture

Ranko Kovačević, dipl. ing. arhitekture

Mr Olivera Doklestić, dipl. građ. Inženjer

Biografije radnog tima

Dr Sreten Mandić. diplomirao je na Prirodno-matematičkom fakultetu, Odsjek za biologiju, u Sarajevu 1970. godine. Postdiplomske studije završio je u Centru za postdiplomski studij Sveučilišta u Zagrebu 1978 godine sa temom magistarskog rada: „Kvalitativna i kvantitativna analiza glavonožaca (Cephalopoda) u biocenozama litoralnog područja Crnogorskog primorja". Doktorsku disertaciju, pod nazivom "Istraživanja taksonomije, bionomije i ekologije Cephalopoda u Južnom Jadranu" odbranio je na Prirodnoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1983. godine. Promovisan je za doktora prirodnih nauka iz područja biologije, u Zagrebu 21.05. 1984 godine. Nakon diplomiranja (mart 1970 godine) zasniva radni odnos na određeno vrijeme, kao pripravnik-stažer u Zavodu za biologiju mora u Kotoru. Poslije dvogodišnjeg stažiranja u Zavodu i rada u više laboratorija, izabran je za asistenta za zoobentos i školjkarstvo. Od prvog do posljednjeg radnog dana Dr Sreten Mandić radi u Zavodu za biologiju mora u Kotoru, na radnim mjestima: stažera-pripravnika, asistenta, naučnog saradnika i višeg naučnog saradnika. Doktorirao je 1983 na zagrebačkom Sveučilištu, na temu: „Istraživanja taksonomije, bionomije glavonožaca (Cephalopoda) u Južnom Jadranu. Zagreb". Posljednje radno mjesto mu je rukovodilac Laboratorije za opštu biologiju mora i marikulturu. Uz rad na projektima Zavoda, domaćim i međunarodnim, kao saradnik i rukovodilac, Dr Sreten Mandić je obavio veći broj specijalizacija u zemlji i inostranstvu: u istraživačkim centrima: u Splitu, Rovinju i Zagrebu, bivše SFRJ, a u inostranstvu u: SR Nemačkoj, Biološki institut u Hamburgu i Helgolandu, u Institutu za fiziku Univerziteta u Kiel-u, u Institutu za fiziološku hemiju Medicinskog fakulteta Univerziteta u Mainz-u, u Francuskoj, na Biološkom institutu Univerziteta u Monpelier-u, u SSSR-u, Moskva i Lenjingrad, u srodnim institucijama, u Japanu, u institucijama i laboratorijama Univerziteta u Tokiju, u Italiji, Biološki institut u Tarantu (studijski boravak), u Galiciji, Španija, Institut za okeanografiju. Objavio je 82 naučna rada, kao autor ili koautor, bio profesor na Univerzitetu Crne Gore i obavljao dugo godina funkciju direktora Zavoda za biologiju mora u Kotoru.

Dr Mandić je saradnik "Ekoboka projekt" na elaborate PUŽS za hotelsko marinski kompleks "Lazaret" u Meljinama, na izradu SPU za dio sektora 22, u Tivtu. Oba dokumenta su uspješno odbranjena a realizacija prvog je već u toku.

Od 2012. godine dr Mandić je u penziji, ali i dalje aktivno radi na poslovima vezanim za oblast biologije i ekologije mora. Od 2012. godine, dr Mandić je radio na brojnim međunarodnim projektima angažovan kao ekspert iz oblasti biologije i ekologije mora, od kojih se izdvajaju projekti Instituta za biologiju mora (IPA CBC Adriatic plus- 2016 god., IPA Strategic DEFISHGEAR. 2013- 2016, IPA CBC WELCOME 2018-2020). Pored toga, značajan angažman ima i u izradi dijelova Elaborata i strateških procjena uticaja na životnu sredinu za oblast biologije i ekologije mora, među kojima se izdvajaju: Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu Projekta izgradnje dijela obalnog šetališta (Tivat-Krašići, 2017 godine); Strateška procjena uticaja plana na životnu sredinu za Sektor 6 (brodogradilište Bijela) – 2019 godine; Izrada glavnog projekta cjevovoda i prateće infrastrukture za potrebe tankovanja pijaće vode – 2019 godine; Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu projekta uzgoja ribe i školjki (2020 godine); Elaborat o procjeni uticaja na životnu

sredinu projekta izgradnje objekta nautičkog turizma/marina L3 (Tivat) – 2020 godine.
Milica Berberović je diplomirani inženjer pejzažne arhitekture, diplomirala na Šumarskom fakultetu, odsjek za pejzažnu arhitekturu, u Beogradu. Bavila se i bavi se projektovanjem i izvođenjem radova na ozelenjavanju, zatim izradom planske dokumentacije iz oblasti pejzažne arhitekture, izradom studija boniteta zelenih površina. Među mnogim njenim izvedenim projektima ističu se poslovi na uređenju zelenih površina ispred zgrade Skupštine Crne Gore, zgrade Predsjednika Crne Gore, stambeno poslovnog kompleksa "Vektra" u Podgorici i td. Radila je na izvođenju radova na Plavom dvoru na Cetinju, hotelskom kompleksu "Sun resort" u Herceg Novom, i mnogim drugim objektima. Autor je mnogih planskih dokumenata - faza pejzažne arhitekture, kao DSL „Mihajlovići" Cetinje, DUP Javorovača- Žabljak, DUP Pinješ- Ulcinj, DUP Kumbor-Herceg Novi, DUP Meljine, Izrada Studija boniteta zelenih površina za mnoge površine na primorju Crne Gore: Vojni objekat u Kumboru, Kamenovo Budva, hotel "Plavi horizonti"- Tivat.

Ranko Kovačević, je diplomirani inženjer arhitekture. Rođen 1958. Diplomirao je 1984. na Arhitektonskom fakultetu u Beogradu. Živi i radi u Herceg-Novom. Radio je u operativi deset godina. Deset godina se bavio projektovanjem i urbanizmom u više firmi. Pet godina radio u upravi. Deset godina radio samostalno. Uradio je desetine arhitektonskih projekata, prostornih i urbanističkih planova, urbanističkih projekata, projekata organizacije građenja, revizija, recenzija, idejnih rješenja, učestvovao na nekoliko konkursa, bavio se uređenjem enterijera, pozorišnih scenografija i plakata. Takođe, učestvovao na više izložbi od kojih dvije samostalne. Dobio nekoliko nagrada i priznanja uglavnom u oblasti urbanizma. Od izvedenih objekata najobimniji je kompleks turističko-sportskih objekata u mjestu Babe na Kosmaju kod Beograda. U oblasti planiranja, najznačajniji su Prostorni plan Ulcinja i Prostorni plan Herceg-Novog. Trenutno radi u Agenciji za izgradnju i razvoj Herceg - Novog.

Mr Olivera Doklestić je diplomirani građevinski inženjer. Diplomirala je na Građevinskom fakultetu u Beogradu. Postdiplomske studije upisla je na ACIMSI (Asocijacija Centra za interdisciplinarne i multidisciplinarne studije) Univerziteta u Novom Sadu, na smjeru „zaštita voda", koje je uspješno okončala 2006. godine (mentor dr Božo Dalmacija) radom koji je sublimat: matematike, hemije i tehničkih nauka, pod nazivom: "Zaštita mora od nafte I njenih derivate sa posebnim odvrtom na Jadransko more I zaliv Boke kotorske". Magistarski rad je pretočen u knjigu "Zaštita mora od nafte I njenih derivate sa posebnim osvrtom na Jadransko more I zaliv Boke kotorske". Magistarski rad je pretočen u knjigu "Zaštita Bokokotorskog zaliva primjenom fuzzy–anfis modeliranja (za zaštitu od zagađenja naftom) u izdanju „Zadužbine Andrejević", Beograd, 2007. Publikovana je u ediciji "magistarski radovi".

Zaposlena je od 1988. godine u "Zavodu za projektovanje i urbanizam" u Herceg Novom, gdje je radila na poslovima odgovornog inženjera-planera i projektanta, iz oblasti hidrotehničke infrastructure. Uradila je veći broj planskih dokumenata za opštine: Herceg Novi, Kotor, Budva, Ulcinj. Doklestić je 31. maja 2012. godine osnovala sopstvenu firmu "Ekoboka projekt" d.o.o. gdje obavlja dužnost direktora i odgovornog projektanta i planera. Autor je više od trideset planskih dokumenata–faze hidrotehničke infrastrukture i zaštite životne sredine, zatim, više studija kao i preko trideset elaborata i strateškh procjena uticaja na životnu sredinu i to za razne vrste objekata: industrijske pogone, hotelske komplekse, stambene zgrade, uređenja obale i izgradnju plaža, komunalne objekte, poput pretovarne

rampe i reciklažnog centra “Meljine”, sanitarne deponije “Duboki do”.; Autor je ili koautor više studija iz zaštite životne sredine i hidrotehničke infrastrukture za potrebe Prostornih planova Opština Herceg Novi, Kotor i Ulcinj. U svim ovim elaboratima procjene uticaja i Strateškim procjenama uticaja na životnu sredinu, Doklestić je bila voditelj multidsciplinarnog tima. Od septembra 2017. godine Doklestić je zaposlena u „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. – Herceg Novi, te je upravljanje preduzećem „Ekoboka projekt“ d.o.o. prepušteno drugom licu.

1.

PODACI O NOSIOCU PROJEKTA:

Naziv pravnog lica / preduzetnika:	**OHM Mamula Montenegro DSD** **A Subsidiary of Orascom Hotel Management Switzerland** **(ogranak hotelske grupe "Orascom" Švajcarska)**
Ime I prezime odgovornog lica:	**Predrag Nenezić**
Adresa:	**Radovići bb, 85323, Tivat, Crna Gora**
Registracioni / lični broj: PIB: PDV:	**60013038** **03095924** **91/31-01457-8**
Brojevi telefona: Fax:	**+382 69 0 111 00**
E-mail adresa:	**predrag.nenezic@ohmmamula.me**

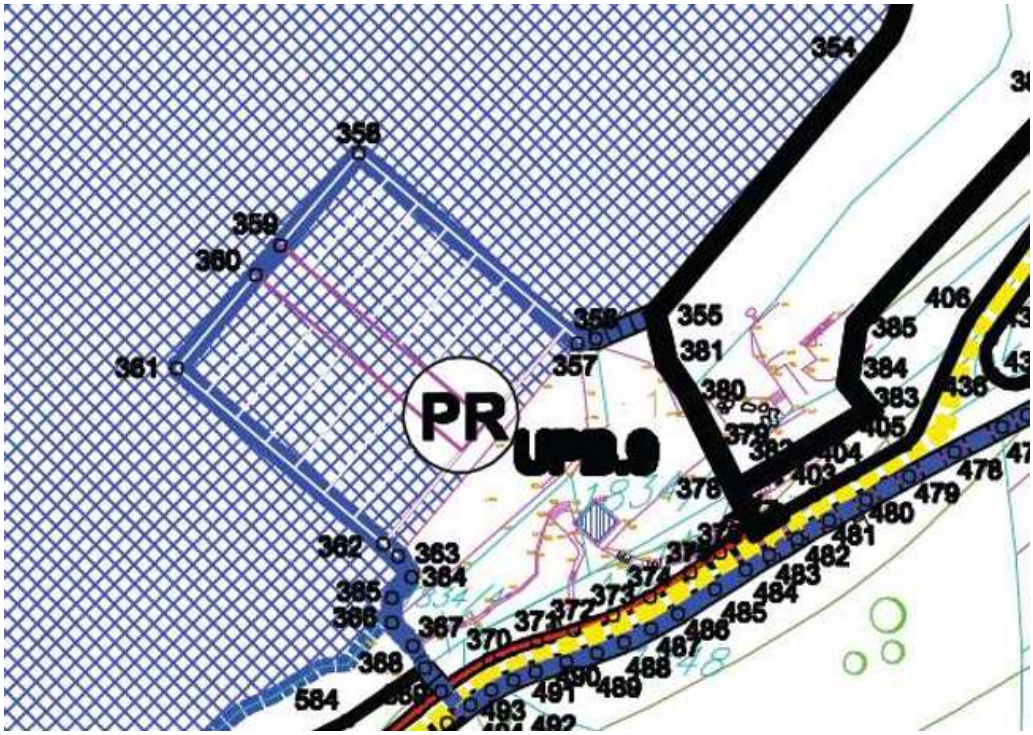
PODACI O PROJEKTU:

Pun I skraćen naziv:	**Glavni projekat pristaništa I objekta pratećih sadržaja**
Lokacija:	**Dio UPB 9, zona B, DSL za Sektor 34, djelovi k. p. 1834/1, 1834/2, 1848 I 1849, KO RADOVANIĆI, Opština Herceg Novi**
Adresa:	**Uvala Mirišta, Luštica, Opština Herceg Novi**

2. OPIS LOKACIJE

Lokacija na kojoj se planira rekonstrukcija javnog pristaništa I dogradnja objekta sa pratećim sadržajima, nalazi se u uvali Žanjice, i njenoj uvali Mirište, na poluostrvu Luštica u Opštini Herceg Novi (slika 2.1.) i ista predstavlja dio urbanističke parcele UPB.9 (slika 2.2.) u sastavu DSL "Sektor 34". Površina cijele urbanističke parcele UPB.9 iznosi 1.638m^2, od čega je 742 m^2 na kopnu i 896 m^2 u moru (prema DSL "Sektor 34").

Slika 2.1. Ostrvo Lastavica, Uvala Žanjic, uvala Mirište s lokacijom pristaništa



Slika 2.2. Izvod iz DSL "Sektor 34" – UPB.9

U katastarskom smislu, predmetnu lokaciju čini više katastarskih parcela, i to djelovi kat. parcela: 1834/1, 1834/2, 1848 (put) i 1849, sve KO Radovanići (slika 2.3.).

Slika 2.3. Prikaz katastarskih parcela sa lokacijom pristaništa (izvor "Geoportal" Uprave za katastar I državnu imovinu od 4.10.2021.)

U prostorno-urbanističkom smislu ovu lokaciju tretira DSL "Sektor 34" (obalni pojas Žanjice-Mirište-Arza-Mamula). Po tačnom katastarskom premjeru, koji je izvršen u skladu sa DSL-om, urbanističku parcelu UPB.9. Zona B, čine katastarske parcele na kopnu: 1834/4, 1834/5, 1834/6, 1834/7, 1848/2, 1848/3, 1849/2 i nova k.p. površine 2 m^2, i u moru nova k.p. površine 882 m^2. (Vidjeti prilog: "Parcelacija prema DUP-u DSL "Sektor 34", UPB.9, Zona B). Napominjemo da gore pomenuta parcelacija još nije provedena kroz evidenciju katastra nepokretnosti, ali su u istoj prikazane granice urbanističke parcele, te je taj dokument ipak važan zbog preciznog sagledavanja predmetne lokacije.

Novi Zakon o planiraju prostora I izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 064/17 od 06.10.2017, 044/18 od 06.07.2018, 063/18 od 28.09.2018, 011/19 od 19.02.2019, 082/20 od 06.08.2020) omogućuje gradnju objekata na djelovima urbanističkih parcela, a pošto je parcela 1834/4 površine 33 m^2 u privatnom vlasništvu, projektant je iskoristio zakonsku mogućnost I projektovao objekat na dijelu urbanističke parcele (preostali dio UPB.9 je k.p. 1834/4).

Lokacija mula je u zahvatu Morskog dobra.

Po glavnom projektu, površina pristaništa koje se rekonstruiše i stepeništa između dva gabarita novog objekta je 505.99 m^2, dok je bruto površina novog objekta sa pratećim sadržajima 96.83 m^2 (od max 100 m^2 koji su dozvoljeni UT uslovima).

Prostor Boke kotorske, na glasu je kao jedan od najljepših zaliva na svijetu, po kriterijumima Svjetskog kluba najljepših zaliva, a unutrašnji dio Bokokotorskog zaliva, Kotorsko-risanski, uvršten je na UNESCO Listu Svjetske kulturne baštine, još daleke 1979. godine, sa ambijentalnom ocjenom prirodnih i stvorenih vrijednosti: „...Izuzetan kulturni pejzaž nastao armoničnim sadejstvom prirodnih fenomena i graditeljskog naslijeđa. Različiti morfološki, eološki i hidrološki fenomeni, koji doprinose stvaranju ovog područja kao izuzetne prirodne kreacije visokog kvaliteta."

Na slici 2.4. prikazan je ulaz u Bokokotorski zaliv sa zamišljenom spojnicom Rt Oštra – rt Arza, gdje je određen i položaj lokacije predmetnog mula / pristaništa.

Slika 2.4. Spojnica „ulaz“u Bokokotorski zaliv rt Oštra – rt Arza

Prostorni plan područja posebne namjene za Morsko dobro izdvaja pejzaž Boke kotorske kao poseban, obzirom na njegovu reprezentativnost i impresivnost. Ovaj pejzaž pripada submediteranskom tipu pejzaža, koji ima tri glavne komponente:

- plavu površinu mora,
- zimzelenu šumsku osnovu i
- sive, ogoljele krečnjačke vrhove.

Lokacija uvale Mirište nalazi se neposredno iza rta Arza na Luštici, za koje se može reći da je prva unutrašnja „tačka“ Bokokotorskog zaliva, s njegove desne obale, gledajući sa otvorenog mora. Zamišljena linija rt Oštra, na istoimenom poluostrvu, kao produžetku poluostrva Kobila, i rta Arza jeste razdjelnica otvorenog mora i akvatorija Boke kotorske.

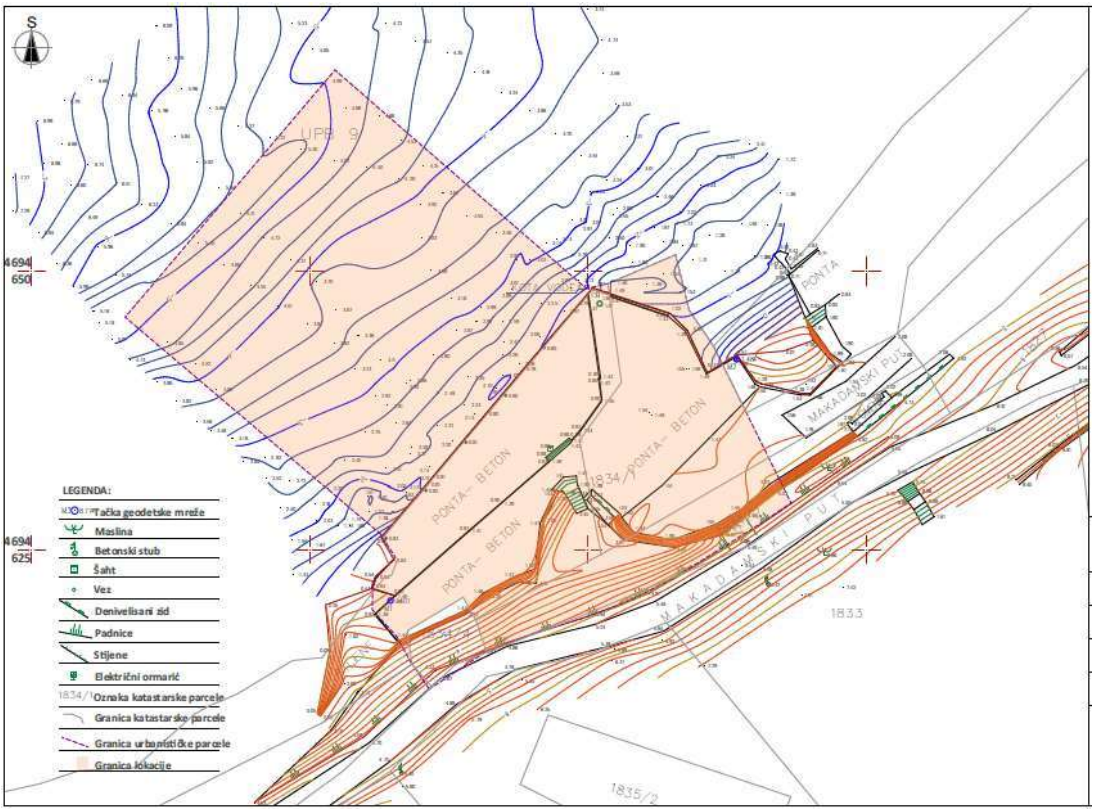
Uvala Mirište ima prosječnu dubinu mora od 25-26 metara.

Rezultati analiza visine valova u zoni spojnice otvorenog mora rt Oštro – rt Arza, ukazuju da maksimalna visina talasa juga, kada su najvisočiji talasi, može da dostigne visinu od 4,50 m, a iz zapadnog pravca ne prelazi vrijednost od 3,5 m.

Na slici 2.5. vidi se obala u uvali Mirište, (snimak iz aviona) šira lokacija predmetnog zahvata, gdje je postojeće mulo / pristanište označeno crvenom strelicom. Na slici se vidi i ostrvo žanjičko sa manastirom. Oštrina slike omogućava da se vide nijanse boje mora. Svijetliju plavu boja imaju lokacije pijeska na morskom dnu. Ostrvo se nalazi naspram pješčane plaže na samom rtu Arza. Čitav obalni pojas, na toj strani uvale, od plaže sa restoranom na Miništu do šljunčane plaže na rtu Arza, je stjenovit i teško pristupačan sa oštrobridim stijenama. Taj goli stjenski pojas jeste zona udaranja valova gdje nema niti može biti vegetacije. Ostalo područje, nakon tih desetak metara stjenskog pojasa, pokriveno je prirodnom vegetacijom gariga.

Slika 2.5. Mikrolokacija pristaništa u Miništu, sa širim okruženjem kopna i mora

Na slici 2.6. predstavljena je geodetska karta predmetne lokacije pristaništa, gdje se vide linije postojećeg mula i predviđeni zahvat po planskom dokumentu DSL "Sektor 34".



Slika 2.6. Geodetski podloga sa naznačenom lokacijom

Za područje, koje je obuhvaćeno projektom za rekonstrukciju postojećeg mula (slike 2.6., 2.7. I 2.8.) I dogradnjom objekta sa pratećim sadržajima, karakterističan tip predjela je pejzaž primorskih grebena, koji je u direktnoj vezi sa akvatorijalnim pejzažom, kao svojim

neposrednim okruženjem. Zahvat obuhvata izgrađeni dio, postojeće kameno mulo, koje je svojevremeno gradila Austrougarska vojska za svoje potrebe, i gdje je korištena izgrađena kamena cisterna za vodu. Tu je i postojeća pješačka saobraćajnica, bez završnog habajućeg sloja (zemljana staza), koja povezuje Žanjice, Mirište i Arzu. Neizgrađeni okolni prostor je sa relativno očuvanim prirodnim pejzažem. Zimzelena vegetacija makije daje karakterističan, vazda zeleni, izgled predjela.

Slika 2.7. Izgled pristaništa u Mirištu, postojeće stanje

Slika 2.8. Izgled postojećeg pristaništa, sa stepenikom, betonski gornji sloj

Slika 2.9. Uvala Mirište, sa uređenom plažom i restoranom Mirište

Na formiranje vegetacije nekog područja utiču mnogi faktori: temperatura, padavine, konfiguracija terena, nagib, ekspozicija, osunčanost, razni erozioni procesi, a ovdje je još značajan i uticaj mora odnosno morske soli, obzirom na blizinu mora.

Širi prostor, u kojem se nalazi Mirište i mikrolokacija pristaništa, pripada vegetacijskoj asocijaciji Orno-Quercetum ilicis, zajednici zimzelenog hrasta – česmine ili crnike. To je kserotermna, zimzelena zajednica u području eumediteranske klime, gdje temperaturni ekstremi dolaze do izražaja, što se naročito ispoljava u degradacionim stadijumima ove šume. Tipična šuma crnike ima strukturu sličnu tropskim šumama, jer je prostor ispod prvog sprata, koji većinom izgrađuje crnika, ispunjen sitnijim drvećem, krupnijim i sitnijim grmljem i gusto isprepleten penjačicama. Odlikuje se tamnom bojom zbog svojih zimzelenih listova

Na slikama 2.10. - 2.14. vidi se prirodni predio koji čini osnovnu ambijentalnu odliku: kamenvegetacija, u neposrednoj blizini lokacije predmetnog mula, gdje je kamen zapravo zidana suvomeđa, koja ima zadatak očuvanja padine od erozije vodene bujice, u vrijeme kiša, a ujedno služi i kao potpora padini protiv oburdavanja zemljišta za zaštitu saobraćajnice.

Saobraćajnica je zemljani put, bez završnog sloja (slike 2.10. i 2.14.).

Lokacija nije bila predmet naučnog istraživanja biljnih i životinjskih vrsta da bismo konstatovali da ima nastanjenih zaštićenih vrsta.

Regresiji šume crnike najviše je doprinio čovjek pretjeranim sječama i, uopšte, svojim negativnim uticajem na njenu stabilnost. Na širem području Jadranskog primorja, gdje su u prošlosti bile rasprostranjene visoke sastojine, nestajalo je postepeno crnike – najvrijednije vrste, a za njom su polako iščezavale i druge vrste. Kao posljedica ovih antropogenih uticaja nastali su degradacioni stadijumi ove šume: makija, garig i kamenjar.

Slika 2.10. Stara česma, iz 1918. godine

Slika 2.11. Prirodni predio u blizini lokacije pristaništa

Slika 2.12. Pećina u blizini pristaništa

Slika 2.13. Obala sa predmetnim mulom

Slika 2.14. Postojeće stanje prilazne saobraćajnice od Mirišta do Arze

Geološku građu terena, generalno, na osnovu podataka iz PPCG i PPOHN, čine sediment gornje krede (K 3) i kvartara (Q). Litološku građu ovog paketa sedimenata čine: dolomiti,

vapnoviti dolomiti, krečnjaci, dolomitni krečnjaci i karbonatne breče. Svi navedeni članovi paketa sedimenata međusobno se smjenjuju i postupno prelaze jedni u druge. Po izjavi projekta, za potrebe glavnog projekta za uređenje terenea na predmetnoj lokaciji nije rađeno geomehaničko ispitivanje tla, pa ne postoji elaborat sa parametrima o geotehničkim I geomehaničkim svojsvtima tla, kao ni hidrogeološka ispitivanja tla. Projektant je koristio podatke za već izgrađene objekte u širem području lokacije.

Izdvojene su dvije jedinice i to osnovna stijena i na površini tanak deluvijum. Posebna obrada deluvijuma u pogledu geotehničkih svojstava nema većeg praktičnog značaja pošto je on faktički zanemarljiv. Izdvojene inženjerskogeološke sredine su prikazane kako slijedi:

Deluvijum (G,DR) dl – u sastav ove jedinice ulazi deluvijalni pokrivač na površini terena sastavljen od krečnjačke drobine različite krupnoće, pojedinih blokova krečnjaka, gline crvenice i prašine, tamno-braon boje, prekriva teren, a takođe ispunjava pukotine i kaverne u krečnjačkom masivu. Debljine je do 0.5 do 1.0 m, dok su pukotine i kaverne potpuno nepravilnih oblika i dimenzija. Po kategorizaciji GN200 ova sredina pripada II kategoriji tla.

Krečnjaci (K) – od krečnjaka je izgrađen kompletan teren. Javljaju se kao bankoviti I masivni krečnjaci, mjestimično i slojeviti, sive i žućkasta boje. Generalno pružanje serije na samoj lokaciji je sjever-jug, sa padom prema zapadu pod uglovima od 25 - 35°. Na samoj lokaciji ne mogu se odvojiti izdanci osnovne stijene od pojedinačnih blokova stijena koje prekrivaju kompletan teren. Krečnjaci su izrasjedani i ispucali, pri čemu su pukotine proširene karstifikacijom i najčešće zapunjene glinom crvenicom I krečnjačkom drobinom. Pukotine i rasjedne zone su uglavnom vertikalne ili strmog pada. Debljina intenzivno karstifikovane zone se procjenjuje da iznosi minimalno 10 m. Krečnjaci kao sredina su izvanrednih geotehničkih svojstava. Nosivost im višestruko prevazilazi očekivana opterećenja od objekta a faktički su nestišljivi. Prema GN200 ovi krečnjaci pripadaju V-VII kategoriji.

Opservacijama predmetne lokacije ustanovljeno je još manje postojanje površinskog sloja.

Lokacija pripada IX seizmičkoj zoni (po MCS skali).

U klimatskom smislu područje Mirišta i Arze karakteriše mediteranska klima: topla, žarka ljeta, blage kišovite zime. Klimatsku karakteristiku iz UT uslova treba odbaciti jer je netačna i dovodi u zabludu, stavom: „Klimatske prilike u širem području Arze su specifične i imaju raznovrsna klimatska obilježja, što je posljedica geografskog položaja, nadmorske visine, geografskog položaja i uticaja Jadranskog mora, pa se može zaključiti da na ovom području vlada mediteranska klima, sa veoma toplim i suvim ljetnjim periodima, umjerenim jesenjim I proljećnim periodima, sa relativno malim količinama padavina, uglavnom u vidu kiše, i blagim zimama“). U ovom području, kao i na području cijele Boke kotorske, obilne, intenzivne I dugotrajne padavine su osnovna klimatska odlika, sa oko 2000 mm/god.

Obzirom na neposrednu blizinu mora, uticaji valova su izuzetni, u periodu oktobar – april, te zbog „jakog mora“ su veoma ograničena isplovljavanja iz Herceg Novog ka otvorenom moru, pa treba računati i na otežan brodski saobraćaj manjim plovilima u tom periodu, na relaciji Mirište – Mamula. Srednja temperatura u januaru je 12,2°C, a u avgustu, 29,4°C, dok je srednja godišnja 20,3°C.

Uvala Mirište sa lokacijom postojećeg pristaništa, okružena je vrijednim spomenicima graditeljskog nasljeđa, vojne i sakralne arhirekture: tvrđave: Arza i Mamula i ostrvo sa crkvom Vavedenja Presvete Bogorodice sa manastirom. U pogledu prirodnih vrijednosti tu je

šljunčana plaža na rtu Arza. Tvrđava Arza, kružne osnove, sa plažom, udaljena je od mikrolokacije mula nekih 300-tak metara.

U pogledu graditeljskog nasljeđa, u samom zaleđu mula nalazi se stambena, turistička novoizgrađena aglomeracija (slika 2.15.), kao i restoran i turistički objekti sa betonskom I malom šljunčanom plažom u Miništu (slika 2.16.), gdje je i parking prostor, na stotinak metara udaljenosti. Mirište je u turističkoj sezoni veoma posjećeno, i veoma frekventno brodskim saobraćajem. Osim monaha na ostrvu Vavedenja nema stalnog stanovništva u Miništu. Svi izgrađeni stambeni objekti služe za povremeno stanovanje, uglavnom tokom ljeta.

Slika 2.15. Lijeva (južna) strana uvale Mirište sa izgrađenim stambenim objektima, u zaleđu

Slika 2.16. Stvoreni ambijent – izgrađeni prostor u uvali Mirište, desna obala (sjeverna)

Čitav potez od Miništa do Arze ima istorijski značaj kao dio obalne utvrde Arza, pa je to i specifično graditeljsko nasljeđe. Tvrđava Arza je izgrađena na samom rtu Arza (ili Mirište) 1853. godine sa zadatakom prve obrambene vojne linije Boke kotorske zajedno sa forovima

Mamula i punta Oštro. For Arza izgrađen je kao kružna višespratna kula, a kao građevinski materijal je korišten kamen. Uz tvrđavu i danas postoje ostaci pratećih objekata u kojima je stanovala vojska, skladišta municije, tu su i navozi i ostaci konstrukcije za izvlačenje i remont torpeda.

U neposrednoj blizini pristaništa se nalazi stara česma sa, u kamenu, izrađenim licem vodnog spremišta za kišnicu, odakle je izveden točak za upotrebu vode (slika 2.10.). Takođe između pristaništa i česme je kamena pećina, vjerovatno nekadašnje spremište koje je načinila vojska koja je tu bila stacionirana, i koristila pristanište za svoje potrebe (slika 2.12.)

Ova, do skoro, mirna oaza, bogomdana za odmor i opuštanje, koja je bila pošteđena gradnje stambenih objekata, obzirom da je bila vojna zona, odlaskom vojske, postala je predmet gradnje i pretvaranja u turističko područje sa sve više stambenih objekata. Taj proces je svakako ubrzalo donošenje DSL "Sektor 34", koji je priobalnom području i zaleđu dao smjernice za urbanizovanje prostora gradnjom stambenih objekata sa probijanjem prilaznih puteva.

Na ovom području ima sistema javnog snabdijevanja električnom energijom a nema javnog snabdijevanja vodom niti organizovanog odvođenja otpadnih voda. Hidrotehnička infrastruktura se rješava individualno za svaki objekat.

Shodno Pravilniku za izradu elaborata:

a) Relativna zastupljenosti, dostupnost, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biodiverzitet) tog područja i njegovog podzemnog dijela;

- prirodni resursi su: morska voda – koja će trpiti promjene u smislu kvaliteta u slučaju ispuštanja goriva u more; morska flora i fauna – će biti pod uticajem u vrijeme građenja, pa i usljed manevrisanja brodskih motora u toku pristajanja; kopneno tlo – će pretrpjeti morfološke promjene i izmjenu strukture usljed građenja; morska flora i fauna, inače oskudna, pretrpjeće promjene usljed građenja objekta,

- regenerativna sposobnost je kod morskog ekosistema i morske vode, vazduha, kopnene flore i faune, na slobodnim površinama, dok će na izgrađenom prostoru doći do trajnog gubitka ekosistema.

b) Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine, uz obraćanje posebne pažnje na sljedeće parametre:

- obalno područje – da, močvare nema kao ni živih vodotokova;
- površinske vode – nije poznato ali po strukturi tla i konfiguraciji vjerovatno da nema;
- poljoprivredna zemljišta - nema;
- priobalne zone i morske sredine – to je najznačajnija karakteristika lokacije i zaslužuje ozbiljnu posvećenost u analizi parametara;
- planinske i šumske oblasti – predaleko od predmetne lokacije;
- zaštićena i klasifikovana područja (strogi rezervat prirode, nacionalni park, posebni rezervat prirode, park prirode, spomenik prirode, predio izuzetnih odlika);
- područja obuhvaćena mrežom Natura 2000, u skladu sa posebnim propisom – ništa
- od toga nije u zahvatu ni kontaktu sa predmetnom lokacijom;
- područja na kojima ranije nijesu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat – nema u zahvatu niti u kontaktu sa predmetnom lokacijom;
- gusto naseljene oblasti – područje je upravo suprotno – nenaseljeno je;

- predjeli i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti - u širem arealu lokacije Mirište nalaze se ostaci nekadašnjih vojnih objekata, a i samo postojeće pristanište.

Tabela 2.1. Opis lokacije po Pravilniku o bližoj sadržini elaborate o procjeni uticaja na životnu sredinu

Redni broj stavke	**Stavke "Opis lokacije" po Pravilniku o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Službeni list Crne Gore", br. 019/19 od 29.03.2019).**	**Zaključak o obrađenim stavkama u skladu s Pravilnikom u vezi sa elementima iz projekta**
1.	Kopija plana sa ucrtanim rasporedom objekata	Nalazi se u poglavlju 14. Prilozi, u okviru UT uslova i kao poseban geodetski snimak
2.	Potrebna površina zemljišta u m^2, za vrijeme izgradnje, sa opisom fizičkih karakteristika i karto - grafskim prikazom, kao i o površini budućeg završenog predmetnog objekta u funkciji	Obrađeno
3.	Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških I hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena	Obrađeno
4.	Podaci o izvoru vodosnabdijevanja	Obrađeno
5.	Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima	Obrađeno
6.	Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biodi-verzitet) tog područja i njegovog podzemnog dijela	Obrađeno
7.	Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine, uz obraćanje posebne pažnje na: obalno područje, priobalnu zonu i morsku sredinu, zaštićena pod-ručja, područja obuhvaćena mrežom Natura 2000, predjeli i područja od istorijske, kulturne ili arheološke	Obrađeno
8.	Opis flore i faune	Obrađeno
9	Pregled osnovnih karakteristika predjela	Obrađeno
10.	Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine	Pomenuto
11.	Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat	Pomenuto
12.	Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture	Pomenuto

3. OPIS PROJEKTA

Projekat, za koji se radi elaborat procjene uticaja na životnu sredinu, je glavni projekat, sa arhitektonskim, konstruktivnim i rješenjem hidrotehničke infrastrukture, kao i projektom upravljanja otpadom, energetskom efikasnošću i zaštitom na radu za rekonstrukciju postojećeg pristaništa i izgradnju pratećih sadržaja, na dijelu urbanističke parcele UPB.9 u sastavu DSL "Sektor 34", na lokaciji Mirište, na poluostrvu Luštica, u Opštini Herceg Novi.

Površina urbanističke parcele iznosi 1.638 m^2, i to: 742 m^2 na kopnu i 896 m^2 morskog akvatorija. Situacioni plan sa projektnim rješenjem predstavljen je na slici 3.1.

Glavnim projektom je predviđena rekonstrukcija javnog pristaništa, kako bi se ostvarila veza kopna sa ostrvom Lastavica, tj. sa budućim hotelom Mamula. Pristanište će po završetku projektom predviđenih radova ostati u režimu javnog korišćenja.

Tako rekonstruisano pristanište treba da funkcionalno odgovori povećanom saobraćaju sa ovog punkta.

Projekat predviđa povećanje kapaciteta pristaništa, ali bez proširenja istog, na način što će se adekvatno rekonstruisati I arhitektonski uobličiti. Projektom se omogućuje pristupačnost novog objekta sa pratećim sadržajima za kolski saobraćaj i vezu sa postojećom saobraćajnicom Mirište – Arza, uključujući I racionalne kapacitete za mirujući kolski saobraćaj (4 parking mjesta). Dakle, nema povećanja dimenzija pristaništa, dok je na situacionom planu u predjelu akvatorija određena manipulativna površina za plovila, što se smatra pripadajućom površinom pristaništu, ali ne i građevinskom području.

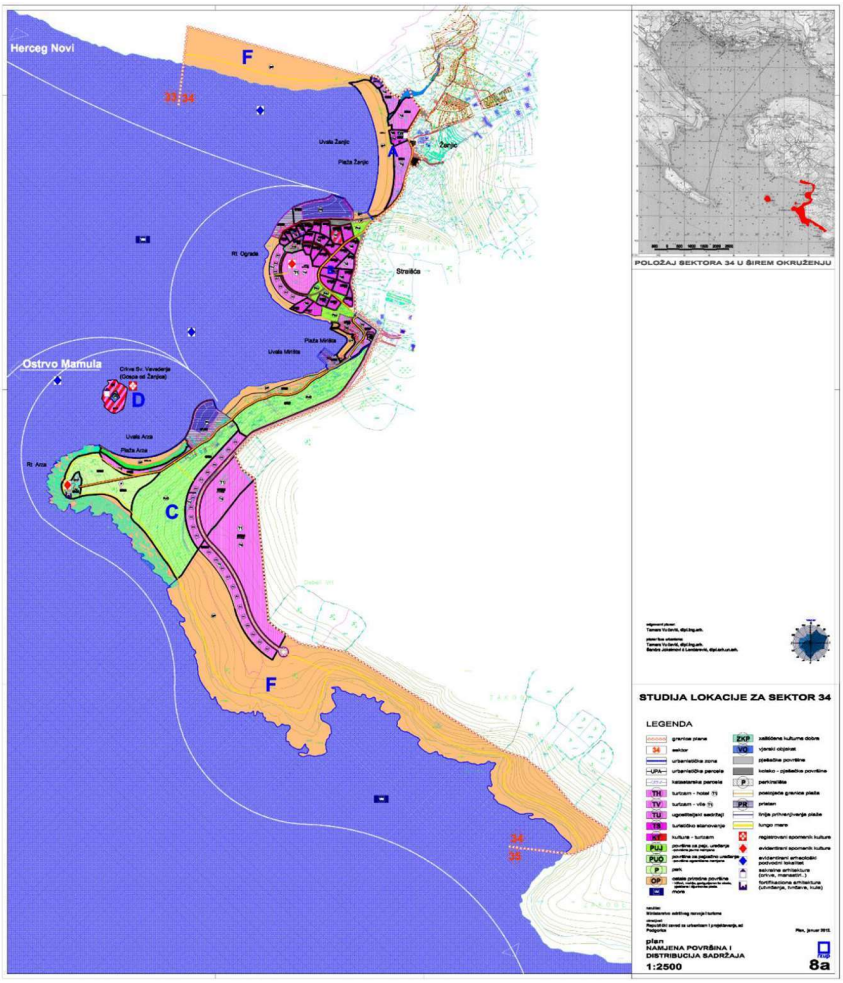
Slika 3.1. Situacioni plan za projektnim rješenjem pristaništa I objekta sa pratećim sadržajima

Rješenjem broj: 02-14-333-UPI-261/2020. od 09.12.2020. godine glavni gradski arhitekta je izdala saglasnost JP za upravljanje morskim dobrom Crne Gore, na Idejno rješenje arhitektonskog projekta izgradnje pristaništa i objekta pratećih sadržaja, na dijelu urbanističke parcele UPB.9, koja se sastoji od dijelova katastarskih parcela br. 1834/1, 1834/2, 1848 I 1849, KO Radovanlći, u zoni B, u zahvatu planskog dokumenta DSL "Sektor 34" Žanjic-Mirište-Arza ("SI. list CG" br.8/12), a koje je izradio DOO "LXXVI" sa sjedlštem u Podgorici, sa elektronskim potpisom odgovornog lica d.i.a. Gregović Branislava od 09.11.2020. godine. Ova saglasnost glavnog arhitekte data je u smislu usaglašenosti idejnog rješenja sa smjernicama za oblikovanje i materijalizaciju i osnovnim urbanistlčkim parametrima (indeks izqrađenosti, indeks zauzetosti, spratnost odnosno visina objekta i odnos prema gradevinskoj liniji) propisanih planskim dokumentom, i po kojem su izdati UT uslovi od strane Sekretarijata za prostorno planiranje i izgradnju.

U obrazloženju rješenja stoji: „Pristaništa su izgrađeni djelovi obale koji obezbjeđuju uslove za vez izletničkih i nautičkih plovila, odnosno, ukrcaj i iskrcaj putnika.

Planirana su pristaništa (slika 3.2.) na 4 lokacije (za potez Žanjice-Arza, primj. Obrađivača zahtjeva):

- na rtu ograda uz južni obod plaže Žanjic (1)
- na kraju plaže Mirišta (1)
- na istočnom kraju uvale Arza, neposredno uz plažu (1)
- na sjeveroistočnorn dijelu ostrva Lastavica (1)

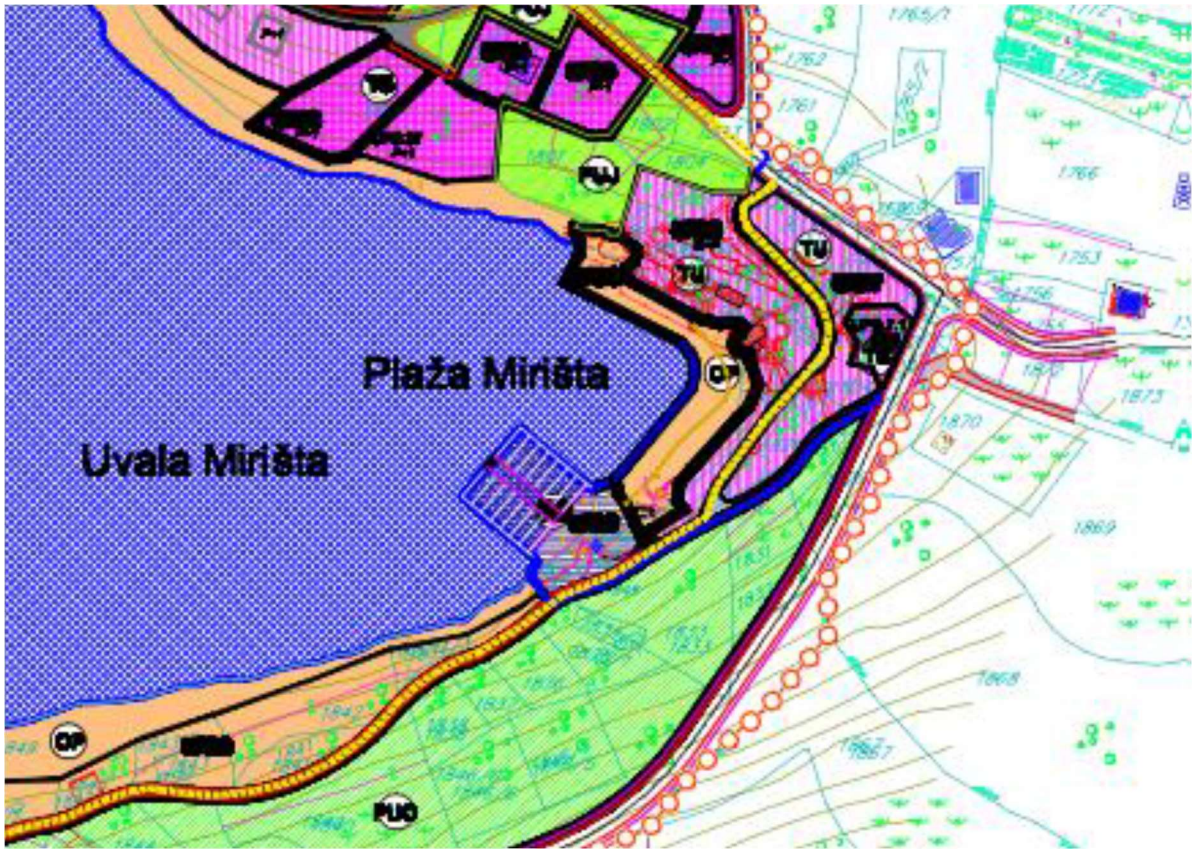


Slika 3.2. Državna studija lokacije sektor 34, namjena prostora za pojas Žanjice - Mirište –Arza – Mamula

Po ovom rješenju pristaništa treba projektovati u skladu sa propisanim tehničklrn rješenjima I uslovima plovidbe uz prethodnu detaljnu provjeru dubine na osnovu čega će se odrediti njihova tačna mikrolokacija. Oblik pristanlšta prilagoditi uslovima mikrolokacije podražavajući tradicionalne forme. Materijalizacija pristaništa mora biti od priklesanog kamena nepravilnog oblika, uz stvaranje utiska izvornog načina zidanja "usuvo". Obradu završne, gornje površine pristaništa predvidjeti popločavanjern krupnim priklesanim kamenim pločama nepravilnog sloga u betonskoj podlozi (isključuje se mogućnost korišćenja betona, kao završne obrade).

Uz pristanište je dozvoljena izgradnja manjih objekata sa pratećim sadržajima potrebnim za njihovo funkcionisanje. Gabariti ovih objekata nisu dati u grafičkim prilozima (slika 3.3.), a definišu se sljedećim parametrima:

- maksimalna površina horizontalnog gabarita iznosi 100 m^2,
- spratnost objekta je P,
- položaj objekta odabrati na osnovu uslova terena uz predhodno obavljeno detaljno snimanje,
- osnovnu ideju za oblikovni izraz objekta tražiti u motivima iz prirodnog ambijenta uz mogućnost slobodnijeg projektantskog rješenja.



Slika 3.3. Državna studija lokacije sektor 34, namjena prostora, izvod sa lokacijom pristaništa

Nakon sprovedenog postupka, Služba glavnog gradskog arhitekte nalazi da je predmetno idejno rješenje usaglašeno sa smjernicama za oblikovanje i materijalizaciju objekata, koje propisuje planski dokument, kao i osnovnim urbanističkirn parametrima (Indeksom izgrađenosti, indeksom zauzetosti, spratnost, odnosno visina objekta i odnos prema građevinskoj liniji), određeni su iz razloga kao u dispozitivu rješenja.

U skladu sa UT uslovima, namjena urbanističke parcele je pristanište sa pratećim prizemnim objektom u funkciji pristaništa, maksimalne bruto površine 100 m^2.

Po glavnom projektu pristanišni plato (slika 3.4.) je dominantno zaravnjen sa izuzetkom manjeg dijela za isplovljavanje, koji se nalazi na koti nižoj od 0,45 m. Obodom pristaništa planirani su kameni blokovi dimenzije 80x60x40 cm, a sam plato je obrađen u kamenim pločama debljine 4 cm, u kvadratnim poljima 3,35x3,75 m, orijentisanim u pravcu strana svijeta. Pristanišni plato projektovan je u postojećem gabaritu bez zalaska u more.

Slika 3.4. Izgled pristaništa po projektnom rješenju, model

Prateći objekat (slika 3.4.) je jednoetažna građevina, pravougaonog obilka, bruto površine 96,83m^2. Gabarit objekta je iz razloga što manjeg narušavanja postojećeg ambijenta redukovan u dva manja gabarita koji zahtijevaju manje intervencije u prostoru. Između ta dva dijela, locirano je stepenište na postojećoj stijeni koje povezuje saobraćajnicu iza objekta I pristanište. U većem dijelu objekta planiran je prijemni prostor, odnosno odmorište za korisnike pristaništa I putnike. U drugom, manjem dijelu planirana je ostava. Konstrukcija objekta je armirano betonska, dok su fasade u zavisnosti od orijentacije ili kamen ili dekorativni malter.

Lokacija objekta omogućuje korišćenje krovnih ravni za parkiranje automobile direktno sa pristupnog puta.

Pristup urbanističkoj parceli obezbijediće se sa lokalnog puta koji povezuje uvalu Mirišta sa rtom Arza. Pristupni put se u zoni parcele nalazi na prosječnoj koti od 5.30mnm.

Glavni projekat se sastoji od sljedećih djelova: Opšte knjige, Arhitekture, Građevinskog projekta konstrukcije, Projekta vodovoda i kanalizacije, Elektrotehničkog projekta jake struje, Elektrotehničkog projekta slabe struje, Elaborata energetske efikasnosti, Elaborata protivpožarne zaštite, Elaborata zaštite na radu, Uputstva za upravljanje građevinskim otpadom.

Cilj rekonstrukcije pristaništa je ostvarivanje veza kopna sa ostrvom Lastavica. Projektno rješenje je urađeno u skladu sa težnjom investitora da maksimalno bude zadovoljena

funkcionalna potreba nesmetane upotrebe pristaništa. To podrazumijeva povećan kapacitet pristaništa, ali bez proširenja površina. Takođe, projektom je definisana pristupačnost objektu za za kolski saobraćaj, uključujući i racionalne kapacitete za mirujući, kolski aobraćaj (4 parking mjesta).

Uz pristanište ili mulo predviđeni su još:

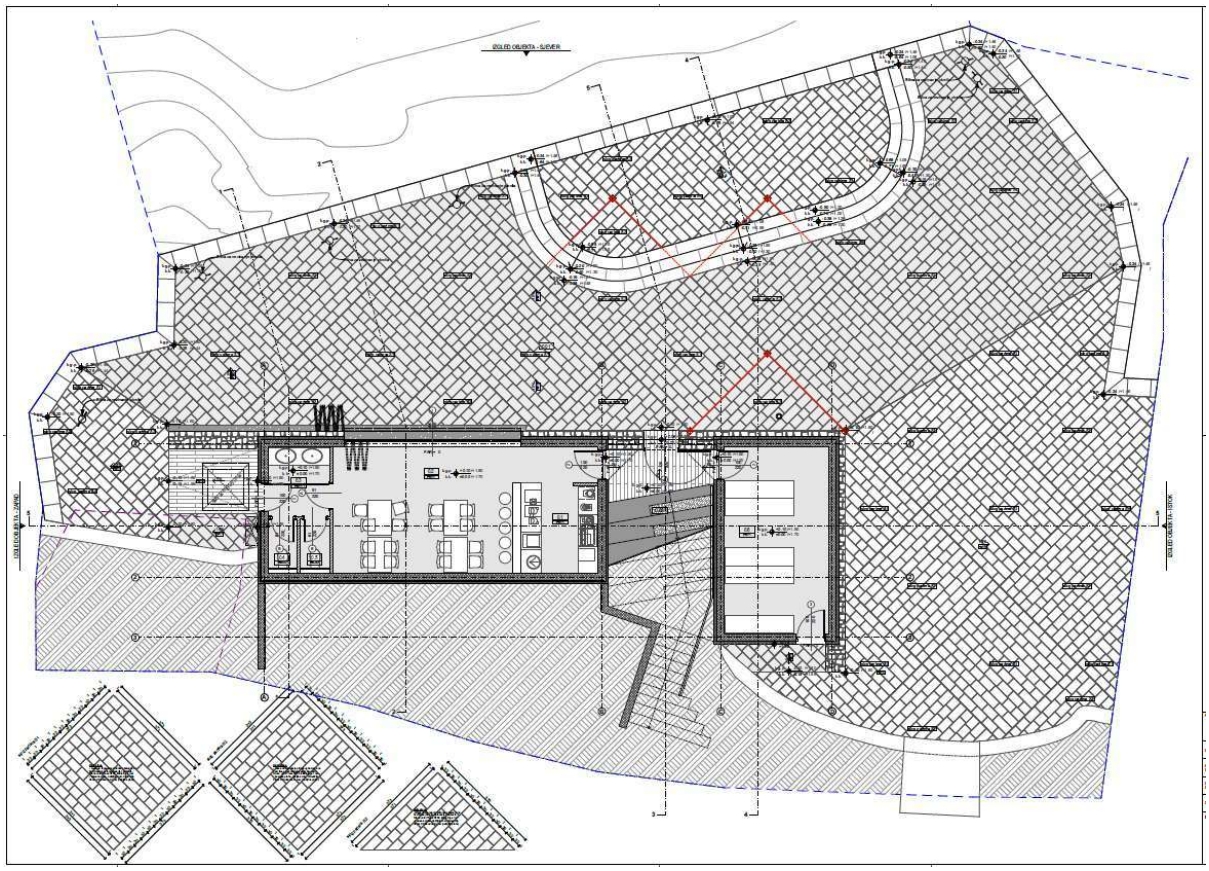
- pristupni put,
- parkiralište za vozila,
- pomoćni objekat sa pratećim sadržajima – prijemni prostor, bar, toalet i ostava.

Konstruktivni elementi objekta sa pratećim sadržajima

Novo-projektovani objekat je lociran paralelno sa pristupnim putem, tako da dominantno mimoilazi postojeći stijenski masiv.

Glavnim projektom konstrukcije je obuhvaćena izgradnja objekta pratećih sadržaja sa potpornim zidovima, kojima se obezbjeđuje pješačka i kolska komunikacija i rekonstrukcija postojećeg obalnog zida sa pločom platoa. U prilogu elaborata data su situaciona rješenja šireg i užeg zahvata, sa objektom pratećih sadržaja i parkirališnim platoom, kao i presjeci iz kojih se vide kote i visine objekata u odnosu na postojeće stanje terena.

Objekat se sastoji od dva međusobno razdvojena dijela (slika 3.5.), koje povezuje stepenišna komunikacija. Dio objekta „ 1“ je u osnovi dimenzije: 11.75 m x 4.80 m, dok je dio objekta „2“ dimenzije. 4.05 mx 6.85 m. Spratna visina je 3.25 m.



Slika 3.5. Izvod iz glavnog projekta (osnova prizemlja sa uređenjem partera)

Jednostavan pravougaoni gabarit objekta sa pratećim sadržajima površine 96.83 m^2 (bruto) sakriven je iza kamenog zida, koji je duži od gabarita samog objekta i koji je trasiran, oblikovan i materijalizovan kao tradicionalni podzid ili međa, kakvih je puno u neposrednom okruženju.

Temeljna konstrukcija se sastoji od temeljnih traka, B=90cm, visine H=50 cm. Temeljna konstrukcija je povezana temeljnim gredama dimenzije: 25x40 cm. Kota fundiranja objekta je a.k.+0.80 mnv.

Oba dijela objekta su spratnosti P, sa krovnom, monolitnom, ravnom pločom, dp = 20 cm. Krovna ploča objekta „1“ je predviđena za parkiranje i popločana je behatonom (kota 5,08 mnm), dok je krovna ploča objekta „2“ ravna, neprohodan krov, sa šljunčanom završnom površinom (kota 5,31 mnm). Na slici 3.5. dat je situacioni plan zahvata sa ucrtanim pomoćnim objektom.

Osnovni nosivi sklop oba objekta je masivni, koji čine ab platna, oba pravca, od kojih su zadnji zidovi objekta, ujedno, i potporni. Prednji i bočni zidovi objekta se izvode, kao sendvič zidovi d = 55cm. Sastoje se od ab zida, d = 25cm + 10cm stiropor + zidani kameni zid, debljine d = 20cm. Beton je marke MB30, armatura mrežasta MA 500/560 i rebrasta B500B.

Konstrukcija objekta je sračunata u programskom modelu TOWER 8.0. Elementi, koji su unešeni u program za projektovanje konstrukcije, nisu bitni za procjenu uticaja na životnu sredinu, jer se radi o relativno malom objektu, pa se neće ni razmatrati u ovom elaboratu.

Za potrebe izgradnje predmetnog objekta nisu urađena geotehnička istraživanja. Projektant se koristio fondovskim podacima (izjava projektanta je u prilogu).

S obzirom da je na lokaciji uglavnom prisutan stijenski masiv, ne očekuje se mogućnost problema sa pojavom vode prilikom izvođenja temeljne konstrukcije, bez obzira na jako nisku apsolutnu kotu fundiranja. Takođe, prepreku prilivu voda u iskop predstavlja postojeća pristanišna konstrukcija.

Svi elementi uređenja terena su dati u posebnom dijelu projektne dokumentacije. Kroz dio uređenja terena, obrađeni su pristanišni dio, potporni zidovi, stepeništa, temelji za bitve, temelji za stub rasvjete, rezervoar i jama za biopročišćivač.

Saobraćajno rješenje za parking prostor i prilaznu saobraćajnicu podrazumijevaju proširivanje postojećeg puta i dovođenje do višeg kvaliteta u odnosu na postojeće stanje.

Priključenje objekta na infrastrukturu

U sklopu pratećeg objekta projektovani su: bar, prostor za prijem, toaleti (muški I ženski) I ostava. Za sve ove prostore potrebno je obezbijediti priključenje na elektrosnabdijevanje, dok je neke potrebno obezbijediti snabdijevanje vodom i rješenje za otpadne vode. Za hidrotehničko rješenje (vodovod i kanalizacija) objekat će imati sopstvena rješenja, jer u ovom dijelu Luštice ne postoji javna vodovodna i kanalizaciona infrastruktura.

Snabdijevanje električnom energijom biće obezbijeđeno priključenjem na postojeći elektrovod, jer već postoji dovedena struja za objekte u Miništu.

Hidrotehnička infrastruktura

Trenutno na predmetnoj lokaciji ne postoji vodovodna i kanalizaciona infrastruktura. Na Luštici, uopšte, bar u onom dijelu koji pripada hercegnovskoj opštini, ne postoji vodovodna I kanalizaciona mreža, pa tako nema ni uslova za priključenje objekta na vodovodnu I kanalizacionu mrežu. Iz tog razloga projektant je dao riješenje individualnog vodosnabdijevanja i odvođenja otpadnih voda.

Interni sistem snabdijevanja vodom

Za snabdijevanje objekta sanitarnom vodom predviđen je armirani poliesterski rezervoar ukupne zapremine od 12 m^3, koji će biti čitav ukopan neposredno uz objekat.

Punjenje rezervoara obezbijediće se auto-cistijernom, što znači da je lociran neposredno uz objekat, ali i uz prilazni kolski put. Takvo „privremeno“ rješenje biće u funkciji dok se ne izradi sistem javnog snabdijevanja vodom. Kada se steknu uslovi za priključenje objekta na gradske instalacije, Investitoru se ostavlja mogućnost da rezervoar i dalje ostane kao primarni izvor za snabdijevanje vodom, koji bi se u tom slučaju punio sa gradskog cjevovoda paralelno sa potrošnjom. Projektant ostavlja mogućnost ukidanja rezervoara u slučaju priključenja na javni (gradski) vodovod.

Voda u rezervoaru je planirana isključivo kao tehnička, iako je njegovo punjenje planirano iz gradske vodovne mreže, jer zbog velike sezonske neravnomjernosti u potrošnji i zbog dužeg mirovanja u zatvorenom uređaju ista može biti sanitarno neispravna.

Obzirom na planirane potrošače (javni toalet sa dvije wc šolje (300-500 l/dan), uz to i bar (21 mjesto, sa potrošnjom vode od 30 l/mjestu), usvojen je rezervoar aktivne zapremine 12 m^3. Kapacitet rezervoara je određen da obezbijedi rezervu vode za 5 do 7 dana.

Na osnovu hidrauličkog proračuna usvojen je hidrofor za obezbjeđenje pritiska u vodovodnoj mreži. Usvojen je uređaj proizvođača „Grundfos“ tip: MQ3-35, kapaciteta Q=1,0 l/s, visina dizanja H=12 m. Hidrofor je smješten u pomoćnoj prostoriji neposredno uz rezervoar.

Od hidrofora kroz slojeve poda predviđen je razvod vode do točećih mjesta. Na zajedničkim vertikalama predviđeni su propusni ventili kao i ventili na usisnom i potisnom cjevovodu neposredno uz hidrofor.

Uz hidrofor predviđena je i ekspanziona posuda kao i frekventni regulator kojim je obezbijeđen konstantan pritisak u mreži.

Topla voda je obezbijeđena preko lokalnih akumulacionih niskomontažnih bojlera kapaciteta 15l.

Obzirom na položaj rezervoar, obavezno je preko njega izvesti rasteretnu ploču kojom će se zaštiti uređaj od saobraćajnog opterećenja. Kako bi se rezervoar osigurao od podzemnih voda, isti će biti položen na prethodno izvedenu AB ploču.

