

ELABORAT

**PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT
„UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJA KUPALIŠTA U KUMBORU“ U
DUŽINI CCA 94 m, NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 1 I OP
(PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO
KUMBOR, OPŠTINA HERCEG NOVI, NOSIOCA PROJEKTA SLAVKA VAVIĆA**



Herceg Novi, februar 2020.godine

ELABORAT

**PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT
„UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJA KUPALIŠTA U KUMBORU“ U
DUŽINI CCA 94 m, NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 1 I OP
(PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO
KUMBOR, OPŠTINA HERCEG NOVI, NOSIOCA PROJEKTA SLAVKA VAVIĆA**



Direktor:
Olivera Miljanić
mr Olivera Miljanić, dipl.ing.

Herceg Novi, februar 2020.godine

NAZIV: ELABORAT PROCJENE
UTICAJA NA ŽIVOTNU
SREDINU ZA PROJEKAT
„UREDENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJA
KUPALIŠTA U KUMBORU“ U DUŽINI CCA 94 m, NA
LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 1 I
OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA
KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR,
OPŠTINA HERCEG NOVI, NOSIOCA PROJEKTA
SLAVKA VAVIĆA

NOSILAC POSLA: EKO –CENTAR d.o.o. Nikšić- Preduzeće za
inženjering i upravljanje životnom sredinom



OBRADIVAČI: Prof.dr Vladimir Pajković, dipl.ing.mašinstva

Prof.dr Marijana Krivokapić, dipl.biolog

Srda Dragašević, dipl.ing tehnologije

mr Olivera Miljanić, dipl.ing.zaštite bilja

S A D R Ž A J :

1.0. Opšte informacije o nosiocu projekta	str. 11
1.1. Podaci o nosiocu projekta.....	str. 11
1.2. Glavni podaci o projektu.....	str. 11
1.3. Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi elaborata...	str. 12
2.0. Opis lokacije.....	str. 21
2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta, sa ucrtanim rasporedom objekata za koje se sprovodi postupak procjene uticaja.....	str. 26
2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m ² , za vrijeme izgradnje kao i o površini koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju.....	str. 28
2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena.....	str. 28
2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i osnovnim hidrološkim karakteristika.....	str. 34
2.5. Prikaz klimatskih karakteristika, sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima.....	str. 34
2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa.....	str. 35
2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine,	str. 53
2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa.....	str. 54
2.9. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža.....	str. 54
2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine.....	str. 54
2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat.....	str. 54
2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima,	

kao i o objektima infrastrukture.....	str. 55
3.0. Opis projekta	str.56
3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta, neophodni radovi uklanjanja i uslovi korišćenja zemljišta u fazi izgradnje i fazi funkcionisanja projekta,.....	str. 56
3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta	str. 58
3.3. Detaljan opis projekta.....	str. 60
3.4. 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	str. 67
3.5. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, otpadne vode i drugih čvrstih, tečnih i gasovitih otpadnih materija, po tehnološkim cjelinama, uključujući: - emisije u vazduh; - ispuštanje u vodotoke; - odlaganje na zemljište; - buku, vibracije, toplotu; - zračenja (jonizujuća i nejonizujuća.....	str. 69
3.6. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija.....	str. 70
4.0. Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine.....	str. 71
5.0. Opis razmatranih alternativa.....	str. 81
5.1. Lokacija.....	str. 81
5.2. Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi.....	str. 81
5.3. Proizvodni proces ili tehnologija.....	str. 81
5.4. Metod rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta.....	str. 81
5.5. Planovi lokacija i nacrti projekta.....	str. 81
5.6. Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta.....	str. 81
5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta.....	str. 82
5.8. Datum početka i završetka izvođenja.....	str. 82
5.9. Veličina lokacije ili objekta.....	str. 82
5.10. Obim proizvodnje.....	str. 82

5.11. Kontrola zagađenja.....	str. 82
5.12. Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje.....	str. 83
5.13. Uređenje pristupa projektu i saobraćajnim uslovima.....	str. 83
5.14. Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom.....	str. 83
5.15. Obuka.....	str. 83
5.16. Monitoring.....	str. 83
5.17. Planovi za vanredne prilike.....	str. 84
6.0. Opis segmenata životne sredine.....	str. 85
6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija).....	str. 85
6.2. Zdravlje ljudi.....	str.85
6.3. Biodiverzitet (flora i fauna), podaci o rijetkim i zaštićenim vrstama...	str.85
6.4. Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta,kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike).....	str.85
6.5.Tlo (organske materije, zbijenost, zatvaranje tla).....	str.85
6.6. Voda (hidromorfološke promjene, količina i kvalitet vodnih resursa sa posebnim osvrtom na ispuste otpadnih voda).....	str.86
6.7.Vazduh (kvalitet vazduha)	str.94
6.8.Klima(emisija gasova sa efektom staklene bašte,uticajima bitnim za adaptaciju).....	str.94
6.9. Materijalna dobra i postojeći objekti.....	str.94
6.10.Kulturno nasleđe- nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološke aspekte.....	str.94
6.11.Predio i topografiju.....	str.94
6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njenu okolinu.....	str. 94