Revizioni otvor u rezervoaru predviđen je preko top-tek poklopca klase C250 sa ispunom u skladu sa okolnim popločavanjem. Investitoru se predlaže da prilikom nabavke rezervoara isti naruči sa već izvedenim usisnim cjevovodom (usisna glava i cjevovod) kako bi se izbjeglo naknadno bušenje rezervoara i time osigurala vodonepropusnost.

Nakon montaže vodovodne mreže, a prije zatvaranja kanala izvršiti ispitivanje vodovodne mreže na probni pritisak od 12 bara. Nakon ispitivanja mrežu vodovoda treba dobro isprati čistom vodom iz vodovoda. U prilogu elaborata je data izometrijska shema vodovodne instalaciji kao i situacioni plan pristaništa sa pratećim sadržajima i dispoziciojom rezerviara za vodu i bioprečistača za tretman otpadne vode.

Interni sistem za kanalizaciju otpadnih voda

Evakuacija otpadnih voda iz objekta riješena je individualno, izgradnjom uređaja za prečišćavanje, nakon čega se prećišćene vode upuštaju u upojni bunar. Stepen prečišćavanja je takav, shodno tehnološkom procesu prerade, da je upuštanje vode u upojni bunar bezbjedno po životnu sredinu. (Stepen prečišćavanja je preko 95%). Prečistač je lociran između objekta i lokalnog puta, a zaklonjen od uticaja saliniteta od mora.

Obzirom na položaj objekta tj. mokrog čvora u objektu, predviđeno je prepumpavanje otpadnih voda iz AB šahta u uređaj za tretman istih. U šahtu su predviđene dvije pumpe, radna I rezervna proizvođača „Grundfos“ tipa L1.50.65.09.2, kapaciteta Q=3,0 l/s, visine dizanja H = 6 m ili drugog proizvođača ekvivalentnih karakteristika. Za pravilan rad pumpi predviđen je elektro komandni ormar preko kojeg je omogućena i kontrola rada.

Obzirom na namjenu objekta predviđen je uređaj za biološko prečišćavanje sanitarno-fekalnih voda izgrađenog od polietilena, sistem SBR tehnologija-sekventni biološki reaktor renomiranog proizvođača, sa karakteristikama koje omogućavaju potrevan i dovoljan tretman.

Uz uređaj predviđen je i dodatni šaht gdje će biti smještena elektro oprema i kompresor. Dimenzije separatora su određene na osnovu ukupnog broja vezova kao i broja mjesta u planiranom mini baru. Tako je za ukupno planiranih 6 vezova dnevna količina otpadnih voda iznosi 1200 l, dok je za goste bara ukupna količina 630l. Na osnovu navedenog usvojen je uređaj za tretman otpadnih voda nazivne veličine SBR REG 12 (11-15ES).

Uređaj je projektovan da prečisti 150 litara otpadne vode po danu na 1 ekvivalentnog čovjeka, što je jednako zagađenju od 60 g BPK5/1 PE/24 sati prema evropskom standardu potrošnje vode u jednom domaćinstvu. SBR tehnologija se razlikuje na razne načine od konvencionalnih tehnologija koje se koriste pri biološkim prečišavanjima otpadnih voda. Najočitija razlika je u tome što zapremina ispunjenosti reaktora varira s vremenom, za razliku od tradicionalnih sistema sa kontinualnim protokom. Uspjeh SBR tehnologije zavisi od veličine potencijala koji pruža mogunosti uticaja na mikroorganizme u SBR sistemu i takođe na činjenicu da su SBR sistemi relativno jednostavni za upotrebu i isplativi. SBR sistem kombinuje i aerobnu I anaerobnu fazu u jednom reaktoru. Tako da je široko rasprostranjena njegova upotreba u procesima uklanjanja hranljivih materija iz otpadnih voda. Stečena iskustva ukazuju da su SBR sistemi kvalitetna alternativa kontinualnim sistemima za tretman otpadnih voda kao i za uklanjanje organskih materija i azota. Principi sistemskog pristupa za projektovanje I modelovanje SBR sistema za uklanjanje azota, nedavno su definisani korišenjem osnova stehiometrije, na način koji omogućava komparativnu procjenu sa kontinualnim protokom aktivnog mulja.

Izlazni parametri iz SBR-a neophodno je da ispunjavaju uslove Pravilnika o kvalitetu I sanitarno- tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i/ ili javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl. list RCG“ br. 056/19).

Projektant je izabrao bioprečistač sa kataloškim karakteristikama proizvođača koje obezbjeđuju stepen prečišćavanja u rasponu od 91-98%, pri čemu su parametri nečiste vode

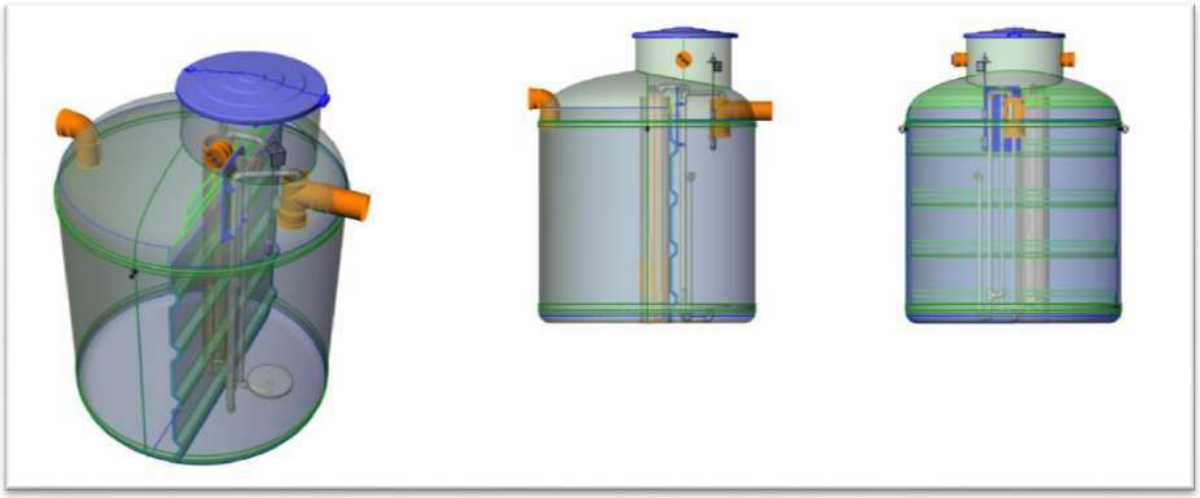
koja dolazi na bioprečistač:

- BPK5: 150-500 mg/l O2
- HPK: 300-1000 mg/l O2
- Suspendovane, nerastvorljive materija: 200-700 mg/l O2
- PH: 6-8

Odabrani SBR prečistač (slika 3.6.) namjenjen je za preradu dnevne količine upotrebljene vode od 120 -150 l/čovj/dan. Da bi bioprečistač pravilno funkcionisao otpadna voda mora da ima adekvatne karakteristike, kaloričnu vrijednost, da bi se pothranjivale bakterije koje vrše zadatak organskog razlaganja. Nakon tretmana u bioreaktoru, otpadne vode se upuštaju u upojni rov. Dimenzije upojnog rova su određene da mogu da prihvate maksimalnu dnevnu količinu prečišćenih voda. Odabrani prečistač (proizvođač: „AMT projekt inženjering“ d.o.o. – Petrina).

Bioprečistač se postavlja na koti terena od +0,7 mnm, a upojni bunar je zapremine 3 m^3.

Standard bioprečistača:	SIST EN 12566 – 3:2005
Namjena:	11-15 PE
Kapaciteta naprave:	1,8 m^3/dan
Volumen mehaničkog tanka:	3,3 m^3
Volumen biološkog tanka:	1,8 m^3
Materijal:	Poliester
Električni priključak	230V



Slika 3.6. Izgled bioprečistača

Tretman otpadne vode se zasniva na bakterijskom razlaganja organskih materija. Uređaj neće dobro raditi ako otpadna voda nema dovoljne I potrebne hemijske karakteristike, tj. da sadrži organske materije iz ljudskih ekskremenata. Ukoliko bude samo voda od pranja čaša sa deterdžentom – uloga bioprečistača će biti znatno umanjena. Zato je važno održavanje bakterijskog živoota unutar SBR tanka.

Spoljni priključni kanali treba da budu izvedeni od PVC cijevi za uličnu kanalizaciju, otpornosti na protiske ne manje od SN4. Iste treba postaviti u prethodno pripremljene rovove u sloju pijeska debljine 10 cm, ispod i iznad cijevi. Nakon montaže cijevi kanalizacije, treba da bude izvršen test na vodonepropusnost i prohodnost, a zatim treba zatvoriti šliceve i zatrpati kanal.

Na revizionim oknima, koja se nalaze u popločanom dijelu, predviđena je izgradnja tzv. Top Tek poklopaca, koji su prilagodljivi različitoj završnoj podnoj oblozi- kolskoj površini.

Ugradnju biološkog uređaja za prečišćavanje otpadnih voda treba, po preporuci projektanta, da bude urađena isključivo prema uputstvima proizvođača opreme.

Interni sistem za kanalizaciju atmosferske vode

Sakupljanje atmosferskih voda sa krova objekta i pripadajućih terasa riješeno je preko betonskog kanala sa inoks rešetkom i slivnika za zelene krovove. Nakon sakupljanja, atmosferske vode se ispuštaju direktno na popločani plato ispred objekta.

Lista korišćenih zakona i propisa

Kod izrade projekta korišćeni su važeći propisi i standardi za ovu vrstu tehničke dokumentacije:

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“, br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19-ispr, 82/20)
- Zakon o zaštiti i spašavanju ("Službeni list Crne Gore“, br.13/07, 05/08, 86/09 i 32/11)
- Zakon o zaštiti i zdravlju na radu ("Službeni list Crne Gore“, br.34/14 i 44/18)
- Zakona o građevinskim proizvodima ("Službeni list Crne Gore “, br.18/14)
- Zakon o sanitarnoj inspekciji ("Službeni list Crne Gore“, br.14/10)
- Zakon o upravljanju komunalnim otpadnim vodama ("Službeni list Crne Gore", br.
- 002/17)
- Pravilnik o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekata („Sl. list CG.“ 019/19 od 29.03.2019),
- Prostorni plan posebne namjene za obalno područje Crne Gore-PPPPNOPCG ("Sl.list CG': br. 56/18),
- Prostorno urbanistički plan Opštine Herceg Novi - PUPOHN ("Sl.list CG': o.p.br. 52/18).

Uređenje terena – organizacija gradilišta

U okviru uređenja terena na kat. parcelama 1834/1,1834/2,1848, 1849 K.O. Radovanići, radi se ojačanje postojećeg obalnog zida, rekonstrukcija postojeće ploče pristaništa sa izradom temelja za bitve i temeljne stope stuba rasvjete, stepenišna konstrukcija sa pripadajućim zidovima, kojima se formira pješačka komunikacija između parkinga i pristaništa, konstrukcija šahte za prepumpavanje fekalne kanalizacije, ploča rezervoara za vodu u zaleđu objekta, ploča parkinga sa ab kanalom sabirnikom atmosferskih voda.

Na predmetnoj lokaciji izvođač radova će (po ovom elaboratu) izvršiti sve aktivnosti u smislu pravilnog lociranja objekta kontejnerskog tipa:

- Kontejnera za tehničko osoblje,
- Kontejnera za radnike,
- Kontejnera za skladištenje materijala i alata i

- Parking prostor za mehanizaciju i vozila.

Svi elementi uređenja terena su fundirani u kamenitom materijalu, kao i konstrukcija objekta. Za formiranje prostora za ugradnju sadržaja za funkcionisanje objekta (bioprečišćivač, rezervoar, upojni bunar) radi se široki iskop u stijeni. S obzirom na tu činjenicu i tehnologiju zrade navedenih sadržaja, isti se postavljaju na pripremljenoj tamponskoj podlozi i zasipaju sitnom frakcijom 0 - 4mm.

Rezervoar za vodu, se postavlja na armirano-betonskoj ploči.

Upojni bunar se zida u vodopropusnoj izradi.

Ojačanje postojećeg obalnog zida radi se na način što se isti kampadno ojačava, zbog mogućnosti da se zid i materijal, iza njega, mogu raspasti usljed iskopa u vodi. Kampade se rade u dužini, od 1.1 m, svaka četvrta naizmjenično, prema datom rasporedu, kako se ne bi izazvala bilo kakva lokalna nestabilnost. Jedna kampada podrazumijeva komplet betoniran novi zid. Prvo se vrši iskop za temelje, koji se izlivaju na kamenom postamentu (kameni materijal uvezan podvodnim betonom), izrada temelja i zida, visine h= 255cm, u jednostranoj oplati do visine početka kamene obloge, čija je ukupna visina 1.7m. Temelji i zidovi se armiraju mrežastom armaturom MA500/560, mrežama ±Q335, betoniraju se podvodnim betonom, MB30, sa dodacima za vodonepropusnost tipa V-8. Nakon završetka na ab ojačanju, temelji i dio zida zasuće se kamenim materijalom, do visine cca 1.0m, radi obezbjeđivanja cijele konstrukcije od podlokavanja.

Rekonstrukcija ploče pristaništa se radi na način što se na postojeću betonsku ploču izliva sloj za pad, lako armiran mrežastom armaturom MA 500/560, sa mrežom Q188. Postojeću ploču pristaništa je potrebno izrezati za izradu temelja bitvi i temelja stuba rasvjete. Temelji bitvi su dim.100x100x100 m, dok je temelj za stub rasvjete 75x50x100 cm. Sve je armirano mrežastom armaturom MA 500/560, mrežama ±Q335.

Temeljna ploča rezervora je dp=20 cm, dim.2.65 m x 5.35 m. Armira se mrežastom armaturom MA 500/560, mrežama ±Q335.

Ploča parkinga se radi kao ploča na nasutom, nabijenom tlu, debljine dp = 15 cm, armira se mrežastom armaturom MA500/560, dvostruko, mrežama Q335. Ploča je rubno oslonjenja na temeljne grede sa jedne strane i gredu uz objekat, koja sa kanalom formira jednu konstrukciju. Konstrukcija stepeništa sa obodnim zidovima radi se kao ploča na nasutom nabijenom tlu, u osnovi debljine 15 cm. Bočni zidovi su međusobno oslonjeni jedni na druge i povezani stepenišnom pločom, tako da se sve armira mrežastom armaturom MA 500/560, mrežama ± Q335.

Hortikulturno uređenje – pejzažna arhitektura

Po mišljenju arhitekte, projektanta, “na predmetnoj lokaciji nema vrijedne vegetacije koja bi se uklopila u planirano rješenje«. Iz takvog stava proizilazi projekat hortikulturnog uređenja prostora koje je peojektovano za površinu od 21,1 m^2, u vidu žardinjera i slobodnih površina. »Položaj visokog drveća usklađen je sa trasama podzemnih instalacija, tako da su ispoštovana minimalna odstojanja stabala od podzemnih instalacija. Izbor vrsta prilagođen je uslovima sredine koji u ljetnjim (suša) i zimskim mjesecima (jake kiši i jaki udari vjetra) mogu biti ekstremni... Izbor vrsta podržava prirodnu zatečenu vegetaciju, uz introdukciju prirodnih autohtonih vrsta. Većina odabranih vrsta karakteristična su za vegetaciju tipa makija, koja je zastupljena na lokaciji (*Arbutus unedo, Pistacia lentiscus, Euphorbia wulfenii*), a izbor perena

je takođe inspirisan mediteranskim vrstama (*Lavandula angustifolia, Rosmarinus prostratus,* ...).

Drvenaste vrste odabrane su tako da podržavaju mediteranski identitet lokacije (*Pinus pinea*). Primijenjena je svedenost u koloritnom smislu - odabrane vrste su lisno dekorativne, a cvjetno dekorativne vrste svedene su na nekoliko vrsta sa cvjetovima ljubičaste i žute palete boja.

Niz spoljni zid žardinjera spuštaju se visoko otporne vrste puzavica (*Carbobratus edulis* I *Rosmaronus prostatus).* Autohtone vrste odabrane su zbog svoje izuzetne otpornosti na ovako ekstremne maritimne uslove (*Phorminum tenax, pittosporum Tobira "Nana", Helictotrichon sempervirens, ...).*

Izvođenje radova po glavnom projektu

Pripremni radovi za organizaciju gradilišta, sa količinama

- Ograđivanje planiranog zahvata ogradom od limenih tabli visine 2 m i širine 1,5 m, koje imaju nosače koji se pobadaju u betonske blokove; ukupna dužina ograde je 65 metara, sa postavljanjem informativne table o investitoru, projektu, projektantu, lokaciji i trajanju radova,

- Postavljanje znakova koji upozoravaju na opasnost gradilišta,

- Uklanjanje betonskog sloja na platou pristaništa debljine 20cm, ukupne količine 94,40 m^2,

- Uklanjanje betonskih blokova na rubu vanjskog dijela pristaništa dimenzije 80x60x45 cm, ukupna dužina 26,50 metara i odvoženje istog na deponiju za ovu vrstu materijala,

- Čišćenje morskog dna od kamena i različitih predmeta koji su se (U Prilogu elaborata su dati presjeci terena i objekata po projektnom rješenju, sa jasno naznačenim kotama terena).

Izvođenje radova za rekonstrukciju pristaništa i izgradnju pomoćnog objekta sa količinama materijala koji se ugrađuje je:

A) Na kopnu

- Izrada nasipa ispod podne ploče pomoćnog objekta sa ugradnjom dobljenog krečnjačkog materijala debljine 15 cm, sa nabijanjem, ukupne zapremine od 27,81 m^3.
- Korištenje materijala iz iskopa i dopuna nabavljenim i dovezenim materijalom za popunjavanje oko temeljenih zidova objekta, ukupna zapremina 118,71 m^3.
- Odvoženje viška zemlje na predviđenu deponiju za zemlju i građevinski otpad u zapremini od 108,00 m^3, računajući na stepen rastresitosti od 1,25.
- Betoniranje podložnog betona u MB 20 površine 52,50 m^2 ispod temeljnih traka I 84,20 m^2 ispod podne ploče objekta, izrada temeljnih traka je od MB 30, ukupne zapremine 32,90 m^3.
- Spravljanje betona za betonska platna, betonsku ploču objekta, parking prostor, spremaju se u fabrici betona i dopremaće se na gradilište autobetonjerkom.
- Prateći objekat se zida od armirano-betonskih platana debljine 25 cm, I arm. betonskom pločom za tavanicu, površine 100 m^2.
- Osim pijeska, šljunka, cementa i čelične armature u gradnji se koristi još i bitumen, termoizolacione trake u površini od 25 m^2, poliesterski filc »Sika« površine 25 m^2,

plastična hidroizolacije za pokrivanje krovne površine, takođe, 25 m^2, na krov se ugrađuje supstrat za sađenje vegetacije takođe 25 m^2. kao i ljepkovi za postavljanje keramičkih pločica.

- Za hortikulturno uređenje nabavlja se i ugrađuje humusna zemlja u količini od 11,10 m^3.
- Korišćenje vode, tokom građenja, biće najviše za potrebe spravljanja betona, ali će to biti količine koje se neće vezati za lokaciju, jer tu i nema izvorske vode ili vode iz vodovodnog sistema, nego može da bude dopremljena cisterna vode za nužne potrebe, a za beton će ona već biti u malteru u autobetonjerci. Možemo reći da je to nebitno za zaštitu životne sredine jer se radi o nevelikoj količini vode koja neće nikome ugroziti snabdijevanje.
- Rekonstrukcija postojeće ploče pristaništa sa izradom temelja za bitve i temeljne stope stuba rasvjete.
- Oblaganje kamenim masivom postojećeg pristaništa i fiksiranje tako projektovane obloge za postojeće betonsko pristanište.
- Građenje po ovakvom projektu neće proizvoditi nikakve štetne materije.

B) U moru

- Rekonstrukcija postojećeg obalnog zida, odnosno ojačanje istog na način što će I kampadno ojačati, zbog rizika da se zid i materijal iza njega raspe usled iskopa u vodi. Izlivanje temelja na kamenom postamentu, izrada zida na istim u visini do početka kamene obloge. Temelji i zidovi se armiraju mrežastom armaturom MA500/560, mrežama ±Q335, betoniraju se podvodnim betonom, MB30, sa dodacima za vodonepropusnost tipa V-8. Nakon završetka na ab ojačanju, zasipanje temelja i dijela zida kamenim materijalom, do visine cca 1.0m, radi obezbeđivanja cijele konstrukcije od podlokavanja.
- Oblaganje kamenim masivom postojećeg pristaništa i fiksiranje tako projektovane obloge za postojeće betonsko pristanište.

ELABORAT O UPRAVLJANJU GRAĐEVINSKIM OTPADOM

U okviru glavnog projekta arhitekture dat je elaborat o upravljanju građevinskim otpadom, koji se bazira na zakonu o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", br. 064/11 od 29.12.2011, 039/16 od 29.06.2016.) kojim se određuju vrste I klasifikacija otpada, planiranje i uslovi upravljanja otpadom. Ovim elaboratom je navedeno da je zabranjeno odlaganje građevinskog i svakog drugog otpada (nastalog tokom građenja) I njegovo deponovanje u moru. Privremeno je moguće građevinski otpad odlagati na zemljištu zahvata, od kojeg dio može biti vraćen u okviru zemlje iz iskopa, a ostalo će biti transportovano na gradsku deponiju za inertni građevinski otpad, ukoliko se radi o otpadu koji ne sadrži opasne supstance i koji se ne može preraditi. Po završetku radova sav otpadni materijal će biti uklonjen sa lokacije ili zatpan na za to predviđene deponije. Sakupljanje i odlaganje građevinskog materijala izvođač će vršiti poštujući lokalnu proceduru (zaključivanjem ugovora o periodičnom odvoženju sakupljenog otpada, i formiranjem prateće dokumentacije i po završetku radova će ukloniti sve svoje gradilišne objekte, opremu i dovesti lokaciju u, projektom, zahtjevano stanje. Projektant je elaboratom dao čitav niz mjera kojih će Izvođač radova morati da se pridržava, tokom građenja.

ELABORAT ENERGETSKE EFIKASNOSTI ZA PROJEKAT PRISTANIŠTA I OBJEKTA PRATEĆIH SADRŽAJA

Elaborat energetske efikasnosti rađen je na osnovu Glavnog projekta arhitekture, Glavnog projekta el. instalacija jake struje, a u svemu prema Zakonu o energetskoj efikasnosti

("Službeni list CG", br. 29/10 od 20.05.2010), Pravilniku o minimalnim zahtjevima energetske efikasnosti zgrada ("Službeni list CG", br. 075/15 od 25.12.2015) i Pravilniku o sadržaju elaborate energetske efikasnosti zgrada ("Službeni list CG", br. 47/13).

Osnovne karakteristike, koje je ovaj elaborat vrijednovao su:

- Namjena: objekat ima funkciju prijemnog prostora (čekaonice) s malim barom, spratnosti: prizemlje.
- Fizički ga sačinjavaju dvije nezavisne cjeline, razdvojene vanjskim stepeništem, koje gravitira prema ponti.
- Teren je u padu prema moru (sjeverozapadna strana).
- U neposrednom okruženju nema objekata koji bi sprječavali adekvatnu insolaciju.
- Objekat pripada teškom sistemu gradnje, sa AB zidovima i AB tavanicama. Po spoljašnjem kondicioniranom omotaču objekat okružuju spoljašnji zidovi, zidovi u tlu, ravan krov, i pod na tlu. Sve kondicionirane površine objekta pripadaju jedinstvenoj energetskoj zoni – Zoni 1.

Elaborat energetske efikasnosti se sastoji od sljedećih djelova:

- uvodni podaci tehnički opis zgrade,
- analize i proračuni za ocjenu energetskih karakteristika zgrade tehnički opis zone 1,
- energetske karakteristike zone 1 i
- analize i proračuni za ocjenu energetskih karakteristika zone 1.

FUNKCIONISANJE OBJEKTA REKONSTRUSIANOG PRISTANIŠTA I PRATEĆIH SADRŽAJA U OBJEKTU UZ PRISTANIŠTE

Predmet ovog Elaborata je rekonstrukcija javnog pristaništa I izgradnja pomoćnog objekta sa pratećim sadržajima, kako bi se ostvarila saobraćajna veza između kopna – pristaništa Mirište i budućeg hotela na ostrvu Lastavica.

Obrađivač Elaborata nije dobio podatke o planu frekvencije saobraćaja. Prema informacijama dobijenim od investitora, izrada ovog plana je u toku, a trenutno se razmatra više različitih opcija, ali sve te opcije uključuju i prevoženje gostiju I posjetilaca ostrva iz marine u naselju Luštica Bay, pa će zahvaljujući tome rasteretiti saobraćaj na predmetnom mulu. Takođe, dosta vozila na motorni pogon (glisera I sl.) će posjećivati ostrvo direktno iz drugih mjesta u Boki kotorskoj (Herceg Novog, Tivta, Kotora,…), tj. neće ni imati potrebu da pristaju na pristanište u uvali Mirište.

Možemo pretpostaviti da će saobraćajna veza podrazumijevati uspostavljanje redovne brodske linije, kao i individualna saobraćanja. Iz tog razloga, treba očekivati povećanu frekvenciju vodenog saobraćaja. Za očekivati je da to budu, u najvećem dijelu, razna vozila na motorni pogon (brodići, jahte, gliseri, skuteri) i manjim dijelom jedrilice na pogon snagom vjetra ili, možda u budućnosti, plovila, brodovi na neki alternativni manje štetan pogon, poput električne energije ili fotoćelija.

Što se tiče frekvencije saobraćaja redovne brodske linije, pretpostavljamo da će interval prevoženja biti jednom u 7 sati, u svakom pravcu, u periodu od 7 do 21 časova, znači 3 puta dnevno. Pored ovih veza računamo i na pristajanje individualnih čamaca ili drugih vrsta transporta, sa frekvencijom od minimalno 3 plovila/ sat, u periodu 9 – 20 sati i do 1plovila/sat u noćnim satima, od 20 do 02 h. Ovakav režim saobraćajnih veza mogao bi da bude u periodu jul – polovina septembra, kada je špic turističke sezone. U periodu od aprila do jula treba računati značajno rjeđi saobraćaj, shodno broju posjetilaca na hercegnovskoj obali u razmjeri

1:3 prema danu maksimalne turističke posjete. Takođe, nakon polovine septembra, hotel Mamula može biti atraktivan do početka prvih jesenjih kiša, a što je obično već krajem oktobra.

Nakon tog perioda, usljed djelovanja jakih vjetrova, nemirnog mora sa visokim valovima, uvjerenja smo da hotel Mamula neće biti toliko ili uopšte posjećen.

Znači, samo za potrebe hotela Mamula, pretpostavljamo da će u ljetnjem špicu pristajati oko 28 individualna plovila dnevno, odnosno oko 9 plovila van sezone, odnosno:

Doba dana	Broj sati	Broj plovila po satu	Ukupno
09-20h	11	2	22
20-02h	6	1	6
Ukupno u sezoni:			**28**
Ukupno u predsezoni (1:3):			**Circa 9**

a pretpostavljamo takođe, da će redovna brodska linija saobraćati 3 puta dnevno.

Broj ljudi, koji će se ukrcavati ili iskrcavati na pristaništu u Miništu možemo samo da pretpostavimo, ali na osnovu gore pomenute pretpostavke, računamo da će se maksimalno oko 200 ljudi dnevno ukrcati/iskrcati na pristaništu.

Pri funkcionisanju objekta stvaraće se otpad i negativni efekti:

- Kruti otpad, za čije zbrinjavanje se predviđaju korpe koje treba redovno da se prazne, i da budu uvezane u sistem javnog održavanja čistoće preko komunalnog preduzeća, ali to ne bi trebao da bude nikakav opasan otpad.

- Fekalne i upotrebljene vode stvaraće se u toaletu i u mini bifeu; za njihovo zbrinjavanje je predviđen bioprečistač, i te vode nikako neće smjeti da dospiju u more niti da izlaze na površinu zemljišta.

- Buka od automobila, koji će dovoziti i odvoziti putnike,o i buka od motornih čamaca koji će pristajati na ovom pristaništu u Miništu. Pprocjena visine buke je u okvirima pretpostavljenih vrijednosti.

- Emisija neprijatnih mirisa od sagorijevanja goriva od brodskih motora može da bude primjetna u zoni pristaništa. Ovo se ne može procijeniti.

Rezime karakteristika projekta u skladu sa zahtjevom iz Pravilnika o bližoj sadržini elaborata procjene uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“ br. 019/19) predstavljen je u tabeli:

Redni broj karakteristike	Opis karakteristike po Pravilniku	Zaključak o obrađenim stavkama u skladu s Pravilnikom u vezi elemenata iz projekta
1.	Opis fizičkih karakteristika projekta, neophodni radovi uklanjanja i uslovi korišćenja zemljišta u fazi izvođenja i fazi funkcionisanja projekta, uključujući: prateću infrastrukturu, organizaciju proizvodnje, organizaciju transporta, broj i strukturu zaposlenih.	Obrađeno

2.	Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta (površina potrebnog zemljišta, tehnologija građenja, organizacija unutrašnjeg transporta, primjena mehanizacije, opreme I sredstava, dinamika realizacije pojedinih faza, korišćenje vode, energije, sirovina, stvaranje otpada, emisije opasnih, štetnih, otrovnih ili neprijatnih mirisa u vazduh, povećanje buke, vibracija).	Obrađeno
3.	Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta postupaka proizvodnje (energetska potražnja i korišćenje energije, prirodnih I količine korišćenih materijala, prirodni resursi uključujući vodu, zemljište, tlo I biodiverzitet).	Obrađeno
4.	Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda.	Nema proizvodnog procesa. Detaljno je dat opis glavnog projekta po fazama: arhitekture, konstrukcije, elektro I hidrotehničke infrastrukture.
5.	Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija.	Obrađeno
6.	Prikaz procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla I podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje (jonizujuća I nejonizujuća), proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta.	Obrađeno
7.	Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i slično) svih vrsta otpadnih materija.	Otpadna ambalaža – obrađeno Višak zemlje iz iskopa – obrađeno Višak kamena – obrađeno Otpadne vode – obrađeno

4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENATA ŽIVOTNE SREDINE

Postojeće stanje segmenata životne sredine detaljno je obrađeno u poglavlju 6. U slučaju da se projekat ne realizuje postojeća vegetacija na kopnu, prirodno zemljište, stjenovita obala, kao i morska flora i fauna i forma morskog dna, ostaće nepromjenjeni sa svim karakteristikama.

Na ovom prostoru i dijelu obale do rta Arza praktično je priroda, do skora, bila devet mjeseci godišnje bez antropogenog uticaja, te su i parametri životne sredine očuvani. Regenerišu se tokom zime vegetacijske zajednice na kopnu, koje tokom ljeta zbog brojnih turista, trpe razne uticaje, uglavnom negativne promjene u smislu uništavanja granja, ostavljanja otpada ili manjih požara (od kampera i povremenih posjetilaca), krčenje zemljišta. Takođe, u tom periodu van sezone, obnavlja se i morska flora i fauna, koja tokom ljetnjih mjeseci, trpe posljedice brojnih motornih vozila i nekontrolisaanog izlovljavanja ribe, u mnogo većem obimu nego tokom zimskog perioda.

Postojeće graditeljsko nasljeđe, kameno pristanište izgrađeno u doba austrougarske monarhije, kao i kamena kaptaža za kišnu vodu, i svi prirodni elementi predjela na lokaciji ostaće nepromjenjeni, ukoliko ne dođe do gradnje objekta.

5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA

Projekat igradnje pristaništa ima alternative:

I – ne mijenjati ništa u odnosu na postojeće stanje pristaništa i okolnog prostora, bez gradnje ikakvih objekata,

II – rekonstrukcija pristaništa ali bez izgradnje pratećih sadržaja, i bez pristupne saobraćajnice,

III- rekonstrukcija pristaništa sa pristupnim putem i parkiralištem, ali bez objekta pratećih sadržaja,

Opis alternativa:
I - pristanište u postojećem gabaritu i obliku, ne mijenjajući ništa u odnosu na postojeće stanje, je daleko prikladnije sa stanovišta vizura i prirodnih prostornih parametara, tj. bilo bi prikladnije sa stanovišta očuvanja prirodne sredine. Zadatak javnog pristaništa je između stalog prevoz gostiju ka ostrvu kao I snadbijevanje hotela Mamula. Za snadbijevanje nije od značaja izgled pristaništa ali jeste pristupna saobraćajnica i postojanje parkirališta. Za prevoz gostiju ka ostrvu, takvo pristanište ne bi bilo estetski prihvatljivo, a nepostojanje mjesta gdje bi gosti mogli da se osvježe dok čekaju prevoz za ostrvo ne bi bilo u skladu sa planiranom luksuznom ponudom hotela.

II – rekonstruisano pristanište bez urađenog pristupnog puta I parkinga značilo bi povećanu frekvenciju plovila ali i kolskih vozila. Nepostojanje uređene saobraćajnice i parkinga vjerovatno ne bi značajno smanjila protok vozila u ovom dijelu Luštice, ali bi bila povećana prašina. Veća frekvencija plovila proizvodila bi veću gužvu tokom ljeta ili sve vrijeme koliko hotel na Mamuli bude otvoren, a takođe, i veće zagađenje mora otpadnim uljima i mazivima iz plovila, samim time, morska flora i fauna bi bila više podložna negativnim uticajima. Parkiralište i pristupna saobraćajnica omogućili bi lakšu komunikaciju sa pristaništem, i bolji kontakt kopno-more, posebno za snadbijevanje hotela, ali I za prevoz gostiju I posjetioca hotela. Ne bi bilo izgradnje biotanka za otpadne vode niti filtracije prečišćenih voda u tlo i more. Bila bi povećana buka zbog kolskog saobraćaja i povećan stepen koncentracije otpadnih materija iz kolskih vozila u vazduhu i istaložavanje na tlo i vegetaciju. Putnici, koji čekaju prevoz za Mamulu, po svim vremenskim uslovima (jako sunce, vjetar, kiša) bi bili na otvorenom što bi izazvalo negodovanje, a moglo bi i da negativno utiče na zdravstveno stanje putnika.

III – rekonstruisano pristanište omogućiće pristajanje većg broja plovila: čamaca, glisera, jahti, jedrilica, skutera, brodova za prevoz gostiju I posjetioca hotela na ostrvu Lastavica kao I snadbijevnaje istog. Očekuje se veća frekvencija plovila. Veća frekvencija plovila proizvodiće veću gužvu tokom ljeta ili sve vrijeme koliko hotel na Mamuli bude radio, a takođe, i veće zagađenje mora otpadnim uljima i mazivima iz plovila, samim time, morska flora i fauna će biti više podložna negativnim uticajima. Parkiralište i pristupna saobraćajnica omogućiće lakšu komunikaciju sa pristaništem, i bolji kontakt kopno - more, posebno za snadbijevanje hotela, ali i za goste I posjetioce. Neće biti izgradnje biotanka za otpadne vode niti filtracije prečišćenih voda u tlo i more. Biće povećana frekvencija transportnih i putničkih vozila u odnosu na alternative: I i II, pa tako i povećana buka zbog kolskog saobraćaja i povećan stepen koncentracije otpadnih materija iz kolskih vozila u vazduhu i istaložavanje na tlo i vegetaciju. Putnici, koji čekaju prevoz za Mamulu, po svim vremenskim uslovima (jako sunce, vjetar, kiša) su na otvorenom što bi izazvalo negodovanje a moglo bi i da negativno utiče na zdravstveno stanje putnika.

Svi ostali elementi, koje predviđa Pravilnik o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list Crne Gore", br. 019/19) po članu 7. nisu od značaja za ovaj projekat, jer nema nikakvih drugo značajnih uticaja na životnu sredinu.

6. OPIS SEGMENATA ŽIVOTNE SREDINE

6.1. Stanovništvo (naseljenost) i koncentracija

Lokacija Mirišta u katastarskom smislu pripada Radovanićima, a cijelo područje poluostrvu Luštica, koje je nekada pripadalo zasebnoj opštini. Upravo su Radovanići bili njeno „sijelo“, kako se nekada zvalo glavno mjesto u nekoj opštini. Radovanići su pozicionirani na nekih 150 metara iznad mora, sa kućama po stranama brežuljaka, na površini od 1100 hektara oko kojih je (bila) zemlja za obrađivanje. Zemlja je razdjeljena po plemenima, porodicama, čije su kuće grupisane, a međusobno udaljene 5 do 10 minuta hoda, kako stoji u „Antropogeografskoj studiji Boka“ (1913). Od tada, kada je ova knjiga pisana, nije zabilježen značajan pomak u gradnji kuća sve do unazad deset ili dvadesetak godina. Pleme Babovići su (bili) nastanjeni baš u uvali Žanjice. U Radovaniću je prije sto godina bilo 70 domova, 88 kuća, sa 286 duša (ljudi). Danas, čitav hercegnovski dio Luštice nema više od 350 stalnih stanovnika.

Iz planskog dokumenta DSL “Sektor 34” prenosimo osnovne zaključke da je područje sektora 34 nenaseljeno. U zaleđu sektora 34 je dvanaest sela i zaseoka na poluostrvu Luštica, u kojima prema popisu (iz 2003. Godine, za koji se vezuju DSL) je živjelo 338 stanovnika, a 1991. godine je bio isti broj stanovnika, pa se uzima da je generalna karakteristika opadajući trend broja stanovnika. Broj domaćinstava se povećao u odnosu na 1991. godinu sa 115 na 120 u 2003. godini. Prosječna starost stanovništva je 45,2 godine, što ukazuje na veoma nisku stopu nataliteta. Obzirom na planirani razvoj turizma u Sektoru 34, otvoriće se mogućnost za zapošljavanje, ne samo domaćeg stanovništva, već u narednim periodima treba očekivati rast broja stanovnika doseljavanjem iz drugih sredina. Ovo će pozitivno uticati na podmlađivanje stanovništva Luštice.

Kalkulacija broja ljudi na ostrvu Lastavica:

- Na ostrvu je predviđen hotel sa 34 smještajne jedinice sa 68 ležaja, odnosno 68 gostiju,
- Predviđeni broj zaposlenih u hotelu u špicu ljetnje sezone je oko 120 ljudi, s tim što će dio zaposlenih biti smješten na samom ostrvu, u objektu specijalno planiranom za tu namjenu. U tom objektu će moći da boravi 22 zaposlenih.

Pretpostavljeni ukupan broj putnika dnevno, koji će saobraćati brodovima, u oba pravca, u vrijeme funkcionisanja obnovljene tvrđave, odnosno hotela biće maksimalno oko 200 (100 zaposlenih, 20-tak u funkciji snadbijevanja hotela I oko 80 gostiju i posjetilaca tvrđave). U samoj zoni Miriš̌ta, od unutrašnjeg dijala uvale ka rtu Arza, nema objekata sa stalnim stanovnicima. Ovo je područje koje je aktivno samo tokom ljetnjih mjeseci. U samoj uvali, uz plažu, postoji restoran i par izgrađenih stambenih objekata, tačno naspram predmetne lokacije pristaniš̌ta, koji su namjenjeni za stanovanje tokom ljeta. U periodu van sezone, naročito u zimskom vremenu, ovdje su izraženi uticaji otvorenog mora, sa valovima i jakim vjetrovima, sa pojačanim uticajem soli i vlagom, što čini uslove života neprijatnima.

Tokom ljeta plaža na Miriš̌tu i plaža Arza imaju dosta posjetilaca. Do plaže na Miriš̌tu se dolazi kopnenim putem, preko Luštice, ili morskim, brodovima, do Žanjica ili direktno do Miriš̌ta. Na Miriš̌tu, u blizini restorana je i veliko parkiralište. Turisti često sa Žanjica pješke prelaze do Miriš̌ta na kupanje. Na parkiralištu računamo na bar 30 vozila.

Na plaži na Arzi, koja još uvijek nije kultivisana, nego je u prirodnom, nenarušenom stanju, istovremeno boravi obično tridesetak ljudi, koji tu stižu kolima ili pješke sa Miriš̌ta i Žanjica ili svojim čamcima ili drugim plovilima, koja vezuju na sidrima ispred plaže.

Znači, istovremeno treba računati na oko 250 ljudi u uvali Miriš̌te, po postojećem stanju, u jednom ljetnjem danu. Ljetnja sezona se uzima da počinje u prvoj dekadi jula i traje do polovine septembra, sa špicom u prvoj trećini avgusta. Znači da je u tom periodu ovo vrlo posjećeno područje, sa dosta gužve, na kopnu i na moru.

6.2. Zdravlje ljudi

Pitanje zdravlja ljudi je, generalno gledano, nebitno za ovaj objekat, jer nema stalnog stanovniš̌tva, a od malog je značaja za zdravlje povremenih posjetilaca, putnika. Od manjeg je značaja za one koji će se zadržavati na pristaniš̌tu i putovati do njega i od njega. Objekat neće imati nikakav zdravstveni uticaj na ljude ni tokom građenja ni tokom funkcionisanja.

Ali, treba imati u vidu činjenicu da je upravo ovo područje bombardovano bombama sa osiromašenim uranijumom (zona Arza) i oko nje, 1999., tokom NATO borbenih dejstava na Jugoslaviju, koja su trajala 84 dana počevši 24 marta do 10 juna. Arza je bombardovana u više navrata specijalnim avionima tipa „tanderbolt“ koji su nosili projektile sa osiromašenim uranijumom. Na poluostrvu Luštica je u to vrijeme bila stacionirana vojska Jugoslavije, pa vjerovatno i na Arzi i Miriš̌tu. Tvrđava na Arzi i zemljiš̌te sa objektima oko nje je u to vrijeme I pripadali su vojsci Jugoslavije. Bombe sa osiromašenim uranijumom sadrže prirodni uranijum U-235 manje od 0,7%. On je sekundarni proizvod obogaćivanja uranijuma, gdje je osiromašeni uranijum heksafluorid nazastupljeniji hemijski elemenat. Obično sadrži 0,23-0,30% U-235, dok je ostali dio U-238. Projektili od specijalne i izuzetno tvrde legure, koja sadrži i osiromašeni uranijum, imaju oblik strijelice dugačke najčešće oko 30 centimetara. Prilikom udara u oklop tenka ili zid bunkera, projektil razvija visoku temperaturu – oko 1200 stepeni – što mu pomaže da kroz prepreku prođe gotovo bez otpora, pri tome se dodatno oštri. Kada prođe kroz nju, uranijum sagorijeva do kraja i tako pojačava uništavajuće dejstvo. Odmah po sagorijevanju počinje naglo hlađenje i stvaranje radioaktivne prašine, odnosno aerosola, mikronskih čestica, koje u organizam dospijevaju najčešće udisanjem. Od završetka NATO-bombardovanja SR Jugoslavije pa do današnjeg vremena ne prestaju diskusije o djelovanju radioaktivnog uranijuma na zdravlje stanovniš̌tva.

Osiromašeni uranijum je poguban za život na pogođenim područjima, tvrde stručnjaci udruženi u međunarodnu ljekarsku organizaciju za prevenciju atomskog rata IPPNW. U svojoj

studiji „Zdravstvene posljedice uranijumske municije" iz 2012. navode da je osiromašeni uranijum visoko toksična supstanca čije prodiranje u organizam može imati najteže posljedice po osobe koje se nalaze u bombardovanom području, ali i njihovo potomstvo. Do tog prodiranja ne mora doći samo udisanjem. „U zemljištu i vodi, uranijum apsorbuju biljke; na taj način od dospijeva u lanac ishrane", piše u toj studiji, koja obuhvata saznanja o zdravstvenim problemima osoba koje su bile u kontaktu sa osiromašenim uranijumom od prvog Zalivskog rata 1991. ka današnjem vremenu. IPPNW, tvrdi da između osiromašenog uranijuma i raka postoj jaka veza, koja je „dokumentovana studijama o ćelijskim kulturama, u eksperimentima na životinjama i u epidemiološkim studijama na ljudima. „Jaka kancerogenost osiromašenog uranijuma se objašnjava sinergetskim dejstvom hemijske i radiološke toksičnosti. „Kada taj uranijum dospije u organizam, krvotokom dospijeva do svih organa – i u sve tjelesne ćelije. Tamo može da stupi u interakciju sa DNK a poseban afinitet ka oboljevanju se javlja u kostima, bubrezima, centralnom nervnom sistemu, jetri i polnim organima."

Vojska Jugoslavije, jedinice ABHO i stručnjaci Instituta u Vinči su tokom 2000 godine proveli čišćenje terena u predjelu Miriš̌ta, Arze i ostrva žanjičkog sa manastirom. Izvještaj o količini dekontaminiranog materijala nije dostavljen Opštini Herceg Novi. Na skupštini Opštine Herceg Novi je u periodu 2000-2002. godine raspravljano o bombardovanju Arze sa aspekta zaštite životne sredine i ugrožavanja zdravlja građana, i usvojena je informacija o tome. Sumnja se da je detaljno očišćen priobalni pojas Arze, ali i da je ostao dio zemljišta u zaleđu koji nije dekontaminiran. U zvaničnim izvještajima UNEP-a i UNCH-a iz 1999. i nakon te godine nema pomena o bombardovanju Arze osiromašenim uranijumom kao ni aktivnosti dekontaminacije, iako je NVO Ekološko društvo Boke kotorske bilo veoma glasno u istrajavanju na pitanjima oko Arze i ugrožavanja životne sredine i zdravlja onih koji posjećuju ovo područje ljeti, zatim ribara, a bilo je i onih koji su tu stanovali. NVO je i inicijator skupštinskog izvještaja i zaključaka za traženje zvaničnog izvještaja, koji nikada nije dobijen.

Za ovo područje zvanične institucije Crne Gore nikada nisu provele istraživanja životne sredine, tla, vegetacije, ni na užem ni na širem području Arze, iako su postojali objektivni razlozi za to. Ostaje sumnja, ako je i očišćeno uže područje tvrđave Arza, gdje su stari bunkeri i mulo, i akvatorijum, između poluostrva i ostrva sa manastirom, da li je i šire područje Miriš̌ta, gdje je počela urbanizacija prostora, kao i makija i zemljište u zoni između plaže na Miriš̌tu I rta Arza, potpuno bezbjedno. Sama lokacija pristaniš̌ta i pratećeg objekta nije bila direktno pogođena projektilima sa osiromašenim uranijumom.

6.3. Biodiverzitet (flora i fauna)
Morski ekosistem

Lokalitet na kome je planirana rekonstrukcija pristaniš̌ta I izgradnja prizemnog objekta sa pratećim sadržajima je pod velikim je uticajem otvorenog mora, pa su ekološki uslovi koji vladaju u morskom ekosistemu kombinacija specifičnosti otvorenog mora i zaliva Boke. Prikaz sadašnjeg stanja lokaliteta prikazan je na fotografijama koje slijede:

Slika 6.3.1. Lokacija Arza pristanište (Izvor: Google Earth)

Slika 6.3.2. - Vizura sa lokacije mula (Izvor: Google Earth)

Slika 6.3.3.- Pogled iz vazduha na uvalu Mirište, ulaz u Bokokotorski zaliv, sa ostrvima žanjičkog manastira i Mamula

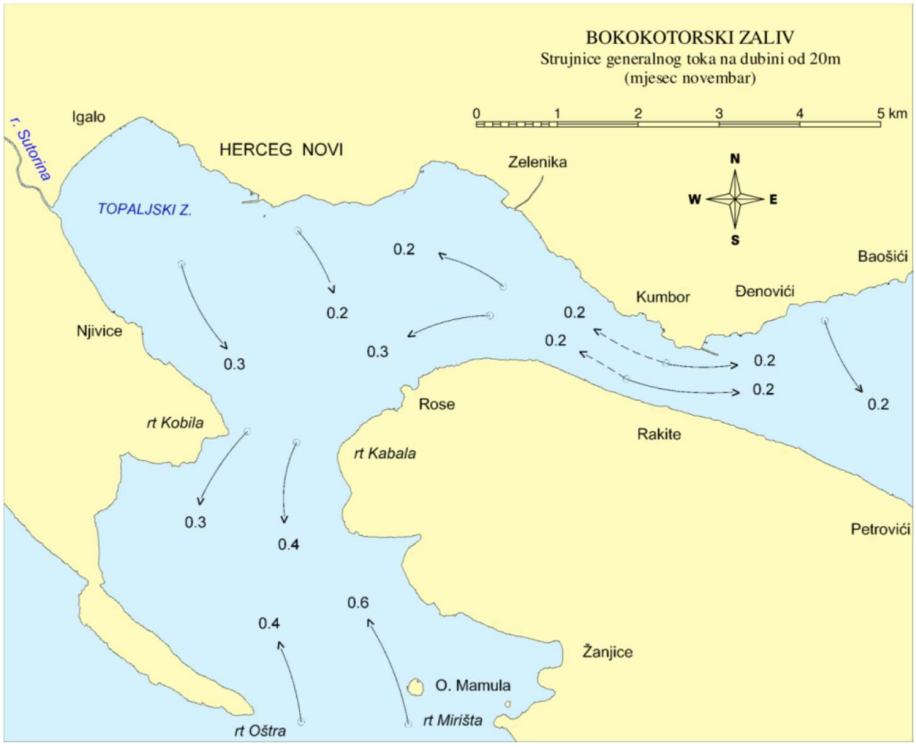
Parametri mora

Morske struje

Treba imati u vidu da su podaci o morskim strujama, kao i svim drugim okeanografskim parametrima za Bokokotorski zaliv, kao i za kompletno crnogorsko primorje veoma oskudni. Međutim, postoji određen broj studija i stručnih radova u kojim su obrađena mjerenja morskih struja u ovom području. Kao osnovni izvor podataka o strujama u zalivu poslužile su studije rađene tokom osme decenije prošlog vijeka za projekt rješenja kanalizacije Crnogorskog primorja. U izradi tih studija za područje Bokokotorskog zaliva je korišten kompletan fond okeanografskih podataka prikupljenih u periodu od 1954. do 1976. godine i dodatna mjerenja morskih struja namjenski izvršena za pomenuti projekat u zalivu tokom 1976. godine.

Rezultati dinamike vodenih masa u južnom dijelu Hercegnovskog zaliva izvedeni se na osnovu analize generalnog toka struja u februaru i novembru, koji je dobijen na osnovu pojedinačnih mjerenja po dubini na 35 stanica; 24-satnog niza mjerenja u februaru na južnom ulazu u zaliv i dva 24-satna niza mjerenja u mjesecu julu na spojnici rt Kobila - rt Kabala (ova dva 24-satna mjerenja vršena su strujomjerima obješenim o okeanografsku plutaču sa registracijama na svakih 5 minuta).

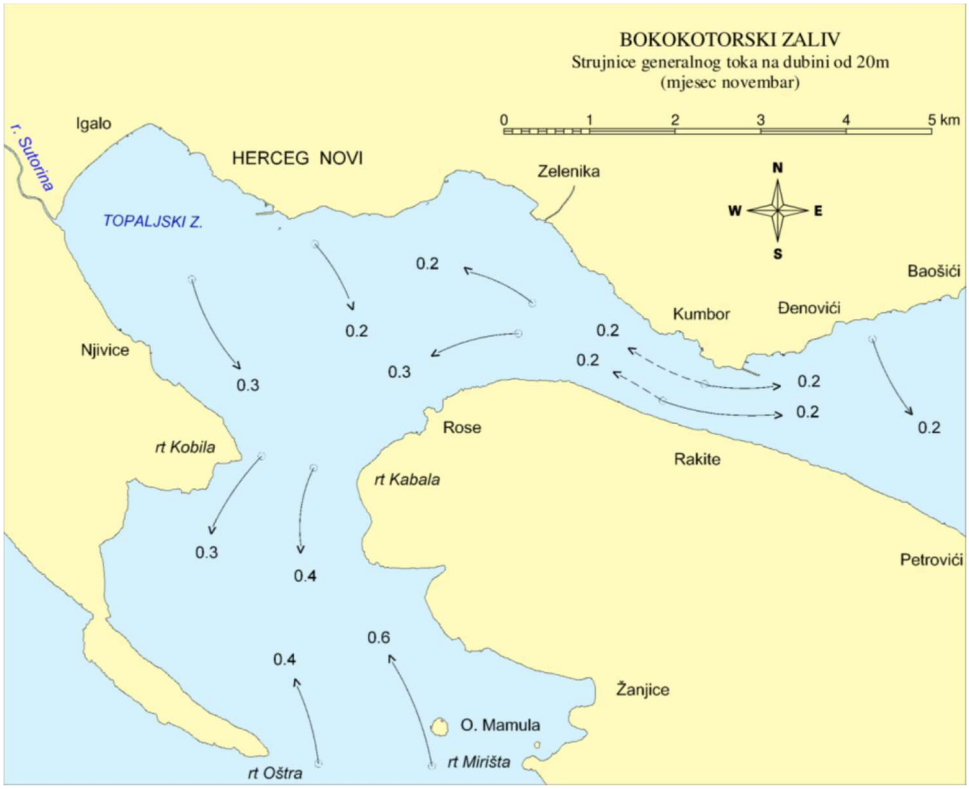
Generalni tok kretanja vode u Hercegnovskom zalivu, kako u februaru tako i u novembru (Slika 6.3.4.), pokazuje veliku zavisnost od uticaja otvorenog mora, a posebno od uticaja struja plime i oseke. I dok u površinskom sloju i u sloju od 5 metara postoji intenzivna izlazna struja jačine 0.6 do 0.8 čvorova (31 do 41cm/sec) u pridnenom i dubinskom sloju javljaju se ulazno – izlazne struje jačine 0.3 do 0.6 čvorova (16 do 31cm/sec).



Slika 6.3.4. Strujnice generalnog toka na dubini od 20m za mjesec novembar (brzine u čvorovima) (Vodopija i sar., 1976)

U toku februara osjeća se uticaj zimske ulazne struje. U površinskom sloju srednja vrijednost brzine ulaznog smjera iznosi 0.34 (18 cm/sec), a izlaznog 0.5 čvorova (26 cm/sec). Te vrijednosti se sa dubinom smanjuju do 0.15 – 0.28 čvorova (8 do 15 cm/sec) i mijenjaju smjer u približno jednakim intervalima. U dubinskom i pridnenom sloju preovladava ulazni smjer sa srednjim brzinama kao i u srednjem sloju. Maksimalna brzina izmjerena je u površinskom sloju

i iznosi 0.7 čvorova (36 cm/sec) a u dubljim slojevima ne prelazi 0.4 čvora (21 cm/sec) (Slika 6.3.5.):



Slika 6.3.5. - Strujnice generalnog toka u pridnenom sloju za mjesec novembar (brzine u čvorovima) (Vodopija i sar., 1976)

I analize 24-satnih mjerenja sa stanica na spojnici rt Kabala – rt Kobila pokazuju intenzivnu dinamiku u svim slojevima. Mjerenja izvršena u julu 1976. pokazuju još složeniju dinamiku vodenih masa u zalivu. Na stanici bliže rtu Kobila u površinskom i srednjem sloju rezultirajući smjer struja[1] je izlaznog toka sa brzinama od 0.16 odnosno 0.10 čv (8 odnosno 5 cm/sec). U pridnenom sloju rezultirajući smjer struje je ulazni, brzine 0.07 čv (3.5 cm/sec). Srednje brzine[2] se kreću od 0.37 čvora na površini, odnosno 0.12 čvora na dubinama 14 i 32 metra. Maksimalna vrijednost izmjerena na površini je 0.58 čvora (30cm/sec).

Na stanici u blizini rta Kabala u površinskom sloju postoji takođe izlazni smjer sa rezultirajućom brzinom od 0.29 čvorova (15 cm/sec). U srednjem i pridnenom sloju javljaju se kompenzacione ulazne struje rezultirajućih brzina 0d 0.2 čvora (11 cm/sec) u srednjem sloju i od 0.08 čvorova (4 cm sec) u pridnenom sloju. Slični su odnosi i u vrijednostima srednjih brzina. Maksimalna izmjerena brzina na površini iznosi 0.7 čvorova (36 cm/sec) dok su u srednjem i pridnenom sloju znatno manje – 0.35 čvora.

Prema dostupnim podacima mjerenja razmjena voda između Hercegnovskog i Tivatskog zaliva je zanemariva i glavna izmjena voda Hercegnovskog zaliva vrši se sa otvorenim orem na ulazu u Bokokotorski zaliv. Cirkulacija je prisutna uglavnom u centralnim i južnim dubljim dijelovima Hecegnovskog zaliva dok je u perifernom, Topaljskom zalivu, cirkulacija zanemariva i pod uticajem je padavina i dotoka slatke vode.

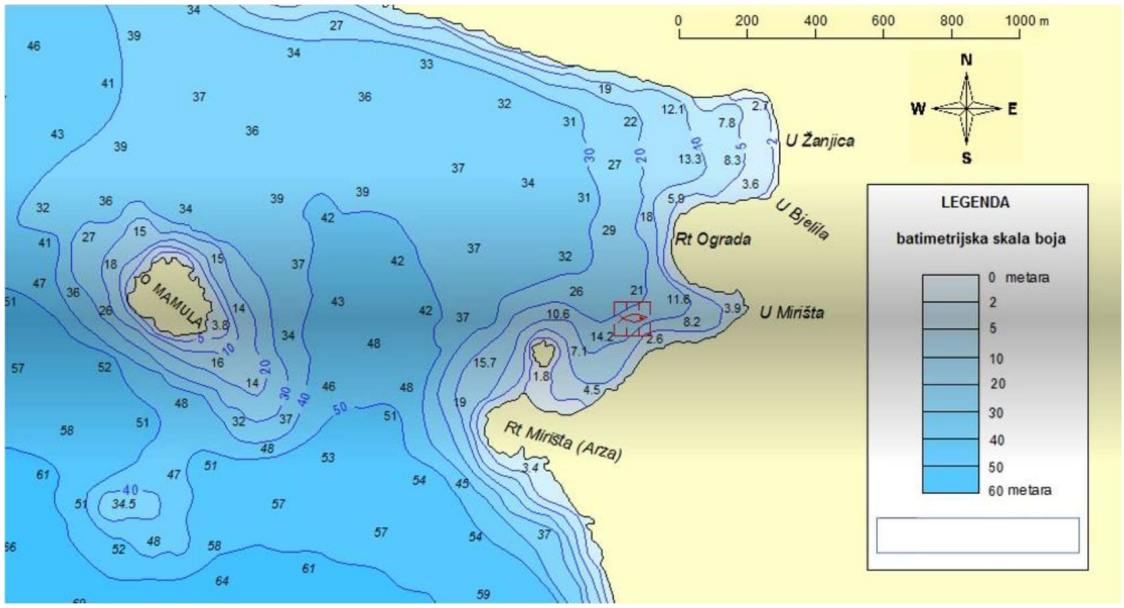
[1] Rezultirajući smjer i rezultirajuća brzina predstavljaju vektorski zbir svih izmjerenih podataka za određeni vremenski period na pojedinim dubinama.

[2] Srednja brzina predstavlja aritmetičku sredinu svih izmjerenih brzina za ukupno vrijeme mjerenja.

Batimetrija

Batimetriju na lokaciji karakterišu relativno velike dubine ispred obale: izobata od 20 m je udaljena 70 m od obalne linije (Slika 6.3.6). Na takvim dubinama u određenim periodima godine dolazi do stratifikacije vodene mase, odnosno formiranja termokline i piknokline već u neposrednoj blizini obale, što povoljno utiče na intenzitet procesa difuzije i dilucije eventualnih otpadnih materija koje mogu dospjeti u more.

Značajno je naglasiti da do temperaturne stratifikacije dolazi u toplim ljetnim mjesecima kada je i inače najveće opterećenje morskog ekosistema u zalivu zbog višestruko uvećnog broja stanovnika na obali u turističkoj sezoni.



Slika 6.3.6. - Batimetrija na lokalitetu Mirišta (izvor: Sedimentološki atlas, HIJRM, 1978. god)

Morski talasi

Mjerenja karakteristika talasa ne vrše se ni na jednoj lokaciji duž obale Jadranskog mora koja pripada Crnoj Gori. Neophodni podaci o karakteristikama talasa najčešće dobijaju posredno, na osnovu podataka o mjerenjima vjetrova. Za područje ulaza u zaliv Boke kotorske koriste se podaci sa talasografske stanice Oštro, na ulazu u Hercegnovski zaliv, koja je u sastavu Republike Hrvatske, a osmatranja su vršena krajem šezdesetih i početkom sedamdesetih godina. Za mjerenje karakteristika talasa tada je bio montiran stacionarni valograf. Na osnovu rezultata tih mjerenja izvršena je analiza talasa u zoni rta Oštro. Zbog toga se u daljem tekstu koriste ti podaci o rezultatima mjerenja na rtu Oštro u navedenom periodu, koje je provodio Hidrografski institut vojske Jugoslavije, odnosno, mornarice.

U tabeli 6.3.1. prikazana je učestalost visine talasa u zoni rta Oštro, a na tabeli 6.3.2. učestalost visine talasa u zavisnosti od pravca djelovanja.

Tabela 6.3.1. Učestalost visine talasa u zoni rta Oštro:

Visina talasa	0,0	0,25	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	>4,5
Učestalost (%)	10,6	20,2	28,2	20,5	10,4	5,5	2,5	1,4	0,3	0,3	0,1

Može se uočiti da učestalost talasa visine do 2,0m iznosi 95,4%, dok je učestalost talasa visina jednakih ili većih od 2,5 m svega 4,6%. Učestalost talasa čija visina dostiže i premašuje 4,5m je veoma mala, svega 0,1%. Međutim, takvi talasi su se ipak javljali u periodu osmatranja i mjerenja talasa i vjetrova na rtu Oštro. Kako su sa aspekta mogućnosti djelovanja talasa na

obalu interesantni talasi iz sektora jug-zapad, to su oni posebno analizirani. U tabeli je dat prikaz učestalosti visina talasa iz južnog, jugoistočnog, jugozapadnog i zapadnog pravca.