7.0. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu.....	str 95
7.1. Kvalitet vazduha.....	str.95
7.2. Kvalitet voda.....	str.97
7.3. Zemljište.....	str.98
7.4. Lokalno stanovništvo.....	str. 99
7.5. Ekosistem i geologija	str 100
7.6. Namjena i korišćenje površina.....	str.100
7.7. Komunalna infrastruktura.....	str.100
7.8. Zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihova okolina karakteristike pejzaža.....	str.100
8.0. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja.....	str.101
8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje.....	str101
8.2. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa (akcidenta).....	str.102
8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i drugo).....	str.104
8.4. Druge mjere koje mogu uticati na sprječavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu.....	str.107
9.0. Program praćenja uticaja na životnu sredinu.....	str.108
10.0. Netehnički rezime informacija.....	str. 109
11.0. Podaci o mogućim poteškoćama na koje je naišao nosilac projekta u prikupljanju podataka dokumentacije.....	str. 112
12. Rezultati sprovedenih postupaka.....	str. 113

13. Dodatne informacije.....	str. 114
14. Izvori podataka.....	str. 115

Na osnovu Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list RCG, br. 75/18) donosim

RJEŠENJE

O formiranju multidisciplinarnog tima za izradu ELABORATA PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJA KUPALIŠTA U KUMBORU“ U DUŽINI CCA 94 m, NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 1 I OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, OPŠTINA HERCEG NOVI, NOSIOCA PROJEKTA SLAVKA VAVIČA

- Prof. dr Vladimir Pajković, dipl.ing.mašinstva
- Prof. dr Marijana Krivokapić, dipl.biolog
- Srđa Dragašević, dipl.ing. tehnologije
- mr Olivera Miljanić, dipl.ing. zaštite bilja

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

Članovi Multidisciplinarnog tima ispunjavaju uslove propisane Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list RCG, br.75/18).

Izradom elaborata koordinira mr Olivera Miljanić, dipl.ing.



Direktor,

mr Olivera Miljanić, dipl.ing.

Olivera Miljanić

PROJEKTNI ZADATAK

Rješenjem Sekretarijata za komunalne djelatnosti, ekologiju i energetska efikasnost, Opštine Herceg Novi, broj 02 –353 – UPI-99/2019 od 16.12.2019. godine, utvrđuje se da je za PROJEKAT „UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJA KUPALIŠTA U KUMBORU“ U DUŽINI CCA 94 m, NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 1 I OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, OPŠTINA HERCEG NOVI, NOSIOCA PROJEKTA SLAVKA VAVIĆA **potrebna procjena uticaja na životnu sredinu.**

Rješenjem se nalaže nosiocu projekta SLAVKU VAVIĆU, da izradi ELABORAT PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJA KUPALIŠTA U KUMBORU“ U DUŽINI CCA 94 m, NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 1 I OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, OPŠTINA HERCEG NOVI.

U cilju sprovođenja procedure kod Sekretarijata za komunalne djelatnosti, ekologiju i energetska efikasnost, Opštine Herceg Novi i kompletiranja dokumentacije, neophodno je uraditi Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu. Elaborat mora biti urađen u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl.list Crne Gore 75/18), Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl.list RCG broj 19/19) i drugim zakonskim i podzakonskim propisima koji regulišu ovu oblast.

INVESTITOR

SLAVKO VAVIĆ



1.0. OPŠTE INFORMACIJE

1.1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

NOSILAC PROJEKTA: SLAVKO VAVIĆ

JMBG: 1703974240011

ODGOVORNO LICE: SLAVKO VAVIĆ

ADRESA: UI. USTANIŠKA BR.52; HERCEG NOVI

KONTAKT OSOBA: SLAVKO VAVIĆ

BROJ TELEFONA: Tel: + 382 069 022 766

1.2. GLAVNI PODACI O PROJEKTU

NAZIV PROJEKTA: „ UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJA KUPALIŠTA U KUMBORU“ NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 1 I OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, HERCEG NOVI, U DUŽINI CCA 94 METRA, U ZAHVATU DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE „ SEKTOR 5“ ZONA A I PROSTORNOG PLANA POSEBNE NAMJENE ZA OBALNO PODRUČJE CRNE GORE“, NOSIOCA PROJEKTA SLAVKA VAVIĆA