Tabela 6.3.2. Učestalost visina talasa u (%) u zoni rta Oštro za četiri karakteristična pravca:

	Visine talasa (m)										
Pravac talasa	0,25	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	Ukupno
S	2,6	4,5	3,8	2,2	1,3	0,6	0,2	0,1	0,1	0,0	15,4
SE	2,9	4,9	3,7	2,0	1,2	0,6	0,3	0,0	0,1	0,1	15,8
SW	0,9	1,3	1,1	0,3	0,2	0,0	0,2	-	-	-	3,9
W	1,6	1,7	1,2	0,9	0,3	0,2	-	0,1	-	-	6,2

Može se uočiti da talasi iz južnog i jugoistočnog pravca imaju učešće od približno 30% u sumi svih izmjerenih talasa na rtu Oštro.Oni su dakle dominantni za područje južnog Jadrana i imaju poseban značaj. Osim toga upravo iz ovih pravaca su moguće pojave izuzetno velikih talasa, viših od 4,0m. U tabeli su sumirani rezultati mjerenja za dvije ekstremne situacije, pri dejstvu olujnog juga i navedene vrijednosti signifikantne visine talasa, Hs, kao i vrijednosti maksim alnih visina talasa Hmax. Takođe su označeni i srednji periodi talasa,Tsr, tokom tih olujnih nevremena.

Pod signifikantnom visinom talasa se podrazumijeva srednja vrijednost jedne trećine ajvećih talasa tokom nekog olujnog nevremena.

Tabela 6.3.3. Karakteristike talasa na stanici Oštro:

Datum	Pravac vjetra	Brzina vjetra (m/s)	Hs (m)	Hmax (m)	Tsr (s)
6 - 7.12.1969.	SSE	20,0	4,30	6,80	7,4
28.12.1970.	SE-S	25,5	4,15	7,20	7,0

Rezultati mjerenja visina talasa na stanici Oštro ukazuju da se pri dejstvu olujnih vjetrova iz južnog sektora mogu javiti talasi veoma velikih visina. Interesantno je da je u prvom slučaju pri dejstvu vjetra sa brzinom od 20,0m/s vrijednost signifikantne visine talasa iznosila Hs=4,30m. U drugom slučaju, pri većoj brzini vjetra, signifikantna visina talasa je bila manja i iznosila Hs=4,15m. Nažalost, autori analize rezultata mjerenja talasa na rtu Oštro nisu naveli trajanje vjetra pri dejstvu ova dva navedena olujna nevremena. Može se pretpostaviti da je trajanje vjetra u drugom slučaju bilo kraće, pa su i izmjerene visine talasa nešto manje nego za slučaj nevremena sa manjom brzinom vjetra.

Prema podacima Hrvatskog hidrografskog instituta apsolutni maksimum visine talasa na području otvorenog mora sjevernog Jadrana zabilježen je za vrijeme dugotrajnog olujnog juga i iznosi Hmax=10,8m. Ta institucija navodi i rezultate mjerenja visina talasa na otvorenom moru na južnom Jadranu. Naime, sjeverozapadno od Dubrovnika je instaliran uređaj za mjerenje visina talasa. Tokom dosadašnjih mjerenja zabilježen je apsolutni maksimum visine talasa Hmax= 10.2 m, takođe za vrijeme dugotrajnog juga. Taj podatak odgovara povratnom periodu od 10 godina. Statističkom analizom rezultata mjerenja visina talasa došlo se i do podatka o maksimalnoj visini talasa za povratni period od 100 godina. Prema navodima stručnjaka iz Hrvatskog hidrografskog instituta, maksimalna visina talasa za povratni period od 100 godina iznosi Hmax=13,5m. Imajući u vidu da se Dubrovnik nalazi veoma blizu crnogorskog dijela obale Jadranskog mora, ove rezultate bi svakako trebalo uzeti u obzir pri definisanju projektne visine talasa u dubokoj vodi. Pri projektovanju objekata u moru projektna visina talasa se vezuje za signifikantnu, a ne maksimalnu visinu talasa. Stoga je potrebno modifikovati podatak o maksimalnoj izmjerenoj visini talasa u zoni Dubrovnika. U stručnoj literaturi (BS 6349: Part 1) se koristi sljedeći odnos između maksimalne i signif ikantne visine

talasa: Hmax= 1,8 Hs. Korišćenjem ove relacije može se doći do podatka da maksimalnoj izmjerenoj visini talasa od 10,2m odgovara signifikantna visina talasa Hs=5,7m. Prema podacima Hrvatskog hidrografskog instituta najčešće periode talasa za ekstremne situacije sa jugom iznose od 6 do 10s.

Rezultati tih analiza, koje je izvršio Hidrografski Institut JRM, ukazuju da maksimalna visina talasa iz zapadnog pravca nije prelazila vrijednost od 3,5m. Istovjetni podaci za vrijednost maksimalne visine talasa od 3,5m iz zapadnog sektora navode se i u reprezentativnom priručniku “Wind and Wave Mediterranean Atlas”.

Morski sediment

Realizacija planiranog projekta predviđa određene zahvate u priobalnoj i obalnoj zoni, kao I na morskom dnu predviđenog akvatorijuma za rekonstrukciju pristaništa sa pratećim sadržajima. Zbog navedenih činjenica dajemo kratak prikaz fizičke strukture morskog dna na predviđenoj lokaciji.

Morski sediment formira se od organskog i anorganskog materijala i porne vode koja ispunjava prostor između čestica sedimenta. Njegovo porijeklo može biti višestruko, a najčešće je rezultat erozije stijena, aktivnosti morskih organizama i različitih hemijskih procesa u morskoj vodi.

Bentosne životinje miješaju i sortiraju sediment dok kopaju kanale kroz njega ili dok se hrane detritusom koji se nalazi u sedimentu. Voda i kiseonik dospijevaju sa površine sedimenta u njegove dublje dijelove zahvaljujući ovim organizmima i na taj način pružaju uslove za život u dubljim slojevima morskog dna. Sedimenti koje pretežno izgrađuju gline i prahovi zbog veće specifične površine njhovih čestica, podložni su zadržavanju kontaminenata. Nasuprot njima, prirodni sedimenti čije su čestice promjera većeg od 2mm ne zadržavaju zagađujuće supstance. Fizičke karakteristike sedimenta značajno utiču na strukturu vrsta organizama koji žive na ili u sedimentu.

S obzirom na veličinu čestica (zrna) sedimenti su podijeljeni na šljunak, pijesak, silt (prah) i glinu:

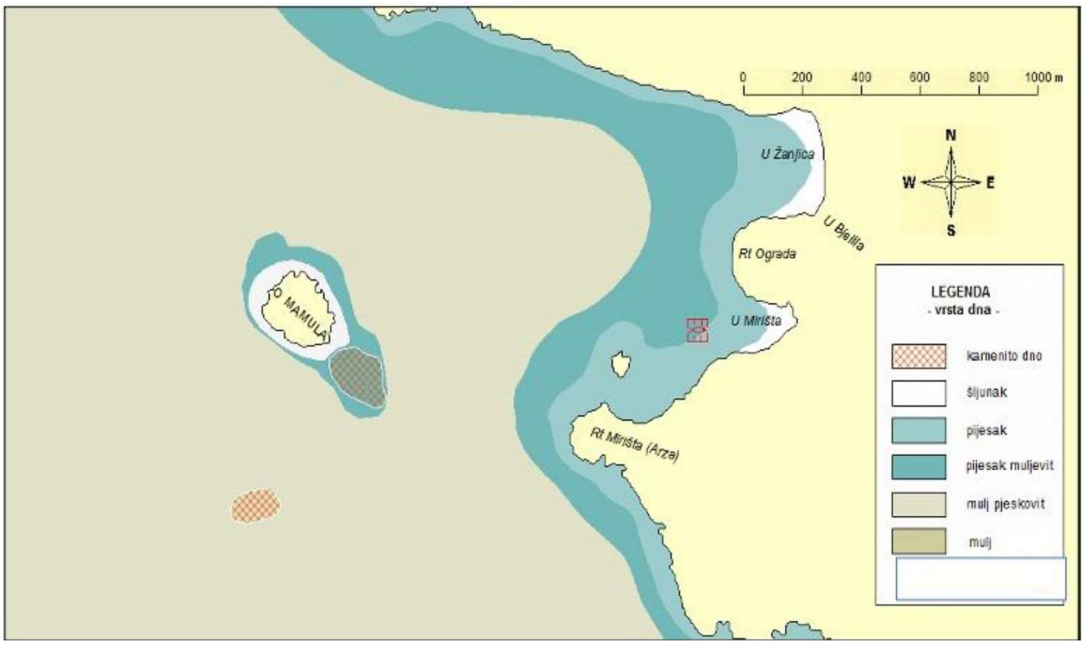
- Glina - zrnca sedimenta manja od 0.002 mm
- Silt (prah) - zrnca sedimenta veličine od 0.002 do 0.06 mm
- Pijesa - zrnca sedimenta veličine od 0.06 mm do 2.0 mm
- Šljunak - zrnca sedimenta, manje ili više zaobljena, prečnika većeg od 2 mm

Ovo su četiri osnovna tipa sedimenta koja se u Jadranu talože zajedno samo u plitkom morskom ili neritskom području. Na dijelu batijalnog područja talože se samo silt i glina koji se u praksi nazivaju mulj.

Veličina zrna sedimenta određivana je granulometrijskom analizom. Čistim osnovnim tipom naziva se onaj sediment koji sadrži više od 75% zrnaca osnovnog definisanog tipa. Kod mješavina daje se naziv po veličini zastupljenosti pojedinog osnovnog tipa. Zato su u legendi nazivi: pijesak muljevit, mulj pjeskovit. Na sedimentološkoj karti je označeno i kamenito dno.

Kao što se može vidjeti ne isječcima sedimentološke karte, raspored površinskih sedimenata je takav da su od obale prema većim dubinama raspoređeni, po veličini čestica: od šljunaka ka pijesku, potom pijesak muljevit, pa mulj pjeskovit i na kraju, na većim dubinama, imamo mulj.

Kamenito dno se javlja samo na podmorskom grebenu, koji se proteže od rta Kobila prema rtu Kabala na poluostrvu Luštica, na grebenu, koji se nalazi uz obalu sjeveroistočno od rta Kobila.



Slika 6.3.7. Isječak iz sedimentološke karte na lokalitetu Miriš̌ta (izvor: Sedimentološki atlas, HIJRM, 1978. god)

Kao što se može vidjeti na slici 6.3.7.u području predviđenom za planiranu izgradnju površinski morski sediment čine pijesak i na nešto većim udaljenostima od obale muljeviti pijesak. Uz samu obalu, kako se vidi i na slikama (2.3., 2.4., 2.13.), morska obala i dno su kameniti.

Biodiverzitet morskog ekosistema

Podaci o kvalitetu morske vode i biodiverzitetu morskog ekosistema na lokalitetu Miriš̌ta preuzeti su iz rada Mandić i sar. (2019, 2020). Analize su rađene u periodu od januara do decembra 2019. godine mjesečnom i/ili sezonskom dinamikom (u zavisnosti od oblasti istraživanja) u neposrednoj blizini lokacije na kojoj je planirana rekonstrukcija pristaniš̌ta sa pratećim objektima, te predstavljaju najrelevantnije stanje morskog ekosistema.

Kvalitet morske vode

Analize osnovnih fizičko-hemijskih parametara morske vode, koji podrazumijevaju mjesečnu analizu koncentracije kiseonika saturacije kiseonika, ukupnu suspendovanu materiju, kao I analize sastava nutrijenata (nitrita -NO2-, nitrata - NO3-, amonijum jona - NH4 + i fosfata - PO43-) tokom cijelog perioda istraživanja, odnosno perioda januar-decembar 2019 godine, pokazala su da kvalitet vode odgovara veoma dobrom ekološkom status. Klasifikacija je urađena u skladu sa Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda, (Član 12, Tabela 3, Prilog 8).

Analize mikrobiološkog (sanitarnog) kvaliteta vode koje su sprovedene na istoj lokaciji tokom perioda januar-decembar 2019. godine urađene su MEST EN ISO: 9308-1: 2015 standardom za fekalne bakterije – E. coli, odnosno MEST EN ISO: 7899-2: 2011 standardom za intestinalne enterokoke. Analize su pokazale da su indikatori sanitarnog na izuzetno niskom nivou, odnosno u najvećem broju analiza ispod granica detekcije, te da je kvalitet vode veoma dobar.

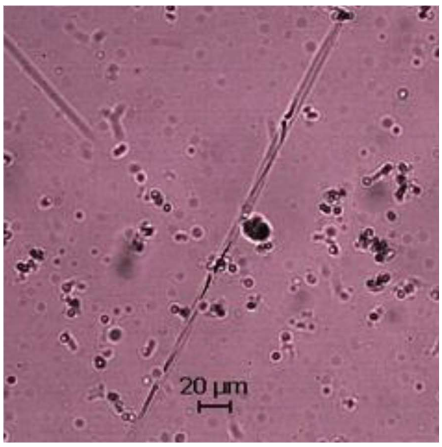
Fitoplankton

Fitoplanktonske alge su primarni organski producenti na račun kojih se, direktno ili indirektno, održava čitav živi svijet u vodi. Ovi mikroorganizmi čine početnu kariku u lancima ishrane, ali njihov pretjeran razvoj može dovesti do obogaćivanja ekosistema hranljivim supstancama, odnosno eutrofikacije, što prati promjene u zajednici fitoplanktona i povećanje biomase algi i

dolazi do mogućeg toksičnog „cvjetanja“ algi. Ukoliko količina akumuliranih organskih supstanci prevazilazi nosivost sistema, hipoksija (nedostatak kiseonika) može dovesti do pada ribarstva i prinosa školjki, lošeg kvaliteta vode i poremećaja cijelog ekosistema (Cognetti, 2001).

Analize fitoplanktonske komponente pokazale su karakteristike mezotrofnog područja (Kitsiou i Karydis, 2001, 2002). S obzirom da je dinamika vodenih masa izraženija na lokalitetu Miriš̌ta u odnosu na ostatak Bokokotorskoga zaliva, ukupna brojnost fitoplanktona je niža u odnosu na karakteristike fitoplanktona u zalivu. Dominantne vrste koje su nađene tokom istraživanja (*Chaetoceros affinis, Pseudo-nitzschia spp. i Thalassionema nitzschioides*) su karakteristične za područja bogata nitrijentima (Revelante i Gilmartin, 1980; Revelante, 1985; Pucher-Petković i Marasović, 1980). Od toksičnih vrsta fitoplanktona nađene su sledeće vrste: *Lingulodinium polyedra, Phalacroma rotundatum i Prorocentrum cordatum,* ali je njihova abundance bila na niskom nivou (do 160 ćelija/l.). Ukupna abundanca fitoplanktona, kao i broj vrsta i abundanca toksičnih vrsta upućuju na veoma malu produktivnost mikro algi na predmetnoj lokaciji, kao i na odsustvo opasnosti od prekomjerne proizvodnje, odnosno pojave cvjetanja algi.

Na slici 6.3.8 prikazane su: *Pseudo-nitzschia spp. i Thalassionema nitzschioides*



Pseudo -nitzschia spp.

Thalassionema nitzschioides

Slika 6.3.8. Fitoplankton

<u>Zooplankton</u>

Uzorci zooplanktona su uzimani istom dinamikom kao i ihtioplankton, na istoj poziciji i istom vrstom planktonske mreže. Analize su pokazale da je tokom perioda januar - maj 2019, najveća brojnost zooplanktona utvrđena u maju mjesecu sa brojnošću od 2632 indm-3. Ipak, generalno posmatrano, na istraživanoj lokaciji zabilježen je relativno malo ukupan broj taksona, svega 22, sa niskom vrijednošću Margalefovog indeksa diverziteta od 2.66.

Analize su pokazale i nešto veću procentualnu zastupljenost *Cladocera* među kojima je bila najbrojnija vrsta *Penilia avirostris* tokom ljetnjih mjeseci. Njena pojava ukazuje na povoljne uslove sredine za razvoj, a to su temperatura (optimum oko 25°C) kao i prisustvo dovoljne količine hrane (fitoplanktona), s obzirom da je to vrsta koja se hrani isključivo filtriranjem. *Copepode* su dominirale tokom cijelog istraživanog perioda. Pored klasičnih malih frakcija kopepoda, kao što su juvenilni stadijumi, zatim ciklopoidi kao i *Euterpina acutifrons* i vrste familije *Onceaidae*, značajna je bila pojava vrste *Acartia clausi* u julu mjesecu sa brojnošću od 904 indm-3.

Ihtioplankton (rani razvojni stadijumi riba)

Analiza ranih razvojnih stadijuma riba (ihtioplankton) sprovedena je mjesečnom dinamikom na lokalitetu ispred planiranog zahvata, na dubini od 26 metara. Analize su pokazale da se u uvali mrijesti nekoliko pelagičnih i demerzalnih vrsta riba, od kojih su tokom zimskih mjeseci dominirale *Sardina pilcharus, Scomber scombrus i Boops boops,* a tokom proljeća *Diplodusannularis i Engraulis encrasicolus*. Tokom ljetnjih mjeseci (jun-avgust) utvrđeno je najintenzivnoje mriješćenje riba, sa dominacijom vrsta *Serranus hepatus, Engraulis encrasicolus, Diplodus sargus, Coris julis i Diplodus annularis.* Tokom jesenjih mjeseci, kao i u periodu do kraja decembra 2019, diverzitet ihtioplantkona je bio ona veoma niskom nivou sa malom abundancom nađenih vrsta. Tokom cijelog perioda istraživanja (januar - decembar 2019.) nije nađeno intenzivno mriješćenje niti jedne vrste u obimu koji bi ukazivao na eventualnu zonu mriješćenja riba.

Scomber colias – larva

Serranus hepatus - larva

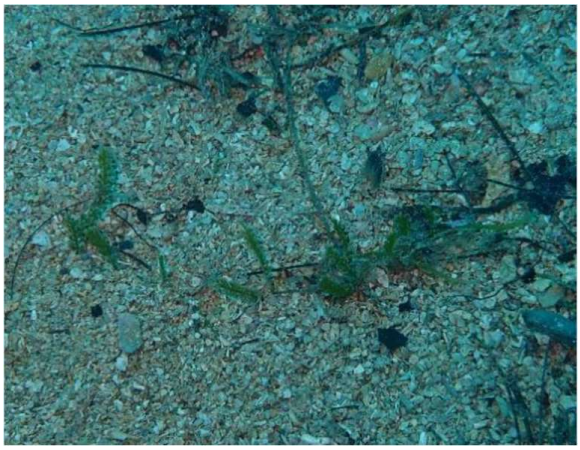
Slika 6.3.9. Ihtioplankton

Fitobentos i zoobentos

Analiza fitobentosa i zoobentosa sprovedena je tokom proljeća i jeseni 2019. godine na transektima koji se nalaze u neposrednoj blizini lokacije na kojoj je planirana rekonstrukcija pristaništa sa pratećim sadržajima. Istraživanja su sprovedena metodologijom autonomnog ronjenja na dva transekta dužine po 100 metara i širine 5 metara.

Tokom cijelog perioda istraživanja pronađeno je samo deset vrsta fitobentosa, od čega dvije morske trave. Uski obalni dio istraženih transekata predstavljen je stjenovitom podlogom, a slijedi je pjeskovita podloga sa nalazima mozaične posidonije. U ovom dijelu istraženog transekta pronađena su i mala naselja invazivne alge Caulerpa cylindracea (slika 6.3.10.). Gustina posidonije izmjerena je na dubini od 9 m ukazala je na malu gustinu naselja. Indeks konzervacije pokazuje da je stanje dobro, ali istraživanje je pokazalo značajnu degradaciju naselja u plićim dijelovima istraženih transekata.

Međutim, ono što zabrinjava je velika količina iščupanih i mrtvih rizoma P. oceanica (slika 6.3.10.), kao i tragova sidara. Očigledno da je uticaj jahting turizma na ovoj lokaciji veoma izražen i da će rekonstrukcija pristaništa ili eventualno postavljanje bova pozitivno uticati na umanjenje uticaja sidrenja na naselja fitobentosnih organizama. Specifičnost lokacije Mirišteje bila i velika količina tzv. Mukusne alge Chrysophaeum taylorii koja do sada nije bila konstatovana u našem podmorju.



Caulerpa cylindracea

Iščupani rizomi *Posidonia oceanica*

Slika 6.3.10. Fitobentos

Identifikacija životinjskih vrsta (zoobentosa) pokazala je da ovo područje naseljavaju predstavnici svih glavnih filuma beskičmenjaka. Istraženo područje na lokalitetu Mirište se karakteriše čvrstom stjenovitom podlogom u samom plićaku. Ova podloga je naseljena velikim brojem morskih ježeva (*Paracentrotus lividus i Arbacia lixula*). Idući prema dubini kompaktna stijena se redukuje i između kamenih blokova se nalaze pješčani djelovi. Ove površine pod pijeskom se dalje povećavaju i predstavljaju supstrat na kojem su se razvile guste livade morske trave *Posidonia oceanica.* Tako da se transekti dugi 100 m upravo i završavaju u livadi posidonije na dubini oko 13m. U području transekta u livadi posidonije nađene su ljušture dvije uginule *Pinna nobilis.* Na morskom dnu primijećena je veća količina otpada kao što su plastične flaše i druga ambalaža. Sistematska pripadnost utvrđena je za ukupno 36 vrsta. Od ovog broja, *Porifera* je bila prisutna sa 7 vrsta, *Cnidaria* 1, *Mollusca* 15, *Annelida* 2, *Arthropoda* 1, *Bryozoa* 1, *Echinodermata* 8 I *Tunicata* 1. Među zaštićenim vrstama pronađene su: *Spongia (Spongia) officinalis, Lithophaga lithophaga, Pinna nobilis, Holothuria poly i Ophidiaster ophidianus*.

U uvali Žanjice nađene su značajne vrste (koje se nalaze u Prilogu II SPA Protokola Barselonske konvencije, ali i one koje su ujedno zaštićene na nacionalnom nivou Rješenjem o stavljanju pojedinih biljnih i životinjskih vrsta pod zaštitu) i to: *Holothuria polii, H. impatiens*, *Tonna galea i Pinna nobilis.* Na žalost, uslijed pojave masovnog mortaliteta vrste *P. nobilis* (slika 6.3.11.) na nivou cijelog Sredozemnog mora, na lokalitetu Miriišta nađene su samo prazne ljušture ove endemske vrste školjke.

Chrysophaeum taylorii

Ljuštura *Pinna nobilis*

Slika 6.3.11. Zoobentos

6.4. Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike)

Zemljište

Preovlađujući tip zemljišta na Luštici je crvenica /"terra rossa"- plitko posmeđeno i koluvijalno zemljište na tvrdim krečnjacima i dolmitima. Crvenice pripadaju subtropskoj klimatskoj zoni I karakteristične su za zemlje užeg Sredozemlja - Jadranskog i Egejskog mora.

Crvenice su zemljišta koja se obrazuju na čistim ili jedrim krečnjacima u uslovima tople mediteranske klime i imaju A-(B)-C građu profila. Njihovu morfologiju karakteriše relativnoj jednostavan profil na kom se dosta teško izdvajaju genetski horizonti. Ipak se površinski dio, koji predstavlja A horizont razlikuje od ostalog dijela profila. Boja mu je tamno mrka, sa dosta dobro izraženom zrnastom strukturom ili čak mrvičastom. Ovakav humusno akumulativan horizont se javlja uglavnom pod sačuvanom šumskom vegetacijom. Prelazak u (B) horizont je postepen, ali se ipak uočava svojom izrazito crvenom bojom, nešto težim mehaničkim sastavom i slabije izraženo strukturnošću. Prelaz u C horizont je dosta oštar, naime (B) - horizont skoro neposredno leži na matičnom supstratu - krečnjacima.

Tipične crvenice su relativno plitka zemljišta čija se dubina kreće 50-60 cm, sa visokim sadržajem gline i praha. Bez obzira na ovako težak mehanički sastav, crvenice su propusna I dobro aerirana zemljišta, siromašna humusom, neutralne ili slabo kisele reakcije.

Crvenice predstavljaju topla staništa koja su dosta često obrasla kserotermnom vegetacijom koja daje male količine prostirke, a koja u isto vrijeme podleže intenzivnom procesu mineralizacije. S druge strane, kada je mala dubina crvenica, i s obzirom da se dubina stalno smanjuje, dolazi do sve jačeg ugrožavanja normalnog razvoja vegetacije. Tome doprinosi još i karakteristična osobina crvenica poznata pod imenom "dubinske erozije" koja predstavlja propadanje čitavih dijelova zemljišne mase u pukotine karsta od kojih će kasnije nastati vrtače. Karakterističnu vegetaciju crvenica čini zajednica Orno-Quercetum ilicis Horv. Crvenice su šumska zemljišta i samo u slučajevima uništavanja šumske vegetacije te mogu se još naći I pod zajednicom Brometo-Chrysopogonetum grylli Horv (garig).

Predmetno pristanište je izgrađeno na stjenovitoj obali te je i sloj zemljišta na lokaciji i u neposrednoj blizini skoro nepostojeći. Korijenje biljaka je duboko uraslo između stijena, a udari talasa, padavine i vjetar onemogućavaju stvaranja humusnog sloja. U neposrednoj okolini lokacije se nalazi ravniji teren na kom se nalaze ostaci nekadašnjih maslinjaka.

Na slici 6.4.1. vidi je staza u prirodnom materijalu između vegetacije, sa proslojcima kamena, dok je na slici 6.4.2. prikazana lokacija sa iskrčenim zemljištem, gdje je uklonjena vegetacija, vjerovatno za potrebe buduće gradnje objekta. Uočava se prisustvo zemljišta “terra rosa”.

Slika 6.4.1. Izgled prirodnog zemljišta

Slika 6.4.2. Krčevina na Miristu – izgled terra rosa

Geološke odlike

U geološkoj građi ovog područja učestvuju sedimenti gornje krede (K23) i kvartara (Q). Litološku građu ovog paketa sedimenata čine: dolom iti, vapnoviti dolomiti, krečnjaci, dolomitični krečnjaci i karbonatne breče. Svi navedeni članovi, ovog paketa sedimenata, se međusobno smjenjuju i postupno prelaze jedni u druge.

Dolomiti, sa rijetkim slojevima krečnjaka, izgrađuju obalni pojas. Javljaju se u vidu banaka I slojeva u zoni debljine do 20m. Dolomitični krečnjaci su pretežno slojevite detritične strukture, a vapnoviti dolomiti su srednjeg zrna a javljaju se u vidu slojeva. Kvartar (Q) predstavljaju crvenice i aluvijalni nanosi.

Geološku građu terena, generalno, na osnovu podataka iz PPCG i PPOHN, čine sediment gornje krede (K 3) i kvartara (Q). Litološku građu ovog paketa sedimenata čine: dolomiti, vapnoviti dolomiti, krečnjaci, dolomitni krečnjaci i karbonatne breče. Svi navedeni članovi paketa sedimenata međusobno se smjenjuju i postupno prelaze jedni u druge. Po izjavi projekta, za potrebe glavno projekta za uređenje terenea na predmetnoj lokaciji nije rađeno geomehaničko ispitivanje tla, pa ne postoji elaborat sa parametrima o geotehničkim I geomehaničkim svojsvtima tla, kao ni hidrogeološka ispitivanja tla. Projektant je koristio podatke za već izgrađene objekte u širem području lokacije.

Izdvojene su dvije jedinice i to osnovna stijena i na površini tanak deluvijum. Posebna obrada deluvijuma u pogledu geotehničkih svojstava nema većeg praktičnog značaja pošto je on faktički zanemarljiv. Izdvojene inženjerskogeološke sredine su prikazane kako slijedi:

Deluvijum (G,DR)dl – u sastav ove jedinice ulazi deluvijalni pokrivač na površini terena sastavljen od krečnjačke drobine različite krupnoće, pojedinih blokova krečnjaka, gline crvenice i prašine, tamno-braon boje, prekriva teren, a takođe ispunjava pukotine I kaverne u krečnjačkom masivu. Debljine je do 0.5 do 1.0 m, dok su pukotine i kaverne potpuno nepravilnih oblika i dimenzija. Po kategorizaciji GN200 ova sredina pripada II kateroriji tla.

Krečnjaci (K) – od krečnjaka je izgrađen kompletan teren. Javljaju se kao bankoviti I masivni krečnjaci, mjestimično i slojeviti, sive i žućkasta boje. Generalno pružanje serije na samoj lokaciji je sjever-jug, sa padom prema zapadu pod uglovima od 25 - 350. Na samoj lokaciji ne mogu se odvojiti izdanci osnovne stijene od pojedinačnih blokova stijena koje prekrivaju kompletan teren. Krečnjaci su izrasjedani i ispucali, pri čemu su pukotine proširene karstifikacijom i najčešće zapunjene glinom crvenicom I krečnjačkom drobinom. Pukotine i rasjedne zone su uglavnom vertikalne ili strmog pada. Debljina intenzivno karstifikovane zone se procjenjuje da iznosi minimalno 10m. Krečnjaci kao sredina su izvanrednih geotehničkih svojstava. Nosivost im višestruko prevazilazi očekivana opterećenja od objekta a faktički su nestišljivi. Prema GN200 ovi krečnjaci pripadaju V-VII kategoriji.

6.5. Tlo, organske materije, zbijenost, erozija

Crvenice su karakterističan sediment za karstna područja i karbonatne sedimente. Sačinjavaju ih frakcije pijeska i praha karbonatnog sastava i minerali glina. Boje su tamno do mrko crvene, različite debljine slojeva. U karstnim područjima predstavljaju jedina obradiva zemljišta.

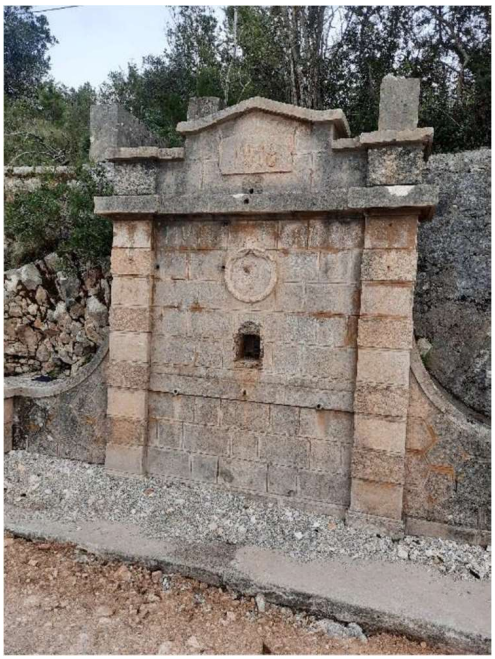
Prema mjerenjima stručnih službi VJ, (2002. godine) po vojnim izvještajima, na mjestima gde je pala municija (ispitivane su lokacije u Srbiji, a ne raspolažemo podacima za lokaciju Arza) sa siromašenim uranijumom registrovana je radioaktivna kontaminacija zemljišta i do 236.000 Bq/kg zemljišta (dozvoljeno 200 Bq (bekerela) na kg zemljišta). Prije bilo kakvog

započinjanja ozbiljnije gradnje preporučuje se ispitivanje tla na radioaktivnost, na potezu od Arze do Miriša.
Erozioni procesi, u ovom području priobalja, intenzivni su usljed erozivnog djelovanja mora. udarima i spiranjem organskog sadržaja usljed snažnih valova. Erozijom vjetra i vodenim bujicama, u vrijeme kiše, raspršava se i spira gornji sloj tla. Iz tog razloga je opstalo ono zemljište koje je zbijeno i kompaktno.

6.6. Voda (hidromorfološke promjene, količina i kvalitet sa posebnim osvrtom na otpadne vode

Čitavo poluostrvo Luštica pa tako i Radovanići su oskudni s izvorskom vodom i tekućim tokovima. To je i jedna od karakterističnih odlika ovog područja. Stara domaćinstva su se vodom prihnjanjivala iz kopanih bunara ili sakupljanjem kišnice u kamenim cisternama. U novije vrijeme se najčešće koriste plastične cisterne za skladištenje dopremljene vode, a u nekim slučajevima ima primjera i kopanih bunara. Na slici 6.6.1. vidi se jedan novoizgrađeni objekat na Mirištu sa plastičnim rezervoarima za vodu na krovu.

Slika 6.6.1. Plastični rezervoari na krovu kuće na kišnu cisternu



Slika 6.6.2. Objekat česme koja je spojena na kišnu cisternu

Na samoj lokaciji nisu vršena ispitivanja za utvrđivanje postojanja vode u dubljim slojevima. Zasigurno se može reći da ne postoje izvorske vode ni na lokaciji ni u neposrednoj blizini. Obzirom na blizinu mora za očekivati je da bi takve vode, da se kopa bunar, bile zaslanjenje. U neposrednoj blizini pristaništa postoji kamena građevina nekadašnje kišne cisterne, kako se vidi na slici 6.6.2. Njen položaj u odnosu na pristanište vidi se na slici 2.7. U današnje vrijeme se ne koristi i niko više i ne zna kada se koristila posljednji put. Izgrađena je 1919 godine, vjerovatno kada i prvobitno pristanište, za potrebe vojske. U monografiji „Werk – Austrougarske tvrđave u Crnoj Gori“ (Podgorica, 2019.) autor Radojica Pavićević je, opisujući značaj snabdijevanja vodom za vojsku, naročito kad su u pitanju objekti sa većim brojem ljudi (vojnika), ali i konja (u vrijeme XIX i početka XX vijeka) nabrojio je vrste mogućih rezervoara za vodu, u kojima se prikuplja, čuva i prečišćava, do upotrebe: bistjerne, čatrnje, kišničarke, nakapnice, kapnice, vododrži, hozne i sarandže. „Najčešće se rade s oborinskom vodom (kišnicom, sniježnicom) rjeđe u bunaru ili vodovodu. Sastavni djelovi cisterni su: slivnik (za sakupljanje vode), komora za prljavu vodu, uređaj/komora za taloženje, bistrenje, filter I

rezervoar. Komora filtera ispunjena je slojevima tucanika, šljunka, pijeska i drvenog uglja.“ Otpadnih voda nema na zahvatu pa tako nema ni oticaja te vrste otpada na vode ili zemljište na lokaciji.

Bilo bi korisno da stara, kamena cisterna bude sačuvana, a da se njena voda koristi za zalivanje zelenih površina, što je naročito važno u ljetnjem periodu.

6.7. Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte), uticajima bitnim za adaptaciju

Klima na ovom području je mediteranska sa odlikom toplih žarkih ljeta i blagih a vrlo kišovitih zima, iako po starim zapisima stoji da je na Luštici nešto oštrija klima nego u samom Herceg Novom zbog izloženosti udarima vjetra. Ovaj zapadni dio poluostrva je podložan snažnim udarima juga i zapadnjaka, maestrala, te se stvara utisak oštrije klime nego u „kopnenom“ dijelu opštine.

Temperatura vazduha

Srednje mjesečne temperature kreću se u granicama od 12.2°C u januaru do 29.4°C u avgustu, i sa srednjom godišnjom temperaturom od 20.3°C. Ovakav temperaturni režim, u svakom slučaju, svrstava ovo područje u veoma ugodno za život.

Tabela 6.7.1. Srednje, maksimalne i minimalne temperature vazduha u 0°C (period 1961- 1990, RHMZ)

	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AVG	SEPT	OKT	NOV	DEC	GODsum
srv	12.2	12.8	15.1	17.7	22.4	26.2	29.3	29.4	26.1	21.8	17.0	13.6	20.3
max	14.9	16.3	17.7	20.5	25.7	28.5	31.5	32.3	28.8	23.7	18.7	15.4	32.3
min	9.7	8.6	10.8	10.0	18.8	23.8	26.9	26.1	23.0	17.9	14.2	12.1	8.6
std	1.4	1.6	1.6	1.8	1.5	1.2	1.0	1.5	1.4	1.3	1.1	0.9	1.4

U prilog prethodnoj konstataciji su i podaci o prosječnom broju tropskih dana, odnosno o broju dana kada je maksim alna temperatura veća od 30°C, tabela 6.7.2. i podaci o prosječnom broju dana sa mrazom, kada su temperature ispod 0°C, tabela 6.7.3.

Tabela 6.7.2. Prosječni broj tropskih dana (Tmax>30°C, period 1961-1990.god., RHMZ)

	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AVG	SEPT	OKT	NOV	DEC	GODsum
srv	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	13.0	13.0	3.0	0.0	0.0	0.0	32.0
max	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	12.0	23.0	27.0	13.0	0.0	0.0	0.0	27.0
min	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
std	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	3.5	5.4	7.0	3.4	0.0	0.0	0.0	1.7

Tabela 6.7.3. Prosječni broj dana sa mrazom

	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AVG	SEPT	OKT	NOV	DEC	GODsum
srv	2.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.0
max	11.0	9.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	3.0	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	2.3	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	0.6

Osunčavanje

Šire područje Herceg Novog, kao što se može vidjeti iz podataka prikazanih u tabeli 6.7.4. odlikuje se velikim brojem sati sijanja sunca. Najmanje sati sijanja sunca, kao srednja mjesečna vrijednost, je 101.5 u januaru, a najviše sati sijanja sunca je u toku mjeseca jula 343.8 h. Srednja godišnja vrijednost iznosi 2429 časova sijanja sunca.

Tabela 6.7.4. Prosječno trajanje sijanja sunca u časovima (period 1961-1990.god. RHMZ)

	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AVG	SEPT	OKT	NOV	DEC	GODsum
srv	110.7	113.4	160.5	193.8	250.5	288.2	343.8	317.3	249.0	186.0	114.6	101.5	2429.2
max	211.9	191.1	238.0	265.3	324.2	329.9	391.6	378.4	313.9	259.2	175.6	156.9	391.6
min	47.7	30.4	84.6	120.9	145.5	236.2	287.8	260.9	199.3	89.3	60.1	48.4	30.4
std	39.9	39.5	37.9	34.4	39.9	24.5	25.6	30.8	31.3	35.8	31.3	30.3	33.4

Tabela 6.7.5. Prosječan broj vedrih dana (srednja dnevna oblačnost <2/10, period 1961-1990.god. RHMZ)

	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AVG	SEPT	OKT	NOV	DEC	GODsum
srv	7.0	6.0	6.0	6.0	6.0	8.0	16.0	17.0	13.0	10.0	6.0	6.0	108.0
max	18.0	15.0	14.0	20.0	14.0	15.0	27.0	26.0	25.0	19.0	15.0	13.0	27.0
min	1.0	0.0	1.0	0.0	2.0	2.0	6.0	8.0	2.0	1.0	1.0	0.0	0.0
std	4.4	4.2	3.4	3.6	2.7	3.1	4.6	5.3	5.1	4.6	3.6	3.3	4.0

Padavine

Na osnovu dugogodišnjeg niza mjerenja i statistički obrađenih podataka može se reći da su, na ovom području značajne padavine u toku jeseni, zime i proljeća (tabela 6.7.6.).

Tabela 6.7.6. Srednje, maksimalne i minimalne mjesečne sume padavina (l/m2) za područje Herceg Novog (period 1961-1990, RHMZ)

	JAN	FEB	MAR	APR	MAJ	JUN	JUL	AVG	SEPT	OKT	NOV	DEC	GODsum
srv	218.8	198.2	204.4	154.3	103.4	63.7	47.2	91.6	154.4	200.9	260.1	234.1	1931.3
max	500.8	585.4	412.0	314.1	298.0	162.0	168.0	305.7	447.0	588.0	684.0	632.0	684.0
min	3.0	0.0	52.5	21.4	14.0	8.5	1.0	1.0	5.0	0.0	11.8	41.0	0.0
std	136.3	127.1	96.5	73.6	86.4	41.5	48.3	76.3	105.8	141.5	140.7	132.4	100.6

Efekat staklene bašte je jedan od najčešćih pojmova koji se vezuje za klimatske promjene na Zemlji, ili to je činilac koji zagrijavanju naše planete. Podsjetimo se da Zemlja veći dio svoje toplote dobija od Sunca; jedan dio upije površina, ali se većina odbija nazad u svemir. Znamo da nema atmosfere, Zemlja bi u toku noći postajala ekstremno hladna. Gasovi staklene bašte, poput vodene pare, ugljen-dioksida, metana i mnogih drugih nalaze se u atmosferi i upravo oni su ti koji upijaju, a zatim i emituju toplotu koja se reflektuje od površine i na taj način čine našu planetu povoljnom za život. Dakle, što je viša koncentracija ovih gasova u atmosferi, veća količina toplote ostaje zarobljena i temperatura postaje viša. Ovim projektom i radovima na rekonstrukciji i proširenju pristaništa neće doći do emisije gasova staklene bašte (ugljen dioksida, metana i dr.) ili ne u koncentracijama od značaja za nastajanje efekta „staklene bašte“.

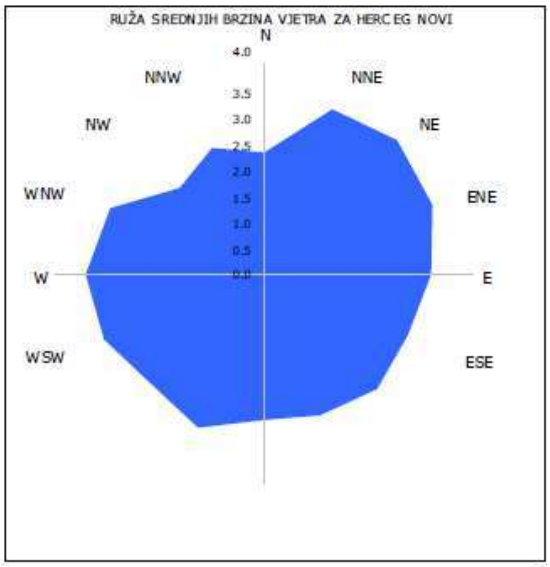
Vjetar

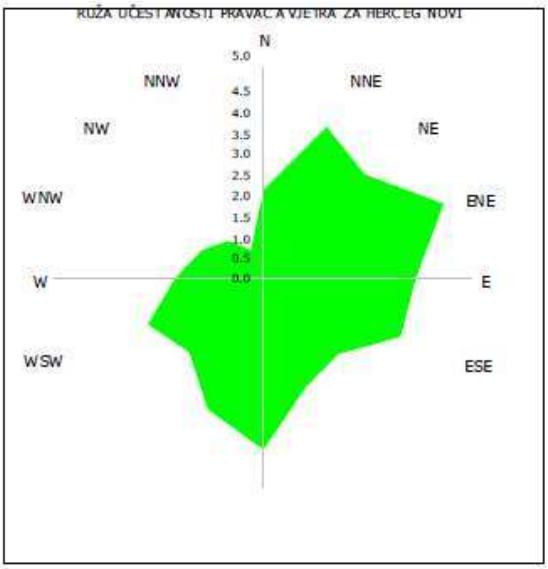
Podaci o vjetrovima statistički su obrađeni za 10 pravaca duvanja vjetra i prikazani u tabeli 6.7.7. i grafički na ružama vjetrova (6.7.8).

Tabela 6.7.7. Raspodjela prosječne maksimalne i prosječne srednje brzine vjetra i njegove čestine po pravcima – vmax m/s, vsr m/s, čestina % (period 1961- 1990.god., RHMZ)

Smjer	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	TIŠ
Vmax	18,7	30,5	30,0	21,0	18,9	15,5	17,0	12,0	12,0	14,4	10,0	12,3	17,0	10,0	6,0	18,0	
Vsr	2,3	3,1	3,6	3,5	3,2	3,0	3,1	2,9	2,8	3,2	3,0	3,3	3,4	3,2	2,3	2,6	
čest.	2,1	3,9	3,5	4,7	3,7	3,6	2,6	2,8	4,1	3,4	2,5	3,0	2,1	1,6	1,2	0,7	54,3

Očigledno je da su razlike srednjih mjesečnih brzina vjetrova u području Herceg Novog veoma male. Srednje mjesečne brzine duvanja vjetra nalaze se u granicama od 2.3m/s iz sjevernog kvadranta, do 3.6m/s sa sjeveroistoka. Maksimalne brzine vjetrova od 30 m/s potiču iz sjevernog i sjeveroistočnog kvadranta. Od ukupnog broja dana 54.3%, odnosno 198 je dana bez vjetra, ili to zovemo periodima tišine.





Slika 6.7.8. Ruže vjetrova za Herceg Novi

6.8. Kvalitet vazduha

Kvalitet vazduha je jedan od najznačajnijih parametara životne sredine. Područje Boke kotorske pokriva jedna stanica za mjerenje kvaliteta vazduha, koja se nalazi u Tivtu, u centru grada.

Pod pojmom aerozagađenja podrazumijeva se prisustvo primjesa (toksičnih i netoksičnih) koje su nastale u ljudskom proizvodnom procesu, ili djelovanjem nekog emitera, a dospjele su u atmosferu u vidu gasova, pare, prašine, dima, magle. Atmosfera konstantno prima određenu količinu čvrstih čestica, tečnosti i gasova prirodnog i antropogenog porijekla. Ove materije dospjele u atmosferu kreću se, raspršavaju i reaguju, bilo među sobom ili sa drugim supstancama.

Kapacitet atmosfere je takav da je u mogućnosti da primi određenu količinu zagađujućih materija bez narušavanja njene dinamičke ravnoteže. Međutim, ukoliko se na pojedinim prostorima emituju zagađujuće materije (polutanti), tada dolazi do poremećaja, tj. do njihovog štetnog djelovanja na ekosistem i čovjeka. Čist vazduh je osnov za zdravlje i život ljudi i čitavog ekosistema. Ranije je program monitoringa kvaliteta vazduha u Crnoj Gori podrazumjevao praćenje stanja u 17 gradova na 27 mjernih stanica; mjerenja su bila na 24-časovnim uzorcima: a mjerene su koncentracije: SO2, NO2, O3, NH3, fenoli, formaldehid, dim i čađ, H2S, fluoridi (Podgorica, Nikšić i Pljevlja), lebdeće čestice (jedan put nedjeljno) i sadržaj teških metala, POPs i PAH-s u lebdećim česticama, taložne materije i padavine i procjenjuje se uticaj motornih vozila na kvalitet vazduha u naseljima.

U februaru 2013. godine Vlada Crne Gore donijela je Nacionalnu strategiju upravljanja kvalitetom vazduha sa Akcionim planovima koji se donose svakih četiri godine. Cilj akcionih planova je očuvanje i poboljšanje kvaliteta vazduha i izbjegavanje, spriječavanje ili smanjenje štetnih posljedica po zdravlje ljudi i/ili životnu sredinu, što se očekuje realizacijom definisanih mjera iz Akcionog plana.

Vlada Crne Gore je krajem marta 2012. godine donijela Uredbu o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Službeni list CG", br. 25/2012). Ovom uredbom utvrđuju se vrste zagađujućih materija, granične vrijednosti i drugi standardi kvaliteta vazduha, granice ocjenjivanja, ciljne vrijednosti, kritični nivoi i potrebne mjere zaštite zdravlja ljudi, koje se pri pojavi takvih vrijednosti moraju preduzeti.

Takođe, dati su i rokovi za postepeno smanjenje koncentracije zagađujućih materija do dostizanja graničnih i ciljnih vrijednosti kvaliteta vazduha kao i dugoročni ciljevi za ozon.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma je na osnovu člana 46, stav 4 Zakona o zaštiti vazduha ("Službeni list CG" broj 25/10) donijelo Pravilnik o sadržaju i načinu izrade godišnje informacije o kvalitetu vazduha. Pravilnik je objavljen u "Službenom listu CG", br. 27/2012 od 31.5.2012. godine. U ovaj Pravilnik prenesena je Odluka Evropske komisije 2004/224/EC od februara 2004. godine, kojom se uređuje način izrade i dostavljanje informacija o planovima ili programima propisanim Direktivom Savjeta 96/62/EC u vezi sa graničnim vrijednostima određenih zagađujućih materija u ambijentalnom vazduhu. Ovim pravilnikom propisuje se bliži sadržaj I način izrade godišnje informacije o kvalitetu vazduha.

Na osnovu Uredbe o povjeravanju dijela poslova iz nadležnosti Agencije za zaštitu životne sredine ("Službeni list CG", br. 62/2011), Program monitoringa kvaliteta vazduha je realizovao D.O.O. „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore“. U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Službeni list Crne Gore", br. 044/10 od 30.07.2010, 013/11 od 04.03.2011, 064/18 od 04.10.2018), utvrđene su zone kvaliteta vazduha u Crnoj Gori, kriterijumi za određivanje lokacija mjernih mjesta i minimalnog broja mjernih mjesta, smanjivanje broja mjernih mjesta, broj, raspored i tačne lokacije mjernih mjesta, njihova namjena i karakteristike i vrste zagađujućih materija čije se koncentracije prate za svako mjerno mjesto pojedinačno.

Teritorija Crne Gore razgraničena je na zone kvaliteta vazduha u skladu sa podjelom prikazanom u tabeli u produžetku:

Tabela 6.8.1. - Zone kvaliteta vazduha:

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

Ove zone određene su preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncetracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

Na osnovu Nacionalne strategije za upravljanje kvalitetom vazduha, koja je donesena 2012. godine, određene su zone kvaliteta, mjere i načini provođenja monitoringa kvaliteta vazduha u skladu sa regulativom Evropske Unije. Uspostavljanje odgovarajućeg pravnog okvira omogućilo je primjenu utvrđenih rješenja u praksi. Agencija za životnu sredinu osnovana je 2008. godine I u skladu sa svojim nadležnostima preuzela je brigu o sprovođenju zakonodavstva iz ove oblasti, tako da je u proteklom periodu u Crnoj Gori uspostavljena mreža za praćenje kvaliteta vazduha, unaprijeđen kvalitet podataka i omogućeno izvještavanje o kvalitetu vazduha u skladu sa zahtjevima EU. Praćenje prekograničnog zagađenja vazduha je zbog izuzetnog značaja meteoroloških uslova za prekogranični prenos zagađenja ostalo u nadležnosti Hidrometeorološkog zavoda. Centar za ekotoksikološka ispitivanja takođe je vrlo značajan akter u ovoj oblasti, jer predstavlja jedinu akreditovanu laboratoriju za ispitivanje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori sa dugogodišnjim iskustvom.

Raspored i broj mjernih mjesta unutar zona, njihova namjena i vrste zagađujućih materija čije se koncentracije prate na tim mjernim mjestima date su u tabeli 6.8.2., a tačne lokacije mjernih mjesta date su u tabeli 6.8.3.

Tabela 6.8.2. - Struktura mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha:

Mjerno mjesto	Zona	Vrsta mjernog mjesta	Zagađujuće materije mjerene zbog zaštite zdravlja ljudi	Dodatne analize	Zagadjujuće materije mjerene zbog zaštite vegetacije
1	Sjeverna	UB[1]	PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO_2, SO_2, O_3, C_6H_6	BaP, teški metali	
2	Sjeverna	SB[2]		gasovita živa	NO_2, SO_2, O_3, VOC
3	Sjeverna	UB	PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO_2, CO, O_3	BaP, teški metali	
4	Centralna	UT[3]	PM_{10}, NO_2, CO, C_6H_6	olovo	
5	Centralna	UB	PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO_2, SO_2, O_3	BaP, teški metali,	
6	Centralna	RB[4]	NO_2, O_3 VOC		
7	Centralna	UB	PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO_2, SO_2, CO, O_3	BaP, teški metali	
8	Centralna	RB/EMEP[5]	PM_{10}, $PM_{2,5}$,	SO_4++, NO_3-, HNO_3, NH_4+, NH_3, (sNO_3, sNH_4), HCl, Na+, K+, Ca++, Mg++, teški metali	NO_2, SO_2,O_3 VOC
9	Južna	UB	PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO_2, O_3	teški metali	
10	Južna	UT	PM_{10}, NO_2, SO_2, CO, C_6H_6	olovo, BaP, teški metali	

[1]UB (urban background) mjerno mjesto za mjerenje pozadinskog zagađenja u gradskom području
[2]SB (sub-urban background) mjerno mjesto za mjerenje pozadinskog zagađenja u prigradskom području
[3]UT (urban traffic) mjerno mjesto za mjerenje zagađenja koje potiče od saobraćaja u gradskom području
[2] RB (rural background) mjerno mjesto za mjerenje pozadinskog zagađenja u ruralnom području
[4]RB/EMEP mjerno mjesto za mjerenje pozadinskog zagađenja u ruralnom području i praćenje prekograničnog prenosa zagađenja vazduha u sklopu EMEP programa."

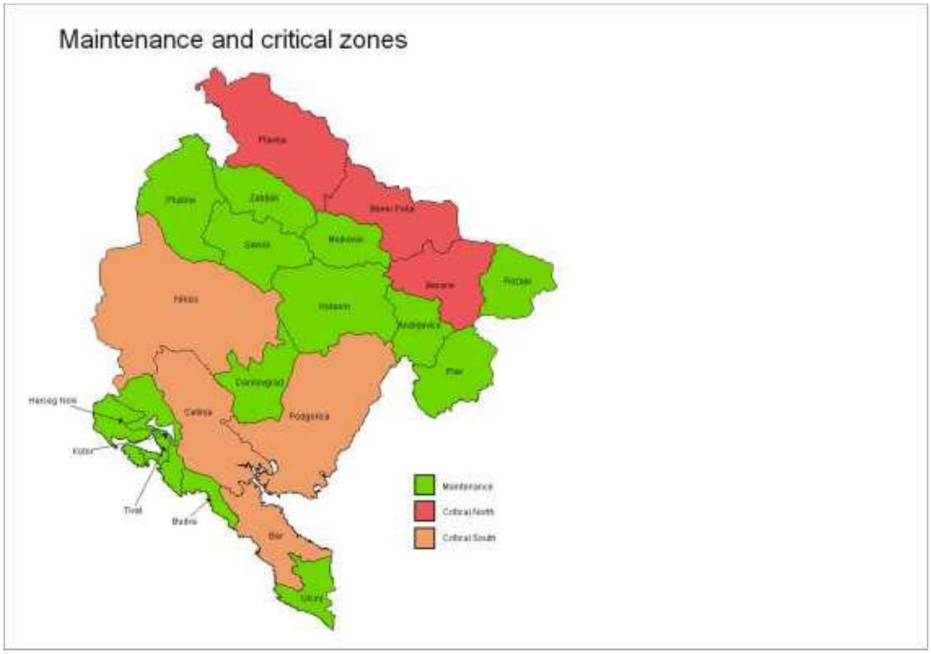
Tabela 6.8.3. – Tačne lokacije mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha

Zona	Vrsta mjernog mjesta	Mjerno mjesto	Koordinate		Nadmorska visina (m)
			Geografska širina	Geografska dužina	
Sjeverna	UB	Pljevlja	43° 21' 25.8336" N	19° 20' 56.94" E	792
Sjeverna	RB	Gradina	43° 16' 34.71" N	19° 16' 8.91" E	999
Sjeverna	UB	Bijelo Polje	43° 1' 46.0992" N	19° 44' 33.0432" E	572
Centralna	UT	Podgorica	42° 25' 58.2024" N	19° 15' 17.9496" E	42
Centralna	UB	Podgorica	42° 26' 53.7288" N	19° 14' 26.9016" E	49
Centralna	RB	Gornje Mrke	42° 31' 4.602" N	19° 19' 40.2312" E	221
Centralna	UB	Nikšić	42° 46' 52.3812" N	18° 56' 34.602" E	628
Centralna	RB/EMEP	Velimlje	42°50'4.99"N	18°37'55.36"E	900
Južna	UB	Bar	42° 6' 14.2272" N	19° 5' 40.1244" E	7
Južna	UT	Kotor	42° 27' 57.7764" N	18° 45' 52.5024" E	16

U periodu od 2008 - 2012.godine u oblasti zaštite vazduha postignuti su izvanredni rezultati koji nesumnjivo predstavljaju neophodan preduslov za konkretno strateško planiranje u ovoj

oblasti. Nacionalna strategija upravljanja kvalitetom vazduha donešena je u vremenu kada su se stekli svi neophodni uslovi za njeno efikasno sprovođenje. Novi pravni okvir kojim je u Crnoj Gori uređena zaštita vazduha od zagađivanja usklađen je sa zakonodavstvom Evropske unije I zahtijeva blagovremeno reagovanje nadležnih organa u slučaju prekoračenja propisanih standarda kvaliteta vazduha. Utvrđivanje mogućih mjera i scenarija u takvim slučajevima jedan je od ciljeva ove strategije u namjeri da se olakšaju i ubrzaju neophodne reakcije i ponudi svojevrstan vodič za organe državne i lokalne uprave, zagađivače i javnost uopšte.

Plan aktivnosti donesen je za period 2013 - 2017, ali nema nastavka akcionog plana nakon 2017. godine.



Slika 6.8.1. Zone kvaliteta vazduha u Crnoj Gori

D.O.O "Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore" (CETI), zadužen je za Program kontrole kvaliteta vazduha u Crnoj Gori za 2012. godinu. Programom je obuhvaćeno sistematsko mjerenje emisije zagađujućih materija u vazduhu na automatskim mjernim stanicama.
Stanica za kontrolu kvaliteta vazduha EPA u Tivtu (Tivat je najbliže mjerno mjesto predmetnoj lokaciji) postavljena je krajem marta 2012. Podaci sa te stanice međutim, godinama nisu dobijani zbog kvara na mjernoj opremi, a Tivat je jedna od turistički najbitnijih i saobraćajno najopterećenijih opština u Crnoj Gori. Dionica Jadranske magistrale Tivat-Budva zvanično je naime, najzakrčeniji i najopterećeniji dio ukupne drumske saobraćajne mreže u Crnoj Gori, na tivatski aeroodrom godišnje sleti preko 7 hiljada aviona, a u ovdašnje marine uplovi nekoliko hiljada jahti što sve zajedno doprinosi zagađenju vazduha.

Tabela 6.8.4. Lokacija mjernog mjesta za stanicu "Tivat" iz 2012. godine:

Zona	Vrsta mjernog mjesta	Mjerno mjesto	Koordinate		
			Geografska dužina (m)	Geografska širina (m)	Nadmorska visina (m)
Zona održavanja	UB	Tivat	6557838.85	4698672.95	3.5

Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha iz 2018. godine, Tivat nije bio na spisku mjernih mjesta za kontrolu kvaliteta vazduha, ali jeste na spisku mjesta za praćenje alergenog polena (tabela 6.8.5.):

Tabela 6.8.5. Lokacija mjernog mjesta za praćenje alergenog polena 2018. godine:

Mjerno mjesto	Koordinate		Nadmorska visina (m)
	Geografska širina	Geografska dužina	
Podgorica	42° 26' 28.914" N	19° 16' 12.2484" E	45
Mojkovac	42° 57' 33.7356" N	19° 35' 8.9664" E	815
Nikšić	42° 46' 38.7984" N	18° 56' 43.5732" E	631
Bar	42° 5' 44.502" N	19° 5' 44.3112" E	5
Tivat	42° 25' 48.3672" N	18° 41' 57.0372" E	10

Opština Tivat je 2018. godine sama finansirala ispitivanje kvaliteta vazduha u Gradiošnici u periodu 24. do 31. januara godine, kod OŠ "Drago Milović" u periodu 3.do 9. marta i kod OŠ "Branko Brinić" u Radovićima u periodu 10.do 17. septembra, a ta ispitivanja je izvršio „Centar za ekotoksikološka ispitivanja" (CETI) iz Podgorice.

Tada je izvršeno ispitivanje sadržaja sumpor dioksida, azot monoksida, azot dioksida, ugljen monoksida, benzena, ozona, suspendovanih čestica PM10 i sadržaj olova, kadmijuma, arsena, nikla i benzo(a)pirena u suspendovanim česticama PM10. Izmjerene vrijednosti svih parametara na sve tri lokacije bile su ispod graničnih vrijednosti definisanih Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha. Isti rezultat da su svi mjereni parametri bili ispod propisanih maksimalnih graničnih vrijednosti, dalo je I ispitivanje kvaliteta vazduha koje je na zahtjev tivatskog preduzeća „Vodovod i kanalizacija"od 22. februara do 8. marta 2018. CETI obavio na lokaciji postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda na Klačini u Krtolima.

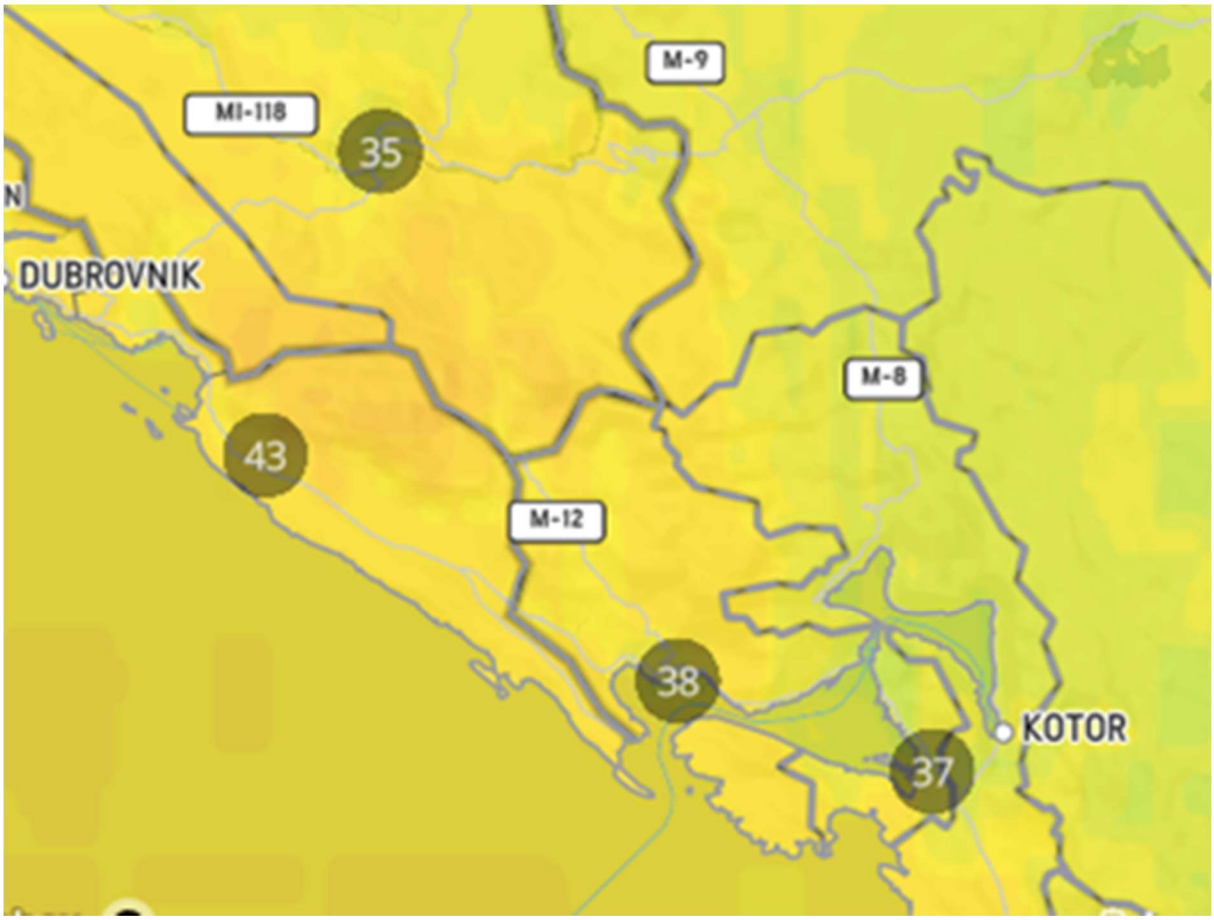
Na sajtu Agencije za zaštitu životne sredine, poslednji izvještaj koji je objavljen je iz 2020. godine, a u njemu su prezentovane informacije o zaštiti životne sredine za 2019. godinu. Informacije su dobijene na mjernim mjestima prikazanim u tabeli u produžetku.

Iz izvještaja: *"U južnoj zoni kvaliteta vazduha pripadaju: Bar, Budva, Kotor, Tivat, Ulcinj i Herceg Novi. Kvalitet vazduha je praćen na UB stanicama u Baru i Tivtu (do oktobra) i u Kotoru (od oktobra 2019. godine). Sve izmjerene vrijednosti sumpor (IV)oksida (SO2) u odnosu na granične vrijednosti za zaštitu zdravlja (jednočasovne i dnevne srednje rijednosti), su bile značajno ispod propisanih graničnih vrijednosti od 350 µg/m3, odnosno 125 µg/m3. Koncentracija suspendovanih čestica PM10 je bila ispod propisanih vrijednosti i za srednje dnevne koncentracije i za srednju koncentraciju na godišnjem. Srednja godišnja koncentracija PM2,5 čestica je bila ispod propisane granične vrijednosti. Sve maksimalne osmočasovne srednje vrijednosti ozona su bile ispod propisane ciljne vrijednosti. Srednja godišnja maksimalna osmočasovna vrijednost ugljen(II)oksida (CO) je bila značajno ispod propisane granične vrijednosti od 10 mg/m3. Suspendovane čestice PM10 su analizirane na sadržaj teških metala, benzo (a) pirena, polutanata za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou i drugih relevantnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika: benzo (a) antracena, benzo (b) fluoroantena, benzo (j) fluoroantena, benzo (k) fluoroantena, ideno (a,2,3-cd) pirena i dibenzo (a,h) antracena i ostalih PAH-ova za koje nijesu propisani standardi kvaliteta vazduha već samo mjere kontrole. Srednja koncentracija olova na godišnjem nivou je bila značajno ispod granične vrijednosti. Srednje godišnje koncentracije Cd, As i Ni su ispod ciljnih vrijednosti propisanih sa ciljem zaštite zdravlja ljudi. Sadržaj benzo(a)pirena od 2 ng/m3 (mjerno mjesto u Baru), kao srednja godišnja vrijednost nedjeljnih uzoraka je bila iznad propisane ciljne vrijednosti sa ciljem zaštite zdravlja ljudi koja iznosi 1 ng/m3."*

Tabela 6.8.6. Mjerna mjesta u okviru Državne mreže za praćenje kvaliteta vazduha, aktivna od oktobra 2019. godine:

Redni broj	Mjerno mjesto	Vrsta mjernog mjesta	Zagađujuće materije koje se mjere
1.	Pljevlja 2-Gagovića imanje	UB	NO, NO_2, NOx, SO_2, CO, $PM_{2.5}$, PM_{10} (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM_{10})
2.	Gradina	RB	NO, NO_2, NOx, SO_2, O_3, CH_4, THC i Hg
3.	Bijelo Polje	UB	NO, NO_2, NOx, CO, $PM_{2.5}$, PM_{10}, (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM_{10})
4.	Podgorica 2	UB	SO_2, $PM_{2.5}$, PM10, (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM_{10})
5.	Podgorica 3	UT	NO, NO_2, NOx, CO, C_6H_6, PM_{10}, (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM_{10})
6.	Podgorica 4-Gornje Mrke	RB	NO, NO_2, NOx, O_3, CH_4 i THC
7.	Nikšić 2	UB	NO, NO_2, NOx, CO, O_3, SO_2, $PM_{2.5}$, PM_{10} (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM_{10})
8.	Bar 3	UB	NO, NO_2, NOx, $PM_{2.5}$, PM_{10} (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM_{10})
9.	Kotor	UT	NO, NO_2, NOx, CO, SO_2, C_6H_6, PM_{10}, (Pb, As, Cd, Ni i BaP u PM_{10})

Svakodnevne informacije o kvalitetu vazduha u svojim sredinama, građani mogu dobiti preko aplikacije "AccuWeather". Na sajtu pomenute aplikacije, mogu dobiti opštu informaciju o kvalitetu vazduha, pa je npr. dana 1.11.2021. izmjereni AQI za Herceg Novi = 37 ("Air Quality Index" – index kvaliteta vazduha), a što znači kvalitet vazduha dobar (slika 6.8.2.):



Slika 6.8.2. Prikaz kvaliteta vazduha u opštinama Herceg Novi I Tivat na 1.11.2021. (izvor: "AccuWeather")

Na istom sajtu se mogu dobiti I konkretnije informacije, kao npr. o količinama konkretnih zagađivača vazduha, pa je stanje u Herceg Novom na današnji dan sledeće:

Tabela 6.8.7. Kvalitet vazduh I količina zagađivača vazduha u Herceg Novom na dan 1.11.2021.:

TRENUTNI KVALITET VAZDUHA

38
AQI

Slabo

Kvalitet vazduha je generalno prihvatljiv za većinu osoba. Međutim, osetljive osobe mogu da osete manje do umerene simptome od duže izloženosti.

Zasnovano na trenutnim zagađivačima

Saznajte više na plume labs

Trenutni zagađivači	Skala kvaliteta vazduha	Tokom zadnjeg sata
O_3 Slabo	Prizemni ozon može da pogorša postojeća respiratorna oboljenja i takođe da dovede do iritacije grla, glavobolja i bola u grudima.	38 79 µg/m³
$PM_{2.5}$ Slabo	Fine čestične materije su čestice zagađivača koje mogu da se udahnu i imaju prečnik manji od 2,5 mikrometara i one mogu da uđu u pluća i krvotok, što dovodi do ozbiljnih zdravstvenih problema. Najozbiljniji uticaji su na pluća i srce. Izlaganje može dovesti do kašlja ili teškoća u disanju, pogoršanja astme, a može se razviti i hronično respiratorno oboljenje.	36 18 µg/m³
PM_{10} Slabo	Čestične materije su čestice zagađivača koje mogu da se udahnu i njihov prečnik je manji od 10 mikrometara. Čestice koje su veće od 2,5 mikrometara mogu da se natalože u disajnim putevima, što dovodi do zdravstvenih problema. Izlaganje može dovesti do iritacije očiju i grla, kašlja ili teškoća u disanju, kao i do pogoršanja astme. Učestalije i veće izlaganje može dovesti do ozbiljnijih zdravstvenih efekata.	24 24 µg/m³
NO_2 Odlično	Udisanje visokih nivoa azot-dioksida povećava rizik od respiratornih problema. Kašalj i teškoće u disanju su uobičajeni a ozbiljniji zdravstveni problemi kao što su respiratorne infekcije mogu se javiti tokom dužeg izlaganja.	5 10 µg/m³
SO_2 Odlično	Izlaganje sumpor-dioksidu može dovesti do iritacije grla i očiju i pogoršati astmu kao i hronični bronhitis.	3 3 µg/m³
CO Odlično	Ugljen-monoksid je gas bez boje i mirisa i kada se udahne u visokim nivoima može da izazove glavobolju, mučninu, vrtoglavicu i povraćanje. Ponovljeno dugoročno izlaganje može dovesti do srčanog oboljenja	1 117 µg/m³

Kvalitet vazduha same lokacije je nemoguće precizno utvrditi, jer na istoj nema mjernih stanica.

Kvalitet bi se mogao utvrditi pomoću pokretne mjerne stanice, ali do sada nije bilo takve inicijative.

6.9. Vegetacija

Vegetacija na Luštici pripada asocijaciji šuma crnike (Orno-Quercetum ilicis H-ić) – kserotermna zajednica u području eumediteranske klime, gdje temperaturni ekstremi dolaze do izražaja, što se naročito ispoljava u degradacionim stadijumima ove šume. U fenološkom pogledu šuma je karakteristična, jer gotovo cijele godine cvjetaju pojedine vrste, što omogućava da vegetacioni period traje 7-8 mjeseci. To se odražava u bujnosti ove vegetacije, koju znatnije poremeti sušni ljetnji period, kada neke vrste prelaze u stanje mirovanja.

Slika 6.9.1. Autohtona vegetacija na lokaciji Mirišta

Slika 6.9.2. Stara maslina

Slika 6.9.3. Maslinjak u Mirištu

Slika 6.9.4. Vegetacija uz put kroz Mirište

Tipična šuma crnike ima strukturu sličnu tropskim šumama, jer je prostor ispod prvog sprata (krošnje drveća) ispunjen sitnijim drvećem, krupnijim i sitnijim žbunjem i gusto isprepleten puzavicama. Odlikuje se tamnom bojom zbog zimzelenih vrsta koje se javljaju u ovoj zajednici.

Njen osnovni, tipični floristički sastav je: *Quercus ilex, Olea oleaster, Laurus nobilis, Myrtus communis, Phyllirea madia, Viburnum tinus, Rosa sempervirens, Arbutus unedo, Pistacia lentiscus, Lonicera implexa, Lonicera etrusca, Erica arborea, - Quercus pubescens, Fraxinus ornus, Carpinus orientalis, Ostrya carpinifolia, Pistacia terebinthus, Paliurus aculeatus, Rubus ulmifolius, Clematis flammula, Smilax aspera, Asparagus acutifolius, Rubia peregrina, Cyclamen repandum, Asplenium adiantum nigrum, Brachypodium ramosum, Teucrium polium, Genista dalmatica, Carex halleriana, Luzula forsteri.*

Regresiji šume crnike naviše je doprinio čovjek pretjeranim sjčama i uopšte svojim negativnim uticajem na njenu stabilnost. Na širem području Jadranskog primorja, gdje su u prošlosti bile rasprostranjene visoke sastojine, nestajalo je postepeno crnike – najvrijednije vrste ove šume, a za njom su iščezavale *Arbutus unedo, Myrtus communis, Phillyrea angustifolia, Viburnum tinus, Laurus nobilis*, i dr. U izmijenjenim ekološkim uslovima sve više su ih zamijenjivale *Pistacia lentiscus, Juniperus oxycedrus, J. macrocarpa, Calycotome infesta, Cistus sp*., i drugi najrezistentniji elementi, prilagođeni po svojoj građi pojačanoj transpiraciji i evaporaciji. Ovi negativni uticaji bili su različitih karaktera i intenziteta u pojedinim područjima, što se odrazilo na vegetaciju, zavisno od toga da li je regresija rezultat sječe i paše ili je požar imao odlučujuću ulogu. Kao posljedica ovih uticaja nastali su degradacioni stadijumi šume crnike: makija, garig I kamenjar.

Pod pojmom makije podrazumijeva se antropogeno nastala zajednica grmolikih sastojaka sa kožastim lišćem, koju čine niske šume i šikare, a odlikuje se monotonim smeđezelenim izgledom i jednoličnošću. Uprkos ovoj prividnoj jednoličnosti, makija je bogata vrstama.

Po izgledu i strukturi makija se znatnije razlikuje od iskonskog tipa šume crnike. U makiji nema izraženog sloja drveća, nego se javlja niz krupnijeg i sitnijeg grmlja, koje je isprepleteno brojnim penjačicama. Sve to čini da je makija neprohodna. U njoj crnika ima izrazito podređenu ulogu u odnosu na čitav niz vrsta krupnijeg i sitnijeg grmlja. Značaj makije ne ogleda se samo u zaštitnoj ulozi od erozije, već on ima i veliku vrijednost za stanovništvo, bilo da ga snabdijeva ogrijevom, ili koljem za poljoprivredu, bilo da omogućava razvoj pčelarstva ili, pak, služi kao izvor sirovina za hemijsku industriju (eterična ulja i sl).

Garig je slijedeći degradacioni stadij, koji nastaje stalnim antropogenim uticajem. Pod terminom garig obuhvaćene su zapravo niske zimzelene zajednice šikara, najčešće jako prorijeđene, sastavljene od heliofilnih elemenata - grmova i polugrmova, koji se nalaze na prelazu između klimatogenih šuma i makija i ekstremno degradiranih kamenjara. Dok, naime, prave makije pripadaju po svom florističkom sastavu i ekologiji u cjelosti asocijaciji Orno-Quercetum ilicis, garizi po svojoj strukturi predstavljaju uglavnom niske, otvorene i svijetle šikare, izgrađene pretežno od heliofilnih vrsta, koje po pravilu i nisu zastupljene u pravim makijama. Zbog toga su oni u novije vrijeme, u klasifikaciji odvojeni od šuma crnike i makije i uvršteni u asocijaciju *Brometo - Chrysopogonetum grylli Horv*., poseban red *Cisto-Ericetalia H-ić*, unutar razreda *Erico - Cistetea Trnstić*.

Garizi su u svom sastavu dosta varijabilni, a osobito su za njih značajne izvjesne regionalne razlike, koje su uvjetovane geografsko-klimatskim faktorima. Oni se po Horvatiću, mogu smatrati „glavnim temeljem prirodnog tipološkog raščlanjenja zimzelenog vegetacijskog pojasa našeg krša“.

U ove regresivne stadijume zimzelene vegetacije ulaze samo najrezistentniji elementi, tipični za obešumljeno sredozemno područje: *Juniperus oxycedrus, J. phoenicea, J. macrocarpa, Quercus ilex, Erica verticillata, E. multiflora, Pistacia lentiscus, Spartium junceum, Myrtus communis, Paliurus aculeatus, Rosmarinus officinalis, Calycotome infesta, Cistus monspeliensis, C. salviefolius, C. villosus, Salvia officinalis, Dorinicum hirsutum, Teucrium polium, Marubium candidisimum, Helichrysum italicum* i drugi.

Kamenjar predstavlja krajnji degradacioni stadijum prvobitne vegetacije visoko razvijenih šuma česmine. Biljna strukture, morfološke osobine i floristički sastav su posljedica neravnomjernog rasporeda vodenih taloga, kraško-krečnjačkog sastava tla, klimatskih prilika (sušna ljeta), uticaja mora i jakih vjetrova. Životni uslovi su ekstremni te su i biljke prilagođene takvim uslovima. Biljni pokrivač bogat je vrstama koje imaju kratak vegetacioni period (razvoj i plodonošenje se završi prije nastupanja ljetnjeg sušnog perioda) ili biljke sa podzemnim stabljikama(lukovice, krtole, rizomi) koji im omogućavaju preživljavanje sušne sezone. Takođe nalazimo na biljke koje su naročito opremljene (dlakavost lista, hrapavost, bodljikavost) radi zaštite unutrašnjeg tkiva od isušivanja.

Floristički sastav *Tanacetum cinerariifolium, Helichrysum italicum, Inula viscosa, Cynosurus echinatus, Cistus villosus,C. salviefolius, Artemisia absinthium, Catapodium marinum, Euphorbia wulfenii, Plantago subulata, Cynodon dactylon, Scorpirium circinatum, Salvia officinalis...*

"*U najvećem dijelu crnogorskog primorija makija je predstavljena subasocijacijom Orno-Quercetum illicis myrtetosum. Ova subasocijacija se smatra degradacionim stadijumom osnovne asocijacije. U subasocijaciji je mirta (Myrtus communis) dominantna vrsta, koja djelimično ili potpuno zamjenjuje hrast crniku iz osnovne subasocijacije. Još uvijek dobro očuvane sastojine makije na crnogorskom primoriju bilježe se na Luštici, južnim padinama Vrmca, južnim padinama Možure. Tipično razvijenih sastojina makije ima i na Platamunima okolnoj zoni, ali su njihove površine poslednjih godina znatno smanjene usled urbanizacije. Na Luštici su zabilježene I specifične sastojine makije sa dominacijom mediteranskih kleka (Juniperus ssp.) koje pripadaju NATURA 2000 staništima (5210 Makija sa mediteranskim klekama)."*

Takođe se u “Studija biodiverziteta i zaštite prirode Obalnog područja Crne Gore” opisuje I vegetacija uz more:

"*Vegetacija uz more je znatno degradirana usled urbanizacije koja je povezana sa turizmom. Proces degradacije ovog tipa vegetacije traje već decenijama, ali je poslednjih godina veoma intezivan. Antropogeni pritisci (i trend smanjenja površina pod ovim tipom vegetacije) manje se osjećaju na zajednicama koje naseljavaju pukotine stijena i klifove, zbog nepristupačnog terena, dok je vegetaacija pješčanihplaža znatno više pogođena.*

Vegetacija u pukotinama stijena uz more predstavljena je svezom Chritmo-Staticion i pripada NATURA 2000 staništu (1240 Vegetacija mediteranskih morskih klifova obraslih endemičnim vrstama roda Limonium). U širem ili užem pojasu rasprostranjena je duž cijelog Crnogorskog primorja.

Na stijenama koje su niže (bliže moru) intezivniji je uticaj slane vode i tu 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 razvojaju floristički siromašne zajednice sa malom pokrovnošću.

Na stijenama koje su najbliže moru, dominira vrsta Crithmum maritimum; mjestimično se javlja I Limonium sp. Na udaljenijim stijenama floristički sastav je nešto bogatiji (Cynodon dactylon, Ephedra fragilis ssp. campylopoda, Scorpiurium circinatum, Lotus corniculatus, Inula viscosa, Helichrysum italicum, Euphorbia dendroides, Catapodium marinum). Stalno životinjsko naselje zone mlata morskih talasa predstavljeno je puževima i školjkama (priljepci, srčanka, nojeva lađica), kao i morskim krabama koje izlaze na kopno. Od kopnene faune prisutne su ptice koje nalaze hranu u ovoj zoni (npr. galebovi, vrane) ili se tu odmaraju (galebovi, kormorani, vodomar)."

Na parceli na kojoj se planira izgradnja, vegetacija se nalazi na uskom pojasu između pristaništa i puta za Arzu i sa jugozapadne strane, sa tipičnim predstavnicima vegetacije ovog područja: *Arbutus unedo, Myrtus communis, Phillyrea angustifolia, Viburnum tinus, Laurus nobilis, Pistacia lentiscus, Juniperus oxycedrus, Juniperus macrocarpa, Calycotome infesta, Cistus sp.,* i drugi najrezistentniji elementi.

Ugroženost vegetacije

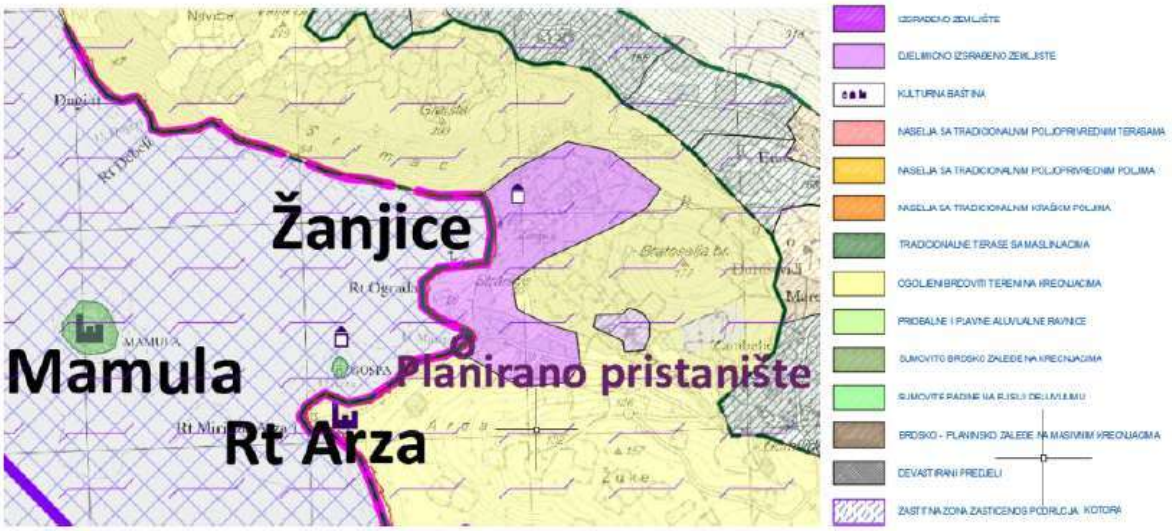
Faktori koji ugrožavaju vegetaciju i ukupan biodiverzitet su: nekontrolisani urbani i turistički razvoj, promjena namjene zemljišta, neodrživo i nekontrolisano korišćenje prirodnih resursa (sječa šuma, sakupljanje ljekovitog i jestivog bilja, gljiva i beskičmenjaka, lov i ribolov), zagađenje sredine, Unošenje invazivnih vrsta, kao i klimatske promjene. Dejstvo ovih faktora ugrožava osnovne ekološke funkcije vegetacije, makije u predmetnom slučaju: antierozivna, zatim meliorativna, higijenska, a i estetskoj vrijednosti.

Nekontrolisana urbanizacija i razvoj turizma su neosporno najvažniji antropogeni faktori, kada je u pitanju ugroženost biodiverziteta obalne zone – po intezitetu, veličini područja na kome je prisutna, kao i posljedicama koje ima.

Pored toga što se nekontrolisanom urbanizacijom nepovratno uništavaju staništa biljaka I životinja i uznemiravaju populacije životinja tog i okolnih terena, postoje i posredni negativni uticaji koji je prate. Povećan broj stanovnika uslovljava: povećanu količinu otpada, veću opasnost od požaara izazvanu ljudskim faktorom, intezivnije sabiranje ljekovitog i dekorativnog bilja, veća mogućnost unošenja alohtonih vrsta (slučajno ili namjerno). Na predmetnom području vegetacija tipa makije i gariga izložena je najviše negativnom uticaju čovjekovih djelatnost, prvenstveno od turističkih djelatnosti, i od neplanske/divlje gradnje, deponovanja građevinskog i drugog otpada na neodgovarajućim lokacijama i dr.

Tipologija predjela

Prema predionoj regionalizaciji Crne Gore ("Mapiranje i tipologija predjela Crne Gore", Ministarstvo održivog razvoja i turizma, Projekat zemljišne administracije i upravljanja - LAMP, obrađivač RZUP, 2015, Podgorica), predmetno područje obuhvaćeno izradom Lokalne studije lokacije "Porto Bono", pripada Predjelima primorskog regiona, koji, šire posmatrano, pripadaju mediteranskom tipu pejzaža (prema klasifikaciji pejzažnih tipova Crne Gore- Dr.D. Čolić, Dr. B. Atanacković, Dr. M. Vučković: Revizija prostornog plana SR Crne Gore – Studija zaštite prirodnog pejzaža, Republički zavod za zaštitu prirode, Titograd, 1982.).



Slika 6.9.5. Izvod iz Tipologije predjela Opštine Herceg Novi (Plan predjela Opštine Herceg Novi, jun 2018. gdje se vidi da lokacija pristaništa pripada djelimično izgrađenim predjelima dok je u neposrednoj blizini ogoljeni predio na krečnjacima

U neposredenom kontaktu prisutni su sledeći tipovi karaktera predjela: tradicionalne terase sa maslinjacima, šumovito brdsko zaleđe na krečnjacima, primorski grebeni i stjenovite obale i, naravno, morski akvatorijum.

Slika. 6.9.6. Predmetni zahvat pregledom površine pod vegetacijom

Na prirodni i kuturni predio cijele Luštice uticala je, prije svega, nepristupačnost strmih kamenitih obala, nedostatak vode, neizgrađenost infrasturkture i nepogodnost za izgradnju i turističku eksploataciju.

Zimzelena vegetacija obezbjeđuje živopisnost predjela tokom cijele godine.

Prirodna baština se ogleda kroz širok spektar geološke, geomorfološke, pedološke, klimatske, hidrološke i biološke raznovrsnosti. Svojim vizuelnim, ekološkim i biodiverzitetskim vrijednostima makija, stjenovita obala, grebeni i male plaže, zajedno čine prepoznatljive prirodne elemente ovog područja.

Kada je u pitanju kulturni obrazac na predmetnom prostoru, veliku vrijednost predstavljaju navedeni kulturno-istorijski i sakralni spomenici koji predjelu daju karakterističan, jedinstven izgled. Takođe neposredna blizina tradicionalne poljoprivrede-maslinjaka, koja su prepoznatljiva, značajna su za očuvanje kulturnog predjela.

Na samoj lokaciji se nalazi i stara česma iz vremena Austro-ugarske monarhije, dok je rezervoar na susjednoj parceli.

6.10. Materijalna dobra i postojeći objekti

Stjenovita, oštrobrida, nepristupačna obala, izlokana djelovanjem mora predstavlja ambijentalnu karakteristiku prirodne datosti. Geološke forme su vrlo zanimljive i u kontaktnoj

zoni sa morem nastale su neobične forme sa dosta pećina. Na lokaciji Mirišta, nalazi se mala pećina, upravo neposredno uz predmetno pristanište. Pećina izgleda da je zapravo ljudsko djelo, ili produbljena prirodna kaverna u stjenovitoj masi, sa obrađenim ulazom u obliku trapeza. U postojećem obliku, koji djeluje prirodno i bez ikakvih građevinskih intervencija, nalazi se nekakav materijal, kao da je pećina služila za ostavu. Pećina je neobičan objekat prirodnog materijalnog dobra koji bi trebao da bude zaštićen kroz projekat uređenja terena u sklopu projekta pristaništa.

Izgled pečine se vidi na slikama 6.10.1. i 6.10.2.

Slika 6.10.1. Pećina uz pristanište

Slika 6.10.2. Pećina u krupnom planu

Poluostrvo Luštica ima bogatu prošlost i značajnu kulturnu zaostavštinu, u pisanim dokumentima, freskopisima i graditeljstvu. Materijalna kultura se jednim dijelom oslanja na sakralnu kulturu, drugim na pomorsku tradiciju a trećim na vojnu arhitekturu. Na Lušticiпостоје tragovi materijalne kulture stari i preko hiljadu godina. Poluostrvo sa rtom Arza (Punta d 'Arza u starim kartama I knjigama), dio Debelog rta i ostrvo Mamula (Scoglo Rondoni) u doba austrougarske monarhije izgrađeno je fortifikacijskim objektima.

Slika 6.10.3. Tvrđava Arza na rtu Arza i ostrvo žanjičko sa manastirom

- Materijalna dobra u samoj uvali Miriš̌ta čine:
- Kameno pristanište na Mirištu
- Kamena fasada česme iz 1919 sa kamenom cisternom
- Mala pješčana /šljunčana prirodna plaža Mirište
- Betonska plaža na Mirištu
- Zidani objekat restorana na Mirištu
- Novoizgrađeni objekti na Mirištu po DSL sektor 34
- Tvrđava Arza
- Visoko mulo za vojne svrhe na rtu Arza
- Izgrađeni nekadašnji vojni objekti za smještaj vojske na Arzi
- Kameni bunker sa gvozdenim krovom na Arzi
- Novopostavljena metalna ograda sa kapijom na Arzi (ograničen pristup zbog privatnog vlasništva)
- Novoizgrađeni objekat u kojem stanuje čuvarska porodica.

Možemo reći da je i svako stablo masline materijalno dobro. Na području Miriš̌ta ima još dosta stabala maslina koje su zaostatak nekada bogate tradicije uzgajanja ove plemenite biljne kulture. Interesantno da su i oko vojnih objekata na Arzi, takođe, sađene masline i postoje tu i danas, a ima primjeraka i u neposrednoj blizini pristaniš̌ta koje je predmet obrade ovog elaborata.

6.11. Kulturno nasljeđe-nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološki aspekti

Uža i šira lokacija predmetnog zahvata, sa postojećim pristaništem, obrađena je sa stanovišta izgrađenih objekata u potpoglavlju 6.10. Ovdje ćemo pomenuti samo neke značajnije činjenice iz šireg područja, koji indrektno mogu biti značajni za ovaj projekat.

Na Arzi se, navodno, po nekim tvrdnjama, nalazila grobnica sa ljudskim kostima. U zaseoku Žanjice postoji, po pisanju studije „Boka“, jedna gomila, za koju postoji mišljenje da je dio idolopokloničkog mita. U PUPHN, na osnovu studije kulturnih dobara i graditeljskog nasljeđa, to je arheološki lokalitet – zaštićeno kulturno dobro, koje nije zaštićeno ni na koji način. Tumuli Žanjice/gradina stratište) sa zaštićenom okolinom, kao i podvodni arheološki lokaliteti/ evidentirana su dobra, sa zaštićenom okolinom. Cijelo predmetno podruiije priprada zaštićenom području (buffer zona) Prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora, kao područja svjetske baštine pod UNESCO zaštitom.

<u>Tvrđava Arza</u>
Tvrđava Arza (slika 6.11.1.) se nalazi na istoimenom rtu (u monografiji „Werk“ piše rt Mirište). Nekadašnji for Arza bio je namjenjen za zatvaranje ulaza u Bokokotorski zaliv i zajedno sa forovima Mamula i punta Oštro čini prvu liniju odbrane južne odbrambene zone zaprečne primorske tvrđave Boka. For je izgrađen u periodu 1850-1853. godine kao kružna, višespratna kula sa flankirnim topovima u kazamatima i topovima na platformama i sa četvorougaonom kazamatnom kasarnom u sklopu fora. For Arza (kao i Oštra i Mamula) imao je sve elemente za borbu kao i za život i rad posade. Pored fora postojala je i stanica za održavanje, pripremu I remont torpeda, kao i objekti za odmor oficirskog kora. Tvrđava je više puta preoružavana, u zavisnosti od razvoja oružja. Prvi svjetski rat je dočekala naoružana sa dvije haubice kalibra mm i pješadijskim nao i mitraljezima. Krajem XIX vijeka Arza gubi značaj koji je imala polovinom XIX vijeka. U foru su i danas prepoznatljivi elementi za samostalno funkcionisanje.

Slika 6.11.1. tvrđava Arza, pogled s mora

Na rtu se nalaze pristanište (slika 6.11.2.) sa dizalicom za artiljerijske tendere koji su dovozili municiju, topove i drugi materijal za obalne baterije na tom dijelu Luštice. Izgled pristaništa se vidi na slici 6.11.3. zidanje od finog, tesanog kamena.

Slika 6.11.2. Nekadašnje staro vojno, kameno pristanište (postojala dizalica), objekat za sadašnje čuvare

Slika 6.11.3. Unutrašnji izgled pristaništa, od tesanog kamena

Ostrvo žanjičko sa manastirom Vavedenja Presvete Bogorodice

Manastir Žanjički na žanjičkom školju, gdje je i crkva postojao je i u XVII vijeku. O ovom manastiru je detaljan opis dao u svojoj studiji „Boka“ pop Savo Nakićenović, da je manastir opasan zidovima visokim 5 metara, a debelim 70 cm, a u srednjem rastpjanju od morske obale 15 metara. Uloga zidova je da štiti manastir od „bijesnih valova južnog vjetra“, a dalje stoji da na sjevernoj strani je zid dug 19 m, koji se sastavlja sa prethodno pomenutim zidom i tvore četvorougao. Unutar zidina je zdenac, koji nikada ne presušuje na voda je slatina. S južne strane postoji još jedan zid koji počinje od manastorske kule, a dug je 13 metara koji ide upravnim smjerom pa se savija u obliku polumjeseca u dužini od 25 metara, a visok je 2 do 5 metara. Unutar manastira, koji je sasvim obnovljen i nastanjen monahom, nalazi se crkva Vavedenja, koja u osnovi ima dimenzije 3,5 x 4,0 metra. Po predanju su kaluđeri s ovoga ostrva prisluživali su u crkvi Svetog Nikole u Radovanićima, a pečat manastira se čuva u riznici manastira Savina. Po tragovima freskopisa po zidovima crkve Vavedenja, po grčkom i srpskom jeziku zaključuje se da je starost manastira od vremena srpske uprave ovim krajem, a to je negdje iz 15 vijeka.

Po tragovima freskopisa po zidovima crkve Vavedenja, po grčkom i srpskom jeziku zaključuje se da je starost manastira od vremena srpske uprave ovim krajem, a to je negdje iz 15 vijeka.

Slika 6.11.4. Ostrvo žanjičko sa manastirom

6.12. Predio i topografija

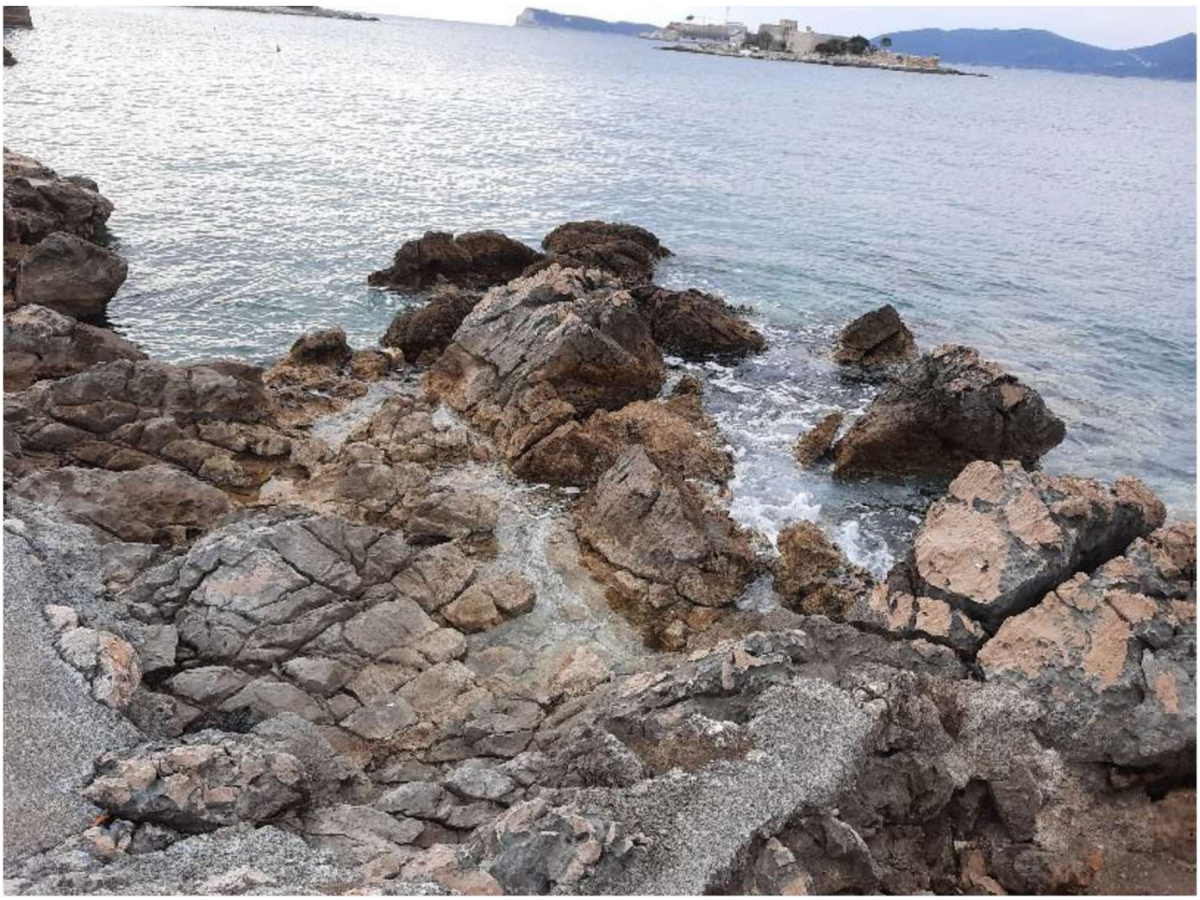
Šira lokacija, koju tretira projekat rekonstrukcije pristaništa i dogradnje objekta na Miništu, predstavlja pravi biser prirode i prirodnih resursa, na samom ulazu u Bokokotorski zaliv.
Karakteristike predjela čine:

- stjenovita obala
- pješčane plaže, u potezu od 150 i 40 metara
- čisto more azurno plave boje i visoke providnosti
- vegetacija makije i maslinjaci
- zemlja „terra rosa“.

Teren je u blagom nagibu, nadmorske visine, od lokacije pristaništa ka rtu Arza, i od 4,50 do 1,00 podužno i od 4,50 do 0,00 mnm, poprečno, odnosno, upravno na liniju mora.

Predio je karakterističan po vegetaciji makije (gariga) i maslinjaka, kako što je već više puta navedeno što čini njegovu zelenu linuju predjela. Stijene su gotovo bijele, isprane djelovanjem

mora i sunca.



Slika 6.12.1.1. Stjenovita obala

6.13. Izgrađenost prostora i lokacije na njemu

U potpoglavlju 6.11. opisani su svi izgrađeni objekti na širem zahvatu predmetne lokacije te nema potrebe za ponavljanjem. Obrađivaču Elaborata nije poznato da li je na lokalitetu ili širem području bilo arheoloških istraživanja koja bi potvrdila neku od ovih tvrdnji ili ustanovila neke druge objekte materijalne kulture iz ranijih perioda.

Nepobitna činjenica je da je ovo područje bilo pod vojnom ingerencijom iz doba Austrougarske monarhije, koju je nasljedila, potom, vojska Jugoslavije. U posljednjih petnaestak godina, kada je vojska iseljena sa ovog područja, njeno vlasništvo je država prodala privatnim licima, koji su incirali urbanizovanje prostora i pospješili gradnju stambenih i ugostiteljskih objekata, stalnog ili privremenog karaktera.

Na osnovu Atlasa plaža Crne Gore, u uvali Mirište su evidentirane:

- Na kp 1784 k.o. Radovanići, plaža površine 920 m2, dužine L = 120 m, klasifikovana kao javno-porodično kupalište, sa oznakom 24A,
- Na kp 1784 k.o. Radovanići, plaža površine 430 m2, dužine L = 50 m, klasifikovana kao javno-porodično kupalište, sa oznakom 24B,
- Na kp 1856 k.o. Radovanići, plaža površine 1640 m2, dužine L = 150 m, klasifikovana kao javno-porodično kpalište, sa oznakom 25A, sa plažnim barom od 10 m2 i terasom od 70 m2.

Shodno datom u Studiji (DSL) sektor 34, posebno su obrađeni aspekti vezani za uređenje obale u zoni neizgrađene obale, plaže u uvalama Žanjic, Mirišta i Arza i stjenovite obale oko Arze I ostrva Mamula. Naime, u zaleđu tih plaža i stjenovitih obala planira se izgradnja turističkih kompleksa, čija realizacija je već započela. U okviru uređenja obale, osim značajnog proširenja postojećih plaža, planira se i izgradnja manjih pristana, koji bi se prvenstveno koristili tokom ljetnje sezone. U sklopu planiranog po DSL-u sektor 34 je i zahvat za postojeće pristanište u Miništu. Tvrđava Arza je upisana kao stambeni objekat, a planirana je realizacija kompleksa Arza.

Dio sektora 34, od Vučje uvale, preko Debelog rta do rta Mirište (Arza) je stjenovit i u toj zoni nije predviđena izgradnja turističkih kompleksa.

Plaža Mirište

Izgradnjom betonskih platoa u uvali Mirište, u potpunosti je onemogućena ozbiljnija primjena metode prihranjivanja plaža, kako stoji u DSL sektor 34, jer je sadašnja prirodna plaža smještena između dva betonska platoa, pa je dužina plaže ograničena na 20 metara.

Plaža Arza

Plaža u uvali Arza predstavlja nisku stjenovitu uvalu prekrivenu tankim slojem heterogenog nanosa (opis je izvod iz DSL sector 34), od pijeska do krupnog šljunka nepravilnog oblika zrna.

Plaža se može proširiti nasipanjem odgovarajućeg materijala na obalu. U cilju sprječavanja odnošenja nasutog materijala u bočnim pravcima, neophodno je predvidjeti zaštitne građevine na krajevima projektovane plaže. Imajući u vidu da se u uvali Arza predlaže izgradnja pristana, zaštitne građevine na krajevima plaže bi mogle da preuzmu ulogu pristana. Zaštitne građevine, odnosno pristane, treba postaviti upravno na liniju obale. Kako će zaštitne građevine projektovanih plaža istovremeno imati i funkciju pristana, predlaže se da se one izvedu od armirano betonskih sanduka pravougaonog poprečnog presjeka. Ovo nije izgrađeno u vrijeme izrade elaborata ali je za očekivati, kad plaža bude stavljena u punu funkciju.

Prostorna organizacija i namjena površina po DSL sektor 34

Na osnovu smjernica Prostornog plana područja posebne namjene za Morsko dobro u dijelu namjene prostora u DSL sektor 34 formirane su zone za razvoj turizma, sa novim kapacitetima.

Na taj način je urađen plan namjene površina u kome su prepoznate sljedeće zone sa preovlađujućom namjenom, koje tek treba da se realizuju, pa ih ovdje navodimo kao obilježja buduće izgrađenosti prostora, koja će imati značajan uticaj i funkcionalnu vezu sa predmetnim mulom na Miništu i pomoćnim objektom:

ZONA A - plaža Žanjic sa zaleđem - Turističko naselje bungalovskog tipa (turizam);

ZONA B - Rt Ograda - Straište - Hotelski kompleks sa „rent a pull“ vilama (turizam);

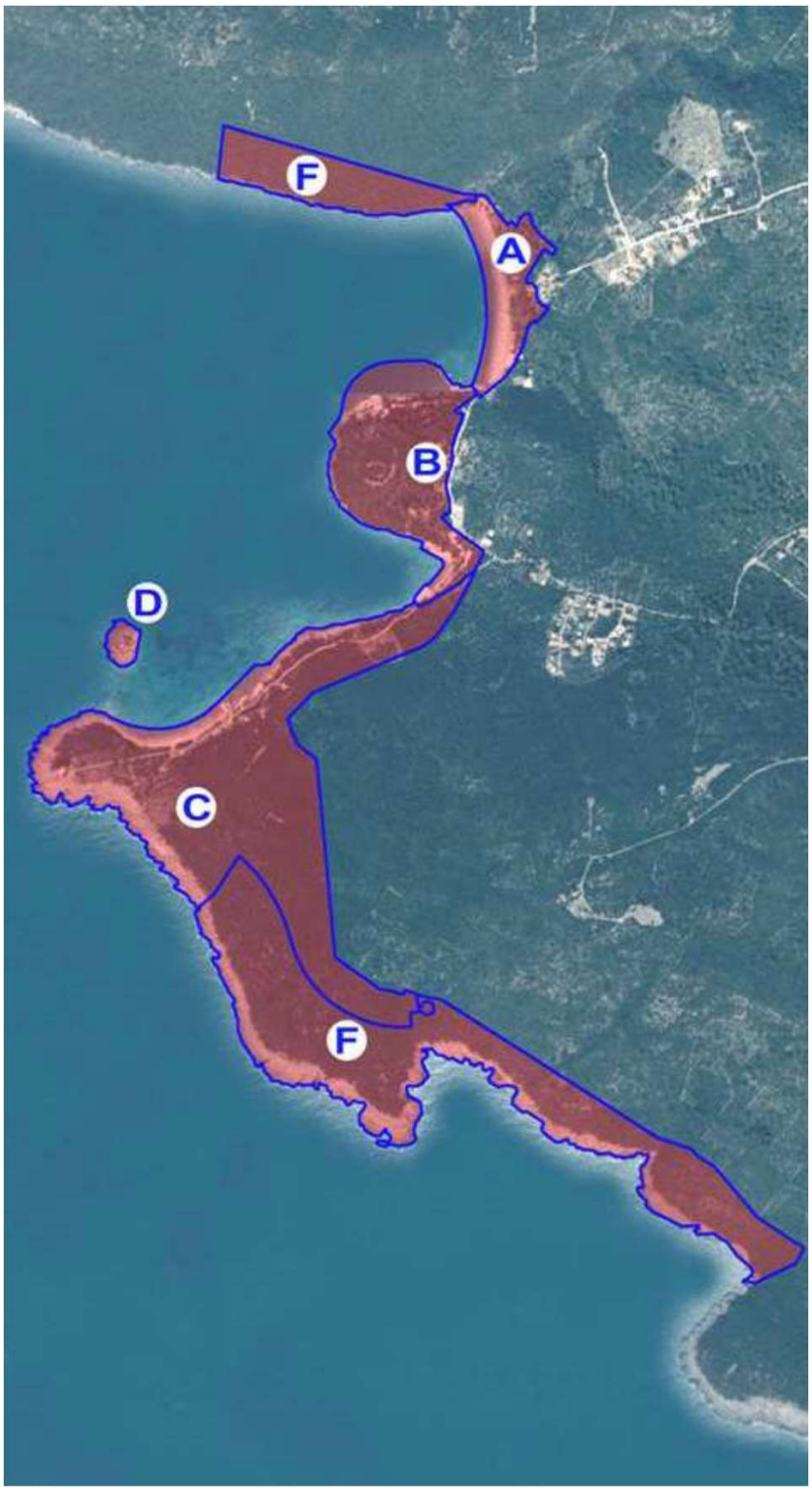
ZONA C - Rt Arza - Hotelski kompleks sa „rent a pull“ vilama - (turizam, sport i rekreacija, kulturni sadržaji);

ZONA D - Ostrvo Žanjic - Manastirski kompleks Vavedenja (Gospa od Žanjica) (kultura, vjerski turizam);

ZONA E - Ostrvo Lastavica/Tvrđava Mamula - Turizam, naučno-kulturni sadržaji;

ZONA F - slobodni prostori južno od poluostrva Arza i u podnožju brda Strmac – Pejzažno rekreativna šuma i stjenovita obala (zaštićeni prirodni pejzaž).

Ostale površine su saobraćajne površine i priobalje. Na slici 6.13.1. dat je izvod iz DSL 34 – namjena površina shodno prethodnoj klasifikaciji zona i objekata.



Slika 6.13.1. Izvod iz DSL sektor 34, namjena prostora, sa oznakama iz prethodnog navoda

6.14. Seizmološke karakteristike

Za urbanizovano područje hercegnovske opštine, po specifičnim lokalnim geološkim I inženjersko – geološkim uslovima, urađene su karte seizmičke mikrorejonizacije, bazirane na analitičkoj metodi. Takođe, za iste geotehničke modele paralelno je urađen tabelarni prikaz seizmičkih parametara prema empirijskoj formulu prof. Nedvedeva.

U pogledu specifičnih lokalnih geoloških uslova, treba uvažavati navlaku čvrstih karbonatnih stijena na glinovite stijene, zatim, debljine erozionog ostatka navlake do 35 m, kao i sve efekte, koje izaziva takva strukturna građa tla. Metoda dinamičke analize, obuhvata veći broj regionalnih i lokalnih seizmo – geoloških parametara, od kojih zavisi djelovanje zemljotresa. Rezultati su dati u obliku odgovarajućih vrijednosti amplitudnih i frekventnih parametara kretanja tla, koji se mogu bez prerade koristiti u projektovanju. Seizmički koeficijent tla, po metodi dinamičke reakcije, određuje se prema vrijednostima amplituda ubrzanja tla. Na širem zahvatu Opštine Herceg Novi su izvedena refrakcijska seizmička ispitivanja duž 19 profila s registracijom uzdužnih (p) I poprečnih (s) elastičnih valova.

Izbor mjesta profila izvršen je na bazi prethodno proučene strukture građe i inženjersko–geoloških karakteristika, uz korištenje podataka s kojima se do sada raspolagalo. Osim pomenutog, rađena su geolektrična ispitivanja (30 sondi) sa ciljem da se identifikuje strukturna građa – karakter navlake karbonatnih stijena. U elaboratu mikroseizmičke reonizacije sadržana su i ispitivanja mikrotremora tla. Na bazi dobijenih rezutata inženjersko – geoloških geomehaničkih istraživanja, te istraživanja seizmoloških karakteristika lokalne geotehničke sredine, određeni su reprezentativni geotehnički modeli, kojima se istraživano područje može poistovjetiti za dinamičku analizu pobude od uticaja zemljotresa. Pri tome se nastojalo da se modelima jednovremeno pokrije cijelo istraživano područje. Za pobudu geotehničkih modela, na nivou osnovne stijene, korišteni su vremenski periodi, koji su dobijeni zapisom ubrzanja tla od glavnog udara 15. aprila 1979. godine, na akceleratoru SMA – 1. Pri dinamičkoj analizi modela, uzeto je u obzir i nelinearno ponašanje tla, pomoću promjene dinamičkog modela smicanja I materijalnog prigušenja, proporcionalno izazvanim deformacijama.

7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Projektnim rješenjem će doći do izvođenja građevinskih radova na široj površini od postojećeg mula. Objekti na kopnu: prilazna saobraćajnica, parking i prateći objekat: prizemni, sa toaletima, čekaonicom i barom, zahtjevaju nivelaciju terena, iskope koji će promijeniti konfiguraciju terena, kao i vizuru, odnosno ambijentalne karakteristike. Doći će do uklanjanja prirodne vegetacije, uglavnom makije. Pojaviće se neminovno višak iskopanog materijala: kamena i zemlje, koji će dijelom biti upotrebljen na istoj lokaciji, a dijelom će morati da bude odvežen sa lokacije ili iskorišten kao tampon za prilaznu saobraćajnicu, koja će se raditi od restorana na Miništu do ove lokacije.

Upotreba materijala u projektu za rekonstrukciju I građenje: cement, pijesak, šljunak, čelična armatura, kamen za građenje i ukrasni kamen za oblaganje fasade objekata i kamene ploče za popločavanje pristaništa i prilaznog stepeništa.

Konkretno će se izvesti sledeći radovi: ojačanje postojećeg obalnog zida, rekonstrukcija postojeće ploče pristaništa sa izradom temelja za bitve i temeljne stope stuba rasvjete, stepenišna konstrukcija sa pripadajućim zidovima, kojima se formira pješačka komunikacija između pristaništa i parkinga, konstrukcija šahte za prepumpvanje fekalne kanalizacije, ploča rezervoara za vodu u zaleđu objekta,ploča parkinga sa ab kanalom sabirnikom atmosferskih voda. Ojačanje postojećeg obalnog zida se radi na način što se isti kampadno ojačava, zbog mogućnosti da se zid i materijl iza njega raspu usled iskopa u vodi . Kampade se rade u dužini,

od 1.0m, svaka četvrta naizmjenično, prema datom rasporedu, kako se ne bi izazvala,bilo kakva lokalna nestabilnost.Jedna kampada podrazumijeva komplet betoniran novi zid. Prvo se vrši iskop za temelje, koji se izlivaju na kamenom postamentu (kameni materijal uvezan podvodnim betonom), izrada temelja i zida,h= 255cm, u jednostranoj oplati do visine početka kamene obloge, čija je ukupna visina iznosi 1.7m. Temelji i zidovi se armiraju mrežastom armaturom MA500/560,mrežama ±Q335, betoniraju se podvodnim betonom, MB30, sa dodacima za vodonepropusnost tipa V-8. Nakon završetka na ab ojačanju, zasuti temelje i dio zida kamenim materijalom, do visine cca 1.0m, radi obezbeđivanja cijele konstrukcije od podlokavanja.

Rekonstrukcija ploče pristaništa se radi na način što se na postojeću betonsku ploču izliva sloj za pad, lako armiran mrežstom armaturom MA 500/560, sa mrežom Q188. Postojeću ploču pristaništa je potrebno izrezati za izradu temelja bitvi i temelja stuba rasvjete. Temelji bitvi su dim.100x100x100xm, dok je temelj za stub rasvjete 75x50x100cm.Sve je armirano mrežastom armaturom MA 500/560, mrežama ±Q335. Svi elementi uređenja terena su fundirani u kamenitom materijalu, kao i konstrukcija objekta. To znači da za formiranje prostora za postavljanje sadržaja za funkcionisanje objekta (bioprečišćivač, rezervoar, upojni bunar), se radi široki iskop u stijeni. S obzirom na to i tehnologiju izrade navedenih sadržaja,isti se postavljaju na pripremljenoj tamponskoj podlozi i zasipaju sitnom frakcijom 0-4mm. Rezervoar za vodu, se postavlja na ab ploči. Upojni bunar se zida u vodopropusnoj izradi. Temeljna ploča rezervora je dp=20cm, dim.2.65x5.35m. Armira se mrežastom armaturom MA 500/560, mrežama ±Q335.

Ploča parkinga se radi kao ploča na nasutom, nabijenom tlu,debljine dp=15cm,armira se mrežastom armaturom MA500/560,dvostruko mrežama Q335.Ploča je rubno oslonjenja na temeljne grede sa jedne strane i gredu uz objekat, koja sa kanalom formira jednu konstrukciju. Konstrukcija stepeništa sa obodnim zidovima se radi kao ploča na nasutom nabijenom tlu, u osnovi debljine 15cm.Bočni zidovi su međusobno oslonjeni jedni na druge i povezani stepenišnom pločom,tako da se sve armira mrežastom armaturom MA 500/560,mrežama ±Q335.

Kamenoobložnim radovima će se ući u morsku sredinu, pa treba očekivati manji uticaj na morsku sredinu tokom vršenja tih radova, u uskom pojasu do 2,00 metra širine oko pristaništa (po slobodnoj procjeni). Srećom, pa je analizom postojećeg stanja zapaženo da je tlo oskudno biljnim i životinjskim svijetom u toj zoni, gotovo da uopšte nema živih zajednica.

Na lokaciji će se stvoriti višak materijala iz iskopa, zemlja, odnosno, zdrobljeni kamen. Dio će biti ugrađen u novo pristanište i u uređenje okolnog prostora a ostatak će morari da bude odnesen na deponiju građevinskog materijala. Ništa od viška materijala ne smije da se deponuje u moru.

Aktivnosti na zahvatu će biti samo i jedino građevinske, u prvoj fazi realizacije projekta, a manevarske, u drugoj fazi realizacije projekta, kada pristanište bude rekonstruisano u stavljeno u funkciju pomorskog saobraćaja.

U pogledu stvaranja otpada nastajaće u fazi građenja i to od građevinske ambalaže: papir, karton, plastika, kao i uobičajeni otpad koji će za sobom ostavljati radnici, tokom građenja. U postgraditeljskom periodu, otpad će nastajati od putnika koji će se transportovati posredstvom ovog pristaništa, bilo da je u pitanju običan kruti otpad, bilo da je u pitanju otpadna voda i fekalije, koje će se skupljati u toaletu u pomoćnom objektu, kao i od zaostalog materijala koji se trasnportuje.

Od mogućih rizika po životnu sredinu klasifikujemo tri najznačajnije kategorije uticaja:
I – uticaje na kopnenu sredinu, tlo i vegetaciju

II – uticaje na morsku sredinu, morski akvatorij, morske biljne i životinjske zajednice
III - uticaje na vazduh i ostale pojave i parametre životne sredine.
Izgradnjom objekta neminovno će doći do sljedećih uticaja na životnu sredinu:

- razaranje postojeće strukture tla i uklanjanje postojeće vegetacije makije,
- stvaranje pojačane buke u mikrosredini,
- razaranje postojeće saobraćajnice prolaskom teške građevinske mehanizacije, kamiona.

Tokom funkcionisanja pristaništa sa pojačanom frekvencijom plovila i obezbjeđenjem parkirališta za automobile doći će neminovno do sljedećih uticaja - stvaranje pojačane buke, usljed povećanog kolskog saobraćaja duž prilazne saobraćajnice do parkirališta, na pristaništu usljed manevrisanja plovila, brodova, čamaca, koji će koristiti pristanište za saobraćanje sa ostrvom Lastavica i drugim destinacijama;

- uticaj na morski biljni i životinjski svijet tokom funkcionisanja pristaništa, a kao posljedica
- rada brodskih propelera od motora, sidrenja ili nesmotrenog ispuštanja goriva ili maziva u more,
- emisija neprijatnih mirisa od kanalizacije, odnosno, od biotanka, ukoliko nije propisno izgrađen, ili od ispuštenih izduvnih gasova vozila,
- potencijalni uticaj zagađenja na more od ispuštanja masnoća, ulja, maziva, benzina od plovila,
- uticaj na životnu sredinu zbog povećane saobraćajne frekvencije na kopnu, usljed čega neminovno trpi prirodna sredina.

Objekat neće imati direktnu opasnost po ljudsko zdravlje, jer je udaljen od stambenih aglomeracija kao i stotinak metara od restorana u Mirištu. Postojaće rizik, kao i u svakom pristaništu, mulu, od eventualnog udaranja brodova o obalu, u slučaju nevremena i visokih talasa, koji pogoršavaju manevarske operacije brodova, te u tom slučaju od ispuštanja goriva i maziva u more.

U pogledu uticaja klimatskih promjena na projekat, građenje i funkcionisanje pristaništa, bez značaja je.

Na ovom projektu neće biti kumuliranja negativnih efekata od drugih projekata, osim od sadejstva cijelog zahvata DSL sektor 34 i svih objekata koji će težiti ovom pristaništu na neki način.

Procjena uticaja projekta na životnu sredinu bavi se:

A) fazom izgradnje objekta, sa analizom uticaja na parametre životne sredine,
B) fazom funkcionisanja pristaništa i pratećeg objekta sa analizom uticaja na parametre životne sredine,
C) slučajevima akcedentnih situacija.

Radovi u Mirištu, po ovom projektu, podrazumjevaju rekonstrukciju i estetsko uobličavanje pristaništa u postojećim dimenzijama, a gradnju novog obekta, kao pratećeg pristaništu, te će tokom tih radova doći neminovno do uticaja, koje sistematizujemo po značaju:

- uticaj na morfologiju tla,
- uticaj na status prirodne tišine
- uticaj na prirodnu vegetaciju
- uticaj na morsku sredinu
- izmjene ambijentalnih odlika sredine.

Tokom funkcionisanja će se javiti uticaji na: more (usljed povećane frekvencije plovila u saobraćanju na potezu: pristanište Mirište – ostrvo Lastavica), u ispuštanju i tretmanu otpadnih voda kod uticaja na tlo, odnosno, more, za slučaj neadekvatnog tretmana, buka i emisija gasova od kolskih vozila koja će dovoditi i odvoditi putnike do i od pristaništa. Za dalje funkcionisanje pristaništa i objekata od značaja je izgradnja prilazne saobraćajnice. U periodu gradnje, ali I funkcionisanja će biri povećana emisija gasova od motora sa unutrašnjim sagorijevanjem, kao I saobraćajna buka.

Opasnosti i štetnosti koje se mogu javiti pri korišćenju oruđa za rad, uređaja i druge opreme

Opasnosti i štetnosti mogu se javiti uslijed sljedećih činilaca:

- iskopa materijala mašinama,
- neadekvatnog zbrinjavanja otpadnih voda,
- požara,
- nepravilnog rukovanja opremom i/ili oruđima za rad i neobučenosti radnika zaposlenih na objektu,
- neadekvatnog odlaganja otpada, izvan elaborata o upravljanju otpadom.

Sve građevinske mašine i postrojenja, kao i ručni mehanizovani alat moraju da budu kontrolisani po Pravilniku o postupku i rokovima za vršenje periodičnih pregleda i ispitivanja sredstava za rad, sredstava i opreme lične zaštite na radu i uslova radne sredine („Službeni list RCG“, br.71/05) I Pravilnika o mjerama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad („Službeni list SFRJ“, br. 18/91).

Po procjeni uticaja treba odrediti tačne repere i mjere zaštite životne sredine za rekosntrukciju pristaništa, prilazne saobraćajnice i pomoćnog objekta, shodno zakonu o planiranju prostora I gradnji objekata. Po rekonstrukciji, pristanište se mora koristiti u skladu odrednica iz Zakona o lukama („Sl.list CG“, 51/08, 40/11, 27/14) kako stoji i u ugovoru između zakupca i JP za upravljanje morskim dobrom. Monitoringom iz procjene uticaja treba da se rukovodi lice ili služba koja će brinuti o pristaništu i pomoćnim objektima, kako u vrijeme trajanja građevinskih radova, tako i tokom funkcionisanja završenog pristaništa, odnosno u vrijeme vansezone, kada će saobraćaj morem biti minimiziran.

Uticaji tokom izvođenja građevinskih radova (iskop za temelje pomoćnog objekta)

Proračun emisije štetnih materija (gasova i PM) i buke od rada mehanizacije tokom izvođenja radova iskopa, nasipanje materijala, građenja, dat je u tabeli 7.1.

Na osnovu dobijenih podataka o emisijskim vrijednostima proračunate su imisijske vrijednosti koncentracija zagađujućih materija. Imisijske koncentracije zagađujućih materija, proračunate su korišćenjem Gausovog modela difuzije. Proračun je urađen na osnovu sačinjenog računarskog programa, sa osnovom u Gausovom disperzionom modelu za najčešći slučaj stanja atmosfere, takozvano stanje „D“ ili neutralno po skali Pasquila, ili TA-Luft III/1.

Horizontalni i vertikalni koeficijenti disperzije odnose se na ruralno područje (Briggs, 1973. god). Rezultati proračuna predstavljaju imisijske koncentracije na površini terena, na datim rastojanjima od mjesta emisije u srednjim atmosferskim uslovima (temperature i vjetra) u toku godine. Proračuni su urađeni u uslovima rada: bagera, utovarivača, transportnog vozila kamiona. Rezultati proračuna dati su u tabeli 7.2.

Pri stanju atmosfere „D“ i vjetrova iz južnog i jugozapadnog kvadranta, te izvođ enja zemljanih

radova u tim uslovima, izvršen je proračun imisijskih koncentracija zagađujućih gasova i lebdećih čestica. Maksimalne imisijske koncentracije ostvaruju se pri vjetru iz SW kvadranta i srednjoj brzini vjetra od 2,4 m/s. Obzirom na vrijeme trajanja izvođenja radova (radi se o pokretnim izvorima zagađenja), kao i proračunate emisijske i imisijske koncentracije, jasno je da prilikom izvođenja radova neće doći do značajnijeg ugrožavanja kvaliteta vazduha na predmetnoj lokaciji, jer se ne ostvaruju koncentracije iznad zakonom limitiranih vrijednosti.

Tabela 7.1. Granične emisije gasova, lebdećih čestica i buke nastale radom građevinskih mašina

Vrsta opreme	Snaga motora (kW)	izduvni gasovi (m3/s)	Granične emisije gasova i lebdećih čestica PM10 (g/s)				Buka dB(A)
			CO	CH	NOx	PM10	
Bager	92	0,0644	0,0894	0,0048	0,0511	0,006	87
Kamion	162	0,1134	0,1575	0,00865	0,09	0,0011	85
Utovarivač	230	0,161	0,223	0,0121	0,127	0,0015	87

Tabela 7.2. Imisijske koncentracije gasova i lebdećih čestica uslovljene radom građevinskih mašina na predmetnoj lokaciji

Izvor emisije	Pravac, brzina i čestina vjetra	Rastojanje od mjesta emisije do mjesta imisije (m)	Imisijske koncentracije gasova i lebdećih čestica			
			CO 3 (mg/m)	HC 3 (μ g/m)	NOx 3 (μ g/m)	PM 3 (μ g/m)
Bager	S 3,6m/s č=14,45%	150	0,031	1,716	18,247	2,145
		162	0,032	1,725	18,366	2,156
		180	0,031	1,688	17,973	2,110
	SW 2,4m/s č=4,5%	150	0,031	1,716	18,247	2,145
		162	0,032	1,725	18,366	2,156
		180	0,031	1,688	17,973	2,110
Bager i utovarivač	S 3,6m/s č=14,45%	150	0,136	7,420	77,602	0,929
		162	0,136	7,393	77,996	0,934
		180	0,133	7,298	76,327	0,914
	SW 2,4m/s č=4,5%	150	0,204	11,130	116,403	1,394
		162	0,205	11,187	116,993	1,401
		180	0,200	10,947	114,49	1,371
Granične vrijednosti			Max. 8h, sred. vrij. 10 mg/m^3		1h, sred.vrij. 200μ g/m^3	Dnevna srednja vrijednost 40μ g/m^3
					Godišnja sred. vrij. 40μ g/m^3	

Uticaj na vegetaciju

Vegetacija, svojim oblikom, građom i životnim osobinama, predstavlja nezamjenljiv element prirode, koji doprinosi melioraciji životne sredine u najširem smislu reči. Vegetacija pozitivno utiče na okolinu djelovanjem na mikroklimat, tako što smanjuje visoke temperature vazduha, povećava stepen vlažnosti, reguliše jačinu vjetra, prečišćava vazduh. Posebna uloga je u sprječavanju erozije zemljišta, što je veoma značajno za predmetnu lokaciju. Pored svih nabrojanih sanitarno - higijenskih funkcija vegetacije, važan je i vizuelni efekat u pejzažu.

Planiranom izgradnjom objekta na pristaništu dio prirodne vegetacije na samoj parceli se uklanja. Radi se o samonikloj vegetaciji makije, na uskom pojasu budućeg građenja, između postojećeg puta i kamenjara, koja ima svoje ekološke i ambijentalne vrijednosti, ali koja je u malom obimu, od nekih desetak stabala merslina, visine do 1,90m, koji će biti žrtvovani u gradnji. Projektom je planirano ozelenjavanje u žardinjerama na krovu objekta i sadnja pored planiranog stepeništa, vegetacijom koja će upotpuniti ambijentalni doživljaj mikrosredine.

Negativni uticaji mogu se javiti na vegetaciji koja se zadržava na parceli kao i na okolnoj vegetaciji u neposrednoj blizini gradilišta. Ti uticaji mogu biti u vidu mehaničkih i hemijskih oštećenja postojećih biljaka (nadzemnih i podzemnih dijelova) u neposrednoj blizini lokalnog puta u toku dopreme i skladištenja materijala potrebnih za izgradnju, zatim u toku korišćenja i parkiranja građevinskih mašina i dr. Takođe se uticaj može ogledati u raznošenju prašine na okolnu vegetaciju, a uz pomoć vjetra, to može biti i šire okruženje.

Negativni uticaji u toku korišćenja planiranog objekta i aktivnosti mogu se odnositi na deponovanje otpada (čvrstog i tečnog), parkiranja vozila, akcidentne situacije i sl. otpada (čvrstog i tečnog), parkiranja vozila, akcidentne situacije i sl.

Uticaj na morsku sredinu

Morska sredina, u zahvatu projekta, 896 m2, je akvatorijum koji pripada pristaništu kao zvanični manipulativni prostor za plovila. Nema mjenjanja linije obale niti zadiranja u morsku sredinu. Građevinski zahvat, shodno projektanskim parametrima i elaboratu o upravljanu otpadom imaće mali uticaj na morsko dno. Upravljanje otpadom, po projektu, strogo kontroliše deponovanje otpada, i zabranjuje deponovanje u more.

Poluostrvo Arza se nalazi u graničnom pojasu Bokokotorskog zaliva i otvorenog mora, gdje su jači udari talasa nego unutar zaliva. Podmorski živi svijet je unutar zaliva Miriša pod značajnim uticajem veoma frekventnog saobraćaja, odnosno, pod antropogenim uticajem. Uvala Mirište je i sada već pod snažnim antropogenim uticajem od velike frekvencije vodenih (morskih) plovila, na motorni pogon (čamaca, glisera, jahti) i plovila koja koriste snagu vjetra (jedrlice, katamarani). Naime, tokom ljetnje sezone, istovremeno je usidreno dnevno između 30 i 50 plovila, a isto toliko uplovaljava i isplovljava. Stavljanjem pristaništa u Miriištu u zvaničnu funkciju za transportnu vezu sa ostrvom Lastavica, ova frekvencija, pa tako i antropogeni uticaj, će se povećati.

Uticaji na životnu sredinu u slučaju akcedentnih situacija mogu se desiti u vrijeme rekonstrukcije pristaništa i pratećeg objekta i u vrijeme funkcionisanja gotovog objekta. Akcedentne situacije, koje mogu dovesti do negativnih uticaja na životnu sredinu su: nastajanje požara i spanjivanje vegetacije i pomoćnog objekta ili skladišnog materijala u vrijeme građenja objekta, ispuštanje goriva ili masnoća od maziva, na tlo i u morsku vodu, neke druge situacije (koje će analizirati elaborat procjene uticaja na životnu sredinu). U svakom od ovih slučajeva posljedice po životnu sredinu mogu biti značajne.

Uticaj na kvalitet morske vode

Tokom izgradnje objekta

Projektom nije predviđeno produbljavanje morskog dna na lokaciji. Radovi na oblaganju pristaništa kamenom izazvaće uticaj na vodeni stub, u širini pojasa do maksimalnih cc-a 2,0 m. Prilikom iskopa za temeljne jame može doći do intenzivnijeg zamućenja mora. Te čestice mogu neko vrijeme lebdjeti u vodi u obliku suspenzije i tako izazvati povećanu zamućenost mora. Zamućenje u moru se inače događa periodično u kišnom razdoblju zbog spiranja sitnih čestica sa kopna i slivanja u more.

U toku funkcionisanja

Za vrijeme izvođenja građevinskih radova na prostoru pristaništa i oko njega može doći do onečišćenja tokova površinskih oborinskih voda građevinskim materijalom, kao i u slučaju nekontrolisanih kvarova na mehanizaciji, sa posljedicama ispuštanja ulja, nafte ili njenih derivata. Boravak brodova/jahti u pristaništu predstavlja potencijalnu opasnost za zagađenje mora zbog mogućeg nesavjesnog odnosa prema životnoj sredini i moru, ispuštanjem nečistih, zauljenih ili kaljužnih voda sa brodova, zatim izlivanja goriva, pranja brodova ili jahti, odlaganja čvrstog otpada ili njegovog bacanja u more.

Problem može nastati i uslijed postojanja manjih hemijskih toaleta na brodovima, koji rade na principu razgradnje organske materije kiselinom. Sadržaj ovih toaleta se ni u kom slučaju ne smije ispuštati direktno u more.

Uslijed većih padavina i nakupljanja oborinskih voda može doći do zagađenja suspendovanim česticama i mineralnim uljima, kao posljedica ispiranja sa kopna u more. Najveće opterećenje u ovom slučaju može se javiti nakon sušnog razdoblja. Pranje brodova ili jahti može dovesti do zagađenja mora česticama koje sadrže protiv-obraštajne premaze i boje.

U slučaju akcedenta

Tokom funkcionisanja moguće je da dođe do zagađenja morskog akvatorijuma uslijed akcidentnih situacija koje podrazumijevaju izlivanje nafte i njenih derivata direktno u more. Takođe, među akcidentima moguće su i nesreće prilikom uplovljavanja ili isplovljavanja brodova/jahti ili za vrijeme njihovog boravka na vezu, što može dovesti do požara i veće ekološke štete po morski akvatorijum.

Da bi se izbjegle akcidentne situacije, neophodno je pridržavati se svih važećih propisa i zakona o bezbjednosti plovidbe, mjera zaštite i sigurnosti na radu i redovno održavati mehanizaciju i plovila.

Ukoliko ipak dođe do akcidenta, neophodno je preduzeti sve moguće mjere i ukoliko je moguće ukloniti uzrok akcidenta u skladu sa planom za hitne intervencije, te obavjestiti nadležne institucije.

Uticaji naftnih derivata, na morski akvatorijum i kopnenu sredinu

More je složen, organizmički, dinamički sistem, koji se sastoji od neživih i živih komponenti, gdje su djelovi međusobno povezani unutrašnjim vezama u cjelinu, a takođe, interaguju i sa spoljašnjim okruženjem. Te veze su toliko tjesne da je teško povući preciznu granicu uticaja.

Obzirom na lančanu, uzročno-posljedičnu povezanost, biotskih i abiotskih komponenti složenog sistema, odnosno, životne sredine, more i svi uticaji na njega, svi njegovi unutrašnji i intraakcijski kontakti i konflikti sa spoljašnjim okruženjem, čine širi, složen, multi level sistem (u više nivoa, od engl. »multi level system«) čije pojedinačne analize stanja (kvalitativne i kvantitativne prirode) daju cjelinu, koja je mnogo više od sume pojedinačnih uticaja ili analiza.

Pristanište, koje je predmet ovog Elaborata, rekonstruiše se radi održavanja pomorske veze između poluostrva Luštica i ostrva Lastavica. Ta saobraćajna veza podrazumijeva uspostavljanje redovne brodske linije, kao i individualna saobraćanja. Iz tog razloga, treba očekivati veću frekvenciju vodenog saobraćaja. Za očekivati je da to budu u najvećem dijelu razna vozila na motorni pogon (brodići, jahte, gliseri, skuteri) i manjim dijelom jedrilice na pogon snagom vjetra ili, možda u budućnosti, plovila, brodovi na neki alternativni manje štetan pogon, poput električne energije ili fotoćelija.

Nafta i njeni derivati su osnova modernog industrijskog razvoja, ali, nažalost, istovremeno i osnovni zagađivači životne sredine. Zagađivanje životne sredine naftom i derivatima je najmasovnije i najšire rasprostranjeno, počev od individualnih uticaja od strane čoveka, kao korisnika motornih vozila i drugih mehaničkih sistema (koji će moguće biti upotrebljeni prigrađevinskim radovima na ovoj lokaciji). Saglasno svim dosadašnjim rezultatima istraživanja, sve vrste maziva neupotrebljavana i upotrebljavana ili otpadna, smatraju se štetnim kontaminantima životne sredine.

Sva maziva, a otpadna naročito, uništavaju mikrofloru zemljišta i čine ga neplodnim za duže vrijeme, jer se biološki teško i sporo razgrađuju. I u veoma malim koncentracijama vodu čine neupotrebljivom za higijenske potrebe, kako zbog mirisa i ukusa, tako i zbog opasnosti za zdravlje.

Produkti sagorijevanja predstavljaju opasne kontaminante atmosfere. Kada se radi o otpadnim uljima, stepen opasnosti povećava se u zavisnosti od dužine upotrebe i težine uslova rada.

Iz stručne literature: "U slučaju izlivanja nafte ili njenih derivata kao posljedica akcidentne situacije, došlo bi do uginuća svih sesilnih i/ili slabo-pokretnih organizama mora, dok bi dio morskih organizama pretrpio značajna oštećenja koja bi mogla dovesti do letalnog ishoda, pri čemu obim uticaja zavisi od količine izlivene nafte ili druge vrste mogućeg akcidenta (npr. požar i izlivanje u slučaju sudara plovila). Zapravo, svako eventualno izlivanje nafte predstavlja ekološku katastrofu za živi svijet mora."

Sirova nafta predstavlja mješavinu:

- Ugljovodonika – parafina, naftena i aromata (više od 75%)
- Organskih jedinjenja (S, N, O)
- Metala (V, Ni, Fe...)
- Organskih i neorganskih soli
- Vode.

Mijenjanje fizičko-hemijski osobina nafte, tj. naftnih derivata, benzina (gubljenje isparljivih primjesa) djelovanje bioloških procesa ili promjena osobina morske vode (temperatura, talasi) jesu uslovi eventualnog isplivavanja tzv. naftne mrlje na površinu mora ili istaložavanje na tlu. Nataložena materija na dno, ipak, može da se vrati na površinu usljed oksidativnih promjena nastalih djelovanjem bakterija, usljed čega „naftne“ grudvice postaju lakše. Isplivavanju grudvica pogoduju i uslovi sredine, kao što je temperatura mora, jer povećanjem temperature vode povećava se rastvorljivost nafte i time se olakšavaju grudvice. Nafta, odnosni, naftni derivati, podložni su okdidaciji vazdušnim kiseonikom i fotooksidaciji pod djstvom sunčeve svjetlosti. U površinskom sloju, dakle, pod dejstvom sunca, može se dnevno oksidovati dvije tone nafte na površini od 1m2.

Tipovi tečnih goriva i uticaji na okruženje u kontaktu:

- Tip „1“, veoma svijetla nafta: gasoline; veoma isparljiv (može ispariti u toku 1 do 2 dana), visoka koncentracija orovnih, rastvorljivih komponenti, na ograničenom prostoru u dodiru s vodenim stubom ili drugim sličnim medijem, ima jak uticaj; nema mogućnosti čišćenja.

- Tip „2“, svijetla nafta: dizel gorivo, NO2 pogonsko gorivo; umjereno ispraljiv (rezidualni dio, nakon nekoliko dana gubi 1/3 iz razlivene količine, umjerena koncentracija toksičnih rastvorljivih komponenti, dugo trajanje kontaminiranog potencijala; čišćenje može biti veoma efikasno.

- Tip „3“, srednje teška nafta: većina vrsta sirove nafte; oko 1/3 ispari u toku 24 časa, zagađeno područje ostaje takvo za duži vremenski period, nafta u dodiru sa životnom sredinom uzrokuje velike probleme za vodne ptice, vodene sisare; čišćenje može biti efikasno ako se brzo provede.

- Tip „4“, teška nafta: veoma sirova nafta, NO6 gorivo, bunker C; teška nafta sa malo ili nimalo isparljivosti ili rastvorljivosti, teška kontaminacija područja, jak kontaktni uticaj na morske ptice, sisare, vjerovatno duga kontaminacija u sedimentima, veoma usporeno odlijevanje nevremenu, zbog svih uslova čišćenje obalne zone je otežano.

<u>Uticaj maziva na životnu okolinu</u>

Od svih ulja za podmazivanje, mineralna ulja čine 85%. Mineralna ulja se dijele prema hemijskom sastavu na: parafinska i naftenska. Parafinska se u najvećem broju slučajeva sastoje od parafinskih ugljovodonika sa visokim indeksom viskoziteta, dobrom hemijskom

postojanošću, ali su im karakteristike slabije na niskim temperaturama od naftenskih. Naftenska ulja se pretežno sastoje od naftenskih ugljovodonika i imaju nizak ili srednji indeks viskoziteta, slabiju hemijsku postojanost, a bolje karakteristike na niskim temperaturama.

Maziva motora, pa tako i brodskih, očekivani su produkti u životnoj sredini čim postoji saobraćaj, bilo kopneni bilo morski. Toksičnost i kancerogenost komercijalnih maziva, kao što se može zaključiti, zavisi od osobina baznih ulja i koncentracije i karaktera aditiva. Maziva, proizvedena od dobro rafinisanih baznih ulja i savremenih paketa aditiva ne pokazuju neko primjetno toksično svojstvo, ali se ne isključuje mogućnost da u slučaju dužeg i češćeg kontakta dođe do nadražaja kože, alergije ili dermatitisa. Ako sadrže lako isparljive ugljovodonične rastvarače može se pojaviti problem sa disajnim organima.

Veoma male koncentracije ulja u pitkoj vodi izazivaju akutne smetnje kod ljudi kao što su: mučnina, povraćanje i dijareja. Negativan uticaj je prisutan i na floru i na faunu. Veoma male količine ulja u organizmu ptice dovodi do negativnih procesa u aktivnosti enzima, promjeni strukture vezivnog tkiva i drugo. Ulje i emulzije u vodi mogu praktično uništiti produkciju algi i planktona, čime se direktno smanjuje količina hrane za ribe. Uljne mrlje na površini vode remete režim razmjene kiseonika (aeracije), smanjuju uticaj svjetlosti i kroz to je ometen proces fotosinteze. Sadržaj štetnih jedinjenja (policiklični aromati, sumpor i drugi) se smanjuje i ograničava sa modernizacijom tehnoloških postupaka prerade nafte.

Uticaj iskorišćenih (otpadnih) maziva na životnu okolinu

Bez obzira na stepen rafinacije baznih ulja, od kojih se proizvode, i bez obzira na koncentraciju I karakter aditiva, koje sadrže, otpadna maziva ulja često karakterišu toksičnost i kancerogenost. Nosioci takvih osobina su različiti kontaminanti i degradacioni proizvodi ulja što postaju u toku upotrebe. Stepen toksičnosti i potencijal kancerogenosti zavise od koncentracija i karaktera kontaminanata, odnosno degradacionih proizvoda. Koncentracije kontaminanata i degradacionih proizvoda zavise od dužine upotrebe ulja, uslova rada i nekih karakteristika motora.

Registrovane su vrste kontaminanata:

- jedinjenja olova i drugi proizvodi sagorijevanja goriva, te policiklični aromati porijeklom iz goriva – kod motornih ulja,
- polihlordifenili i polihlortrifenili,
- različiti rastvarači, hlorovani ugljovodonici,
- opiljci metala kod ulja za rezanje,
- mikroorganizmi kod otpadnih emulzija.

U toku jednog perioda korišćenja, u ulju za dizel motore koncentracija policikličnih aromata poraste deset, a u ulju za benzinske motore sto puta. To znači da su otpadna ulja iz benzinskih motora veći ekološki problem od ulja iz dizel motora. Međutim, i kod dizel motora ekološki problem predstavljaju čvrste čestice u izduvnim gasovima. Na njima se absorbuju ugljovodonici nesagorjelog goriva i nesagorjelog ulja.

Uticaj na ekosisteme i geologiju

Realizacijom planiranog zahvata u morskoj sredini, a imajući u vidu predviđene radove I dinamiku, intervencije će biti male i bez značaja za ekosistem mora, korišćenje građevinskog materijala i vrsta radova na kopnu imaće za posljedicu uticaje na tlo na zahvatu, ali će neminovno biti i uticaja na morsku obalu, računajući da uvijek i nije sve moguće unaprijed predvidjeti. Izgradnjom čvrste obale (ekološki dozvoljenim materijalima) doći će do naseljavanja novih vrsta, koje zahtijevaju čvrstu podlogu, a istovremeno erozija obale biće trajno izbjegnuta.

Postojeći podaci o sastavu i tipu sedimenta na području Miriša ukazuju da je u najvećem dijelu zastupljen pjesak i pjeskoviti mulj, a u manjoj mjeri šljunak, uz samuobalnu liniju. Ovakav tip sedimenta je najvjerovatnije nastao prirodnim procesima mehaničke erozije obale.

Mogući uticaji projekta na ambijent
Funkcija

Posmatrajući šire okruženje, svu zapadnu Lušticu, sa morskim prostorom, predloženi projekat je samo mali dio u razvojnoj perspektivi ovog područja. Prema važećim planskim dokumentima I državnog i lokalnog nivoa, zapadnoj Luštici predstoje ozbiljna investiciona ulaganja kroz koja će se realizovati zona turističkih kapaciteta i sadržaja velikog značaja.

U takvoj perspektivi, konkretan projekat, koji je pristanište, a ne privezište, ima trostruku ulogu - ključni je element u komunikaciji sa ostrvom Lastavica, bitan komunikacioni element za posjetioce uvale Miriša i bitan komunikacioni element za izletnike sa ciljem obilaska prirodnih I istorijskih (građevinskih) znamenitosti u okruženju. Kako su sve tri uloge značajne sa stanovišta razvoja i kako ne ugrožavaju prirodnu sredinu, već se u nju uklapaju, uz pažljivo izvođenje građevinskih radova, neće biti štetnih uticaja na životnu sredinu sa stanovišta ambijenta.

Konačno – ne možemo preskočiti istorijski kontinuitet. Ovdje se radi o rekonstrukciji objekta koji ima svoju istoriju. Uvala Miriša je odavno označena kao luka, što dokazuje i austrougarska karta iz sredine XIX vijeka.

Slika 7.1. Izvod iz stare austrougarske karte

Konstrukcija i materijalizacija

Za oblaganje pristaništa projektant je odabrao kamen kao dominantni završni materijal, a što je znak poštovanja tradicije graditeljskog nasljeđa i primjene prirodnih materijala, u skladu sa lokacijom.

Za objekat na pristaništu projektant je odabrao kombinaciju tradicionalnih i savremenih materijala.

Vizuelni uticaji

Osnovna osobina izgleda objekta u ovom projektu je ta što izgled nije proizašao iz neke dizajnerske apstrakcije već iz funkcije, konstrukcije i materijalizacije, što je najbitniji činilac uklapanja u ambijent. Pristanište je oblikovano prema uslovima mora – kao što je i bilo. Objekat na pristaništu, svojim »čovjekomjernim« dimenzijama, skromnim, nenametljivim izgledom I kamenom oblogom, ne samo što ne narušava sliku cjelokupnog ambijenta, već je unapređuje.

Uticaji saobraćaja na životnu sredinu

Shodno članu 2. Zakona o zaštiti vazduha, za pristanište i prateći objekat sa parkingom računamo da je to stacionarni izvor zagađenja vazduha: i to:

- tačkasti, kod kojeg se zagađujuće materije ispuštaju u vazduh kroz za to oblikovane ispuste (postrojenja, tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji i građevinske mašine, tokom izvođenja radova, a kolski i brodski saobraćaj, tokom funkcionisanja pristaništa) I

- difuzni, kod kojih se zagađujuće materije unose u vazduh bez određenih ispusta – linearno zagađenje od kolskog saobraćaja duž puta (posebno u vrijeme izvođenja građevinskih radova kada će biti angažovana građevinska mehanizacija.

Takođe, osim negativnih uticaja na vazduh, pojačan saobraćaj, kopneni i morski, imaće za posljedicu pojačanu buku, od koje su najveći proizvođači buke građevinska mehanizacija: bager, koji će služiti za iskope u tlu i mješalica za beton. Buka je izrazit negativan uticaj, s obzirom da ovu lokaciju u postojećem stanju karakteriše visok stepen tišine. U funkcionisanju pristaništa koje će i dalje imati javni karakter, već postojeća buka će se pojačati.

Tabela 7.3. - Pregledna tabela pozitivnih i negativnih uticaja projekta na životnu sredinu

Vrsta uticaja	Pozitivno djelovanje na ž.s.	Negativno djelovanje na ž.s.	Opis uticaja
Na tlo		Da	Razaranje prirodne Sredine
Na postojeću floru i faunu kopna	Da		Uništavanje
Na status vegetacije	Da	Da	Uništavanje postojeće Dodavanje nove/novih zelenih površina

Na morsku vodu		Da	Moguć uticaj naftnih derivate – pogonsko gorivo
Na morsku floru i faunu		Da	Od radova na pristaništu I njegove buduće uloge ne bi trebalo da bude mnogo više uticaja nego što je I do sada, tokom ljeta
Vizuelni uticaj – završen objekat	Da		Uređenje postojećeg pristaništa I zone pored
Prirodne karakteristike sredine		Da	Biće izmijenjene
Ambijentalne karakteristike		Da	Biće izmijenjene
Uticaj buke na životnu sredinu od realizacije projekta		Da	Porast nivoa buke u odnosu na postojeće stanje, odnosno buka koja se stvara u toku ekspoloatacije postojećeg pristaništa će se pojačati

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

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

a. mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje;
b. mjere koje se preduzimaju u slučaju udesa ili velikih nesreća;
c. planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i drugo);
d. druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu.

Uticaji projekta na životnu sredinu razmatraju se u tri faze realizacije:

i. U vrijeme građena, tj. za vrijeme izvođenja građevinskih radova,
ii. U vrijeme redovnog funkcionisanja objekta (pristaništa i I objekta sa pratećim sadržajima: toaleta i minibara), parkirališta za automobile,
iii. U akcidentnim (nepredviđenim) situacijama.

Obzirom na očekivanu pojačanu saobraćajnu frekvenciju na pristaništu, trebalo bi da bude zaposleno lice koje bi imalo zaduženje regulisanja saobraćaja (pristajanja, vezivanja) I provođenje mjera zaštite. Nikako ne bi te poslove trebalo prepuštati službi obalne ili komunalne policije, jer njihova povremena pojavljivanja ne bi mogla da odgovore svim zahtjevima zaštite životne sredine.

Formiranje gradilišta i plan organizacije radova

Pod pojmom "uređenje gradilišta" podrazumijevaju se radovi koji su definisani prethodnim planom organizacije gradilišta za nesmetano odvijanje radova i to kroz:

A. Izbor mjesta za sjedište gradilišta i izgradnja objekata, koji ulaze u obavezan sastav (objekat za smještaj osoblja i radnika, radionice, skladište materijala, garaža, nadstrešnica i sl).
B. Obezbjeđenje dovoda električne energije i vode na gradilište.

Planom radova i dinamikom njihovog izvršavanja određuje se: vrijeme i rok početka i završetka radova, odnosno, izgradnja objekata, vrsta i obim samih radova kao i redosljed aktivnosti pri njihovom izvršavanju, zatim sredstva angažovana na izgradnji objekata i pojedinih radova po fazama, potrebna mehanizacija, radna snaga, tehničko i drugo osoblje, potrebna količina materijala i sredstva za njihov transport do gradilišta, odnosno, do mjesta ugradjivanja i dr.

Da bi se olakšalo operativno rukovođenje i izvršenje radova, dinamičkim gantogramom se određuje podjela na vremenske etape i prostorne dionice, faze realizacije projekta. Trajanje pojedinih faza određuje se prema obimu radova, vrsti radova ili objekata, težini izvođenja i sl. Kao primarna mjera zaštite prostora, tokom izvođenja građevinskih radova, shodno primjedbi na projektnu dokumentaciju (str.46.) kroz organizaciju gradilišta Izvođač će prvo odrediti deponiju za iskopani i izvađeni materijal, u okviru zahvata, od minimalno 100 m2, odnosno: privremeno područje: za: iskopani materijal, dovezeni građevinski materijal: cement, pijesak, armaturu, kamen, kamene blokove, kamene ploče, opremu i dr.. Lokacija projekta zahvata postojeći pristanišni plato, pristupno kameno stepenište, pristupni put, tlo sa dijelom pokrivenim makijom, a u morskom području pojas uz pristanište, gdje treba uraditi temeljne jame i čeono oblaganje kamenom.

Odvoženje na gradsku deponiju zelenog otpada može biti problem obzirom na udaljenost iste od lokacije na kojoj se izvode radovi.

Princip zaštite životne sredine u izvođenju građevinskih radova

Mjere zaštite životne sredine, u smislu Zakona o zaštiti životne sredine, su: preventivne, sanacione i stimulativne.

a. Preventivne mjere su set mjera zaštite i preduzimaju se u cilju ograničavanja, smanjivanja ili potpunog spriječavanja zagađivanja sredine.

b. Sanacione mjere su takve mjere koje subjekti zaštite preduzimaju u cilju unapređenja stanja životne sredine u degradiranim područjima.

c. Stimulativne mjere se preduzimaju u cilju stimulisanja uvođenja čistih tehnologija, racionalnog korištenja prirodnih bogatstava i, radom stvorenim vrijednostima, razvojnih, naučnih i tehnoloških istraživanja u oblasti životne sredine, uspostavljanja integralnog sistema zaštite životne sredine.

Izgradnja objekta I rekonstrukcija mula, tj. korišćenje prirodnih materijala (pozajmište pijeska I šljunka), tlo gdje se izvode radovi, morski akvatorijum, gdje se postojeće mulo oblaže kamenom, može se vršiti samo pod uslovom da se minimalizuju uticaji na životnu sredinu. Ako se izgradnjom objekta poremeti prirodna stabilnost zemljišta ili životna sredina i njeno okruženje bude ugroženo, korisnik, odnosno, investitor mora da obezbijedi sprovođenje

odgovarajućih mjera, odnosno, mora da izvrši tehničke radove kojima će se uspostaviti prvobitno, odnosno, novo stabilno stanje.

Mjere zaštite životne sredine tokom građenja su:

- Prilikom izvođenja radova ni u kom slučaju ne odstupati od projektno tehničkog rješenja, kojim je definisano da se linija obale ne mijenja, niti zadire u morsku sredinu.
- Prije početka radova, u okviru pripremnih radova, treba istaći tablu sa svim podacima o gradilištu, izvođaču i trajanju radova.
- Izvođač mora da uskladi vrijeme trajanja radova sa meteorološkim prilikama.
- Izvođač mora da načini shemu projekta organizacije gradilišta, sa tačnim dispozicijama: koju i kakvu mehanizaciju će da koristi, gdje će da ih parkira, u kojim ciklusima će vozila prolaziti priobalnom saobraćajnicom, zatim, lociranje privremenog objekta za radnike, smještaj građevinskog materijala, opreme, razrušenog kamena i zemlje iz iskopa, prije dislociranja na završnu lokaciju.
- Kamen iz iskopa ne smije nemarno da bude odložen uz put, već složen pored njega, u dogovoru sa komunalnom policijom.
- U skladu sa čl. 2 i 3. Pravilnika o sadržini i načinu osmatranja tla i objekata u toku građenja i upotrebe („Sl. list CG“ 018/18) potrebno je uraditi provjeru ponašanja tla i objekta registrovanjem početnog stanja i, potom, praćem stanja tokom građenja i funkcionisanja; ovo osmatranje je naročito važno zbog mehaničkog djelovanja snažnih valova, koji u zimskom periodu mogu da dosegnu izuzetnu snagu i veliku učestalost ponavljanja udara. Izvođač mora da se strogo pridržava svih mjera koje je dao projektant za izvođenje radova, od pripremnih do iskopa i betoniranja.
- Radnici na gradilištu treba da imaju zaštitnu opremu: kacige, rukavice, odjeću, a rukovodilac gradišta mora da zna kako da se reaguje u slučaju pojave alergije ili trovanja nekim supstancama od materijala koji se ugrađuju.
- U pogledu izvođenja betoniranja sistemom “Tremie” metodom treba da:

  A. prvi beton, koji se sipa u suvu cijev, bude odvojen u cijevi od vode čepom na ustima cijevi (usta cijevi su kraj cijevi kroz koji se sipa beton); taj čep je tako konstruisan da se može podizanjem cijevi od dna, a pod pritiskom svježe betonske mješavine, otvoriti i osloboditi nesmetan protok betona kroz istu; posebna pažnja treba da bude obraćena na dubinu zaranjanja cijevi pa iz tog razloga svaka cijev, kojom se betonira, mora biti gradulisana kako bi se pratila dubina na kojoj se betonira; usta cijevi mora da su uvijek uronjena u beton, ali se dubina mora kontrolisati i prilikom podizanja cijevi to podizanje mora biti kontrolisano i veoma precizno kako usta cijevi ne bi napustila kupu – brdašce;

  B. jednom napunjena cijev se podiže i dozvoljava se da se čep otvori i beton nesmetano izađe iz “Tremie” cijevi na dno u vodu, voditi računa o oformiravanju kupe betona na dnu, tako da beton iz cijevi ne bude u direktnom kontaktu s morskom vodom.

Mjere zaštite životne sredine u vrijeme izvođenja geotehničkih radova

Izgradnja geotehničkih objekata ili izvođenje radova, kao i korišćenje prirodnih bogatstava (pozajmište pijeska i šljunka, tlo na kome se izvode radovi, morski akvatorijum gdje se dograđuje pristanište, može se vršiti samo pod uslovom da se minimalizuju uticaji na životnu sredinu, a pogotovo ako je u pitanju trajna izmjena stanja, odnosno, izmjena prirodnih oblika terena, zagađivanje ili na neki drugi način dođe do degradacije životne sredine. Ako se izgradnjom objekata poremeti prirodna stabilnost zemljišta ili životna sredina i njeno okruženje bude ugrožena, korisnik, odnosno, investitor mora da obezbijedi sprovođenje odgovarajućih

mjera, odnosno, mora da izvrši tehničke radove kojima će se uspostaviti prvobitno, odnosno, novo stanje stabilnosti.
Radove na nasipanju i prevozu materijala potrebno je izvoditi u uslovima bez jakog vjetra kako bi se minimalizovalo zaprašivanje okolnog područja.

Mjere zaštite životne sredine u vrijeme izvođenja građevinskih radova svode se na mjere usmjerene ka:

- smanjenju buke i vibracija
- smanjenju aero i drugih hemijskih zagađenja.

Buka neće biti ni prevelika i trajaće ograničeno vrijeme, koliko treba da se završe svi radovi oko rekonstrukcije mula. Iako područje nema stalnog stanovništva, u krugu od 250 metara, intenzitet buke od građevinske mehanizacije mora da bude usklađen sa propisima o jačini buke u prirodi. U Crnoj Gori još uvijek nema adekvatnog pravilnika pa bi mogao da posluži pravilnik R. Hrvatske jer je ova država ažurirala zakonsku i podzakonsku legislativu iz oblasti zaštite životne sredine radi lakšeg približavanja zakonskoj regulativi EU. Iz tog pravilnika mogu poslužiti limitirajuće vrijednosti za buku gradjevinske mehanizacije.

Aktivnosti koje treba preduzeti:

- mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima sa rokovima za njihovo sprovođenje;
- mjere koje će biti preduzete u slučaju udesa (akcidenta);
- planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i drugo);
- druge mjere koje mogu uticati na sprječavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu.
- građevinska mehanizacija i oprema, koja se bude koristila pri izvođenju radova, mora da bude atestirana i usklađena sa propisima o emisiji buke i vibracija, zbog okolnog stanovništva, ali i morske faune.

Otpad, koji nastaje za vrijeme izgradnje objekta, mora se odvojeno sakupljati i privremeno odlagati na zasebnom mjestu, na način da ne ugrožava okolinu i zdravlje ljudi. U cilju smanjenja količine otpada preporučuje se recikliranje i ponovna upotreba svih materijala kod kojih je to moguće i racionalno. Odvoz otpada potrebno je organizovati u koordinaciji sa ovlašćenom firmom u zavisnosti od dinamike nastanka otpada.

Otpadna ulja i otpad od tečnih goriva moraju se prikupljati na posebno izvedenom mjestu sa kojeg ne postoji mogućnost dospijevanja u okolno zemljište i more. Ambalažni otpad je potrebno odvojeno prikupljati u zavisnosti od vrste ambalaže (plastika, staklo, drvo, ambalaža koja sadrži ostatke opasnih materija) u zavisnosti od vrste otpada zbrinuti na odgovarajući način. Komunalni otpad je potrebno odvojeno sakupljati na području gradilišta.

Lokalno manje zagađenje vazduha od potrebne mehanizacije i prašine od nasutog šljunka je neizbježno, ali se izborom savremene mašinerije i pravilnom upotrebom može minimalizovati.

Mjere zaštite vazduha

Na osnovu člana 3. Pravilnika o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG 21/11 od 21.04.2011.) potrebno je uspostavljanje mjerenja koncentracije supstanci u vazduhu, na zahvatu pristaništa u Miristu, iz razloga povećane frekvencije kopnenog i morskog saobraćaja.

Mjera zaštite vazduha od zagađujućih materija jeste postavljanje mjernog uređaja na fiksno odabranom mjernom mjestu, koje će biti dio mreže fiksnih mjernih stanica, koja se uspostavlja na lokalnom, odnosno, državnom nivou.

Mjerni instrument i oprema moraju da odgovaraju referentnim i drugim ekvivalentnim metodama. Mjerni instrument i oprema moraju biti testirani, odnosno moraju da imaju odobrenje tipa mjerila po standardu MEST EN 17025.

Za mjerenje i/ili uzimanje uzoraka zagađujućih materija na fiksnom mjernom mjestu mora se obezbijediti: objekat za smještaj mjernog uređaja, zaštićen od atmosferskog električnog pražnjenja, koji je priključen na stabilni napon električne energije, telekomunikacione veze, sistem za hlađenje/grijanje, koji ima odgovarajuću opremu i mjerne uređaje za sakupljanje, skladištenje, obradu i prenos podataka. Mikrolokaciju mjernog mjesta treba da odrede zajedno projektant i osobe koje se bave monitoringom kvaliteta vazduha u Agenciji za životnu sredinu Crne Gore.

Mjerna mjesta, mjerni instrument sa pratećom opremom i oprema za prijem i prenos podataka moraju se redovno održavati radi obezbjeđivanja kvaliteta podataka koji se koriste za ocjenjivanje kvaliteta vazduha. Validacija podataka se obezbjeđuje sistemom kontrole kvaliteta i učešćem u programima međulaboratorijskih poređenja.

Na osnovu člana 4. istog pravilnika nivo zagađenosti vazduha prati se mjerenjem koncentracija za: sumpor dioksid, azot dioksid i okside azota, suspendovane čestice (PM10; PM2,5), olovo, benzen, ugljen monoksid, prizemni ozon, arsen, kadmijum, živu, nikl, benzo(a)piren (kao marker policikličnih aromatičnih ugljovodonika) i fluoride u vazduhu, instrumentima za automatsko mjerenje i/ili uzimanjem uzoraka i njihovom analizom.

Uzorkovanje obuhvata pripremu, uzimanje, čuvanje i transport uzoraka do ovlašćene laboratorije. Postupak analize uzoraka vazduha obuhvata laboratorijsko ispitivanje uzoraka vazduha, odnosno njihovu hemijsko-fizičku analizu. Rezultati mjerenja koncentracija zagađujućih materija upoređuju se sa propisanim standardima kvaliteta vazduha radi utvrđivanja nivoa zagađenosti vazduha.

Za mjerenje koncentracija sumpor dioksida, azot dioksida i oksida azota, suspendovanih čestica (PM10; PM2,5), olova, benzena, ugljen monoksida, prizemnog ozona, arsena, kadmijuma, žive, nikla i policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) u vazduhu primjenjuju se referentne i druge metode date u Prilogu 1, pomenutog pravilnika. Za mjerenje koncentracija fluorida i drugih zagađujućih materija mogu se koristiti standardne metode koje nijesu referentne, a za koje se može dokazati da daju rezultate jednake rezultatima dobijenim korišćenjem referentne metode. Za mjerenje koncentracija suspendovanih čestica rezultati dobijeni nereferentnom metodom moraju se korigovati tako da budu jednaki rezultatima do kojih bi se došlo korišćenjem referentne metode. Sledljivost podataka iz stava 3 ovog člana obezbjeđuje se primjenom korekcionih faktora na rezultate prethodnih mjerenja.

Zapremina gasovitih zagađujućih materija preračunava se na referentne uslove: temperaturu od 293K (20 0C) i atmosferski pritisak od 101,3 kPa. Za suspendovane čestice i supstance koje se analiziraju u suspendovanim česticama zapremina uzetog uzorka vazduha određuje se u odnosu na temperaturu i atmosferski pritisak na dan mjerenja.

Rezultati ocjenjivanja kvaliteta vazduha na mjernim mjestima sadrže podatke o:

- pravnom licu (naziv i sjedište) koje vrši monitoring kvaliteta vazduha;
- mjernim mjestima i obimu mjerenja;
- vremenu i načinu uzimanja uzoraka;
- korišćenim metodama mjerenja i opremi za mjerenje;

- obezbjeđivanju kvaliteta podataka u skladu sa standardom MEST ISO/IEC 17025;
- kontinuitetu mjerenja, učestvovanju u međulaboratorijskim poređenjima, odstupanjima od propisane metodologije i razlozima za odstupanje;
- ocjeni kvaliteta vazduha u skladu sa Prilogom 2, Dio 1 ovog pravilnika.

Mjere koje će biti preduzete u slučaju udesa (akcidenta)

1. Predvidjeti sve potrebne mjere pri izgradnji, kao i tokom funkcionisanja pristaništa koje treba da spriječe akcidente, a time i narušavanje životne sredine, a u koliko do akcidenta dođe, tada mjere sanacije treba da budu što efikasnije i izvedene u što kraćem vremenu, da životna sredina bude što manje narušena.
2. Na gradilištu mora da postoji set za primarnu zdravstvenu intervenciju, prvu pomoć, za slučaj udesa u toku izvođenja radova tokom rada s mehanizacijom na iskopu, rušenjima, utovaru, betoniranju ili pojave alergije od djelovanja cementa, ili drugih materija, kao iritacija disajnih organa ili očiju, te je potrebno reagovati po medicinskim uputstvima.
3. Ukoliko dođe do iznenadnog požara u periodu izgradnje projekta, koristiće se uređaji za gašenje požara, koji moraju biti postavljeni na gradilištu (preporučuje se uz protivpožarne aparate, da je moguć brz i jednostavan pristup tanku s vodom na objektu.
4. U slučaju nekontrolisanog isticanja nafte ili naftnih derivata po zemljištu i u more, potrebno je u najkraćem roku spriječiti isticanje i nastalo zagađenje sanirati. Ukoliko mrlja dospije u more, potrebno je u najs vodomkraćem roku postaviti zaštitne plutajuće brane koje se moraju nalaziti na gradilištu i u pomoćnom objektu i brzo i vješto iste upotrebiti.

Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i drugo)

1. Ukoliko se pojavi višak materijala iz iskopa ili materijal donesen za gradnju, koji zbog neodgovarajućeg kvaliteta ili veće količine nije moguće iskoristiti pri izgradnji pristaništa I pomoćnih objekata, kao i šut i drugi neopasan građevinski otpad, treba prikupiti i odnijeti na predviđenu deponiju.
2. Sav materijal iz iskopa, koji kvalitetom i drugim osobinama ispunjava uslove za ugradnju, treba iskoristiti na licu mjesta.
3. Na gradilištu tokom izgradnje projekta, obezbijediti kontejner dovoljne zapremine za čvrst komunalni otpad.
4. Lociranje montažnog toaleta mora da bude na mjestu koje je sklonjeno od direktnih pogleda. Potrebno je redovno pražnjenje montažnog toaleta I to na potpuno adekvatan, ekološki način, slijedeći stroga uputstva proizvođača.
5. Bioprečistač od toaleta, za otpadne i fekalne vode, mora da se kontroliše u redovnom ciklusu, kako predviđa uputstvo proizvođača.

Mjere za zbrinjavanje komunalnog otpada

Shodno zakonu o upravljanju otpadom ("službeni list Crne Gore", br. 064/11 od 29.12.2011, 039/16 od 29.06.2016) Elaborat propisuje mjere za zbrinjavanje komunalnog otpada. Po članu 2. ovog zakona, u slučaju pristaništa i objekta pratećih sadržaja na Miristu, mjere, odnosno, upravljanje otpadom, zasnivaju se na principima, po članu 4. ovog zakona, na:

1) održivom razvoju, kojim se obezbjeđuje efikasnije korišćenje resursa, smanjenje količine otpada i postupanje sa otpadom na način kojim se doprinosi ostvarivanju ciljeva održivog razvoja;
2) blizine i regionalnog upravljanja otpadom, radi obrade otpada što je moguće bliže mjestu nastajanja u skladu sa ekonomskom opravdanošću izbora lokacije,
3) predostrožnosti, odnosno preventivnog djelovanja, preduzimanjem mjera za sprječavanje negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi i u slučaju nepostojanja naučnih i stručnih podataka;
4) "zagađivač plaća", prema kojem proizvođač otpada snosi troškove upravljanja otpadom I preventivnog djelovanja i troškove sanacionih mjera zbog negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi;
5) hijerarhije, kojim se obezbjeđuje poštovanje redosljeda prioriteta u upravljanju otpadom I to: sprječavanje, priprema za ponovnu upotrebu, recikliranje i drugi način prerade (upotreba energije) i zbrinjavanje otpada.

- Proizvođač otpada, Investitor projekta, dužan je da se uključi u organizovani sistem preuzimanja, sakupljanja i obrade otpada u skladu sa čl. 47, 48, 49, 51 i 53 ovog zakona, na način da sam osnuje i obezbijedi funkcionisanje sistema ili da se uključi u sistem kojim upravlja privredno društvo koje ispunjava uslove iz stava 2 ovog člana.
- Organizovanim sistemom iz stava 1 ovog člana može da upravlja privredno društvo koje je upisano u registar organizovanih sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpada.
- Za upis u registar organizovanih sistema preuzimanja, sakupljanja i obrade otpada proizvođač otpada (Investitor) dužan je da se registruje kod preduzeća „Čistoća“ d.o.o. – Herceg Novi, odnosno, kod drugog privrednog preduzeća, koje se bavi organizovanim odvozom otpada, ako takvo postoji na predmetnom području.
- Vlasnik otpada dužan je da upravlja otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore, br. 64/11 i 39/16), planovima i programima upravljanja otpadom i zahtjevima zaštite životne sredine.
- Papir, metal, plastika, staklo i biootpad sakupljaju se odvojeno, u skladu sa planom iz člana 19 ovog zakona, zbog recikliranja istog.
- Nosilac projekta mora vršiti na način da se:
  - najmanje 50% ukupne mase sakupljenog otpadnog materijala, kao što su papir, metal, plastika i staklo, u kojima su tokovi otpada slični sa tokovima otpada iz domaćinstava, pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje;
  - najmanje 70% neopasnog građevinskog otpada pripremi za ponovnu upotrebu I recikliranje i druge načine prerade, kao što je korišćenje za zamjenu drugih materijalau postupku zatrpavanja isključujući materijale iz prirode;
- Vlasnik otpada dužan je da, u pravilu, izvrši obradu otpada, a ukoliko je obrada otpada nemoguća, ekonomski ili sa stanovišta zaštite životne sredine neopravdana, dužan je da otpad odloži u skladu sa planovima upravljanja otpadom i principima zaštite životne sredine.
- Proizvođač otpada dužan je da izradi plan upravljanja otpadom, ako tokom godišnjeg ciklusa proizvodi više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada, shodno obavezama Zakona o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore, br. 64/11 i 39/16).
- Evakuacija komunalnog otpada: za evakuaciju komunalnog otpada neophodno je nabaviti kontejnere zapremine 1100 litara, koji će biti postavljen na predmetnoj lokaciji a prema uslovima D.O.O. “Čistoća“ d.o.o. Herceg Novi, koje preduzeće će ih prazniti.
- Otpadni materijal, koji nastaje, mora se odlagati na mjesto privremenog odlaganja u radnim prostorijama, a zatim se otpad po vrsti odlaže na odgovarajuće mjesto.
- Ne smije se vršiti nepravilno odlaganje otpadnog materijala na otvorenim površinama.

- Investitor je u obavezi da vodi svakodnevnu evidenciju o mjestu nastanka, količinama i načinu tretmana otpadnog materijala koji se stvara na lokaciji.

Na osnovu člana 10. istog zakona, obaveze izvornog proizvođača otpada (Investititor ovog projekta, odnosno, preduzeće koje upravlja pristaništem i bifeom, ako do toga dođe) su:

1) Izvorni proizvođač otpada dužan je da primijeni tehnološki postupak, koristi sirovine I druge materijale, organizuje uslužne djelatnosti, odnosno postupa na način kojim se spriječava nastanak otpada ili proizvodi najmanja količina otpada.
2) Izvorni proizvođač otpada može obradu otpada da vrši samostalno ili da povjeri trgovcu otpada ili privrednom društvu, odnosno preduzetniku koje vrši sakupljanje ili obradu otpada, u skladu sa ovim zakonom.
3) Ako se otpad, osim komunalnog otpada, radi prethodne obrade transportuje od izvornog proizvođača otpada do lica, koja vrše sakupljanje ili obradu otpada, iz stava 2 ovog člana, ne prestaje odgovornost izvornog proizvođača otpada za sprovođenje postupka potpune prerade ili zbrinjavanja.

Mjere zaštite vegetacije i zemljišta

Mjere spriječavanja, smanjenja i otklanjanja štetnih uticaja realizacije projekta sprovode se u tri faze: u fazi izrade tehničke dokumentacije, u fazi izgradnje i u fazi eksploatacije.

Tehnologija građenja i upotreba mehanizacije, moraju biti prilagođene komunalnim odlukama u cilju zaštite planiranih objekata, očuvanja sredine i sanitarno-higijenskih mjera zaštite i očuvanja prostora.

U mjere zaštite vegetacije spadaju:

- Zabrana otvaranja nekontrolisanih pristupnih puteva gradilištu, van pojasa u kome se izvode radovi.
- Obezbjeđivanje postojeće prirodne površine van gradilišta u cilju njihovog očuvanja u smislu da se ne mogu koristiti kao privremena ili stalna mjesta odlaganja/skladištenja građevinskog materijala, parkiranja, opravke mašina, pozajmišta materijala i sl.
- Otpadni materijal, koji nastaje na samom gradilištu, odnijeti na registrovanu deponiju
- Ozelenjavanje vršiti samo autohtonom dekorativnom vegetacijom.
- Tokom građenja Izvođač je dužan preduzeti mjere kojima će spriječiti, odnosno smanjiti stvaranje prašine, te zagađenja zemljišta i vazduha. Obavezno je polivanje vodom površina i puteva na kojim se izvode zemljani radovi, kako bi se spriječilo raznošenje prašine u atmosferu, i uopšte u okolnu životnu sredinu, koja bi štetno djelovala na biljke.
- Izvođač radova je dužan da koristi ispravne uređaje i mašine koje zadovoljavaju odgovarajuće tehničke propise. Vozila koja izlaze na saobraćajnice treba redovno prati kako bi se održavala čistoća saobraćajnica. Popravku mašina i zamjenu ulja obavljati u odgovarajućim radionicama koje se ne nalaze na predmetnoj lokaciji.

Da bi se spriječilo nekontrolisano nakupljanje i raznošenje otpadnih materijala (čvrstih i tečnih) sa gradilišta na okolnu sredinu vegetaciju, planira se sljedeće:

- Prije početka radova postaviti zaštitnu ogradu oko postojeće vegetacije koja se zadržava na lokaciji i oko postojeće vegetacije na susjednim parcelama u cilju spriječavanja oštećenja ili zagađenja tih površina.
- Svakodnevni otpad sa gradilišta pakovati u kontejnere ili plastične vreće i redovno odnositi do najbliže kontrolisane deponije; zabranjeno je paliti otpad na gradilištu;

- sav otpadni materijal, koji se produkuje u različitim fazama projekta, odnijeti do registrovane sanitarne deponije.
- ukoliko postoji potreba da se neki materijal koji se ugrađuje privremeno odloži, njegovo odlaganje izvršiti unutar prostora baznog gradilišta koje je određeno za privremeno odlaganje materijala koji se odmah ne ugrađuje.

U zemljište se ispuštaju:

1) drenažne i atmosferske otpadne vode, ukoliko kvalitet tih voda zadovoljava granične vrijednosti iz stava 1 ovog člana i
2) komunalne otpadne vode, čije bi odovođenje do postojeće odgovarajuće površinske vode, bilo ekonomski neopravdano, pod uslovom da:
   - kvalitet tih voda zadovoljava granične vrijednosti iz stava 1 ovog člana I
   - da je prethodnim ispitivanjem utvrđeno da te vode neće štetno uticati na zdravlje ljudi u smislu posebnih propisa kojima je uređen kvalitet voda namijenjenih za ljudsku upotrebu.

Prethodno ispitivanje iz stava 2 tačka 2 alineja 2 ovog člana, obuhvata ispitivanje hidrogeoloških uslova lokacije na koju se ispuštaju otpadne vode, sposobnosti očuvanja kvaliteta površinskih I podzemnih slojeva zemljišta, kao i rizika od promjene kvaliteta i zagađivanja podzemnih voda.

Mjere zaštite mora i morskih staništa

Aktivnosti koje se, generalno gledano, odvijaju u lučkim akvatorijumima i marinama obuhvataju niz aktivnosti koje doprinose povećanju koncentracije organskih materija i dovode do povećanja eutrofikacije. Građevinski radovi u lukama i marinama, generalno, dovode do fizičke destrukcije staništa i obalnog predjela, te je, i u ovom slučaju, potrebno preduzeti mjere prevencije i zaštite životne sredine, kopna i mora. Područje zahvata je godinama pod negativnim antropogenim uticajem, što je pokazala analiza bentosa na užoj i široj lokaciji planiranog zahvata.

Velika frekvencija plovila (brodova, čamaca, skutera) povećava vjerovatnoću pojave naftnih derivata u moru. U slučaju pojave naftne mrlje (o čemu je bilo riječi u poglavlju 6.) potrebno je brzo djelovanje na ograničavanje daljeg širega mrlje i na njeno prikupljanje apropcijom ili neutralizacijom. Na pristaništu bi trebala da postoji služba koja se bavi regulisanjem saobraćaja na pristaništu, održavanjem higijene i čistoće na zahvatu, uključujući i na morskoj površini. Potrebno je da takva služba raspolaže opremom za suzbijanje mrlje i apsorbentskim sredstvom provjerenih hemijskih osobina, bez štetnog dejstva.

Sve radove izvoditi tokom perioda najmanjih strujanja morske vode i van turističke sezone. Obezbjediti zaštitu eventualnog zagađenja obližnjih plaža, koje se nalaze u neposrednoj blizini zahvata (Mirište i Arza).

Shodno članu 29. Zakona o moru: potrebno je da Investitor, kao pravno lice kome se odobrava rekonstrukcija pristaništa sa gradnjom pratećih objekta da zatraži odobrenje za gradnju uređaja ili naprava, sklopu zahvata, a po sljedećem redosljedu dužnosti:

1. najmanje 30 dana prije otpočinjanja radova, preko Ministarstva -lučke kapetanije, objavi podatke o mjestu, načinu gradnje i o dimenzijama, veličini, dubini i izgledu morskog objekta (pristaništa);
2. prije početka gradnje/rekonstrukcije, na mjestu gdje počinju radovi, a zatim i na morskom objektu, postavi stalna sredstva signalizacije;

3. najkasnije u roku od 30 dana od dana prestanka gradnje ili upotrebe, ukloni svaki morski objekat koji se više ne upotrebljava ili je napušten, ne prouzrokujući štetu ribolovu, zaštiti i ekološkom očuvanju morskog prostora ili drugom legitimnom korišćenju mora.

- Radove iskopa izvoditi oprezno, mehanizacijom koja omogućava izbjegavanje rasipanja izvađenog materijala.
- Po završetku radova morsko dno i priobalje očistiti od građevinskog i drugog otpada. Čišćenje treba da sprovode ovlašćeni profesionalni ronioci bez izazivanja dodatnog zamuljivanja mora.
- Zabranjeno je korišćenje bilo kakvih hemikalija ili premaza, koji rastvaranjem mogu dospjeti u more, osim za potrebe rastvaranja naftnih derivata, pa i to sa strogo - poznatim hemijskim sastavom i svojstvima materija.
- Radove treba izvoditi u kontinuitetu i završiti nasipanje u što je moguće kraćem vremenskom periodu.
- Prilikom izgradnje voditi računa o mogućem zagađenju mora, odnosno treba spriječiti svako odbacivanje otpada u more.
- Eventualno zagađenje mora prosipanjem (izlivanjem) nafte i njenih derivata, kao posljedica lošeg rada motora u plovnim objektima, mehanizacije ili oštećenja mehanizacije.
- Strogo je zabranjeno korišćenje deterdženata (naročito organiskih jedinjenja – nitrata i fosfata)
- Unošenje bilo kakvih otpadnih materija u akvatorijum i njegovu neposrednu blizinu.
- Radove izvoditi sa prirodnim meterijalima, odnosno kamenom, šljunkom i pijeskom (bez zemlje ili mulja) i bez nasipanja podmorja zemljom i prašinom.
- Sve armirano-betonske elemente, koji se mogu izvesti na kopnu izvan mjesta zahvata, ugraditi kao gotove.
- Spriječiti svako moguće ispiranje građevinskog materijala u more (koje može nastati kao posljedica intenzivnih padavina).

U pogledu otpadnih voda, koje će se nakon tretmana u bioprečistaču (po SBR tehnologiji) upuštati u tlo (upojni bunar), odakle treba očekivati filtraciju i stizanje do mora, treba se pridržavati zakonske regulative, i podzakonskog akta, po Pravilniku po kojem su date vrijednosti hemijskih parametara vode koja se upušta, po članu 5. Kvalitet otpadnih voda za ispuštanje u recipijent, maksimalno dopuštene koncentracije opasnih i štetnih materija u otpadnim vodama koje se smiju ispuštati u površinske vode, a ujedno su parametri koje treba za zadovoljava tehnološki proces prečišćavanja u bioprečistaču, po zakonskoj i podzakonskoj regulativi.

Tabela 8.1. – Maksimalna dopuštena koncentracija (MDK)

Redni Broj	Parametar	Jedinica mjere	Maksimalno dopuštena koncentracija (MDK)
1	pH		6,5-8,5
2	Temperatura	°C	30
3	Δt, ne više od	°C	2
4	Boja	mg/l Pt skale	5
5	Miris		bez
6	Taložive materije	ml/lh	0,5
7	Ukupne suspendovane materije	mg/l	35
8	BPK5	mgO2/l	25
9	HPK	mgO2/l	125

10	Ukupni organski ugljenik (TOC)	mgC/l	15
11	Aluminijum	mg/l	3,0
12	Arsen	mg/l	0,1
13	Bakar	mg/l	0,5
14	Barijum	mg/l	3,0
15	Bor	mg/l	2,0
16	Cink	mg/l	1,0
17	Kobalt	mg/1	1,0
18	Kalaj	mg/l	0,75
19	Kadmijum	mg/l	0,01
20	Živa	mg/l	0,005
21	Ukupni hrom	mg/l	1,25
22	Hrom 6+	mg/l	0,1
23	Mangan	mg/l	2,5
24	Nikal	mg/l	1,25
25	Olovo	mg/l	0,5
26	Selen	mg/l	0,03
27	Srebro	mg/l	0,15
28	Gvožđe	mg/l	2,0
29	Vanadijum	mg/l	0,05
30	Ukupni fenoli	mg/l	0,1
31	Fluoridi	mg/l	2,0
32	Sulfiti	mg/l	2,0
33	Sulfidi	mg/l	0,25
34	Sulfati	mg/l	20
35	Aktivni hlor	mg/l	0,05
36	Mineralna ulja	mg/l	20
37	Ukupna ulja i masnoće	mg/l	10
38	Aldehidi	mg/l	1,0
39	Alkoholi	mg/l	1,0
40	Ukupni aromatični ugljovodonici	mg/l	0,05
41	Ukupni nitrirani ugljovodonici	mg/l	0,025
42	Ukupni halogeni ugljovodonici	mg/l	0,25
43	Ukupni organofosfatni pesticidi	mg/l	0,025
44	Ukupni organohlorni pesticidi	mg/l	0,025
45	Ukupne površinski aktivne supstance	mg/l	4,0
46	Ukupni deterdženti	mg/l	0,5
47	Radioaktivnost	Bg/l	0,5

Mjere zaštite ekosistema

- Spriječiti sva eventualna zagađenja koja mogu nastati od plovila, objekata nautičkog turizma i života na brodovima/jahtama (čvrsti otpad, kaljužne i sanitarne vode).
- Redovno sprovoditi kontrolu pražnjenja tankova sa sanitarnim otpadnim vodama. Pražnjenje treba da sprovodi institucija koja je ovlašćena/licencirana za takvu vrstu poslova.
- Čvrsti otpad sa brodova odlagati u skladu sa važećim propisima, uz adekvatan tretman otpada i ambalaže, uz obezbjeđenje adekvatnog mjesta prihvata prije odvoženja na mjesto trajnog odlaganja. Mjesto prihvata otpada obezbjediti na način da ni tokom većih vremenskih nepogoda otpad ne može dospjeti u akvatorijum.

- Zabraniti korišćenje deterdženata za pranje brodova i jahti; deterdženti ne smiju da dospiju u more; pranje brodova i plovila je moguće samo u slučaju da isti imaju zatvoren sistem otpadnih voda.
- Minimum jednom godišnje sprovoditi čišćenje morskog dna u užoj i široj lokaciji pristaništa.

Posebnu pažnju Investiror će posvetiti čišćenju čvrstog otpada sa morskog dna. Čišćenje treba da se sprovode od strane ovlašćenih profesionalnih ronilaca, uz obavezno vođenje računa da ne dođe do značajnijeg zamuljivanja dna.

Mjere zaštite zdravlja

Shodno opisu djelovanja bombi sa osiromašenim uranijumom na lokaciji Arze i Miriština i činjenice da je izvršeno čišćenje terena od radioaktivnih materija osiromašenog uranijuma, nakon 1999., a da ne postoji izvještaj o tome na kojim lokacijama su pali projektili i koje površine su dekontaminirane i da li ima prostora na kojima nije izvršena dekontaminacija, potrebno je u cilju zaštite zdravlja lica koja će duže vrijeme boraviti na lokaciji, provesti ispitivanje prisustva radioaktivnosti u tlu, na širem potezu od Arze i Miriština, gdje je samonikla makija. Naime, taj pojas nije prošao ispitivanje na radioaktivnost, 2000-te godine.

Mjere zaštite prirodnog dobra i graditeljskog nasljeđa

Objekti značajnih prirodnih fenomena, poput male pećine, neposredno uz zahvat, zatim mala šljunčana plaža – moraju biti sačuvani u konačnom izgledu pristaništa i pratećih sadržaja. Njima se uljepšava lokacija pristaništa i čine je posebnom i jedinstvenom.

Takođe, stjenovita obala, od Miriština do Arze mora biti sačuvana, zbog svoje jedinstvenosti I razbijenih formi nastalih djelovanjem mora, morske soli i sunca.

Objekti stvorene materijalne kulture, u neposrednoj blizini lokacije pristaništa, kamena fasada česme, cisterna za vodu, kao i drugi objekti u neposrednoj blizini pristaništa, moraju u svemu da budu sačuvani od devastiranja i čak revitalizovani, tj, osvježeni.

Mjere zaštite od buke

Shodno članu 5. Zakona o zaštiti od buke, gdje piše: „ Zaštitu od buke dužni su da obezbjeđuju organi državne uprave, organi lokalne uprave, kao i pravna lica, privredna društva, preduzetnici i građani, u skladu sa ovim zakonom. Privredna društva, pravna lica i preduzetnici u obavljanju djelatnosti, koje utiču ili mogu uticati na prekoračenje propisanih graničnih vrijednosti nivoa buke u životnoj sredini, dužni su da obezbijede: primjenu tehničkih mjera za sprječavanje ili smanjivanje emisija buke u životnoj sredini, praćenje uticaja djelatnosti na nivo buke u životnoj sredini, kao i druge mjere zaštite u skladu sa ovim zakonom i drugim propisima. Ovo se odnosi na period rekonstrukcije pristaništa, ali i na bar, unutar pomoćnog objekta uz pristanište, i na njegovu buku – ozvučenje, ako ga bude bilo.

U skladu sa Zakonom o zaštiti od buke, objekat u kojem se nalazi bar treba da ima usklađenu emisiju buke sa ovim normativima, tj. da se pridržava propisane visine buke i to: granična vrijednost nivoa buke elektroakustičkih i akustičkih uređaja na otvorenom iz ugostiteljskih objekata ne smije da prelazi 65 dB (A). Mjerenje nivoa buke iz stava 1 ovog člana vrši komunalna policija sa kalibrisanim uređajem za mjerenje buke na udaljenosti 2m od najizloženije fasade, pri čemu se izmjerena vrijednost koriguje za +/- 3 dB (A) zbog odbijanja zvuka.

U pogledu buke od vozila mjera zaštite bi imala početak u mjerenju visine buke, za šta je zadužena komunalna policija, odnosno, Agencija za životnu sredinu, kao državni organ, odnosno, sam Investitor. Naime, po čl. 5. Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini, stoji:

„privredna društva, pravna lica i preduzetnici u obavljanju djelatnosti, koje utiču ili mogu uticati na prekoračenje propisanih graničnih vrijednosti nivoa buke u životnoj sredini, dužni su da obezbijede: primjenu tehničkih mjera za sprječavanje ili smanjivanje emisija buke u životnoj sredini, praćenje uticaja djelatnosti na nivo buke u životnoj sredini, kao i druge mjere zaštite u skladu sa ovim zakonom i drugim propisima.“

Dakle, kao mjera zaštite od buke je obaveza Investitora da povremeno mjeri visinu buke. Nakon izmjerene visine buke, ukoliko se pokaže da je veća od dozvoljene za otvorene prostore, treba provoditi mjere za smanjenje na način da se smanji i limitira saobraćajna frekvencija u zoni pristaništa.

Mjere zaštite od požara

Požar je akcedenta, nepredvidljiva pojava, koja se događa slučajno, najčešće izazvana nemarom, ali i usljed vremenskih nepogoda (grmljavine i udara groma) ili namjernim paljevinama, koje izmaknu kontroli. Razmjere, trajanje i posljedice od požara ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti. Područje hercegnovskog dijela Luštice je bilo zahvaćeno požarom velikih razmjera, 2017. godine. Imajući u vidu činjenicu da na potezu Rose-Žanjice-Mirište-Arza nema sistema snabdijevanja vodom, pa tako ni hidrantske mreže, pitanje požara je izuzetno važno, kao i strategija odbrane, tj. lokalizovanje istog i zaštita ljudi, prirode i materijalnih dobara. Kao primarnu preventivnu mjeru neophodno je primijeniti projektantska rješenja, koja obezbjeđuju veći stepen sigurnosti ljudi i materijalnih dobara. Osnovni koncept svakog projektanta je premisa da je u toku požara iz objekta najbitnije izvršiti blagovremenu i sigurnu evakuacija ugroženih osoba, a sam objekat tretirati u drugom planu, imajući u vidu da se on može obnoviti.

Sa stanovišta zaštite od požara, u razmatranje se prije svega uzimaju sljedeće činjenice: spriječavanje nastanka požara primjenom „aktivnih“ ili „primarnih“ mjera, gašenje požara u ranoj /početnoj fazi, predvidjanje bezbjedne evakuacije ugroženih osoba i vrijedne opreme, gašenje I lokalizacija požara I očuvanje integriteta i stabilnosti objekta.

Spriječavanje nastanka požara u objektu najefikasnije se vrši primjenom negorivih materijala u elementima njegove konstrukcije gdje je god to moguće, što je projektant i predvidio. Preventivna mjera je protivpožarna zaštita u obliku dostupne količine vode za gašenje (iz rezervoara za vodu za snabdijevanje objekta toaleta i bifea), kao i obavezno raspolaganje ručnim aparatima za gašenje požara.

Gašenje pilot (malog – početnog) plamena koji je nastao nakon gubitka kontrole nad vatrom je moguće priručnim sredstvima. Za kontrolu požara dok je u početnoj fazi i njegovu ranu likvidaciju najbolje je rješenje koristiti mobilne aparate za gašenje kojima mogu rukovati sva lica (čak i djeca, stara lica).

Ukoliko se požar nije uspio ugasiti jednim „S“ili „CO2“ aparatom, već se otrgao kontroli potrebno je sprovesti veću intervenciju – gašenju treba da pristupi veći broj lica sa više opreme (aparata za početno gašenje. Uz požar na objektu obično se razvija i šumski požar, na okolnoj vegetaciji. U tom smislu, zbog većih razmjera požara, potrebna je evakuacija ljudi i zbrinjavanje istih na sigurnom prostoru, Da bi se obezbijedila efikasna evakuacija potrebno je obezbijediti kretanje putnom komunikacijom.

Gašenje požara treba da pruži izglede na uspjeh i kada se požarište širi i zauzima prostor od

nekoliko desetina hektara. U ovoj fazi koriste se učešće pripadnika profesionalne vatrogasne jedinice. Postupak gašenja sprovodi se po sljedećim fazama:

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

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

- u što kraćem vremenskom periodu obezbijediti aparat do mjesta požara,
- izvući osigurač pokretne ručice na ventilu aparata,
- dlanom udariti pokretnu ručicu na ventilu aparata,
- sačekati 5 sekundi,
- okrenuti mlaznicu prema požaru i pritisnuti pokretnu ručicu do kraja. Vrijeme djelovanja je 18 sekundi, a domet mlaza iznosi 4 m.

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

- u što kraćem vremenskom periodu obezbijediti aparat na mjesto požara, otvoriti ventil do kraja, i
- okrenuti mlaznicu prema požaru (vrijeme djelovanja je 6 sekundi a domet mlaza iznosi 4m),
- obavijestiti vatrogasnu jedinicu, i
- obavijestiti pripadnike Ministarstva unutrašnjih poslova, a po potrebi hitnu medicinsku službu.

II – faza;
Nastupa kada se primijenjenim postupcima i radnjama u prvim stepenom nije uspio ugasiti požar. Dolaskom pripadnika vatrogasne jedinice oni preuzimaju ulogu rukovođenja akcijom gašenja; vatrogasna služba sprovodi neophodne aktivnosti na lokalizovanju požara. Svi prisutni su podređeni komandi rukovodioca akcije gašenja, slijede njegova uputstva i ne smiju se preduzimati samovoljne akcije i radnje.

III – faza:
Ako je požar većeg intenziteta tj. kada prethodnim postupcima nije došlo do njegovog lokalivanja i gašenja, rukovodilac akcije gašenja putem radio-veze obavještava vatrogasnu jedinicu i svoje pretpostavljene, tražeći pojačanje u ljudstvu i tehnici. Do dolaska pojačanja a po potrebi i drugih spasilačkih ekipa nastoji se ne dozvoliti da se požar dalje širi, koristeći raspoloživa protivpožarna sredstva i opremu. Po dolasku komandira ili njegovog zamjenika, rukovodilac akcije gašenja upoznaje svoje pretpostavljene o trenutnoj situaciji, a oni, nakon toga, preduzimaju komandu I rukovode akcijom gašenja. Svi izvršioci su tada pod njegovim komandom, samostalno ne preduzimaju akcije a oni su odgovorni za sve aktivnosti do konačnog gašenja požara.

Uslove za zaštitu životne sredine treba ispuniti na tri nivoa: u fazi projektovanja, u fazi izgradnje i u fazi funkcionisanja.

U cilju zaštite životne sredine neophodno je pridržavati se važećih zakonskih propisa I normativa o građenju, a kojima su obuhvaćena sljedeća područja: urboekologija, zaštita od požara, zaštita od buke, termotehnička zaštita objekta i zaštita od zagađenja zemljišta i vazduha.

Za ovu mikrolokaciju je neophodno potrebno da:

1. Rezervoar za vodu uvijek bude pun vodom, što je obaveza Investitora, tj. eventualnog zakupca pristaništa i bifea.
2. Saobraćajna komunikacija na potezu Žanjice – Mirište – Arza mora biti uvijek oslobođenja od vozila (sada je u ljetnjem periodu često prisutno zakrčenje saobraćajnice nepropisno parkiranim vozilima).
3. U objektu uz pristanište mora da postije aparati za ručno gašenje požara koji će se redovno kontrolisati da li su ispravni i napunjeni smjesom za gašenje.

9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Monitoring je sistematsko praćenje stanja na objektu, sa analiziranjem bitnih činjenica tokom funkcionisanja i ukazovanje na stalne i vanredne okolnosti. Monitoring je provođenje skupa ustanovljenih mjera za zaštitu životne sredine, a ima uporište u zakonskoj regulativi.

Zakonska regulativa:

1. Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Službeni list Crne Gore", br. 075/18 od 3.11.2018.),

2. Zakon o zaštiti morske sredine (Sl. list CG br. 73/19 od 27.12.2019.),

3. Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“ br. 52/16 od 2016.),

4. Zakon o integrisanom očuvanju i sprječavanju zagađenja životne sredine (("Službeni list Republike Crne Gore", br. 080/05 od 28.12.2005, Službeni list Crne Gore", br. 054/09 od 10.08.2009, 040/11 od 08.08.2011, 042/15 od 29.07.2015, 054/16 od 15.08.2016.),

5. Zakon o zaštiti vazduha ("Službeni list Crne Gore", br. 025/10 od 05.05.2010, 040/11 od 08.08.2011, 043/15 od 31.07.2015, 073/19 od 27.12.2019.),

6. Zakon o vodama („Sl. list RCG“, ("Službeni list Republike Crne Gore", br. 027/07 od 7.05.2007, Službeni list Crne Gore", br. 073/10 od 10.12.2010, 032/11 od 1.07.2011, 047/11 od 23.09.2011, 048/15 od 21.08.2015, 052/16 od 09.08.2016, 055/16 od 17.08.2016, 002/17 od 10.01.2017, 080/17 od 01.12.2017, 084/18 od 26.12.2018.),

7. Zakon o upravljanju otpadom ("Službeni list Crne Gore", br. 064/11 od 29.12.2011, 039/16 od 29.06.2016.),

8. Zakon o planiranju prostora I izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 064/17 od 06.10.2017, 044/18 od 06.07.2018, 063/18 od 28.09.2018, 011/19 od 19.02.2019, 082/20 od 06.08.2020),

9. Zakon o zaštiti od jonizujućih zračenja i radijacionoj sigurnosti („Sl.list Crne Gore“, br. 56/09, 58/09, 40/11 i 55/16 od 17.08.2016.),

10. Zakon o ratifikaciji Kjoto protokola uz okvirnu konvenciju UN o promjeni klime („Sl.list RCG“ br. 17/07 od 27.03.2007.),

11. Zakon o zaštiti prirode („Sl. list Crne Gore,“ br. 54/16 od 15.08.2016),

12. Zakon o Nacionalnim parkovima („Sl. list Crne Gore“, br. 028/14 od 04.07.2014, 039/16 od 29.06.2016.),

13. Zakon o lokalnoj samoupravi ("Sl. list CG", br. 2/2018, 34/2019 i 38/2020 od 24.04.2020.),

14. Zakon o inspekcijskom nadzoru ("Službeni list Republike Crne Gore", br.039/03, br. 76/09, 57/11, 18/14, 11/15, 52/16 od 09.08.2016.),

15. Zakon o opštem upravnom postupku („Sl. list RCG“br. 60/03; „Sl. list Crne Gore“, br.32/11, 56/14, 20/15, 40/16, 37/17),

16. Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 028/11 od 10.06.2011, 001/14 od 09.01.2014, 002/18 od 10.01.2018.),

17. Zakon o komunalnim djelatnostima ("Službeni list Crne Gore", br. 055/16 od 17.08.2016, 074/16 od 01.12.2016, 002/18 od 10.01.2018, 066/19 od 06.12.2019.),

18. Zakon o prevozu opasnih materija („Sl. list Crne Gore“, br. 33/14, 13/18 od 28.02.2018.),

19. Zakon o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Sl. list Crne Gore“, br.35/2013),

20. Zakon o hemikalijama ("Službeni list Crne Gore", br. 051/17 od 03.08.2017.),

21. Zakon o odgovornosti o šteti u životnoj sredini (“Sl. list CG”, broj 27/14 i 55/16 od 17.08.2016. god),

22. Zakon o zaštiti mora od zagađivanja sa plovnih objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 020/11 od 15.04.2011, 026/11 od 30.05.2011, 027/14 od 30.06.2014.),

23. Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora ("Sl. list Crne Gore", br. 10/11 od 11.02.2011.),

24. Pravilnik o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG „br.019/19 od 29.03.2019.),

25. Pravilnik o načinu i postupku mjerenja emisija iz stacionarnih izvora ("Sl. list Crne Gore", br. 39/13 od 07.08.2013.),

26. 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 utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Službeni list Crne Gore", br. 045/08 od 31.07.2008, 009/10 od 19.02.2010, 026/12 od 24.05.2012, 052/12 od 12.10.2012, 059/13 od 26.12.2013.),

27. Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Službeni list Crne Gore", br. 060/11 od 16.12.2011.),

28. Pravilnik o graničnim vrijednostima parametara elektromagnetnog polja u cilju ograničavanja izlaganja populacije elektromagnetnom zračenju, („Sl. list Crne Gore“, br.15/10 od 23.03.2010.),

29. Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno-tehničkim uslovima, načinu rada i zatvaranja deponija ("Službeni list Crne Gore", br. 031/13 od 05.07.2013., 025/16 od 15.04.2016.),

30. Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list Crne Gore", br. 50/12 od 01.10.2012),

31. Pravilnik o načinu vođenja evidencije o izvorima nejonizujućih zračenja („Sl. list Crne Gore“, br. 56/2013 od 6.12.2013.),

32. Pravilnik o načinu I uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Službeni list Crne Gore", br. 021/11 od 21.04.2011, 032/16 od 20.05.2016.).

Za izradu projektne dokumentacije i, potom, elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu korišteni su sljedeći prostorni-planski dokumenti višeg reda:

1. Prostorni plan Crne Gore, izmjene i dopune („Sl. list CG“ br. 24/08, 44/12, 08/16),

2. Prostorni plan posebne namjene za obalno područje Crne Gore, PPPNOPCG („Sl. list CG“ br. 56/18),

3. Prostorno urbanistički plan Opštine Herceg Novi sa izvještajem o Strateškoj procjeni uticaja, PUPOHN („Sl. list CG“ br. O.p.52/18, 4/19),

4. Državna studija lokacije sektor 34, Žanjic-Miriše-Arta („Sl. list CG“, br.8/12).

Tokom izgradnje i upotrebe objekta koji je planiran, neophodno je osigurati bezbjednost, na način da izgradnja objekta i njihovo korišćenje ne ugrožavaju higijenu ili zdravlje i bezbjednost radnika, korisnika ili susjeda, niti da uzrokuju prekoračenje dozvoljenih graničnih vrijednosti uticaja na životnu sredinu ispuštanjem opasnih supstanckoji sei u more ili površinske tokove (u vrijeme kiše) koji se se slivaju u more. Neophodno je osigurati održivo korišćenje voda zasnovano na dugoročnoj zaštiti raspoloživih vodnih resursa, osigurati očuvanje prirodnih svojstava zemljišta, očuvanje kvaliteta, količine i dostupnosti vode, uključujući i kvalitet morske vode. Utvrđivanje i praćenje stanja morske životne sredine u cilju očuvanja iste treba sprovoditi redovnom dinamikom, a minimum dva puta godišnje (po jednom u zimskoj i ljetnjoj sezoni).

Analize treba uspostaviti i sprovoditi monitoring prema sljedećem programu:

1. Batimetrijske i hidrodinamičke karakteristike užeg i šireg područja zahvata
2. Fizičko-hemijske karakteristike morske vode i sedimenta na široj i užoj lokaciji zahvata.
3. Sanitarni (mikrobiološki) kvalitet morske vode (uža i šira lokacija)
4. Primarna organska produkcija (uža i šira zona) – fitoplankton i zooplankton
5. Kvalitativni sastav riblje mlađi i ihtioplanktona u užoj i široj zoni zahvata
6. Bentoske fito i zoocenoze u širem okruženju predviđenog zahvata (metoda vizuelnog cenzusa – autonomno ronjenje).
7. Analiza teških metala u sedimentu na užoj i široj lokaciji zahvata Obavezno sprovoditi predloženi monitoring životne sredine mora.

Kako ne postoje mjerenja visine talasa pod dejstvom vjerova iz raznih prvaca, preporučuje se Investitoru da izgrađeno pristanište bude iskorišteno i kako tačka sa snimanje hidrografskih fenomena, poput visine valova.

Predlaže se obavezno poštovanje međunarodnih konvencija i programa, kojima je Crna Gora pristupila, među kojima su najznačajnije:

1. Barselonska konvencija (Konvencija o zaštiti Sredozemnog mora od zagađenja),
2. Međunarodna konvencija o prevenciji zagađenja s brodova, 1973, modifikovana Protokolom iz 1978. koji se odnosi na isto, izmijenjena fakultativnim aneksima I do V, (MARPOL 73/78),
3. Konvencija o sprječavanju zagadjivanja mora otpacima i drugim materijama, od 29.12.1972.,
4. Konvencija o prevenciji zagađenja mora izlivanjem otpada i drugih materija, 1972, (LC 1972).

Zaštita vazduha

Za monitoring praćenja stanja vazduha služimo se zakonskom regulativom iz ove oblasti:

10. Zakon o zaštiti vazduha ("Službeni list Crne Gore", br. 025/10 od 05.05.2010, 040/11 od 08.08.2011, 043/15 od 31.07.2015, 073/19 od 27.12.2019.),

11. Pravilnik o sadržaju i načinu izrade godišnje informacije o kvalitetu vazduha ("Sl. list Crne Gore", br. 27/12 od 31.05.2012),

12. Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list Crne Gore", br. 21/11 od 21.04.2011.),

13. Pravilnik o načinu i postupku mjerenja emisija iz stacionarnih izvora ("Sl. list Crne Gore", br. 39/13 od 07.08.2013.),

14. Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednost i drugih standarda kvaliteta ("Sl. list Crne Gore", br. 25/12 od 11.05.2012),

15. Uredba o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćanje kvaliteta vazduha ("Službeni list Crne Gore", br. 044/10 od 30.07.2010, 013/11 od 04.03.2011, 064/18 od 04.10.2018.),

16. Uredba o supstancama koje oštećuju ozonski omotač i alternativnim supstancama ("Službeni list Crne Gore", br. 079/21 od 22.07.2021.),

17. Uredba o maksimalnim nacionalnim emisijama određenih zagađujućih materija ("Sl. list CG", br. 3/2012 od 13.1.2012.),

18. Uredba o graničnim vrijednostima sadržaja zagađujućih materija u tečnim gorivima naftnog porijekla ("Službeni list Crne Gore", br. 017/17 od 17.03.2017.),

19. Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora ("Sl. list Crne Gore", br. 10/11 od 11.02.2011.),

20. Uredba o djelatnostima koje utiču ili mogu uticati na kvalitet vazduh (“Sl. list Crne Gore", br. 61/12 od 07.12.2012.).

U cilju zaštite vazduha od zagađenja ispusnim supstancama od sagorjevanja goriva u vozilima lokalna uprava može shodno članu 14, Zakona o zaštiti vazduha, da uspostavi mrežu za praćenje kvaliteta vazduha na svom području (u daljem tekstu: lokalna mreža). Uspostavljanje lokalne mreže vrši se u skladu sa kriterijumima iz člana 11 stav 3 ovog zakona. Organ lokalne uprave donosi program praćenja kvaliteta vazduha u lokalnoj mreži. Praćenje kvaliteta vazduha u lokalnoj mreži vrši se u skladu sa propisom iz člana 15 ovog zakona. Podatke utvrđene praćenjem kvaliteta vazduha iz stava 4 ovog člana organ lokalne uprave je dužan da javno objavi i dostavi Agenciji do 31. marta tekuće godine za prethodnu godinu. U slučaju prekoračenja praga upozorenja za određenu zagađujuću materiju na teritoriji na kojoj organ lokalne uprave vrši praćenje kvaliteta vazduha, Agencija će tražiti dostavu relevantnih podataka i mimo rokova propisanih stavom 4 ovog člana.

Kako je u poglavlju Mjere navedena potreba postavljanja fiksnog uređenja za mjerenje koncentracije zagađujućih supstanci u vazduhu, u/na objektu uz pristanište to se ova mjerna tačka mora uključiti u monitoring lokalne i državne mreže stacionarnih tačaka za mjerenje koncentracije štetnih materija u vazduhu uz redovno očitavanje i dostavljanje podataka Agenciji za životnu sredinu. Monitoring kvaliteta vazduha znači ocjenjivanje kvaliteta vazduha po sljedećim parametrima, koji su relevantni za ovu mikrosredinu pristaništa u Mirištu, tokom njegovog funkcionisanja:

1) nivo zagađenja kada je prekoračena granična vrijednost sa granicom tolerancije ukoliko je propisana, datumima i periodima trajanja prekoračenja;
2) uzrocima prekoračenja;
3) prekoračenju kritičnih nivoa, datumima i periodima trajanja prekoračenja;
4) koncentracijama zagađujućih materija čiji su nivoi ispod graničnih vrjednosti;
5) aritmetičkoj sredini, medijani, 98-om percentilu, mjernoj nepuozdanosti, minimalnoj vrijednosti, maksimalnoj vrijednosti, granici detekcije i granici kvantifikacije zagađujućih materija;
6) prosječnoj godišnjoj vrijednosti koncentracija prekursora prizemnog ozona;
7) metodama koje su primijenjene prilikom ocjenjivanja kvaliteta vazduha;
8) ljudskoj populaciji, koja je izložena prekoračenju bilo koje granične vrijednosti uspostavljene zbog zaštite zdravlja.

Zaštita od prekomjerne buke

Monitoring za zaštitu od prekomjerne buke mora biti dio opštinskog i državnog programa praćenja stanja buke. Na nivou države se očekuje uspostavljanje Akcionog plana (član 16. Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 028/11 od 10.06.2011, 001/14 od 09.01.2014, 002/18 od 10.01.2018.). Akcioni plan sadrži sljedeće elemente, na kojima treba da radi sekretarijat za zaštitu životne sredine u lokalnoj upravi, kao monitoring buke:

1) opis aglomeracije, glavnog puta, glavne pruge, glavnog aerodroma i drugih izvora buke;
2) podatke o propisanim graničnim vrijednostima;
3) rezime rezultata utvrđenih strateškim kartama buke;
4) procjenu broja stanovnika izloženih buci, identifikaciju i opis stanja koje treba poboljšati;
5) podatke o rezultatima sa održane javne rasprave u skladu sa članom 18 ovog zakona;
6) mjere koje su preduzete za smanjenje buke, kao i planirane projekte;
7) planirane mjere i aktivnosti koje će se preduzimati, uključujući mjere za očuvanje tihih zona;
8) dugoročne mjere za smanjenje nivoa buke;

9) procjenu smanjenja broja stanovnika ugroženih bukom nakon primjene mjera;
10) sredstva potrebna za sprovođenje akcionog plana i izvore finansiranja;
11) očekivane rezultate sprovođenja akcionog plana i način njihovog vrednovanja;
12) druge podatke od značaja za izradu akcionog plana.

10. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA

Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu urađen je za Glavni projekat pristaništa i pratećih sadržaja na lokaciji postojećeg, javnog, pristaništa/mula u uvali Mirište, unutar zaliva Žanjice, na poluostrvu Luštica. Obrađivač Glavnog projekta je „LXXVI“ d.o.o. – Podgorica, projektant arh.
Branislav Gregović. Obrađivač Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu je „Ekoboka projekt“ d.o.o. – Herceg Novi, koje je imenovalo multidisciplinarni radni tim u sastavu: dr Sreten Mandić, spec. biol. mora, mr Olivera Doklestić dipl. građ. inž, Milica Berberović, dipl. inž. pejž. Arhitekture i Ranko Kovačević, dipl. inž. arhitekture.
Glavni projekat pristaništa i objekta pomoćnih sadržaja sastoji se od: Opšte knjige, Arhitekture, Građevinskog projekta konstrukcije, Projekta vodovoda i kanalizacije, Elektrotehničkog projekta jake struje, Elektrotehničkog projekta slabe struje, Elaborata energetske efikasnosti, Elaborata protivpožarne zaštite, Elaborata zaštite na radu, Uputstva za upravljanje građevinskim otpadom.

Lokacija, koja je predmet analiziranja, je na dijelu urbanističke parcele površine 1.638 m^2, i to: 742 m^2 na kopnu i 896 m^2 morskog akvatorija (po UT uslovima), odnosno 882 m^2, po tačnom katastarskom premjeru. Po tačnom katastarskom premjeru, koji je izvršen u skladu sa DSL-om, urbanističku parcelu UPB.9. Zona B, čine katastarske parcele na kopnu: 1834/4, 1834/5, 1834/6, 1834/7, 1848/2, 1848/3, 1849/2 i nova k.p. površine 2m^2, i u moru nova k.p. površine 882m^2. (Vidjeti prilog: “Parcelacija prema DUP-u DSL “Sektor 34”, UPB.9, Zona B).
Po projektu, površina pristaništa koje se rekonstruiše i stepeništa između dva gabarita novog objekta je 505.99m2, dok je bruto površina novog objekta sa pratećim sadržajima 96.83m2 (od max 100m2 koji su dozvoljeni UT uslovima).

Pristanište, koje je predmet ovog Elaborata, uređuje se / rekonstruiše, bez promjene gabarita, a radi održavanja pomorske veze između poluostrva Luštica i ostrva Lastavica. Ta saobraćajna veza će vjerovatno podrazumijevati uspostavljanje redovne brodske linije, kao i individualna saobraćanja između ostrva Lastavica i Luštice. Iz tog razloga, treba očekivati povećanu frekvenciju plovila u odnosu na postojeću gustinu u zalivu Mirišta (tokom ljeta), pa se pretpostavlja da će postojeća frekvencija saobraćaja biti uvećana za otprilike: 28 individualnih plovila I 3 redovne linije dnevno samo za potrebe hotela na ostrvu.

S obzirom da ne postoji studija / elaborat o saobraćaju u kojem bi se sagledali svi aspekti saobraćaja vezani za ovo pristanište i tako dobili adekvatni podaci kako o saobraćajnoj kopnenoj i morskoj frekvenciji, tako I o relevantnim uticajima saobraćaja na životnu sredinu, nije moguće procijeniti stvarni uticaj povećanja frekvencije sobraćaja na pristaništu.

Rekonstrukcija ploče pristaništa se radi na način što se na postojeću betonsku ploču izliva sloj za pad, lako armiran mrežastom armaturom MA 500/560, sa mrežom Q188. Potom se postojeća ploča pristaništa reže za izradu temelja bitvi i temelja stuba rasvjete. Temelji bitvi su dim.100x100x100 m, dok je temelj za stub rasvjete 75x50x100 cm. Sve će biti armirano mrežastom armaturom MA 500/560, mrežama ±Q335. za pomoćne objekte toaleta i bara radi e nezavisna hidrotehnička infrastruktura, sa rezervoarom za vodu, u koji se voda doprema autocisternom, a otpadne vode se tretiraju bioprečistačem. Oba ova objekta hidrotehnike postavljaju se između saobraćajnice i objekta, radi dostupnosti autocisterne.

Uz rekonstrukciju pristaništa projektom je predviđena izgradnja objekta (podijeljen stepeništem na dva dijela) sa pratećim sadržajima: parkirališta, prizemnog objekta sa toaletom, čekaonicom, barom I ostavom, sve ukupne površine 96.83m2.

Oba dijela objekta su spratnosti P, sa krovnom, monolitnom, ravnom pločom, dp=20cm. Krovna ploča dijela 1 je predviđena za parkiranje i popločana je behatonom, dok je krovna ploča dijela 2, ravan neprohodan krov sa šljunčanom završnom površinom.

Osnovni nosivi sklop oba dijela objekta je masivni, sastavljen od ab platana u oba pravca,od kojih su zadnji zidovi objekta, ujedno i potporni. Prednji i bočni zidovi objekta se rade kao sendvič zidovi d=55cm. Sastoje se od AB zida, d=25cm + 10cm stiropor + zidani kameni zid d=20cm.

Temeljna konstrukcija se sastoji od temeljnih traka, B=90cm, visine H=50cm. Temeljna konstrukcija je povezana temeljnim gredama dim.25x40cm. Kota fundiranja objekta je a.k.+0.80mnv.
S obzirom da je na lokaciji uglavnom prisutan stijenski masiv, ne očekuje se pojava vode prilikom izvođenja temeljne konstrukcije,bez obzira na jako nisku a.k. fundiranja. Takođe, prepreku prilivu voda u iskop predstavlja postojeća pristanišna konstrukcija.

Projektom je predviđena izrada hidrotehničke infrastrukture za snabdijevanje vodom i regulisanje otpadnih voda ugradnjom biodiska.

Materijalna dobra u samoj uvali Miriš̌ta, a sve u širem zahvatu predmetne lokacije pristaništa, koje je nosilac rekonstrukcije po glavnom projektu, čine:

- Kameno pristanište na Miriš̌tu
- Kamena fasada česme iz 1919. godine, sa kamenom cisternom
- Mala pješčana /šljunčana prirodna plaža Mirište
- Betonska plaža na Miriš̌tu
- Zidani objekat restorana na Miriš̌tu
- Novoizgrađeni objekti na Miriš̌tu po DSL sektor 34
- Tvrđava Arza
- Visoko mul, izgrađeno za vojne svrhe, na rtu Arza
- Izgrađeni nekadašnji vojni objekti za smještaj vojske na Arzi
- Kameni bunker sa gvozdenim krovom na Arzi
- Novopostavljena metalna ograda sa kapijom na Arzi (ograničen pristup zbog privatnog vlasništva).
- Novoizgrađeni objekat u kojem stanuje čuvarska porodica.

Dat je detaljan prikaz parametara životne sredine: geološki sastav, graditeljsko nasljeđe, vegetacija, morska sredina kroz batimetriju, geologiju tla, morske struje, morsku floru i faunu, zatim, stanovništvo, kvalitet vazduha. Od prirodnih činilaca sredine značajno za projekat I njegovo funkcionisanje su uslovi morske sredine: batimetrija, morske struje, djelovanje vjetrova I morski talasi. Djelovanje morskih talasa u vrijeme juga znači suočavanje sa vodenom masom koja proizvodi snažne udare talasima visine i do 4,5 metra.

Po podacima hidrografskog instituta (nekadašnje VJ) rezultati dinamike vodenih masa u južnom dijelu Hercegnovskog zaliva izvedeni se na osnovu analize generalnog toka struja u februaru I novembru, koji je dobijen na osnovu pojedinačnih mjerenja po dubini na 35 stanica; 24-satnog niza mjerenja u februaru na južnom ulazu u zaliv i dva 24-satna niza mjerenja u mjesecu julu na spojnici rt Kobila-rt Kabala (ova dva 24-satna mjerenja vršena su strujomjerima obješenim o okeanografsku plutaču sa registracijama na svakih 5 minuta). Ovi

rezultati su bazni za sve vrste marinskih istraživanja i za gradnje u zoni morskog dobra, te nema boljih ili novijih.

U dijelu opisa flore i faune je naglašeno da na lokaciji, u morskom arealu nema "zdravih" naselja Posidonije, već postoje samo mozaična naselja na dubini od oko 9 metara i to rijetki iščupani ili oštećeni rizomi, koji su najvjerovantije posljedica jahting turizma i intenzivnog sidrenja. U poglavlju o uticajima projekta naglašeno je da će se nakon izgradnje pristaništa umanjiti uticaj sidrenja direktno na dnu, a samim tim će brže doći do obnove ovih naselja nakon određenog vremena. Kopnena vegetacija je dosta siromašna, i uz sav opis vegetacije na području šireg zahvata, mikrolokacija, uz garig, gotovo da je oskudna vrijednijim vrstama. Ključni zadatak za pristanište je oblaganje kamenom i građevinski radovi za potrebe iskopa temelja. Ostali radovi su izgradnja pomoćnog objekta od betona, koji će, takođe, biti obložen ukrasnim kamenom. Na krovu objekta biće parkiralište za četiri vozila. Ovim radovima će neminovno doći do promjena u prirodnoj sredini kopna.

U opisu alternativnih rješenja su date tri mogućnosti: I – da se ništa ne mjenja u odnosu na postojeće stanje, II – da se uradi samo rekonstrukcija pristaništa, III – da se uradi rekonstrukcija pristaništa i saobraćajnice sa parkingom, a bez pratećeg objekta.
U opisu uticaja projekta, značajni su negativni uticaji (buka, promjena vizuelnog doživljaja, vizure, izmjena vegetacije, moguće zagađenje mora izlivanjem masnoća iz plovila, povećana koncetracija izduvnih gasova u vazduhu, ali će to biti beznačajno u poređenju sa parametrima postojećeg stanja). Što se tiče eventualnog izlivanja nafte, u dijelu akcidentnih situacija, potrebno je hitno intervenisanje, kroz prethodno ustanovljen Plan za hitne intervencije. Mora biti urađen poseban dokument za hitne intervencije u slučaju incidenta.

"U slučaju izlivanja nafte ili njenih derivata kao posljedica akcidentne situacije, došlo bi do uginuća svih sesilnih i/ili slabo-pokretnih organizama mora, dok bi dio morskih organizama pretrpio značajna oštećenja, koja bi mogla dovesti do letalnog ishoda, pri čemu obim uticaja zavisi od količine izlivene nafte ili druge vrste mogućeg akcidenta (npr. požar i izlivanje u slučaju sudara plovila). Zapravo, svako eventualno izlivanje nafte predstavlja ekološku katastrofu za živi svijet mora."

značajnih negativnih uticaja elaborat se bavio: vizuelnim uticajem, jer će projektom potpuno biti izmijenjena postojeća slika sredine. Uticaj buke je od značaja usljed povećane frekvencije kolskog saobraćaja tokom građenja, a kolskog i brodskog saobraćaja tokom funkcionisanja pristaništa.

Shodno zakonskoj i podzakonskoj regulativi predviđen je čitav niz mjera za smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu, kao i monitoring ključnih parametara životne sredine.Nedostatak u tehničkoj dokumentaciji je nepostojanje saobraćajne studije ili elaborata, dokumenta koji bi bio baziran na procjeni saobraćanja za potrebe funkcionisanja hotelskog objekta na ostrvu Lastavica, tj. transporta putnika, na relaciji Lastavica – Luštica, kad hotel na hotel na ostrvu bude stavljen u kompletnu funkciju. Ovom studijom /elaboratom bi se dobio odgovor i o materijama, produktima rada motora sa unutrašnjim sagorjevanjem, uljima I masnoćama, kao i o buci, na pristaništu i oko njega. Studija bi dala odgovor i o frekvenciji kolskog saobraćaja te o parking prostoru, koji Glavni projekat predviđa sa svega 4 mjesta, uz predmetno pristanište.

Zaključak i preporuke

Razvoj primorskog regiona, a posebno Bokokotorskog zaliva (na čijem se ulazu nalazi Mirište) kao izuzetno važnog prostornog, ekonomskog, društvenog i kulturnog resursa Crne Gore, mora se planirati i sprovoditi na ekonomski i ekološki održiv način. Na taj način bi se prirodni

i stvoreni (kroz vijekove do danas) ekonomski i kulturološki potencijali trajno sačuvali. U daljem razvoju neophodno je poštovati stroge evropske i svjetske standarde u korišćenju i upravljanju ovim prostorom. Značaj lokacije i njena buduća namjena podrazumijeva poštovanje posebnih standarda i savremenih tehnoloških rješenja za programe ukupne infrastrukture, kako u moru tako i na kopnu.

11. PODACI O MOGUĆIM POTEŠKOĆAMA

Nedostajući podaci za ovaj elaborat su:

- Studija saobraćaja, kako kolskog tako i morskog, u kojoj će biti definisana saobraćajna frekvencija na kopnu i na moru, kao i broj parking mjesta na kopnu i njihov položaj; u istoj studiji treba definisati i način vezivanja plovila.

- Procjena mogućeg broj plovila koja se očekuju u saobraćanju preko ovog pristaništa.

- Potreba nekih ograničavajućih parametara za upotrebu pristaništa na Miristu (u ovom Elaboratu je Obrađivač dao procjenu mogućih plovila koja će biti vezana za ovo pristanište, ali to su slobodne procjene).
- Definitivni izvještaj UNEP o čišćenju terena od projektila sa osiromašenim uranijumom, koja su na lokacije Arze ipsuštene iz aviona 1999.

12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Dok ne počne realizacija projektnog rješenja, odnosno, dok ne započne izgradnja na lokaciji, ne mogu se ni znati rezultati sprovedenih postupaka uticaja planiranog projekta na životnu sredinu. Neophodno potrebno je da se provodi monitoring životne sredine, da se objekat u cjelosti održava (i nadzirava u zimskom periodu) po predviđenom programu.

Tek nakon godinu dana moći ćemo da imamo cjelokupnu situaciju pred sobom: projektno rješenje, realizaciju – izgrađeno, funkcionisanje i održavanje izgrađenog objekta. I tada ćemo moći da se bavimo rezultatima provedenih postupaka u pogledu zaštite životne sredine I provedenog monitoringa, a u skladu s važećim propisima.

13. IZVORI PODATAKA

- Kitsiou D, Karydis M (2001). Marine eutrophication: a proposed data analysis procedure for assessing spatial trends. Environ. Monit. Assess. 68: 297-312.

- Kitsiou D, Karydis M. (2002). Multi- dimensional evaluation and ranking of coastal areas using GIS and multiple criteria choice methods. Sci. Total Environ. 284: 1-17.

- Mandić, M., Đurović, M., Mačić, V., Petović, S., Joksimović, A., Pešić, A:, Joksimović, D.,Pestorić, B., Huter, A:, Marković, S., Drakulović, D., Slavnić, D., Gvozdenović, S., Castelli,A., Peraš, I., Đorđević, N. (2020). Finalni izvještaj o analizama i istraživanjima potencijalno pogodnih lokacija za marikulturu- Zona I (potez Rose-Dobreč-Miriština).

- Program finansiran od strane Ministarstva poljoprivrede i ruralnog razvoja Crne Gore. Institut za biologiju mora. 159 p.

- Mandić, M.,Krasić, M., Massa, F., Slavnić, D., Mačić, V., Petović, S., Joksimović, D., Drakulović, D., Đurović, M., Castelli, A., Jokanović, S. (2020). The Relevance of the Implementation of AZA According to the Principles and Standards of GFCM Guidelines in the Site Selection Process for Sustainable Development of Aquaculture: Montenegro Case Study. In: The Handbook of Environmental Chemistry. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/698_2020_705.
- PAP/RAC, MORT (2017). Analiza ranjivosti morske sredine u Bokokotorskom zalivu Metodološke smjernice. Centar za regionalne aktivnosti programa prioritetnih akcija; Ministarstvo održivog razvoja i turizma Crne Gore. Podgorica.
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda (Sl. list CG br. 25/19).
- Pucher-Petković T, Marasović I (1980). Développement des populations phytoplanctoniques caractéristiques pour un milieu eutrophisé (Baie de Kaštela). Acta Adriatica 21: 79–93.
- Revelante N (1985). A catalogue of phytoplankton reported for the Rovinj area of the northern Adriatic. Thalassia Jugoslavica 21: 139–169.
- Revelante N, Gilmartin M, (1980). Microplankton diversity indices as indicators of eutrophication in the northern Adriatic Sea. Hydrobiologia 70: 277–286.
- Vodopija i drugi: Preliminarni izvještaj za rješenje kanalizacije Crnogorskog primorja; 1976.
- Posledice NATO bombardovanja na životnu sredinu SR Jugoslavije, izvještaj SRJ, Savezno ministarstvo za razvoj, nauku i životnu sredinu, Beograd, 2001.
- Depleted Uranium in Serbia and Montenegro, Post – conflict Environmental Assessment in the Federal Eepublic of Yugoslavia, UNEP; Geneva, 2002.
- Olivera Doklestić, Fuzzy model zaštite Bokokotorskog zaliva, Zadužbina Andrejević, Beograd, 2007.
- WERK, Austrougarske tvrđave u Crnoj Gori, Radojica Pavićević, Podgorica, 2019.
- Prostorni plan posebne namjene za obalno područje Crne Gore -PPPPNOPCG (“Sl. List CG", o.p.br. br.52/18).
- Prostorno urbanistički plan Opštine Herceg Novi - PUPOHN (“Sl. list CG", o.p.br.52/18).
- Informacija o stanju životne sredine za 2019. godinu, Agencija za zaštitu životne sredine, maj 2020. godine.

14. PRILOZI

1. UT uslovi_pristanište Mirište
2. Kopije planova
3. Elaborat parcelacije po DUP-u DSL “Sektor 34” UPB.9., Zona B

4. GP-arhitektura_Geodetska podloga
5. GP-arhitektura_Osnova krova sa popločanjem
6. GP-arhitektura_Situacija sa osnovom krova
7. GP-arhitektura_Osnova UT partera sa popločanjem
8. GP-arhitektura_presjeci 1-1 i 2-2
9. GP-arhitektura_pejzažno uređenje
10. GP-konstrukcija_Plan armiranja
11. GP-konstrukcija_Raspored kampada
12. Izjava_projektanta konstrukcije
13. GP-ViK_Osnova prizemlja
14. GP-ViK_Presjek 2 šema kanalizacije
15. GP-ViK_Izometrijska šema vodovodne instalacije
16. Prilog iz kataloga proizvođača bioprečistača, AMT projekt inženjering

Crna Gora
Opština Herceg Novi

04.09.2015
020 1 1324/13

URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI
ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

ZA IZGRADNJU PRISTANIŠTA

D S L: »Sektor 34« Žanjic-Mirište-Arza (»Sl. list CG«, br. 8/12)

PODNOSILAC ZAHTJEVA: Javno preduzeće za upravljanje morskim dobrom Crne gore

OBRADJIVAČ: **SEKRETARIJAT ZA PROSTORNO PLANIRANJE, IZGRADNJU, KOMUNALNE DJELATNOSTI I ZASTITU ZIVOTNE SREDINE OPŠTINE HERCEG NOVI**

ODJELJENJE ZA IZGRADNJU OBJEKATA I UREĐENJE PROSTORA

Herceg Novi, 02.09.2015. godine

CRNA GORA
OPŠTINA HERCEG NOVI
-Sekretarijat za prostorno planiranje, zgradnju, komunalne djelatnosti i zaštitu životne sredine -
-Odeljenje za uređenje prostora i izgradnju objekata-
Broj: 02-3-350-663/2015
Herceg Novi, 02.09.2015

Shodno članu 62 stav 3 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Сл. лист ЦГ", број 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13, 39/13 и 33/14), u prilogu Vam dostavljamo urbanističko tehničke uslove za izgradnju pristaništa na urbanističkoj parceli **UPB.9**, u zoni B u zahvatu **Državne studije lokacije „Sektor 34" („Sl. list. CG", br 8/12).**

Ovi urbanističko tehnički uslovi su sastavni dio separata sa urbanisitičko tehničkim uslovima sačinjenim za državni planski dokument – DSL „ Sektor 34" (potez Žanjic-Mirište-Arza na Luštici), dostavljenim od Ministarstva održivog razvoja i turizma i dostupni su zainteresovanim licima i na sajtu opštine Herceg Novi (www.hercegnovi.me)

Urbanističko-tehnički uslovi za UPB.9 se sastoje od:

1. Tekstualnog dijela:

   - Izvoda iz Separata sa UTU za UPB.9 (str. 87-90 Separata);
   - Objašnjenja za sve tipove podataka uz Separat (str.2 Separata);

2. Grafičkog dijela:

   - Priloga br. 6 Separata – Parcelacija sa regulacijom i namjena površina zona „B";
   - Priloga br. 21 Separata – Saobraćajna infrastruktura;
   - Priloga br. 22 Separata – Hidrotehnička infrastruktura;
   - Priloga br. 23 Separata – Elektroenergetika;
   - Priloga br. 24 Separata – TK infrastruktura;
   - Priloga br. 25 Separata – Pejzažna arhitektura.

Tehnička dokumentacija (Idejni ili Glavni projekat) mora da sadrži **Elaborat parcelacije prema Planskom dokumentu kojim** će se precizno odrediti granice urbanističke parcele.
Investitor je obavezan da do podnošenja zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole reguliše imovinsko-pravne odnose na planom zadatoj urbanističkoj parceli UPB9 shodno čl. 93 stav 1 tačka 2 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", broj 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13 i 39/13).

Tehničkom dokumentacijom predvidjeti sljedeće mjere:

a) **Zaštite od požara** – izradom Elaborata zaštite od požara sa izvještajem o tehničkoj kontroli istog, shodno čl. 89 Zakona o zaštiti i spašavanju („Sl.list CG", br. 13/07 i 05/08) i pratećim propisima. Za porodične stambene zgrade nije potrebno revidovati Elaborat.;
b) **Zaštite na radu** – izradom Elaborata zaštite na radu shodno čl. 7 Zakona o zaštiti na radu („Sl.list RCG", br. 79/04),tj. u skladu sa čl. 7 stav 2 Izmjena i dopuna Zakona o zaštiti na radu („Sl.list CG", br. 26/10, 73/10 i 40/11) kojim je propisano da je investitor dužan da od ovlašćene organizacije pribavi **reviziju - ocjenu** da je tehnička dokumentacija urađena u skladu sa propisima zaštite na radu, tehničkim propisima, standardima itd.; Za potrebe izgradnje objekta izraditi Elaborat o uređenju gradilišta, shodno čl. 8 istog zakona .

c) **Zaštite od elementarnih nepogoda** – shodno Zakonu o zaštiti i spašavanju („Sl.list CG" br. 13/07) , Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda („Sl.list RCG", br. 8/93) kao i drugim zakonskim i tehničkim propisima iz oblasti zaštite od požara i eksplozija;

d) **Zaštite životne sredine** – shodno Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG", br. 80/05) i ukoliko je potrebno sprovesti postupak procjene uticaja na životnu sredinu izradom posebnog Elaborata (za porodične stambene objekte nije potrebna procjena uticaja na životnu sredinu);

e) Tehnička dokumentacija treba obavezno da sadrži **Elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja tla** ukoliko je to propisano čl. 7, 32 i 33 Zakona o geološkim istraživanjima ("Sl.list CG", br. 8/93, 27/94, 42/94 i 26/7) - u cilju određivanja geoloških I geomehaničkih osobina tla za potrebe izgradnje objekta (detaljna istraživanja se vrše i ukoliko se objekat predviđa sa podrumskom etažom).

Elektroenergetske instalacije objekata projektovati prema Tehničkim preporukama EPCG, dostupne na sajtu **www.epcg.co.me** i na sajtu Opštine Herceg Novi **www.hercegnovi.me;**

Elektronsku komunikacionu mrežu projektovati prema uslovi za izgradnju izdatim od strane Agencije za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost Crne Gore, koji su dostupni na sajtu Agencije za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost (EKIP) **www.ekip.me** i sajtu Opštine Herceg Novi **www.hercegnovi.me**;

SAMOSTALNI SAVJETNIK:

Aleksandar Žutković dipl.ing.

RUKOVODILAC ODJELJENJA

Vladimir Gardašević dipl. ing.

ЦРНА ГОРА ОПШТИНА ХЕРЦЕГ НОВИ ДРЖАВНИ СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ, ИЗГРАДЊУ И ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ХЕРЦЕГ-НОВИ 3/1

SEKRETAR

arh. Mladen Kadić dipl. ing.

DOSTAVITI:

-Imenovanom,
-Sekretarijatu,
-Inspekcijama,
-Arhivi.

CRNA GORA
OPSTINA HERCEG NOVI
-Sekretarijat za prostorno planiranje, zgradnju, komunalne djelatnosti i zaštitu životne sredine -
-Odeljenje za uređenje prostora i izgradnju objekata-
Broj: 02-3-350-663/2015

DSL »Sektor 34« Žanjic-Mirište-Arza (»Sl. list CG«, br. 8/12)

URBANISTIČKO TEHNIČKI USLOVI

Na osnovu Zakona o planiranu i uređenju prostora („Službeni list RCG", broj 28/05), Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG", broj 51/08) i Zakona o izmjenama i dopunama zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG" broj 34/11), sačinjen je Separat sa urbanističko tehničkim uslovima a u skladu sa Studijom lokacije "Sektor 34" - Arza.

Separat sa urbanističko tehničkim uslovima predstavlja dokument koji je precizan i koncizan izvod iz plana za pojedinačne urbanističke parcele.

Objašnjenje za sve tipove podataka

Broj parcele (UPA1...) Ovaj broj označava broj urbanističke parcele i zonu u kojoj se nalazi.

Namjena zone i objekta (TH.V...) Ovaj podatak je označen šifrom i simbolom i predstavlja namjenu objekta i zone. U grafičkom prilogu "Namjena površina i distribucija sadržaja" ovaj podatak je predstavljen različitim šrafurama i površinama u boji.

Površina urb. parcele Ovaj broj predstavlja ukupnu površinu urbanističke parcele izražen u m².

Površina gabarita Ovaj broj predstavlja bruto površinu pod objektom na parceli izražen u m².

Spratnost Ovaj podatak predstavlja maksimalnu spratnost objekta na parceli.

BRGP Ovaj broj predstavlja ukupnu bruto građevinsku površinu objekta na parceli izražen u m².

Broj smještajnih jedinica Ovaj broj predstavlja ukupan broj smještajnih jedinica u objektu.

Broj ležaja Ovaj broj predstavlja ukupan broj ležaja u objektu.

Indeks zauzetosti Predstavlja odnos površine urbanističke parcele i površine pod objektom (površina prizemlja).

Indeks izgrađenosti Predstavlja odnos površine urbanističke parcele i bruto razvijene površine objekta.

Urbanističko tehnički uslovi sadrže sve relevantne parametre potrebne za izradu projektne dokumentacije, međutim da bi se stekla kompletna slika urbanističkog koncepta kompletne zone plana potrebno je upoznavanje sa modelom plana.

U slučaju neslaganja UTU sa planom mjerodavan je plan.

Samostalni savjetnik,
Aleksandar Žutkovic, d.i.g.

CRNA GORA
OPSTINA HERCEG NOVI
-Sekretarijat za prostorno planiranje, zgradnju, komunalne djelatnosti i zaštitu životne sredine -
-Odeljenje za uređenje prostora i izgradnju objekata-
Broj: 02-3-350-663/2015

DSL »Sektor 34« Žanjic-Mirište-Arza (»Sl. list CG«, br. 8/12)

Vlada Crne Gore
Ministarstvo održivog razvoja i turizma
Broj:
Podgorica,.....god.

Na osnovu Zakona o planiranu i uređenju prostora („Službeni list RCG", broj 28/05), Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG", broj 51/08) i Zakona o izmjenama i dopunama zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG" broj 34/11), Ministarstvo održivog razvoja i turizma izdaje

URBANISTIČKO TEHNIČKE USLOVE

Za **izgradnju** pristaništa na urbanističkoj parceli UPB.9, u zoni B u zahvatu Studije lokacije „Sektor 34„ - Arza.

URBANISTIČKA PARCELA **UPB.9**

Urbanistička parcela UPB.9 je definisana koordinatama prelomnih tačaka (grafički prilog).

PRIRODNE KARAKTERISTIKE

Geološke odlike

U geološkoj građi ovog područja učestvuju sedimenti gornje krede (K_2^3) i kvartara (Q). Litološku građu ovog paketa sedimenata čine: dolomiti, vapnoviti dolomiti, krečnjaci, dolomitični krečnjaci i karbonatne breče. Svi navedeni članovi, ovog paketa sedimenata, se međusobno smjenjuju i postupno prelaze jedni u druge.

Geoseizmičke odlike

Tektonska i seizmička aktivnost na prostoru južnih Dinarida primarno su uslovljene globalnim geodinamičkim procesima u Mediteranskom basenu, čija je geneza vezana za koliziju megatektonskih ploča Evroazije i Afrike. Južni, primorski region, Ulcinjsko-Skadarska, Budvanska i Boko-Kotorska zona, sa mogućim maksimalnim intenzitetom u uslovima srednjeg tla od devet stepeni (IX) MCS skale, (MCS: Mercalli-Cancani-Sieberg skala je približno numerički ekvivalentna novoj EMS-98 evropskoj makro-seizmičkoj skali).

Klimatske karakteristike šireg područja Arze

Klimatske prilike u širem području Arze su specifične i imaju raznovrsna klimatska obilježja, što je posljedica geografskog položaja, nadmorske visine, reljefa i uticaja Jadranskog mora. Na ovom prostoru se prepliću uticaji tople mediteranske i hladnije, kontinentalne klime, pa se može zaključiti da na ovom području vlada mediteranska klima, sa veoma toplim i suvim ljetnjim periodima, umjerenim jesenjim i proljećnim periodima sa relativno malim količinama padavina, uglavnom u vidu kiše, i blagim zimama. Da bi se upoznale klimatske prilike određenog područja moraju se sagledati kretanja pojedinih klimatskih elemenata, pa je, u tom cilju, u tabelama 2.1/1 do 2.1/7) dat prikaz prosječnih vrijednosti osnovnih klimatskih elemenata za šire područje Arze.

Samostalni savjetnik,
Aleksandar Žutković, d.i.g.

Temperatura vazduha - Srednje mjesečne temperature kreću se u granicama od 12.2 ^{0}C u januaru do 29.4 ^{0}C u avgustu, i sa srednjom godišnjom temperaturom od 20.3^{0}C. Ovakav temperatumi režim, u svakom slučaju, svrstava ovo područje u veoma ugodno za život.

Osunčavanje - Najmanje sati sijanja sunca, kao srednja mjesečna vrijednost, je 101.5 u januaru a najviše sati sijanja sunca je u toku mjeseca jula 343.8h. Srednja godišnja vrijednost iznosi 2429 časova.

Padavine - Prosječne vrijednosti mjesečnih suma padavina kreću se od 260.1l/m^2 u novembru do 103.4 l/m^2 u maju. Ljetnji mjeseci su sa znatno manjom sumom padavina i njihove prosječne srednje vrijednosti kreću se u granicama od 47.2 l/m^2 u julu do 91.6 l/m^2 u avgustu, a srednja godišnja količina padavina iznosi 1931.3 l/m^2.

Vjetar - Srednje mjesečne brzine duvanja vjetra nalaze se u granicama od 2.3m/s iz sjevernog kvadranta, do 3.6m/s sa sjeveroistoka. Maksimalne brzine vjetrova od 30m/s potiču iz sjevernog i sjeveroistočnog kvadranta. Od ukupnog broja dana 54.3%, odnosno 198 je dana bez vjetra.

NAMJENA

Urbanistička parcela UPB.9 - pristanište.

PARCELACIJA I REGULACIJA

Urbanistička parcela data je u grafičkom prilogu.
Površina urbanističke parcele iznosi 1.638.00m^2.

PLANIRANI KAPACITETI, HORIZONTALNI I VERTIKALNI GABARIT

ZONA B								
Urbanistička parcela	površina urb. parcele m^2	površina gabarita m^2	BRGP m^2	spratnost objekta	broj SJ	broj ležaja	Indeks zauzetosti	Indeks izgrađenosti
UPB.9	1.638.00							

* Sve vrijednosti u tabeli su date kao maksimalne, a mogu biti i manje u zavisnosti od potrebe investitora.

PRAVILA ZA UREĐENJE URBANISTIČKE PARCELE

Pristaništa su izgrađeni djelovi obale koji obezbjeđuju uslove za vez izletničkih i nautičkih plovila, odnosno ukrcaj i iskrcaj putnika.

Pristaništa projektovati u skladu propisanim tehničkim rješenjima i uslovima plovidbe uz prethodnu detaljnu provjeru dubine na osnovu čega će se odrediti njihova tačna mikrolokacija.

Oblik pristaništa prilagoditi uslovima mikrolokacije podražavajući tradicionalne forme.

Samostalni savjetnik,
Aleksandar Žutković, dipl.

Materijalizacija pristaništa mora biti od priklesanog kamena nepravilnog oblika uz stvaranje utiska izvornog načina zidanja "usuvo". Obradu završne, gornje površine pristaništa predvidjeti popločavanjem krupnim priklesanim kamenim pločama nepravilnog sloga u betonskoj podlozi (isključuje se mogućnost korišćenja betona kao završne obrade).

Uz pristaništa je dozvoljena i izgradnja manjih objekata sa pratećim sadržajima potrebnim za njihovo funkcionisanje.

Gabariti ovih objekta nisu dati u grafičkim prilozima već se definišu sledećim parametrima:

- Maksimalna površina horizontalnog gabarita iznosi 100m²
- Spratnost objekta je P
- Položaj objekta odabrati na osnovu uslova terena uz predhodno obavljeno detaljno snimanje
- Osnovnu ideju za oblikovni izraz objekta tražiti u motivima iz prirodnog ambijenta uz mogućnost slobodnijeg projektantskog rješenja

MJERE ZAŠTITE

Obaveze koje proističu iz statusa predmetnog prostora i njegovog okruženja u postupku izrade ovog planskog dokumenta a koji su opredijeljeni kao prioriteti su između ostalog zaštita ekosistema i biodiverziteta predmetne lokacije i okruženja kao i očuvanje i revitalizacija postojeće strukture biotopa.

Prilikom izrade ovog planskog dokumenta poštovane su smjernice i preporuke dobijene od strane Ministarstva za ekonomski razvoj, Ministarstva turizma i zaštite životne sredine i Ministarstva kulture, sporta i medija.

MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Prilikom odabira prostornog modela plana poštovan je princip maksimalnog očuvanja životne sredine. U tom smislu, dati planski kapaciteti, koji omogućavaju održivi razvoj ovog prostora istovremeno predstavljaju i akt očuvanja prirodne sredine.

Prilikom izrade planskog dokumenta vodilo se računa o sljedećim parametrima:

- postići optimalan odnos izgrađenih površina i slobodnog prostora;
- dati prostorna rješenja koja u najvećoj mogućoj mjeri štite postojeći prirodni pejzaž i zelenilo.

Smjernice za preduzimanje mjera zaštite:

- zaštititi vodu, zemljište i vazduh svakog zagađenja uvođenjem adekvatne infrastrukture;
- isključiti sve aktivnosti koje mogu ugroziti životnu sredinu;
- za sve objekte u zahvatu planskog dokumenta obavezna je izrada Procjene uticaja na životnu sredinu, shodno odredbama Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Samostalni savjetnik,
Aleksandar Žutković, d.i.a.

MJERE ZAŠTITE OD ELEMENTARNIH NEPOGODA

Mjere zaštite od elementarnih nepogoda podrazumijevaju preventivne mjere kojima se sprečava ili ublažava dejstvo elementarnih nepogoda. Štete izazvane elementarnim nepogodama u Crnoj Gori su velike. Naročito su izražene štete od zemljotresa, požara, poplava, klizišta i jakih vjetrova. Pošto su štete od elementarnih nepogoda po karakteru slične ratnim katastrofama, ciljevi i mjere zaštite su djelimično identični. Za prostor zahvata ovog planskog dokumentanajveću opasnost predstavljaju zemljotresi i požari.

Zaštita od zemljotresa - Sve proračune seizmičke stabilnosti zasnivati na posebno izrađenim podacima mikroseizmičke reonizacije.

OSTALI USLOVI

Preporuka Plana je uvođenje principa energetski efikasne i ekološki održive gradnje:

- smanjenjem gubitaka toplote iz objekta poboljšanjem toplotne zaštite spoljašnjih elemenata i povoljnijem odnosu površine i zapremine objekta;
- povećanjem toplotnih dobitaka u objektu povoljnijom orjentacijom objekta i korišćenjem sunčeve energije, primjenom obnovljivih izvora energije (biomasa, sunce, vjetar i dr.);
- povećanjem energetske efikasnosti termoenergetskih sistema.

Potrebno je da se bar 20% potrebne energije obezbijedi iz alternativnih izvora energije, pri čemu treba voditi računa da te instalacije ne ugroze ambijentalne i pejzažne karakteristike okruženja.

Prije izrade tehničke dokumentacije Investitor je obavezan, shodno članu 7. Zakona o geološkim istraživanjima (Službeni list RCG, br.28/93) izraditi Projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja.

Proračune raditi na X (deseti) stepen seizmičkog intenziteta po MCS skali.

Za potrebe proračuna koristiti podatke Hidrometorološkog zavoda o klimatskim i hidrološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije.

Instalacione mreže u objektu i van njega projektovati u skladu sa uslovima datim u Planu, a priključke instalacija na infrastrukturne objekte prema uslovima dobijenim od nadležnih javnih preduzeća.

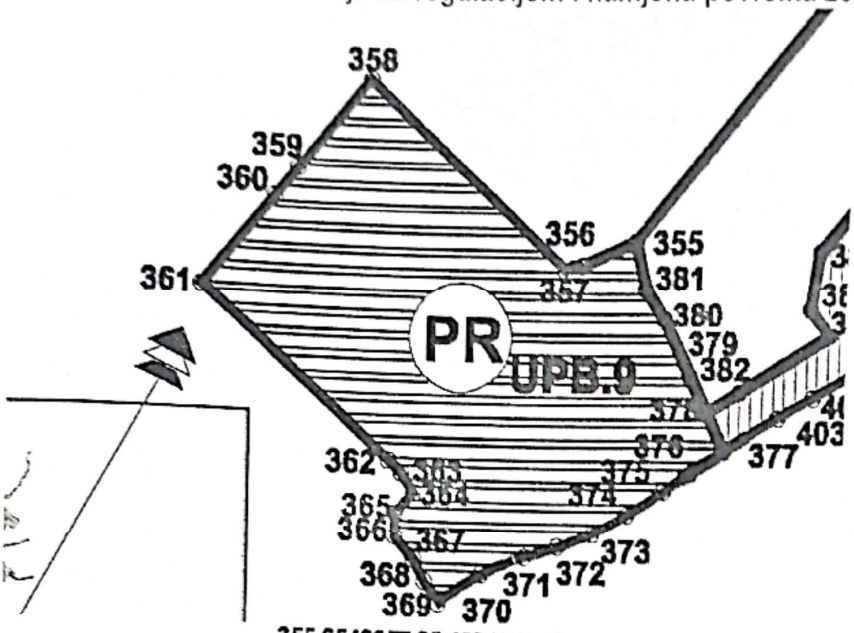
Sastavni dio projektne dokumentacije je i uređenje terena na pripadajućoj lokaciji.

Osnov za izradu tehničke dokumentacije su ovi urbanističko-tehnički uslovi.
Investitor je obavezan da pripremi i propiše projektni zadatak za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju predmetnih objekata uz obavezno poštovanje urbanističko-tehničkih uslova.

Samostalni savjetnik
Aleksandar Žutković d.i.g.

CRNA GORA
OPSTINA HERCEG NOVI
-Sekretarijat za prostorno planiranje, zgradnju, komunalne djelatnosti i zaštitu životne sredine -
-Odeljenje za uređenje prostora i izgradnju objekata-
Broj: 02-3-350-663/2015

DSL »Sektor 34« Žanjic-Mirište-Arza (»Sl. list CG«, br. 8/12)
Prilog br. 6 Separata – Parcelacija sa regulacijom i namjena površina zona „B"

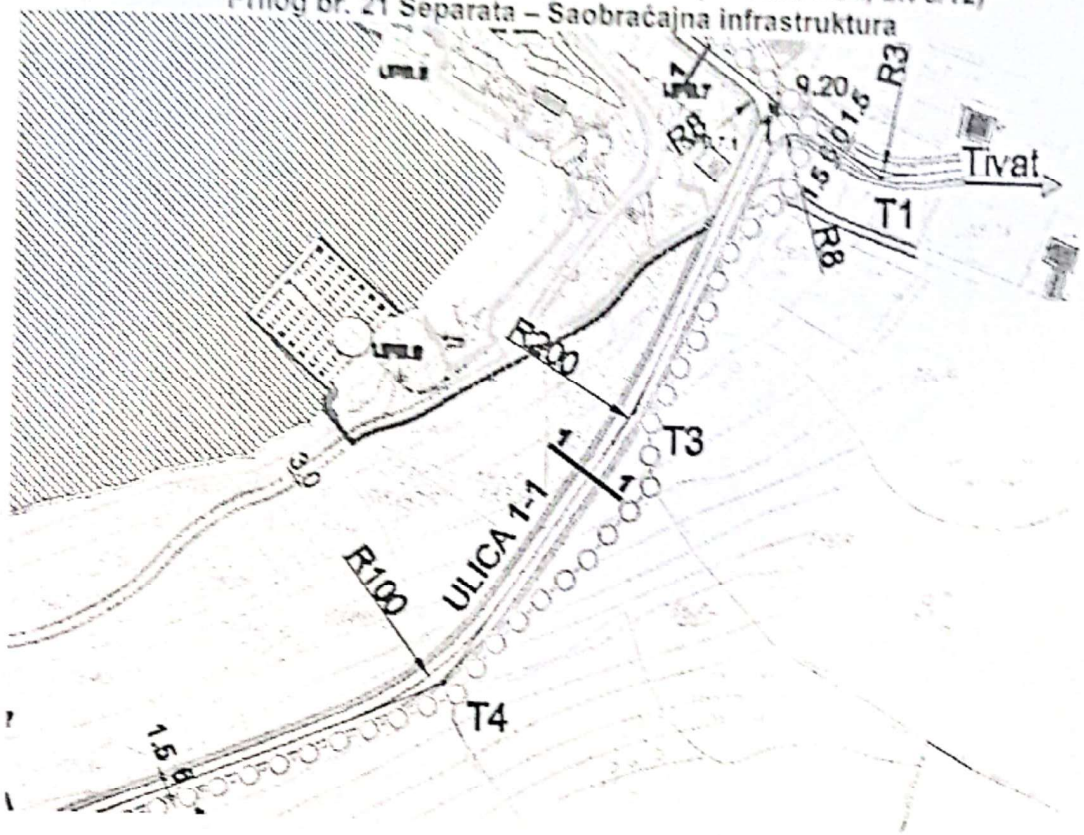


355 6548057.85 4694651.48
356 6548051.77 4694648.89
357 6548049.84 4694648.44
358 6548027.25 4694668.08
359 6548019.12 4694658.50
360 6548016.53 4694655.45
361 6548008.40 4694645.88
362 6548029.75 4694627.75
363 6548031.27 4694626.46
364 6548032.67 4694624.31
365 6548030.63 4694622.07
366 6548030.62 4694619.57
367 6548032.81 4694617.18
368 6548034.05 4694614.90
369 6548035.72 4694612.46
370 6548040.70 4694615.75
371 6548045.69 4694617.69
372 6548049.42 4694618.79
373 6548053.52 4694620.32
374 6548057.39 4694622.28
375 6548061.49 4694624.82
376 6548064.59 4694626.76
377 6548068.23 4694629.18
378 6548066.25 4694633.18
379 6548064.22 4694637.28
380 6548061.26 4694643.27
381 6548059.07 4694646.51
382 6548069.89 4694635.37

Samostalni savjetnik,
Aleksandar Žutković, d.i.g.

CRNA GORA
OPSTINA HERCEG NOVI
-Sekretarijat za prostorno planiranje, zgradnju, komunalne djelatnosti i zaštitu životne sredine -
-Odeljenje za uređenje prostora i izgradnju objekata-
Broj: 02-3-350-663/2015

DSL »Sektor 34« Žanjic-Mirište-Arza (»Sl. list CG«, br. 8/12)
Prilog br. 21 Separata – Saobraćajna infrastruktura



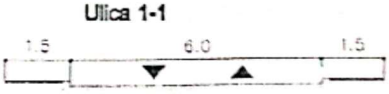
KOORDINATE TJEMENA I KARAKTERISTIČNIH TAČAKA

1	6548164.09	4694712.42
2	6547923.64	4693900.48
3	6548101.73	4694757.11
4	6548029.02	4694819.11
5	6548042.84	4694895.37
6	6547929.91	4694908.94
7	6547971.08	4694933.10
8	6548128.00	4694961.07
9	6548163.36	4694998.94
10	6548096.06	4694988.65
11	6548272.35	4695270.06
12	6548248.28	4695151.36

T1	6548195.10	4694692.88
T2	6548107.81	4694751.92
T3	6548122.05	4694622.64
T4	6548066.01	4694542.06
T5	6547844.83	4694451.31
T6	6547659.86	4694250.32
T7	6547808.23	4694103.98
T8	6547848.71	4693947.46
T9	6548092.10	4694831.41
T10	6548105.53	4694867.08
T11	6548105.96	4694898.82
T12	6548133.34	4694976.17
T13	6548204.62	4695030.24
T14	6548226.92	4695070.69
T15	6548229.43	4695092.83
T16	6548252.24	4695163.33
T17	6548233.58	4695205.59
T18	6548080.32	4694933.38
T19	6547995.68	4694847.55
T20	6548021.27	4694941.47
T21	6548101.89	4694803.31

POPREČNI PRESJECI

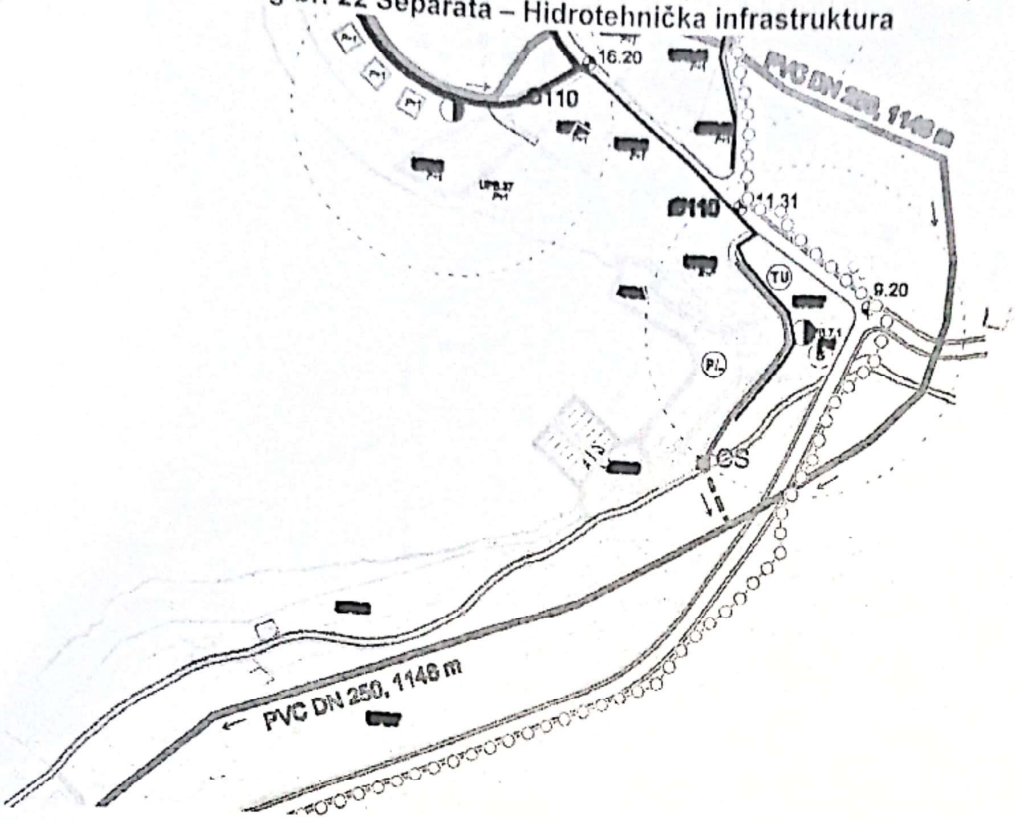
PRESJEK 1-1
Ulica 1-1



Samostalni savjetnik
Aleksandar Žutković, dipl. ing.

CRNA GORA
OPSTINA HERCEG NOVI
-Sekretarijat za prostorno planiranje, zgradnju, komunalne djelatnosti i zaštitu životne sredine -
-Odeljenje za uređenje prostora i izgradnju objekata-
Broj: 02-3-350-663/2015

DSL »Sektor 34« Žanjic-Mirište-Arza (»Sl. list CG«, br. 8/12)
Prilog br. 22 Separata – Hidrotehnička infrastruktura

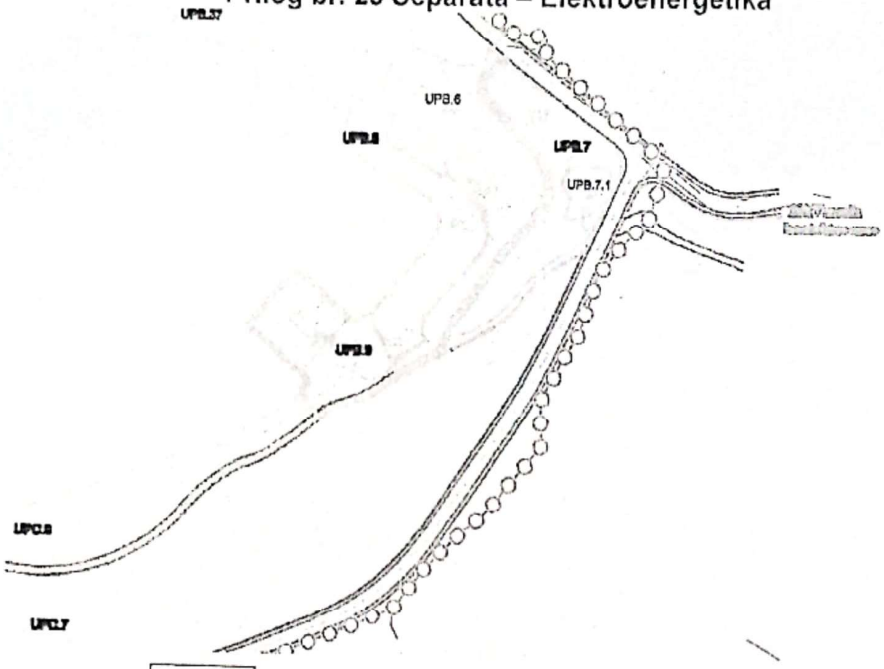


- granica morskog dobra
- 34 sektor
- granica zone
- lungo mare
- UPA3 urbanistička parcela
- katastarska parcela
- planirani vodovod
- PH požarni hidrant
- domet hidranta
- planirana fekalna kanalizacija
- potisni vod fekalne kanalizacije
- atmosferska kanalizacija

Samostalni savjetnik
Aleksandar Žutković, d.i.g.

CRNA GORA
OPSTINA HERCEG NOVI
-Sekretarijat za prostorno planiranje, zgradnju, komunalne djelatnosti i zaštitu životne sredine -
-Odeljenje za uređenje prostora i izgradnju objekata-
Broj: 02-3-350-663/2015

DSL »Sektor 34« Žanjic-Mirište-Arza (»Sl. list CG«, br. 8/12)
Prilog br. 23 Separata – Elektroenergetika

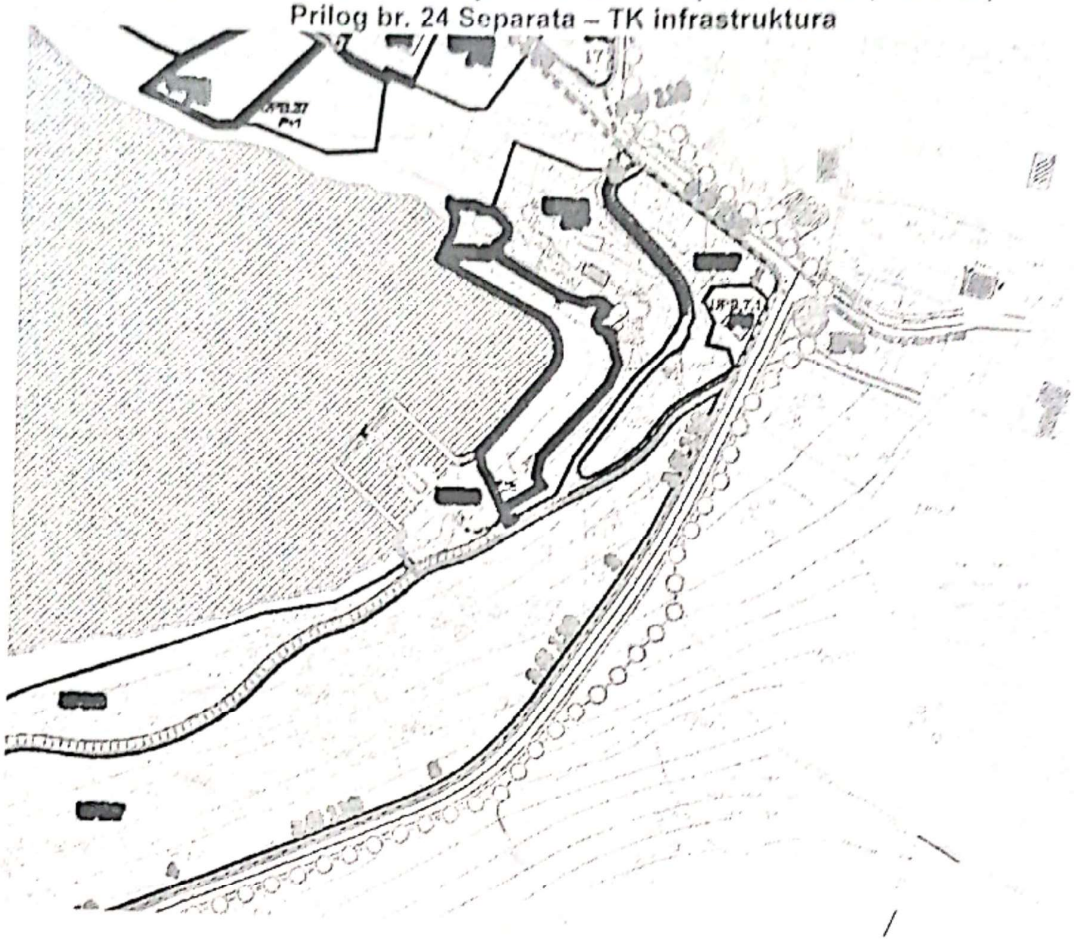


- granica morskog dobra
- sektor
- granica zone
- UPA urbanistička parcela
- građevinska linija
- spratnost planiranog objekta
- postojeća granica plaža
- lungo mare
- orijentacioni gabariti planiranog objekta
- novi 10kV kabal
- postojeći 10kV kabal
- novi podvodni 10kV kabal
- TS nove TS

Samostalni savjetnik,
Aleksandar Žutković, d.i.g.

CRNA GORA
OPSTINA HERCEG NOVI
-Sekretarijat za prostorno planiranje, zgradnju, komunalne djelatnosti i zaštitu životne sredine -
-Odeljenje za uređenje prostora i izgradnju objekata-
Broj: 02-3-350-663/2015

DSL »Sektor 34« Žanjic-Mirište-Arza (»Sl. list CG«, br. 8/12)
Prilog br. 24 Separata – TK infrastruktura



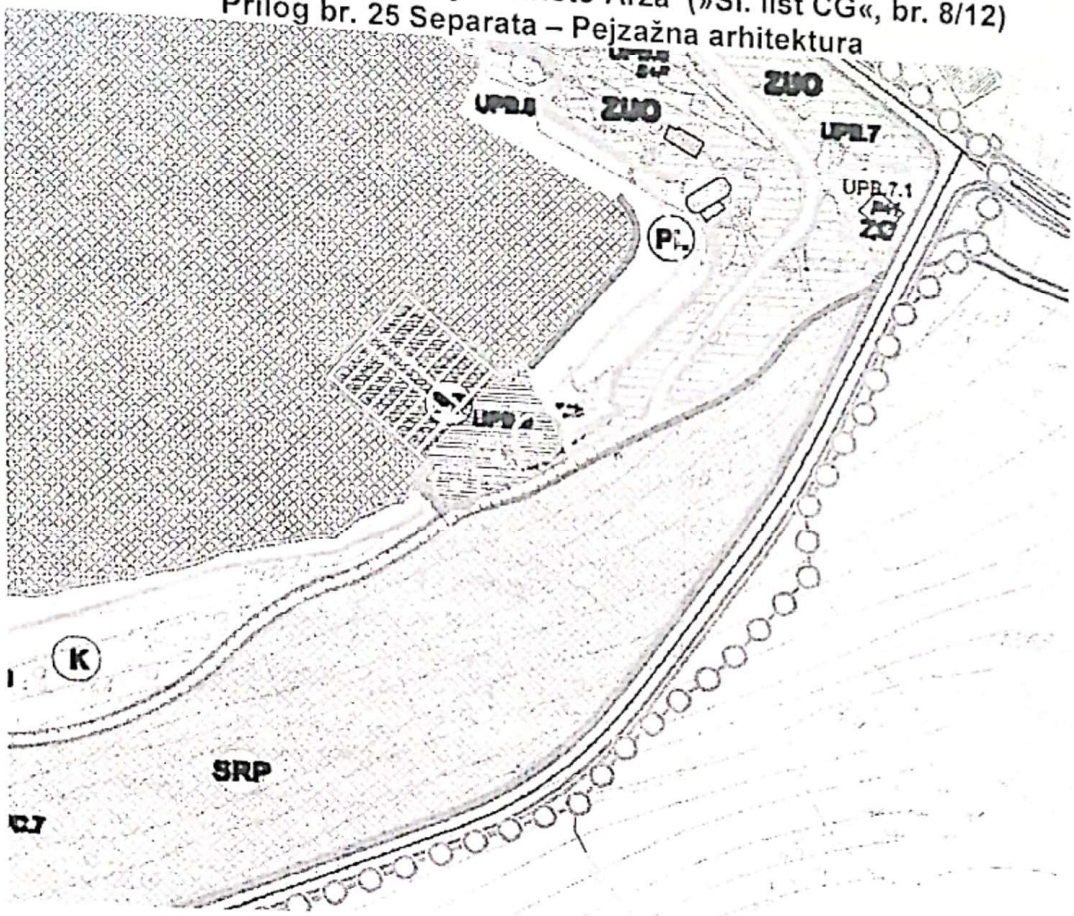
LEGENDA

- granica morskog dobra
- 34 — sektor
- granica zone
- 1854 — katastarska parcela
- UPA — urbanistička parcela
- lungo mare
- isturenі pretplatnički stepen
- planirana TK infrastruktura

Samostalni savjetnik,
Aleksandar Žutković, d.i.g.

CRNA GORA
OPSTINA HERCEG NOVI
-Sekretarijat za prostorno planiranje, zgradnju, komunalne djelatnosti i zaštitu životne sredine -
-Odeljenje za uređenje prostora i izgradnju objekata-
Broj: 02-3-350-663/2015

DSL »Sektor 34« Žanjic-Mirište-Arza (»Sl. list CG«, br. 8/12)
Prilog br. 25 Separata – Pejzažna arhitektura



	granica plana	P	parkiralište
34	sektor	PR	pristan
	urbanistička zona		lungo mare
UPA	urbanistička parcela	PL	plaža
1854	katastarska parcela		
	linearno zelenilo	SRP	sportsko-rekreativne površine
ZUS	zelenilo uz saobraćajnice	ZKO	zelene površine kulturno-istorijskih objekata
P	park	ZP	zaštitni pojasevi (makija/garig)
K	zeleni koridori		
ZTH	zelenilo za turizam - hoteli		
ZTV	zelenilo za turizam - vile		
ZUO	zelene površine ugostiteljskih objekata		
ZO	zelene površine turističkih stambenih objekata		

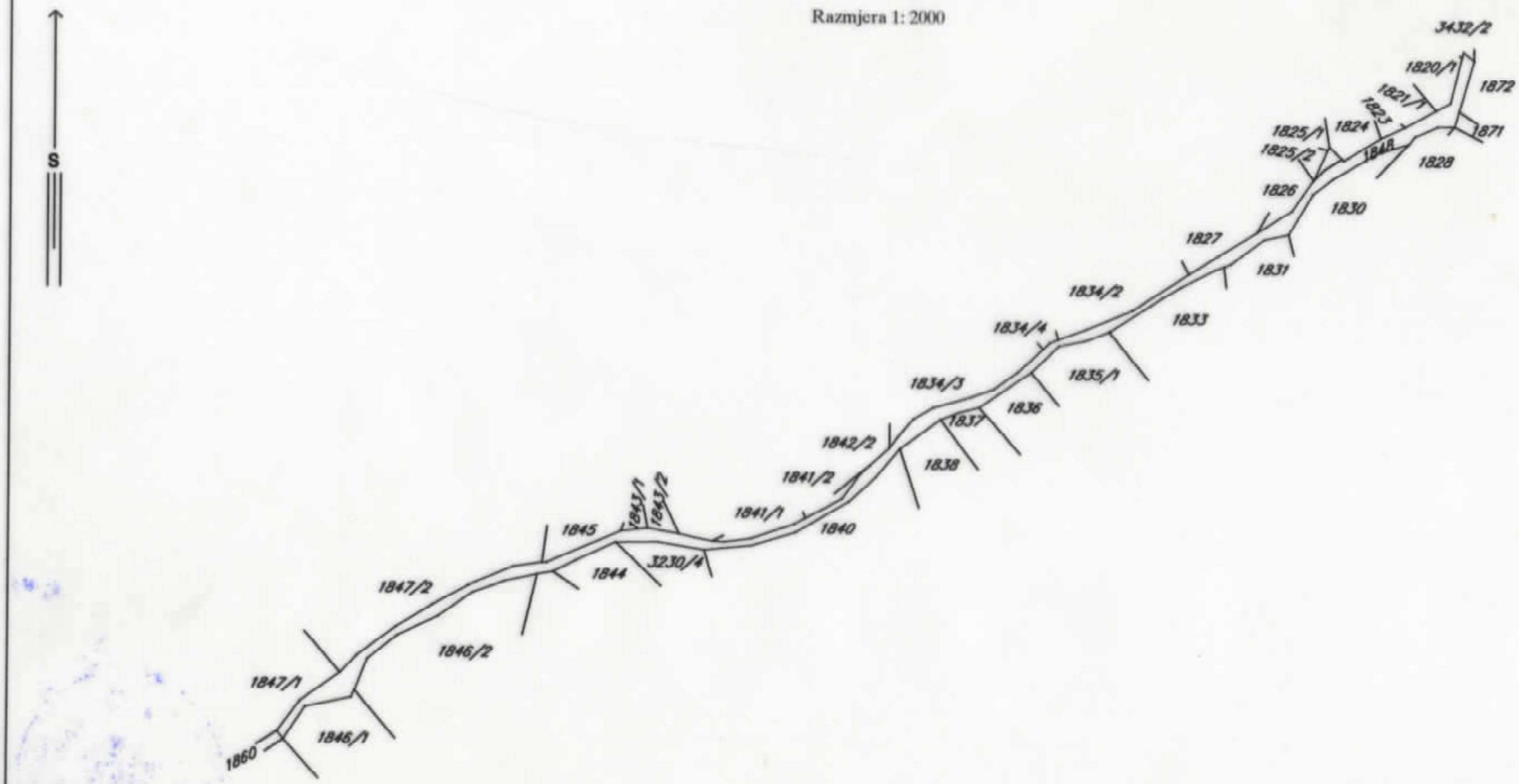
Samostalni savjetnik,
Aleksandar Žutković, d.i.a.

CRNA GORA
UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU
PODRUČNA JEDINICA: HERCEG NOVI
Broj: 122/2021
Datum: 12.03.2021.

Katastarska opštiina: RADOVANIĆI
Broj lista nepokretnosti:
Broj plana:
Parcela: 1848

SKICA PARCELA

Razmjera 1: 2000



Obradio:

Ovjerava
Službeno lice:

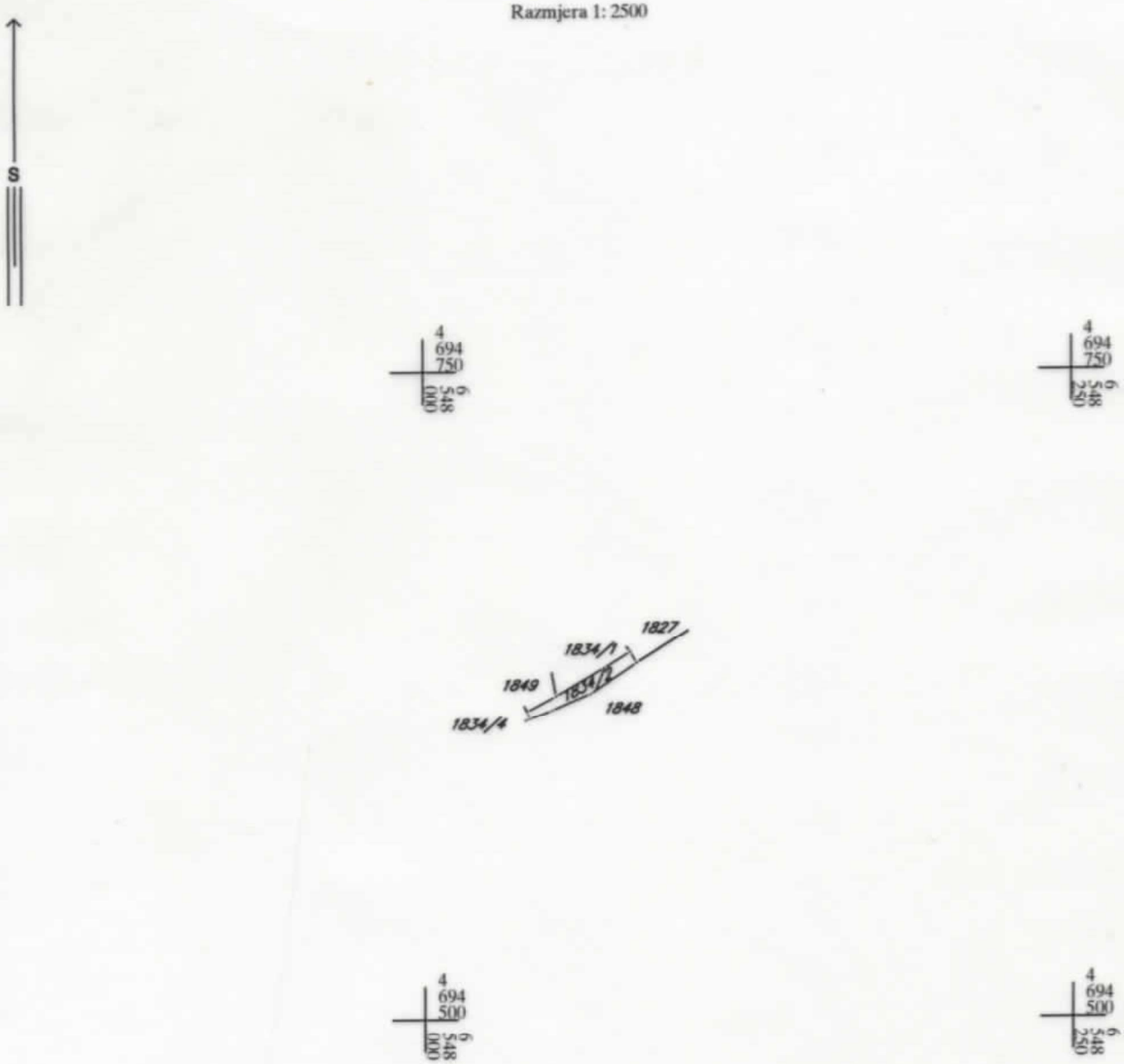
CRNA GORA UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU PODGORICA

CRNA GORA
UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU
PODRUČNA JEDINICA: HERCEG NOVI
Broj: 121/2021
Datum: 12.03.2021.

Katastarska opštiina: RADOVANIĆI
Broj lista nepokretnosti:
Broj plana: 5
Parcela: 1834/2

KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 2500



IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA
Obradio:

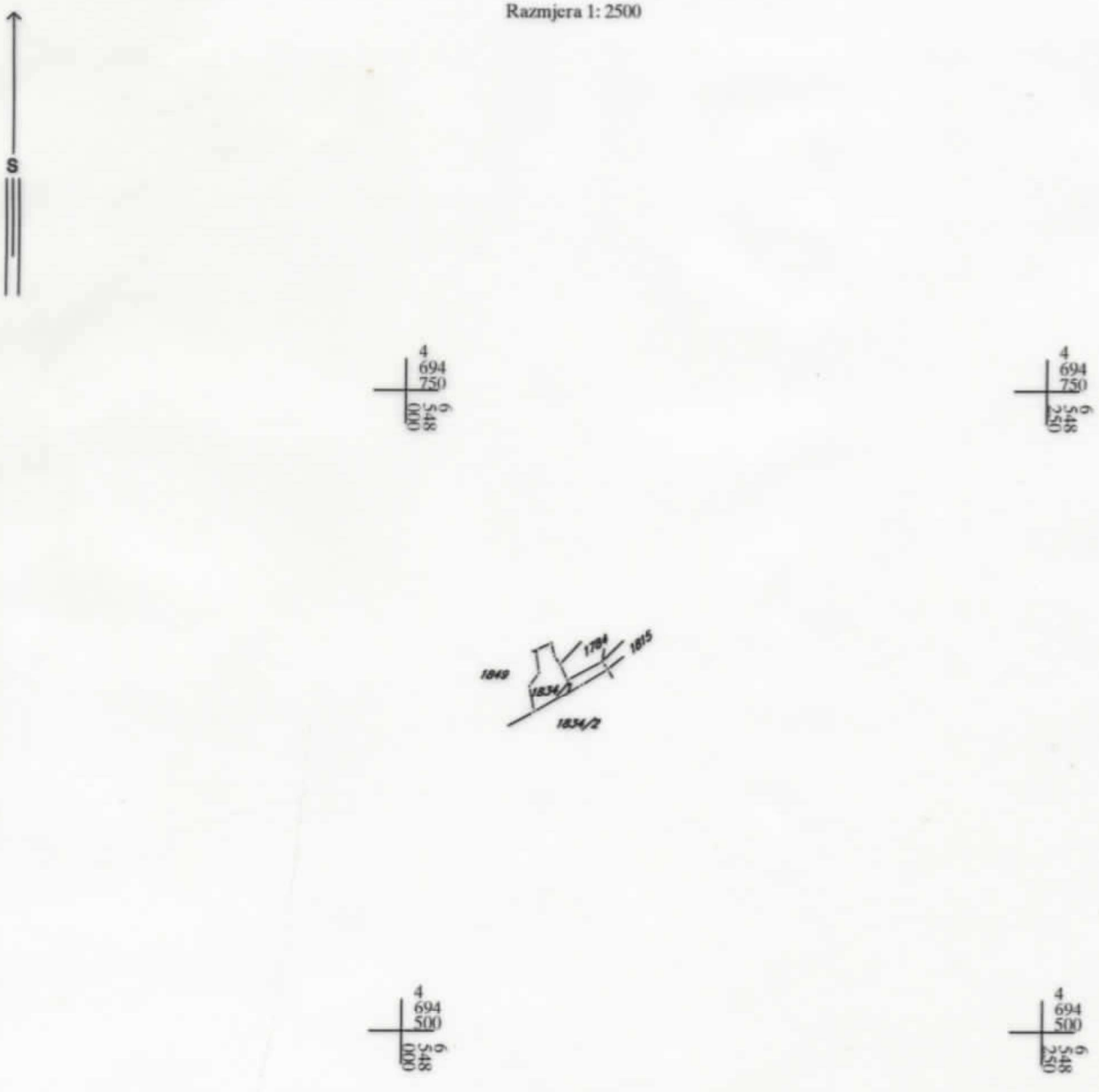
Ovjerava
Službeno lice:

CRNA GORA
UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU
PODRUČNA JEDINICA: HERCEG NOVI
Broj: 120/2021
Datum: 12.03.2021.

Katastarska opštiina: RADOVANIĆI
Broj lista nepokretnosti:
Broj plana: 5
Parcela: 1834/1

KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 2500



IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA
Obradio:

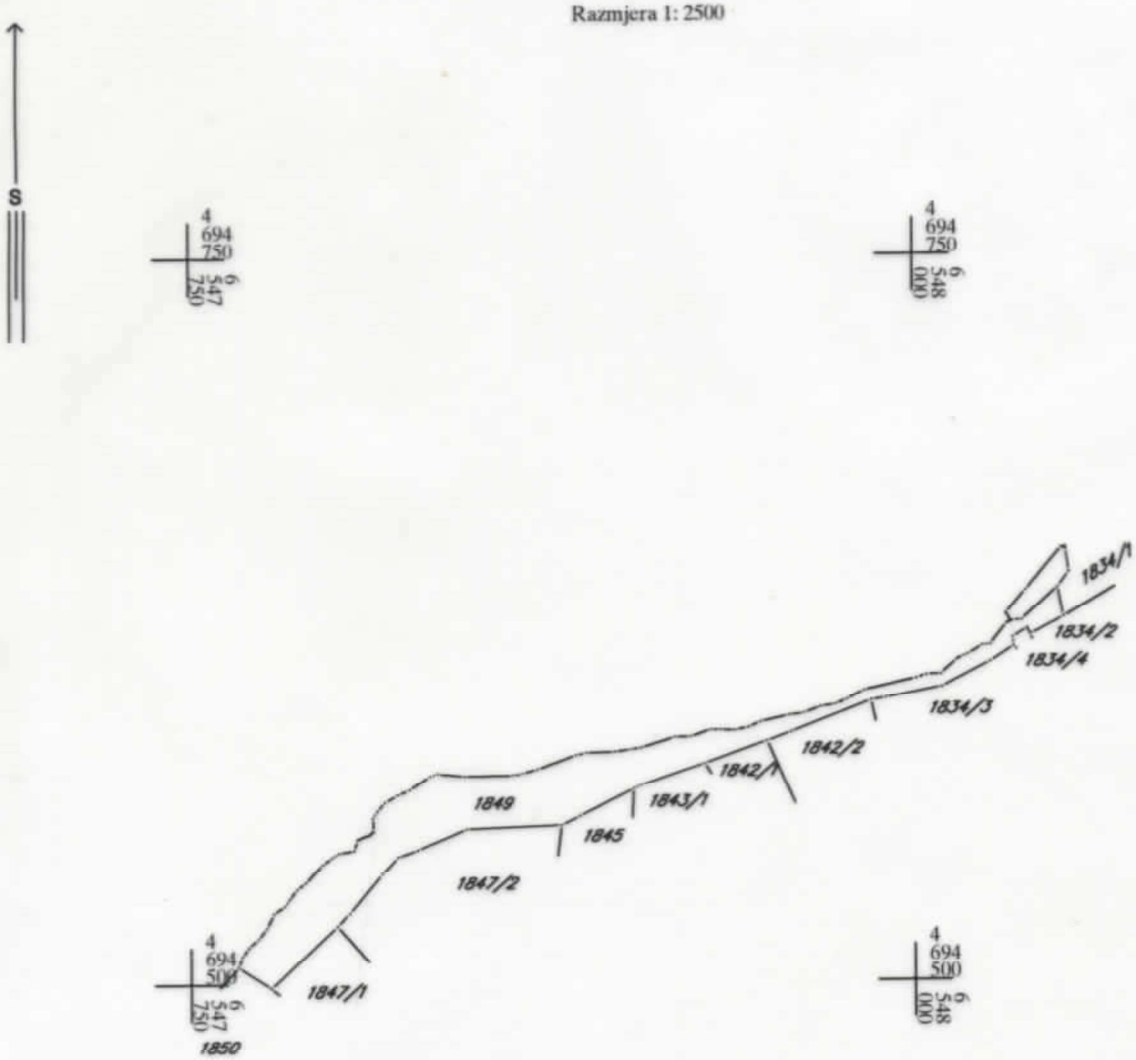
Ovjerava
Službeno lice

CRNA GORA
UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU
PODRUČNA JEDINICA: HERCEG NOVI
Broj: 119/2021
Datum: 12.03.2021.

Katastarska opštiina: RADOVANIĆI
Broj lista nepokretnosti:
Broj plana: 5
Parcela: 1849

KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 2500



IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA
Obradio:

Ovjerava
Službeno lice

ЦРНА ГОРА
ВЛАДА ЦРНЕ ГОРЕ
Управа за некретнине

Подручна јединица: HERCEG NOVI

КАТ.ОПШТИНА: Radovanići

Приближна размјера 1: 400

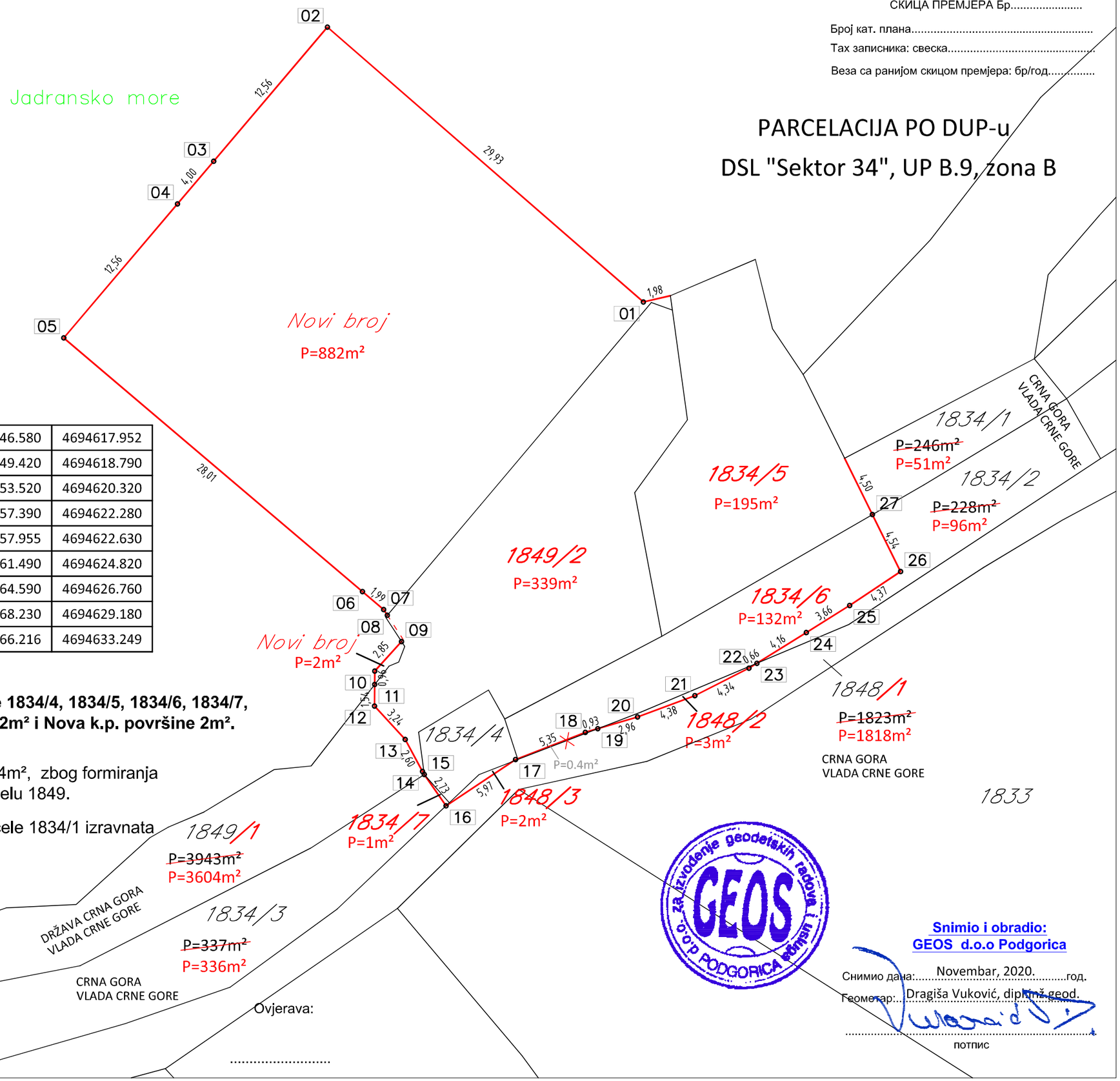
СКИЦА ПРЕМЈЕРА Бр.....

Број кат. плана.....

Тах записника: свеска.....

Веза са ранијом скицом премјера: бр/год.....

PARCELACIJA PO DUP-u
DSL "Sektor 34", UP B.9, zona B



KOORDINATE DETALJNIH TAČAKA		
Oznaka	Y	X
01	6548049.840	4694648.440
02	6548027.250	4694668.080
03	6548019.120	4694658.500
04	6548016.530	4694655.450
05	6548008.400	4694645.880
06	6548029.750	4694627.750
07	6548031.270	4694626.460
08	6548031.533	4694626.056
09	6548032.550	4694624.179
10	6548030.630	4694622.070
11	6548030.626	4694621.109
12	6548030.620	4694619.570
13	6548032.810	4694617.180
14	6548034.050	4694614.900
15	6548034.170	4694614.680
16	6548035.731	4694612.444
17	6548040.700	4694615.750
18	6548045.690	4694617.690
19	6548046.580	4694617.952
20	6548049.420	4694618.790
21	6548053.520	4694620.320
22	6548057.390	4694622.280
23	6548057.955	4694622.630
24	6548061.490	4694624.820
25	6548064.590	4694626.760
26	6548068.230	4694629.180
27	6548066.216	4694633.249

Konstatacija: Urbanističku parcelu UP B.9 čine kat.parcele 1834/4, 1834/5, 1834/6, 1834/7, 1848/2, 1848/3, 1849/2, Nova k.p. površine 882m² i Nova k.p. površine 2m².

Napomena: Površina KO Radovanići se povećava za P=884m², zbog formiranja novih katastarskih parcela uz postojeću kat.parcelu 1849.

Napomena: Razlika u površini grafike i alfanumerike kat.parcele 1834/1 izravnata je srazmjerno površini novonastalih parcela.

Ovjerava:

.....

Snimio i obradio:
GEOS d.o.o Podgorica

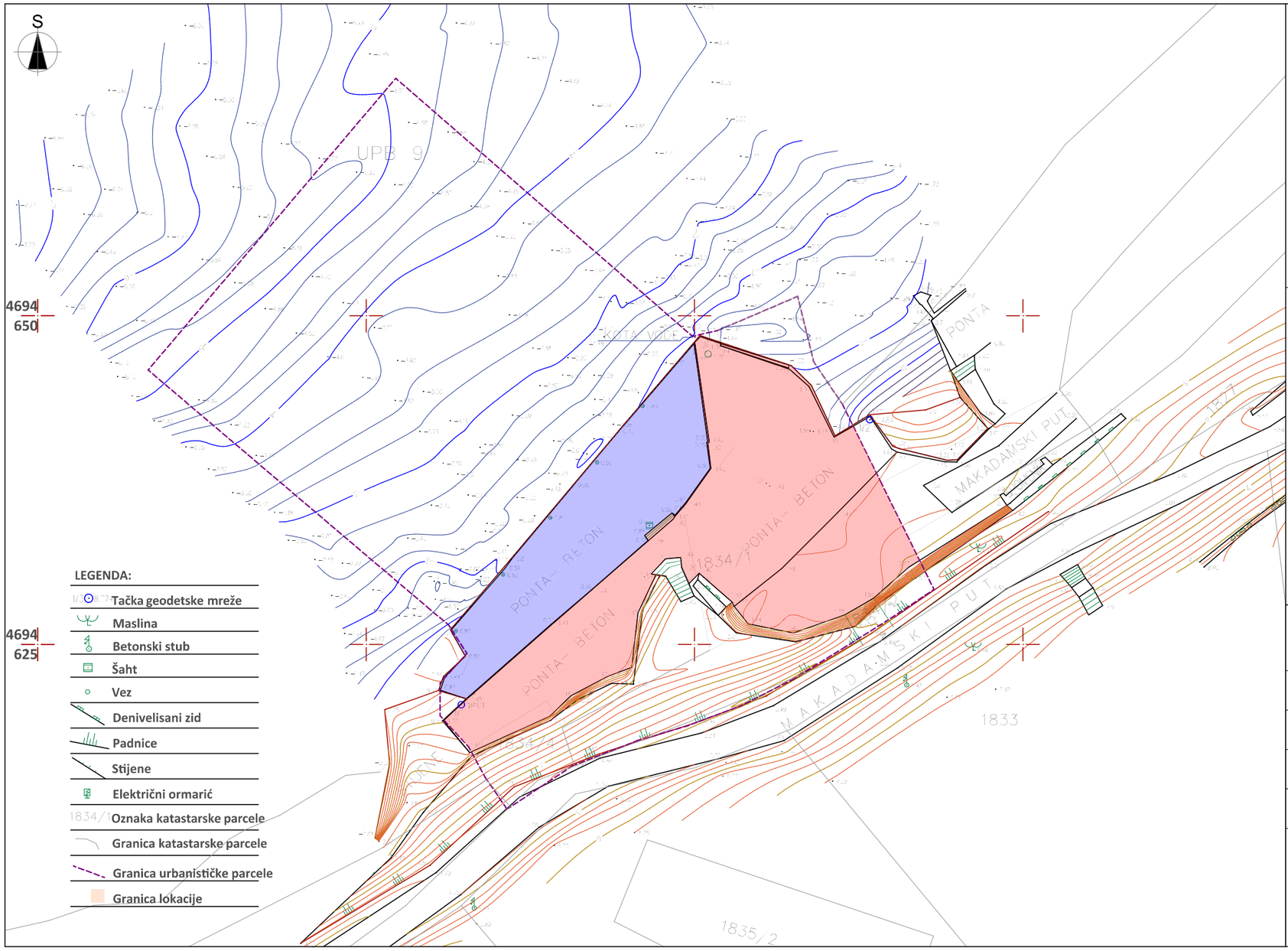
Снимио дана: Novembar, 2020. год.

Геометар: Dragiša Vuković, dipl.inž.geod.

потпис

Списак пријава:.....201..год.

Списак промена:.....201..год.



broj površine	NAMJENA POVRŠINE	površina /m2/
	Ponta visoki nivo (1.34m - 1.55m nmv.)	358.32
	Ponta niski nivo (0.90m - 0.79m nmv.)	171.99
	NETO POVRŠINA UKUPNO	530.31
	POVRŠINA AKVATORIJA	866.96

PROJEKTANT:

LXXVI d.o.o.

INVESTITOR:

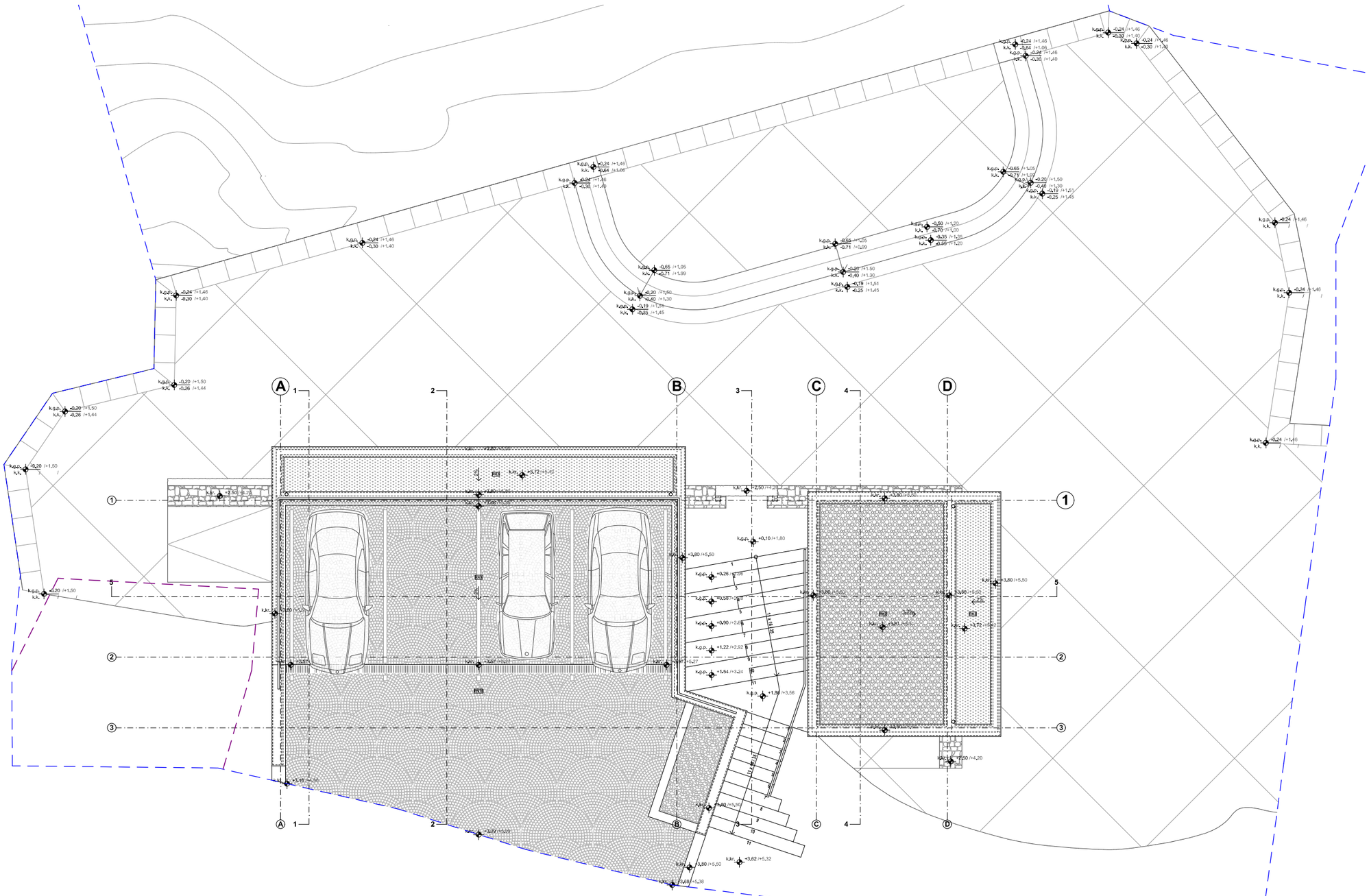
OHM Mamula Montenegro, DSD Tivat

OBJEKAT:	**PRISTANIŠTE I OBJEKAT PRATEĆIH SADRŽAJA**	LOKACIJA:	dio UP B9, DSL Sektor 34, Opština Herceg Novi, dio KP 1849, 1834/1, 1834/2, 1848 KO Radovanići
GLAVNI INŽENJER:	**Branislav Gregović** dia	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GLAVNI PROJEKAT
ODGOVORNI INŽENJER:	**Branislav Gregović** dia	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	PROJEKAT ARHITEKTURE OBJEKTA — RAZMJERA: R 1:250
SARADNICI :	**Mina Kostić** mast.ing.arh. **Luka Ljumović** mast.ing.arh.	PRILOG: **GEODETSKA PODLOGA** sa površinom postojeće ponte	BROJ PRILOGA: **03** — BROJ STRANE:

DATUM IZRADE I PEČAT PROJEKTANTA :

Februar 2021 godine

DATUM REVIZIJE I PEČAT REVIDENTA :


A
B
C
D
1
2
3
4
5
PN1
PN2
PN3
PN4
PS1
PS2
PS3
PS4
PS5
PS6
PS7
PS8
PS9
PS10
PS11
PS12
PS13
PS14
PS15
PS16
PS17
PS18
PS19
PS20
PS21
PS22
PS23
PS24
PS25
PS26
PS27
PS28
PS29
PS30
PS31
PS32
PS33
PS34
PS35
PS36
PS37
PS38
PS39
PS40

LEGENDA TAČAKA SA KOORDINATAMA X,Y,Z

br.	X	; Y	; Z
A1-	6548037,85	; 4694623,20	; /
A2-	6548040,40	; 4694619,43	; /
A3-	6548041,55	; 4694617,73	; /
B1-	6548047,38	; 4694629,64	; /
B2-	6548049,93	; 4694625,87	; /
C1-	6548050,74	; 4694631,91	; /
C2-	6548053,28	; 4694628,14	; /
C3-	6548054,43	; 4694626,44	; /
D1-	6548053,89	; 4694634,04	; /
D2-	6548056,43	; 4694630,27	; /
D3-	6548057,58	; 4694628,57	; /

LEGENDA MATERIJALA :

- "OBLAK" kocke
- kamene ploče
- ukrasni šljunak
- kameni masiv / obloga zida
- žardinjera / zelenilo*
- ugaoni kamen ponte

* detaljno obrađeno u dijelu Pejzažne Arhitekture

REGULACIONE LINIJE

- linija postojeće ponte
- urbanistička parcela
- linije geo. podloge

LEGENDA VISINSKE KOTE :

kota gotovog poda

broj površine	NAMJENA POVRŠINE	površina /m2/
0.01	Ponta	478.40
0.02	Stepenište	27.59
NETO POVRŠINA UKUPNO		**505.99**
POVRŠINA AKVATORIJA		866.96

PROJEKTANT:

LXXVI d.o.o.

INVESTITOR:

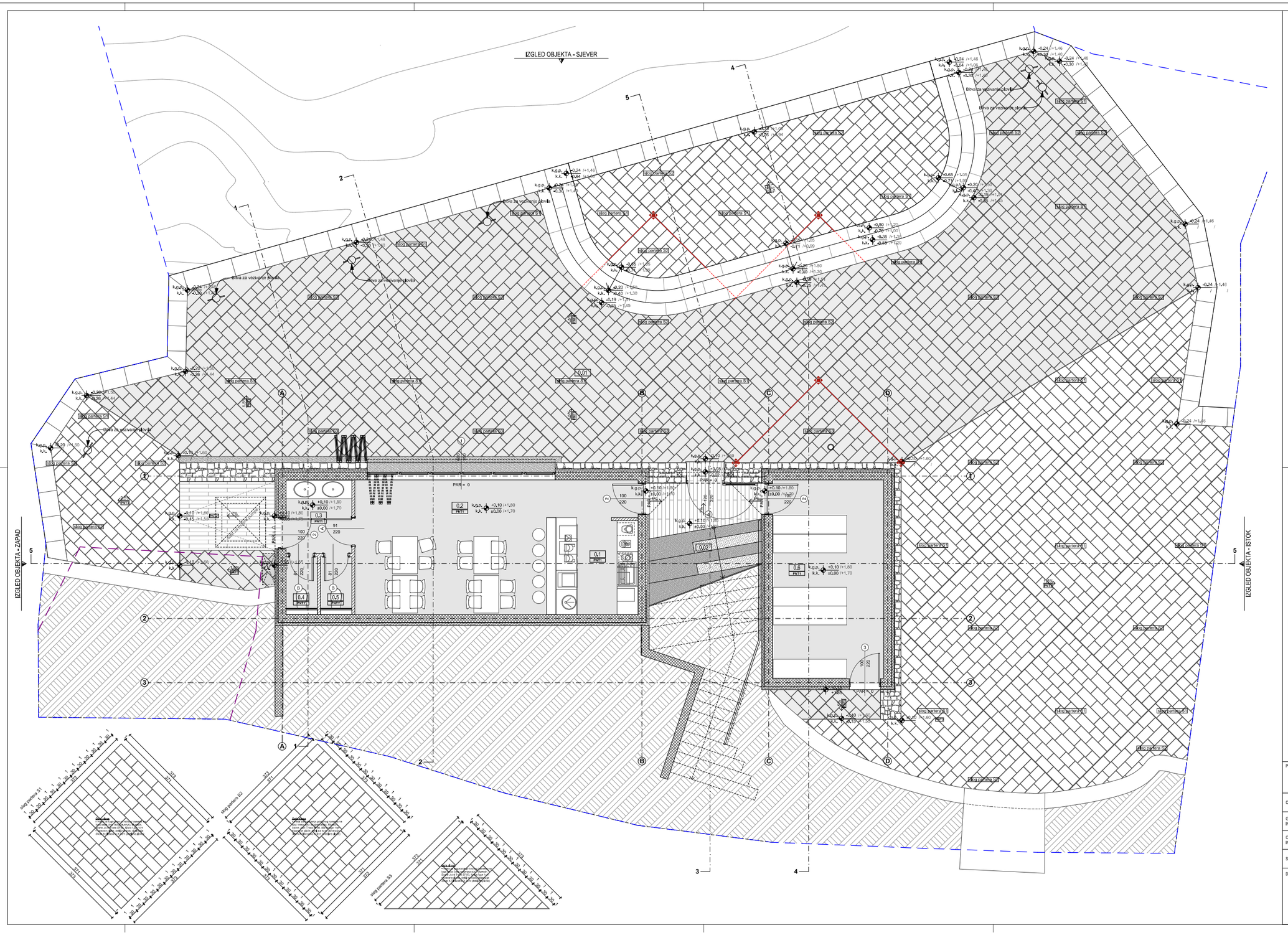
OHM Mamula Montenegro, DSD Tivat

OBJEKAT:	**PRISTANIŠTE I OBJEKAT PRATEĆIH SADRŽAJA**	LOKACIJA:	dio UP B9, DSL Sektor 34, Opština Herceg Novi, dio KP 1849, 1834/1, 1834/2, 1848 KO Radovanići
GLAVNI INŽENJER:	**Branislav Gregović** dia	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GLAVNI PROJEKAT
ODGOVORNI INŽENJER:	**Branislav Gregović** dia	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	PROJEKAT ARHITEKTURE OBJEKTA — RAZMJERA: R 1:250
SARADNICI :	**Mina Kostić** mast.ing.arh. **Luka Ljumović** mast.ing.arh.	PRILOG: **SITUACIJA SA OSNOVOM KROVA**	BROJ PRILOGA: **04** — BROJ STRANE:

DATUM IZRADE I PEČAT PROJEKTANTA :

Februar 2021 godine

DATUM REVIZIJE I PEČAT REVIDENTA :



PRIZEMLJE

broj prostorije	NAMJENA PROSTORIJE	površina m2	obim m/l	visina m/l
0,1	Bar	12,49	11,85	2,95
0,2	Prostor za prijem	26,34	16,55	2,95
0,3	Toalet	4,93	8,90	2,70
0,4	Ženski WC	1,65	5,30	2,70
0,5	Muški WC	1,65	5,30	2,70
0,6	Ostava	22,54	19,80	2,95
NETO POVRŠINA UKUPNO		69,60	/	/

PREGLED POVRŠINA PRIZEMLJE	
NETO POVRŠINA PRIZEMLJE	69,60 m²
BRUTO POVRŠINA PRIZEMLJE	96,83 m²

broj površine	NAMJENA POVRŠINE	površina m2	
0,01	Ponta	478,40	
0,02	Stepenište	27,59	
NETO POVRŠINA UKUPNO		505,99	

LEGENDA MATERIJALA :

- kamene ploče
- termoizolacija (stiropor)
- AB zid / stub
- kameni masiv / obloga zida
- gipskartonski zid
- AB grede

LEGENDA SIMBOLA :

- U5 - oznaka prostorije
- UZ1 - obrada unutrašnjih zidova
- FZ1 - obrada fasadnih zidova
- PNT1 PNT2 - slojevi poda
- PL1 - slojevi plafona

REGULACIONE LINIJE

- linija lokacije, dijela UP B9
- urbanistička parcela
- linija vodilja za postavljanje partera

LEGENDA VISINSKE KOTE :

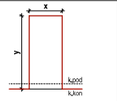
- k.g.o. / k.k. +0,24 / +1,46 - relativna kota / apsolutna kota
- relativna kota / apsolutna kota
- k.k. ±0,00 - kota konstrukcije
- k.g.o. +0,10 - kota gotovog poda
- k.f. -4,35 - kota fundiranja

NAPOMENE :

- GRAĐEVINSKA DIMENZIJA OTVORA:

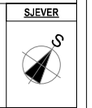
S1 — X / Y

x - građevinska širina otvora
y - građevinska visina otvora od kote konstrukcije
dimenzije parapeta date su od kote konstrukcije



- SVE MJERE DATE SU U CENTIMETRIMA
- SVE VISINSKE KOTE DATE SU U METRIMA
- KOTA **±0,00** JE KOTA KONSTRUKCIJE (PLOČE)
- U OSNOVAMA I PRESJECIMA DATA JE KONTURA OBLOGE (FASADE) SPOLJAŠNJIH ZIDOVA, UNUTRAŠNJI ZIDOVI CRTANI SU BEZ OBLOGE
- POVRŠINE STEPENIŠTA U TABELI PREDSTAVLJAJU HORIZONTALNU PROJEKCIJU PODESTA I GAZIŠTA
- SVE MJERE OTVORA ZA IZRADU VRATA I PROZORA UZETI NA LICU MJESTA
- SAMO OVJERENI CRTEŽI OD STRANE ODGOVORNOG INŽENJERA MOGU SE KORISTITI ZA IZVOĐENJE

SJEVER



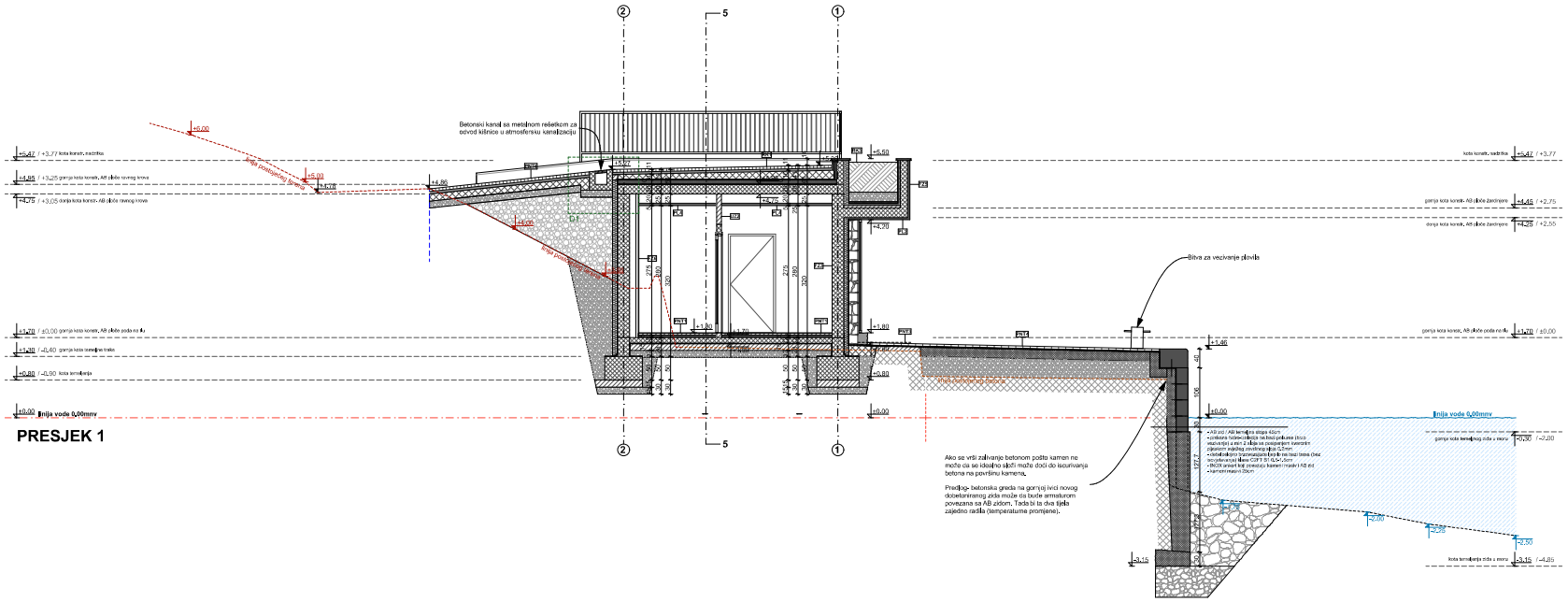
PROJEKTANT:

LXXVI d.o.o.

INVESTITOR:

OHM Mamula Montenegro, DSD Tivat

OBJEKAT:	**PRIŠTANIŠTE I OBJEKAT PRATEĆIH SADRŽAJA**	LOKACIJA:	dio UP B9, DSL Sektor 34, Opština Herceg Novi, dio KP 1849, 1834/1, 1834/2, 1848 KO Radovanići
GLAVNI INŽENJER:	**Branislav Gregović** dia	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GLAVNI PROJEKAT
ODGOVORNI INŽENJER:	**Branislav Gregović** dia	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	PROJEKAT ARHITEKTURE OBJEKTA — RAZMJERA: R 1:50
SARADNICI :	**Mina Kostić** mast.ing.arh. **Luka Ljumović** mast.ing.arh.	PRILOG: **OSNOVA UT PARTERA SA POPLOČANJEM**	BROJ PRILOGA: **05** — BROJ STRANE:
DATUM IZRADE I PEČAT PROJEKTANTA : Februar 2021 godine		DATUM REVIZIJE I PEČAT REVIDENTA :	



PRESJEK 1

LEGENDA MATERIJALA :

- nabijeni šljunak
- termoizolacija (stiropor)
- AB zid / stub
- kameni masiv / obloga zida
- gipskartonski zid / plafon
- cementne košuljice / estrih
- AB elementi ponte (izloženi moru)
- kameni elem.ponte (izloženi moru)

LEGENDA SIMBOLA :

- D.5 - oznaka prostorije
- IZ1 - obrada unutrašnjih zidova
- FZ4 - obrada fasadnih zidova
- PNT.1 ENT.1 - sklopovi poda
- PL.1 - sklopovi plafona

LEGENDA LINIJE

- linija vode 0,00 mnv
- linija postojeće ponte
- linija postojećeg terena
- linija urbanističke parcele

LEGENDA VISINSKE KOTE :

- apsolutna kota / relativna kota
- kota postojećeg terena
- kota morskog dna

PROJEKTANT:

LXXVI d.o.o.

INVESTITOR:

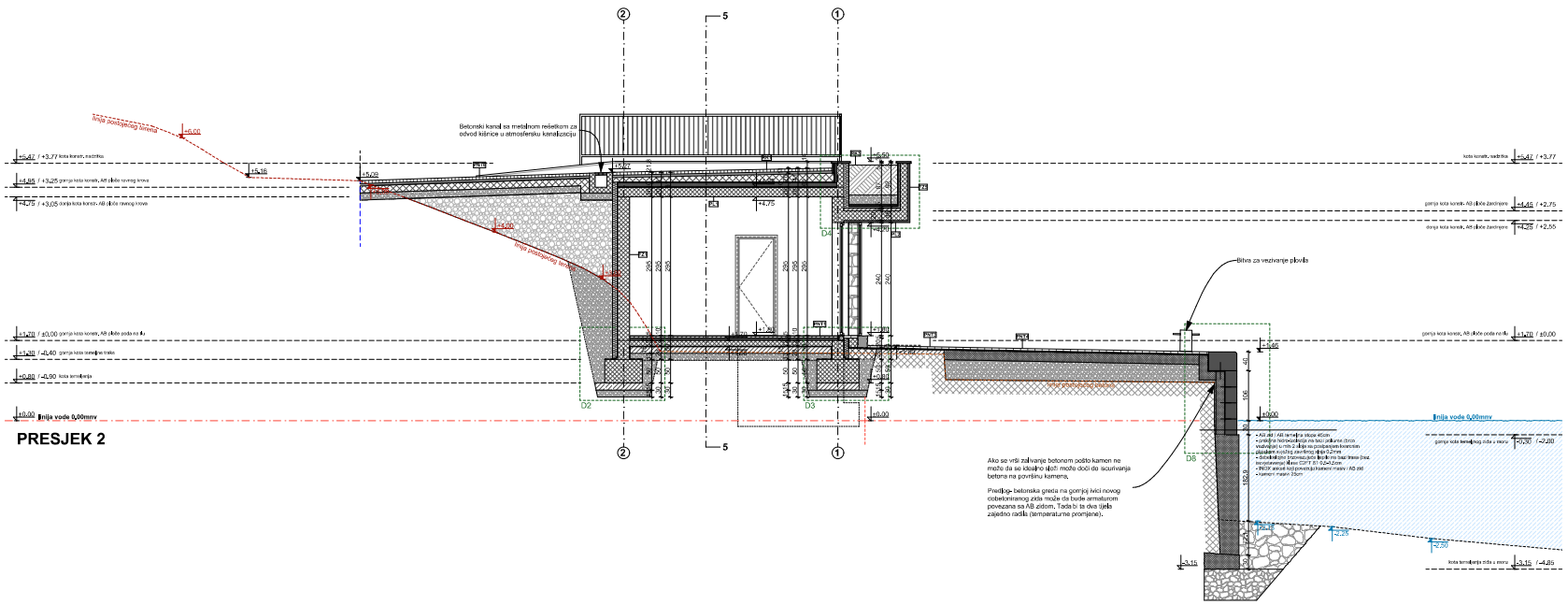
OHM Mamula Montenegro, DSD Tivat

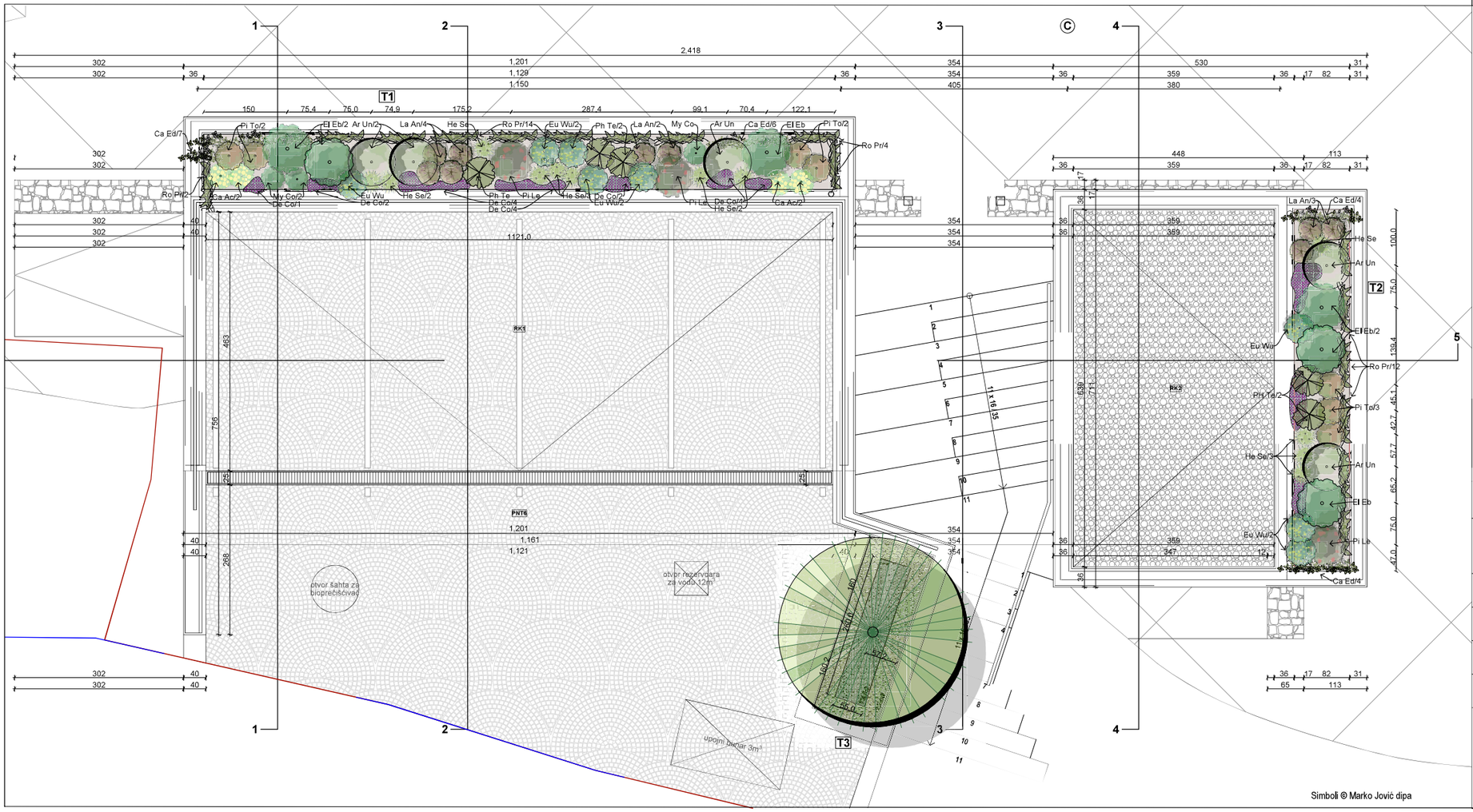
OBJEKAT:	**PRISTANIŠTE I OBJEKAT PRATEĆIH SADRŽAJA**	LOKACIJA:	dio UP B9, DSL Sektor 34, Opština Herceg Novi, dio KP 1849, 1834/1, 1834/2, 1848 KO Radovanić
GLAVNI INŽENJER:	**Branislav Gregović** dia	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GLAVNI PROJEKAT
ODGOVORNI INŽENJER:	**Branislav Gregović** dia	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	PROJEKAT ARHITEKTURE OBJEKTA — RAZMJERA: R 1:50
SARADNICI	**Mina Kostić** mast.ing.arh. **Luka Ljumović** mast.ing.arh.	PRILOG: **PRESJEK 1-1**	BROJ PRILOGA: **10** — BROJ STRANE:

DATUM IZRADE I PEČAT PROJEKTANTA:

Februar 2021 godine

DATUM REVIZIJE I PEČAT REVIDENTA :


Beton sa mrežom
Beton sa mrežom
Beton sa mrežom



LEGENDA SADNOG MATERIJALA

Četinarsko drveće

Pi Pi Pinus pinea
Količina: 1 kom.

Zimzeleno žbunje

Ar Un Arbutus unedo
Količina: 5 kom.

El Ab Elaeagnus x ebbingei
Količina: 6 kom.

My Co Myrtus communis
Količina: 3 kom.

Ph Te Phormium tenax
Količina: 5 kom.

Pi Le Pistacia lentiscus
Količina: 3 kom.

Pi To Pittosporum tobira 'Nana'
Količina: 7 kom.

Puzavice

Ro Pr Rosmarinus prostratus
Količina: 32 kom.

Ca Ed Carpobrotus edulis
Količina: 21 kom.

Perene

La An Lavandula angustifolia
Količina: 9 kom.

Eu Wu Euphorbia wulfenii
Količina: 8 kom.

Ukrasne trave

Ca Ac Calamogrostis x acutiflora 'Karl Foerster'
Količina: 4 kom.

He Se Helictotrichon sempervirens
Količina: 12 kom.

Pokrivači tla

Delosperma cooperi
norma sadnje
Količina: 17 kom.

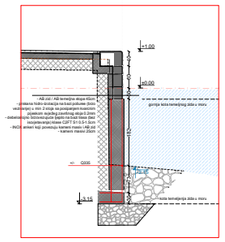
Ro Pr Rosmarinus prostratus
norma 5/m2
Količina: 8 kom.

Metalni graničnik

Ukrasni šljunak

PROJEKTANT: LXXVI d.o.o.		INVESTITOR: OHM Mamula Montenegro, DSD Tivat	
OBJEKAT:	PRISTANIŠTE I OBJEKAT PRATEĆIH SADRŽAJA	LOKACIJA:	dio UP9 B9, DSL Sektor 34, Opština Herceg Novi, dio KP 1849, 1834/1, 1834/2, 1848 KO Radovanići
GLAVNI INŽENJER:	Branislav Gregović dia	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GLAVNI PROJEKAT
ODGOVORNI INŽENJER:	Branislav Gregović dia	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	PEJZAŽNA ARHITEKTURA — RAZMJERA: R 1:50
SARADNICI:	Danica Mihaljević Davidović dipa	PRILOG: KOMPOZICIONI PLAN	BROJ PRILOGA: 01 — BROJ STRANE:
DATUM IZRADE I PEČAT PROJEKTANTA: Februar 2021 godine		DATUM REVIZIJE I PEČAT REVIDENTA:	

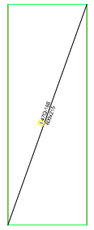
OJAČANJE OBALNOG ZIDA.... l=56.0m



Temelji bitvi.... 100x100x100cm
kom 6

Temelj stuba rasvjete 75x50x100cm
kom 6

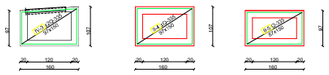
Rekonstrukcija ploče pristaništa cca 550m2



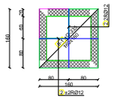
Muljna jama

temeljna ploča

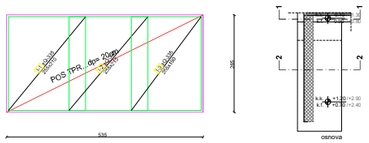
zidovi muljne jame



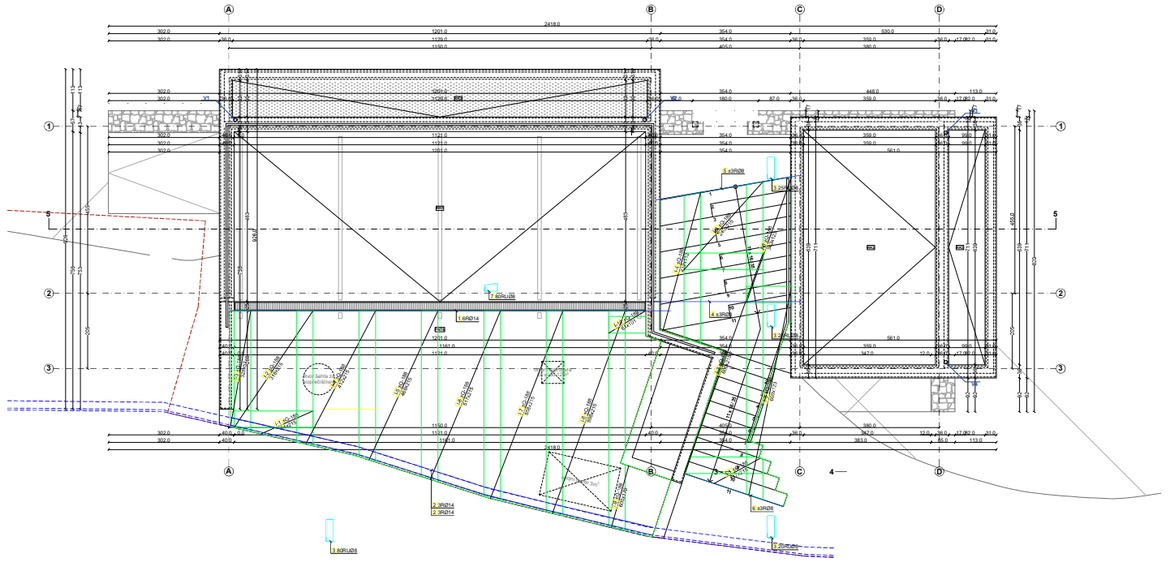
poklopna ploča



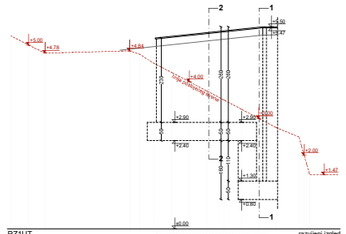
Temeljna ploča rezervoara

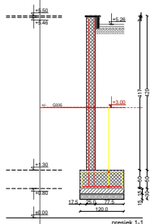


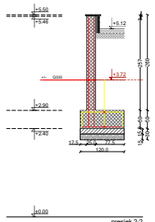
Ploče stepeništa i parkinga

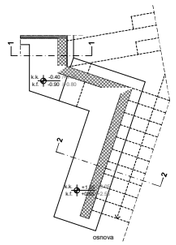


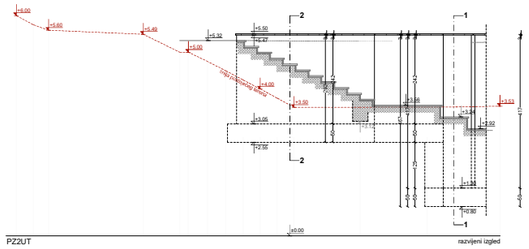
Potporni zidovi

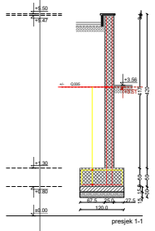


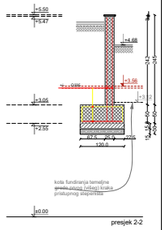




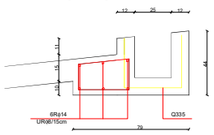






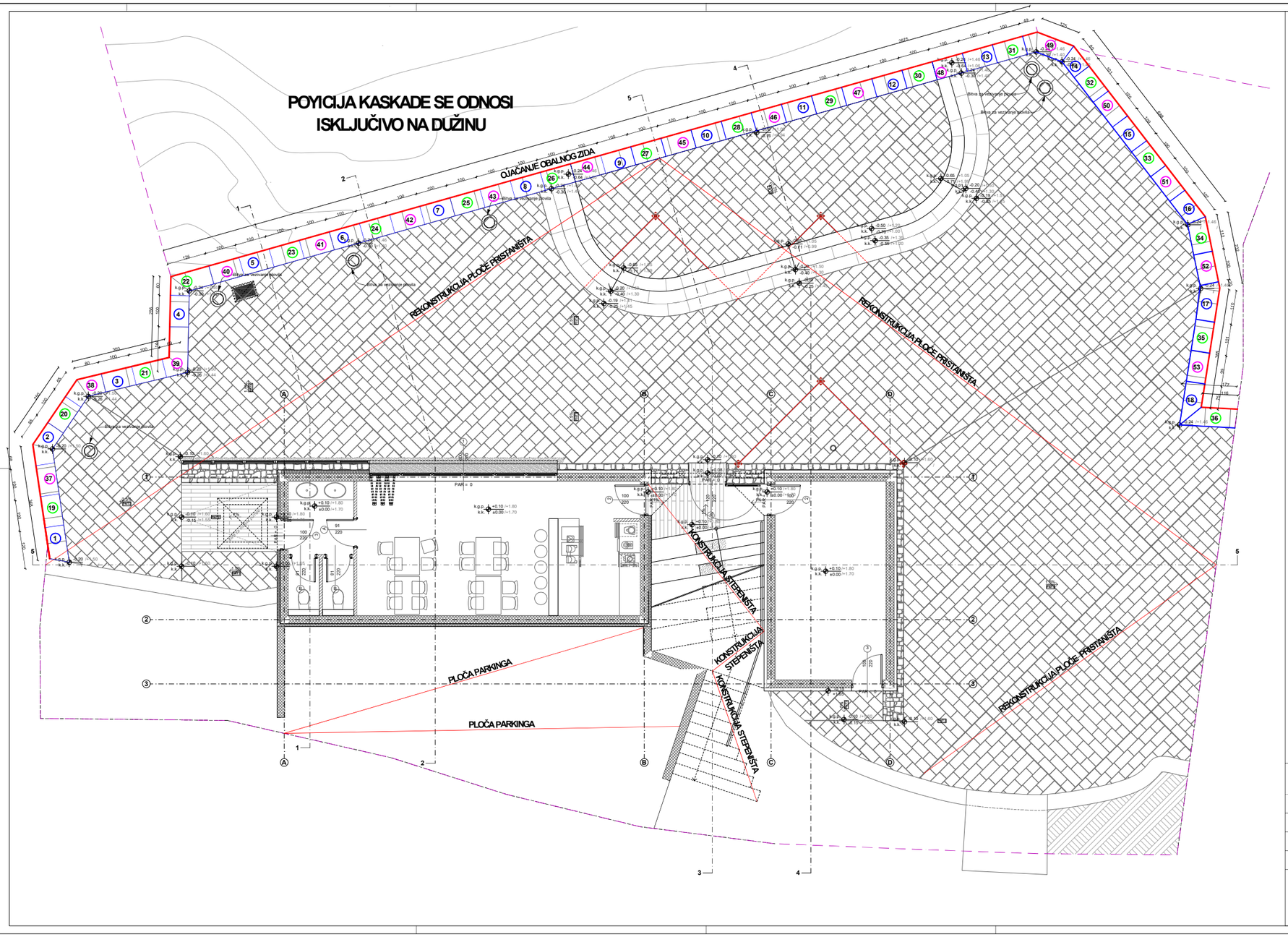


Detalj armiranja kanala



MB30, VDP - TIP V6
MA600/560 , B600B
Prekrivanje mreže 45cm
zaštitni sloj 5cm

PROJEKTANT: LXXVI d.o.o.		INVESTITOR: OHM Marnula Montenegro, DSD Tivat	
OBJEKAT:	PRISTANIŠTE I OBJEKAT PRATEĆIH SADRŽAJA	LOKACIJA:	dio LP3 B9, DSL Belobr 34, Opština Herceg Novi, dio [P 1849, 1850/1, 1854/2, 1848 KO Radovići
GLAVNI INŽENJER:	Branislav Gregović dia	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GLAVNI PROJEKAT
PROJEKTANT FAZE:	MB PROING d.o.o.H.Novi	ZID TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GRAĐEVINSKI PROJEKAT
GLAVNI INŽENJER:	Tamara Beko dig	PRILOG: Plan armiranja objekata ut	BROJ PRILOGA: 03 / BROJ STRANE: 94
DATUM IZRADE I PEČAT PROJEKTANTA: Februar 2021 godine		DATUM REVIZIJE I PEČAT REVIZENTA:	
			R:1:50



PROJEKTANT: LXXVI d.o.o.		INVESTITOR: OHM Mamula Montenegro, DSD Tivat	
OBJEKAT:	PRISTANIŠTE I OBJEKAT PRATEĆIH SADRŽAJA	LOKACIJA:	dio UP9 B9, DSL Sektor 34, Opština Herceg Novi, dio KP 1849, 1634/1, 1634/2, 1848 KO Radovanići
GLAVNI INŽENJER:	Branislav Gregović dia	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GLAVNI PROJEKAT
PROJEKTANT FAZE:	MB PROING d.o.o.H.Novi	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GRAĐEVINSKI PROJEKAT — RAZMJERA: R 1:50
GLAVNI INŽENJER:	Tamara Beko dig	PRILOG: RASPRED KAMPDA	BROJ PRILOGA: 02 — BROJ STRANE: 93
DATUM IZRADE I PEČAT PROJEKTANTA: Februar 2021 godine		DATUM REVIZIJE I PEČAT REVIDENTA:	

OBJEKAT: PRISTANIŠTE I OBJEKAT PRATEĆIH SADRŽAJA

INVESTITOR: OHM Mamula Montenegro DSD Tivat

LOKACIJA : Dio UP9 B9, DSL Sektor 34, Oština Herceg Novi,
dio k.p.1849, 1834/1, 1834/2, 1848 K.O.Radovanići

PREDMET : **Izjava projektanta Glavnog građevinskog projekta**

Prilikom izrade Glavnog građevinskog projekta predmetnog objekta, a s obzirom na lokacijski položaj, gabarite i spratnost koristila sam fondovske podatke i elaborate urađene za obližnje lokacije (ista katastarska opština).

Kao prilog ovoj Izjavi, prilažem izvode o geotehničkim karakteristikama terena.

- Izdvojene su dvije jedinice i to osnovna stijena i na površini tanak deluvijum. Posebna obrada deluvijuma u pogledu geotehničkih svojstava nema većeg praktičnog značaja pošto je on faktički zanemarljiv. Izdvojene inženjerskogeološke sredine su prikazane kako slijedi:

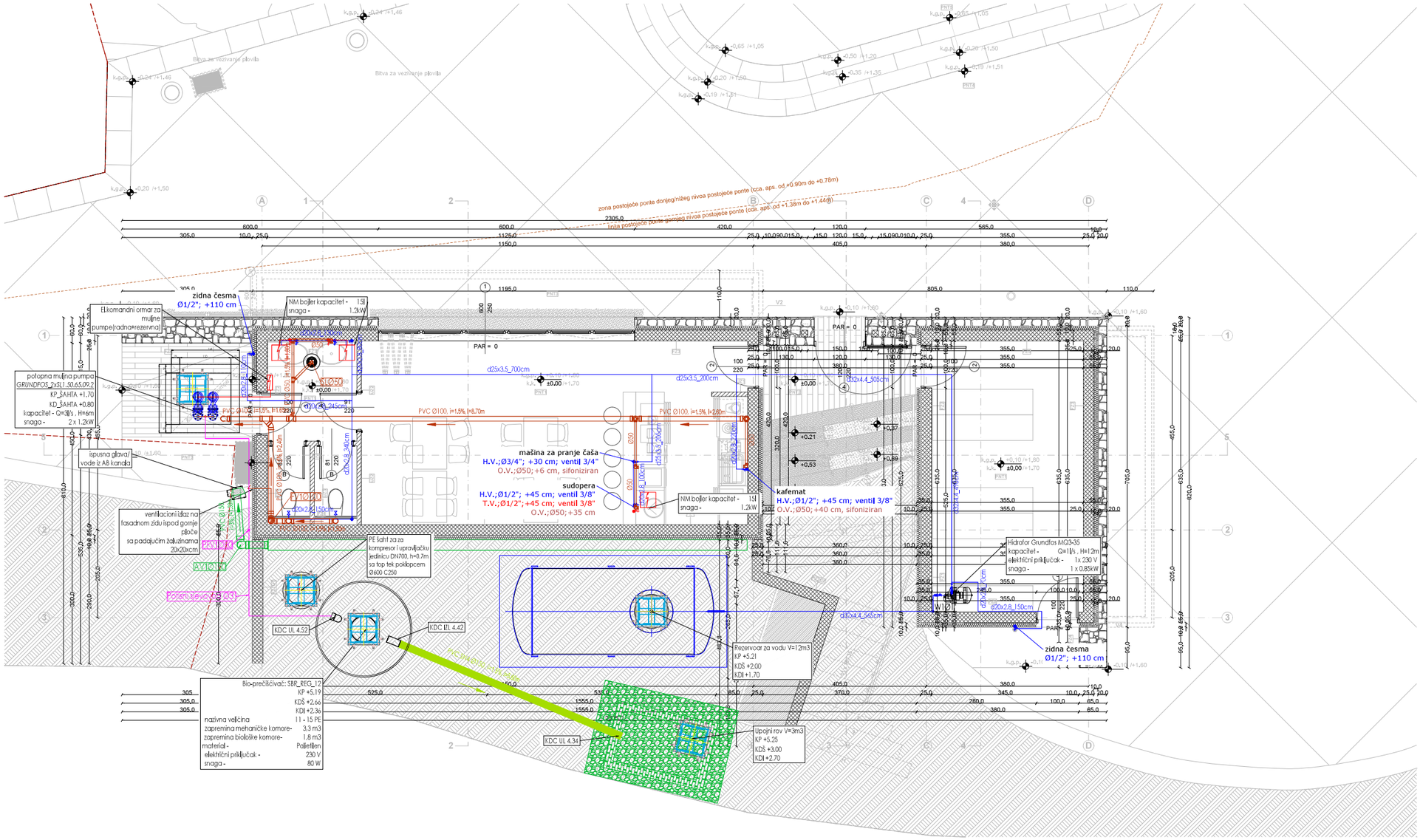
- **Deluvijum (G,DR)dl** – u sastav ove jedinice ulazi deluvijalni pokrivač na površini terena sastavljen od krečnjačke drobine različite krupnoće, pojedinih blokova krečnjaka, gline crvenice i prašine, tamno-braon boje. Prekriva teren a takođe ispunjava pukotine i kaverne u krečnjačkom masivu. Debljine je do 0.5 do 1.0 m, dok su pukotine i kaverne potpuno nepravilnih oblika i dimenzija. Po kategorizaciji GN_{200} ova sredina pripada II kateroriji.
- **Krečnjaci (K)** – od krečnjaka je izgrađen kompletan teren. Javljaju se kao bankoviti i masivni krečnjaci, mjestimično i slojeviti, sive i žućkasta boje. Generalno pružanje serije na samoj lokaciji je sjever-jug, sa padom prema zapadu pod uglovima od 25-35^0. Na samoj lokaciji ne mogu se odvojiti izdanci osnovne stijene od pojedinačnih blokova stijena koje prekrivaju kompletan teren. Krečnjaci su izrasjedani i ispucali, pri čemu su pukotine proširene karstifikacijom i najčešće zapunjene glinom crvenicom i krečnjačkom drobinom. Pukotine i rasjedne zone su uglavnom vertikalne ili strmog pada. Debljina intenzivno karstifikovane zone se procjenjuje da iznosi minimalno 10 m. Krečnjaci kao sredina su izvanrednih geotehničkih svojstava. Nosivost im višestruko prevazilazi očekivana opterećenja od objekta a faktički su nestišljivi. Prema GN_{200} ovi krečnjaci pripadaju V-VII kategoriji.

- Opservacijama predmetne lokacije ustanovljeno je još manje postojanje površinskog sloja.

PREDUZEĆE ZA INŽINJERING, USLUGE I TRGOVINU "MB PROING" D.O.O. HERCEG NOVI

Projektant

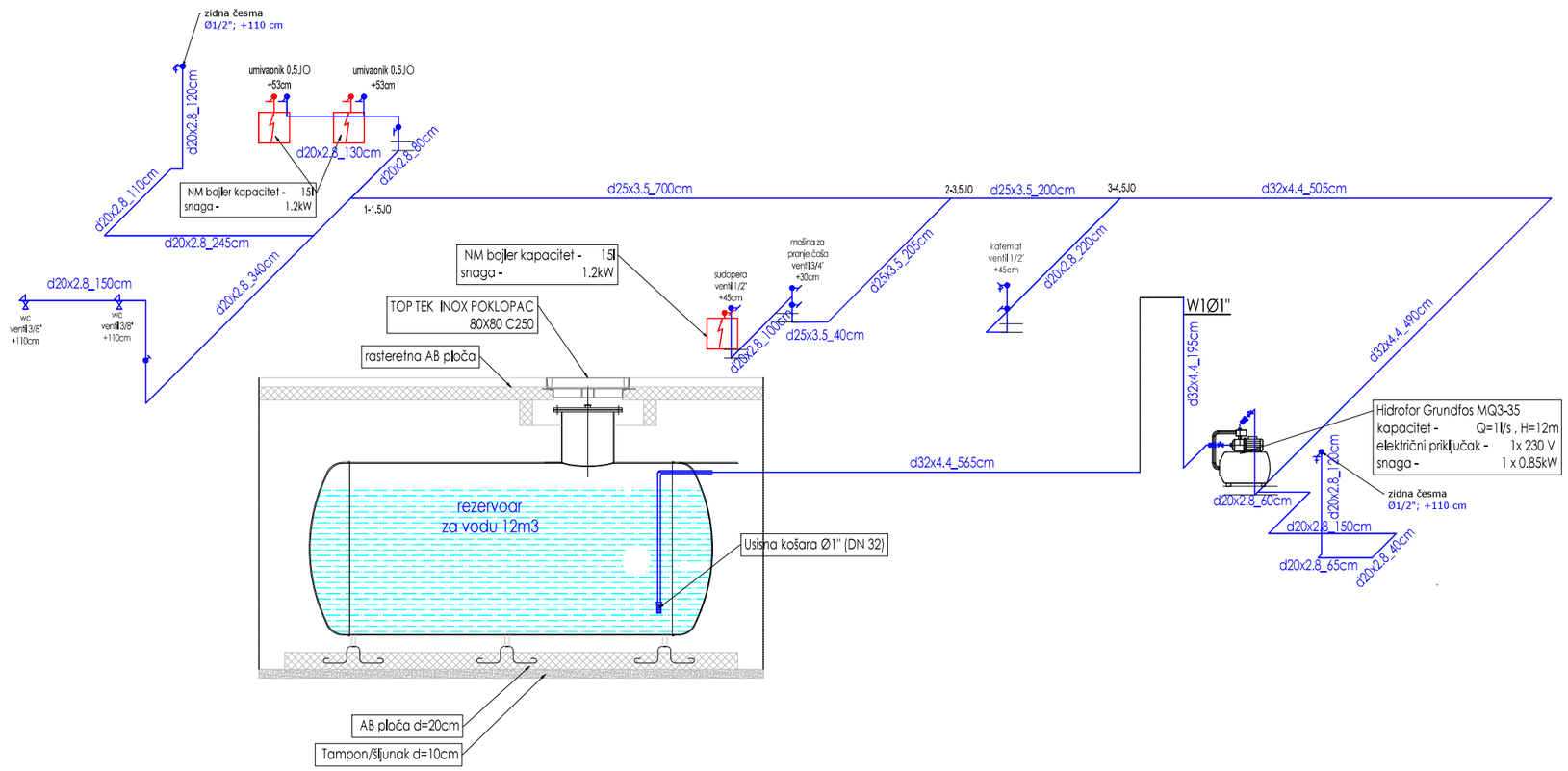
Tamara Beko dipl.ing.građ.



LEGENDA

- hladna voda
- topla voda
- fekalna kanalizacija
- fekalna kanalizacija-potisni cjevovod
- atmosferska kanalizacija

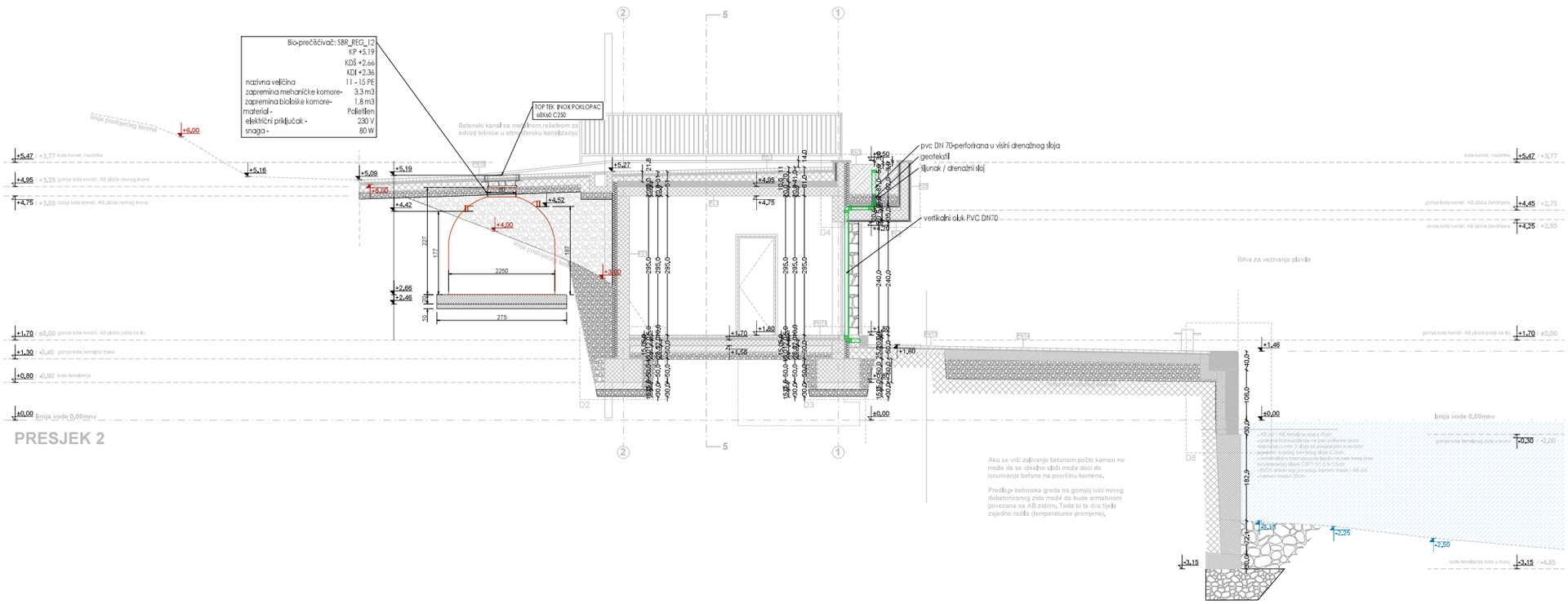
PROJEKTANT: **LXXVI d.o.o.**		INVESTITOR: **OHM Mamula Montenegro, DSD Tivat**	
OBJEKAT:	**PRISTANIŠTE I OBJEKAT PRATEĆIH SADRŽAJA**	LOKACIJA:	dio UP9 B9, DSL Sektor 34, Opština Herceg Novi, dio KP 1849, 1834/1, 1834/2, 1848 KO Radovanići
GLAVNI INŽENJER:	**Branislav Gregović** dia	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GLAVNI PROJEKAT
ODGOVORNI INŽENJER:	**Branislav Gregović** dia	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	PROJEKAT VODOVODA I KANALIZACIJE — RAZMJERA: R 1:50
SARADNICI:		PRILOG: **OSNOVA PRIZEMLJA**	BROJ PRILOGA: **01** — BROJ STRANE:
DATUM IZRADE I PEČAT PROJEKTANTA: Februar 2021 godine		DATUM REVIZIJE I PEČAT REVIDENTA:	



LEGENDA

- hladna voda
- topla voda
- propusni / EK ventil
- kugla ventil
- nepovratni ventil
- akumulacioni bojler

PROJEKTANT: **LXXVI** d.o.o.		INVESTITOR: **OHM Mamula Montenegro, DSD Tivat**	
OBJEKAT:	**PRISTANIŠTE I OBJEKAT PRATEĆIH SADRŽAJA**	LOKACIJA:	dio UP9 B9, DSL Sektor 34, Opština Herceg Novi, dio KP 1849, 1834/1, 1834/2, 1848 KO Radovanići
GLAVNI INŽENJER:	**Branislav Gregović** dia	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GLAVNI PROJEKAT
ODGOVORNI INŽENJER:	**Branislav Gregović** dia	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	PROJEKAT VODOVODA I KANALIZACIJE — RAZMJERA: R 1:50
SARADNICI :		PRILOG: **IZOMETRIJSKA ŠEMA VODOVOD**	BROJ PRILOGA: **03** — BROJ STRANE:
DATUM IZRADE I PEČAT PROJEKTANTA : Februar 2021 godine		DATUM REVIZIJE I PEČAT REVIDENTA :	



PROJEKTANT: **LXXVI** d.o.o.		INVESTITOR: **OHM Mamula Montenegro, DSD Tivat**	
OBJEKAT:	**PRISTANIŠTE I OBJEKAT PRATEĆIH SADRŽAJA**	LOKACIJA:	dio UP9 B9, DSL Sektor 34, Opština Herceg Novi, dio KP 1849, 1834/1, 1834/2, 1848 KO Radovanići
GLAVNI INŽENJER:	**Branislav Gregović** dia	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GLAVNI PROJEKAT
ODGOVORNI INŽENJER:	**Branislav Gregović** dia	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	PROJEKAT VODOVODA I KANALIZACIJE — RAZMJERA: R 1:50
SARADNICI:		PRILOG: **PRESJEK 2 ŠEMA KANALIZACIJE** — BROJ PRILOGA: **05** — BROJ STRANE:	
DATUM IZRADE I PEČAT PROJEKTANTA: Februar 2021 godine		DATUM REVIZIJE I PEČAT REVIDENTA:	

Učinki čiščenja biološke čistilne naprave SBR REG

Pri stabilni obremenitvi komunalne odpadne vode in ob normalnem delovanju biološke čistilne naprave SBR REG dosegajo učinek čiščenja od 91 do 98 % pod pogojem, da ima surova odpadna voda na dotoku naslednje karakteristike:

- BPK5: 150 - 500 mg/l O2,
- KPK : 300 - 1000 mg/l O2,
- suspendirane neraztopljene snovi: 200 – 700 mg/l,
- vrednost pH od 6 do 8.

Razvoj, projektiranje in inženiring večjih čistilnih naprav

Nudimo vam modulno sestavljene izvedbe čistilnih naprav do 2.000 PE, izdelujemo in izvajamo pa tudi inženiring na večjih čistilnih napravah.

Vzdrževanje in servis čistilnih naprav

Nudimo vam tudi servis, vzdrževanje in spremljanje čistilnih naprav.

Opravljamo dela kot so:

- izvajanje rednih in izrednih servisov,
- izvajanje meritev na terenu s prenosnim merilnikom kisika, Ph in prevodnosti,
- odvzem vzorcev ter izvajanje meritev KPK, BPK, dušika in suspendiranih snovi,
- meritev količine blata v mehanskem delu in v aeracijskem delu ČN,
- prilagoditev krmilnega sistema,
- prisotni smo tudi pri samo vgradnji čistilne naprave in kasneje pri zagonih ter začetnih obdobjih obratovanja,
- vzdržujemo tudi druge čistilne naprave.

AMT PROJEKT d.o.o.
PETRINA 11
1336 KOSTEL
info@amtprojekt.si
08 200 75 57

AMT projekt
www.amtprojekt.si

BIOLOŠKE ČISTILNE NAPRAVE

AMT projekt

BIOLOŠKE ČISTILNE NAPRAVE SBR REG

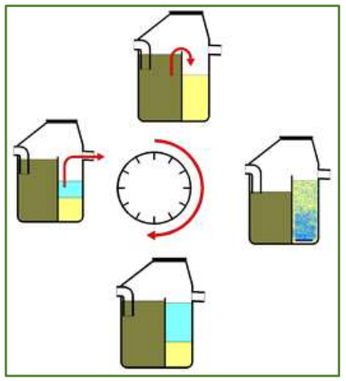
Biološke čistilne naprave so namenjene čiščenju odpadne vode iz stranišč, kopalnic, kuhinj in podobnih virov onesnaženja v gospodinjstvu, poslovnih zgradbah, gostinskih lokalih,…

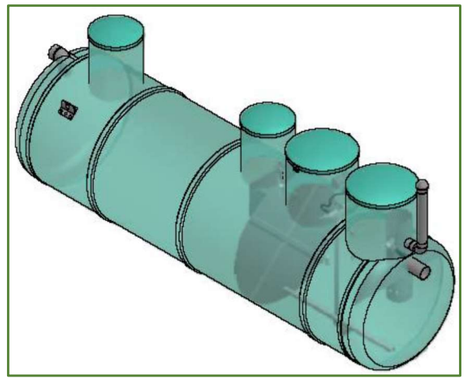
Prečiščeno vodo lahko spustimo v ponikalnico ali v površinske vode. Pri snovanju biološke čistilne naprave je upoštevana dnevna poraba vode 150 litrov na osebo (povprečna dnevna poraba vode v individualni hiši v Sloveniji znaša od 120 do 150 litrov na osebo).

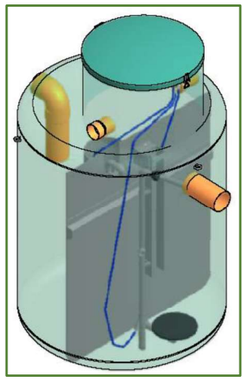
Princip biološkega čiščenja

Odpadna voda priteče v mehansko stopnjo čistilne naprave, usedalnik, kjer se izločijo večji trdni delci, nato se voda prečrpa v drug del naprave, biološko stopnjo. Tu poteka naravno samoočiščenje, kjer se raztopljene in neusedljive organske snovi pretvorijo v usedljivo obliko. To omogočajo mikroorganizmi, ki tvorijo razpršeno biomaso.

Za razvoj mikroorganizmov mora odpadna voda vsebovati hranilne snovi, imeti ustrezno temperaturo in zadostno količino kisika, zato se v biološki stopnji v odpadno vodo vpihuje zrak. Fazi aeracije sledi faza sedimentacije. Po fazi sedimentacije očiščena voda s pomočjo črpalke odteka iz čistilne naprave.







Biološke čistilne naprave kapacitete od 5 do 200 PE (PE - populacijski ekvivalent)

Biološke čistilne naprave se vkoplje v zemljo, opremljene so z vstopno odprtino za kontrolo delovanja naprave in za dostop do vgrajene opreme oziroma omogočajo izvlek opreme. Pokrovi odprtin so lahko pohodni ali povozni. Posode bioloških čistilnih naprav nimajo vgrajenih elektro pogonskih sklopov. V biološko čistilno napravo ne smejo biti speljane meteorne vode.

Biološke čistilne naprave morajo biti opremljene z odzračevalnim sistemom, ki omogoča odvod fermentacijskih plinov. Na priključek za prezračevanje, ki je montiran na posodi, je potrebno montirati zračnik premera 110 mm, ki mora biti speljan na sleme strehe ali pa na čim bolj oddaljen prostor od bivalnih prostorov oziroma je potrebno namestiti kemični filter. Pravilno mora biti odzračevana tudi dotočna cev na biološki čistilni napravi v samem objektu. Če odzračevanje kanalizacijskega sistema ni ustrezno, mora investitor pred biološko čistilno napravo vgraditi protismradno zaporo (sifon).

Tip	Kapaciteta naprave (m^3/dan)	Število oseb	Premer D (mm)	Višina H (mm)	Dolžina L (mm)	Prostornina mehanske stopnje (m^3)	Prostornina biološke stopnje (m^3)	Cevni priključek DN (mm)	Priključna moč (W)	Poraba kWh/leto	Teža (kg)
SBR REG 5	0,8	3-6	1400	2200		1,4	0,8	150	63	160	180
SBR REG 8	1,2	7-10	1600	2000		2,2	1,2	150	63	240	250
SBR REG 12	1,8	11-15	1800	2300		3,3	1,8	150	85	350	320
SBR REG 20	3	16-25	2000	2700		4,5	3	150	126	540	380
SBR REG 30	4,5	26-35	2000	3500		6,6	3,4	150	750	800	420
SBR REG 40	6	36-45	2400	2800		7,2	4,5	150	830	1000	520
SBR REG 50	7,5	46-60	2400	3500		8,9	5,6	150	850	1300	620
SBR REG 75	11,2	61-85	2400		5500	13,4	8,4	150	900	2000	860
SBR REG 100	15	86-125	2400		6500	15	11,3	150	1700	2500	1500
SBR REG 150	22,5	126-175	2400		9500	20,8	16,9	200	2800	4200	1800
SBR REG 200	30	176-225	2400		12000	27,8	22,5	200	2800	5400	2200

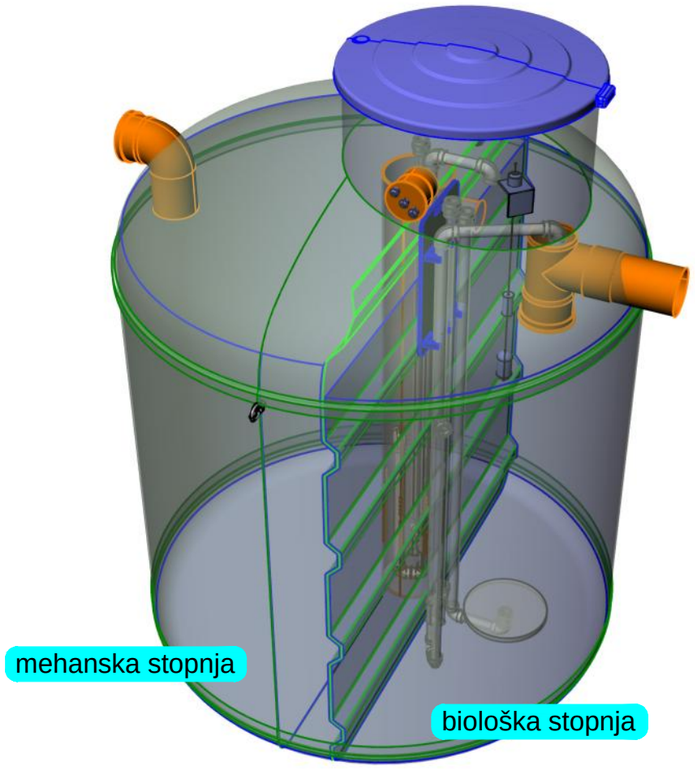
Upoštevana je poraba vode 150 litrov na osebo na dan.

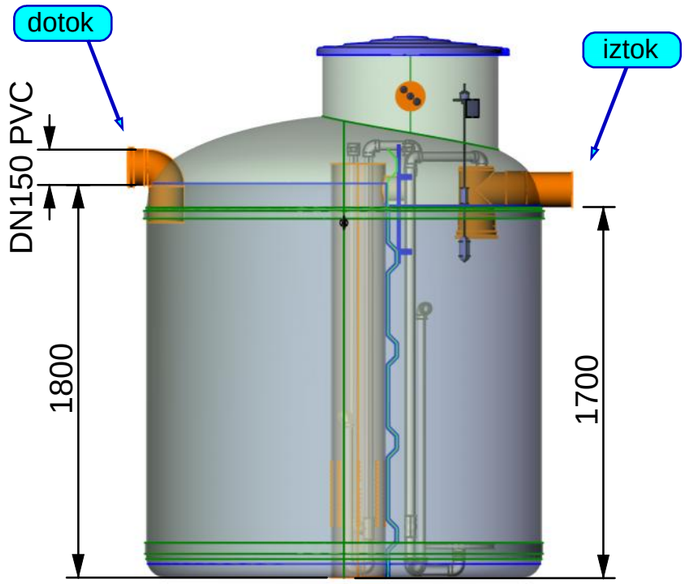
Krmiljenje bioloških čistilnih naprav

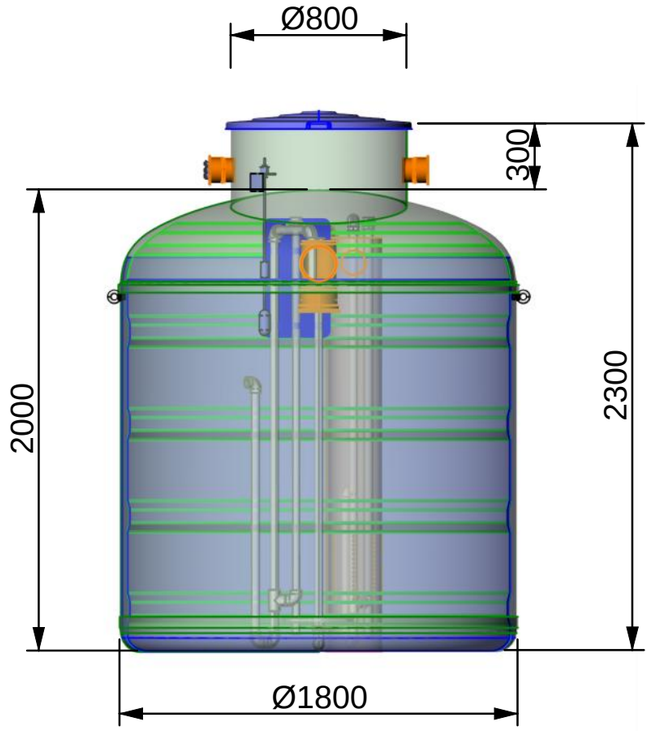
Biološke čistilne naprave SBR REG imajo vgrajeno strojno in procesno opremo, ki zagotavlja samostojno delovanje naprav in avtomatsko prilagajanje delovanja glede na količino dotoka odpadne vode. Delovanje biološke čistilne naprave preide na varčni režim v primeru manjšega dotoka odpadne vode, s čimer se zmanjša poraba električne energije. Varčni režim tudi omogoča preživetje mikroorganizmov tako, da se pri ponovni obremenitvi biološke čistilne naprave adaptacija delovanja biomase vzpostavi v nekaj dneh.

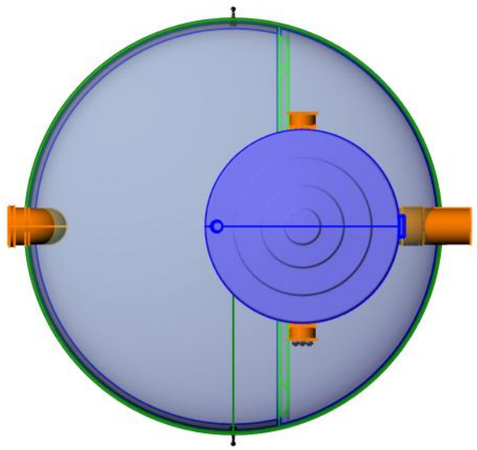
Avtomatsko delovanje je izvedeno s krmilnikom in zveznim merjenjem nivoja vode v biološki čistilni napravi. Morebitne napake v delovanju se izpišejo na zaslonu krmilnika. Možna je nadgradnja krmilne enote s povezavo na SCADA sistem, da se čistilna naprava lahko spremlja in upravlja na daljavo, preko oddaljenega računalnika, pametnih telefonov, GSM,.. Možna je tudi vgradnja GSM alarmiranja v primeru okvare posameznih sklopov čistilne naprave.

Revizija: UP1
Datum: 5.4. 2019









ČISTILNA NAPRAVA SBR_REG_12

TEHNIČNI PODATKI

Čistilna naprava je skladna s:	SIST EN 12566 - 3:2005
Obremenitev:	11-15 PE
Kapaciteta naprave:	1,8 m³/dan
Volumen mehanske stopnje:	3,3 m³
Volumen biološke stopnje:	1.8 m³
Material:	Poliester
Električni priključek:	230 V
Moč:	85 W
Poraba električne energije:	350 kWh/leto
Teža:	320 kg

Opomba: slika je informativna in si pridružujemo pravico do sprememb!

Amt projekt inženiring d.o.o.
Petrina 11 , 1336 Kostel

AMT projekt