LOKACIJA: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 1 I OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, HERCEG NOVI, U DUŽINI CCA 94 METRA, U ZAHVATU DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE „ SEKTOR 5“ ZONA A I PROSTORNOG PLANA POSEBNE NAMJENE ZA OBALNO PODRUČJE CRNE GORE

ADRESA: KUMBOR BB, HERCEG NOVI

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



Republika Crna Gora

POTVRDA O REGISTRACIJI DRUŠTVA SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU

Registarski broj **5 - 0477931 / 001**

Centralni registar Privrednog suda u Podgorici ovim potvrđuje da je

**"EKO-CENTAR" DRUŠTVO ZA INŽENJERING I UPRAVLJANJE
ŽIVOTNOM SREDINOM D.O.O. - NIKŠIĆ**

registrovan-a dana 23.06.2008 u 11:00 sati, u skladu sa odredbama Zakona o privrednim društvima (Sl. list RCG br.6/02), kao DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU

Izdato u Centralnom registru Privrednog suda u Podgorici, dan: 05.08.2008

CRPS
CENTRALNI REGISTAR
Privrednog suda u Podgorici



Podaci o registraciji društva

Registarski broj: **5 - 0477931 / 001**

Datum registracije: 23.06.2008 Datum isteka registracije: 23.06.2009
Sjedište uprave društva: VUKA KARADKŽIĆA BB NIKŠIĆ
Adresa za prijem službene pošte: VUKA KARADKŽIĆA BB NIKŠIĆ
Šifra djelatnosti: 74203 Inženjering
Datum donošenja osnivačkog akta 20.06.2008
Datum donošenja Statuta: 20.06.2008

Lica u društvu:

Svojstvo:	Osnivač
Ovlašćenje:	<i>do visine osnivačkog uloga</i>
Ime i prezime:	<u>OLIVERA MILJANIĆ</u>
Adresa:	<u>MILA KILIBARDE BR. 7 NIKŠIĆ</u>
Matični broj ili br. pasoša:	<u>3010966268006</u>
Svojstvo:	Izvršni direktor
Ime i prezime:	<u>OLIVERA MILJANIĆ</u>
Adresa:	<u>MILA KILIBARDE BR. 7 NIKŠIĆ</u>
Matični broj ili br. pasoša:	<u>3010966268006</u>
Svojstvo:	Ovlašćeni zastupnik
Ovlašćenje:	<i>pojedinačno</i>
Ime i prezime:	<u>OLIVERA MILJANIĆ</u>
Adresa:	<u>MILA KILIBARDE BR. 7 NIKŠIĆ</u>
Matični broj ili br. pasoša:	<u>3010966268006</u>



REGISTRATOR
Dejan Terzić
DEJAN TERZIĆ

PRAVNA POUKA: Ovaj akt je konačan. Protiv istog može se pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom RCG, u roku od 30 dana od dana prijema potvrde.



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

Registarski broj 5 - 0477931 / 004
PIB: 02720434

Datum registracije: 23.06.2008.
Datum promjene podataka: 13.12.2011.

**"EKO-CENTAR" DRUŠTVO ZA INŽENJERING I UPRAVLJANJE ŽIVOTNOM
SREDINOM D.O.O. - NIKŠIĆ**

Broj važeće registracije: /004

Skraćeni naziv: "EKO-CENTAR"
Telefon:
eMail:
Datum zaključivanja ugovora: 20.06.2008.
Datum donošenja Statuta: 20.06.2008. Datum promjene Statuta: 07.12.2011.
Adresa glavnog mjesta poslovanja:
Adresa za prijem službene pošte: VUKA KARADKŽIĆA BB NIKŠIĆ
Adresa sjedišta: VUKA KARADKŽIĆA BB NIKŠIĆ
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje
Ovajanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO
Oblik svojine:
Porijeklo kapitala:
Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro)

OSNIVAČI:

OLIVERA MILJANIĆ 3010966268006 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 100% Adresa: MILA KILIBARDE BR. 7 NIKŠIĆ CRNA GORA

LICA U DRUŠTVU:

OLIVERA MILJANIĆ 3010966268006

Adresa: MILA KILIBARDE BR. 7 NIKŠIĆ CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: ()

Ovlašćen da djeluje: Nepoznata odgovornost ()

OLIVERA MILJANIĆ 3010966268006

Adresa: MILA KILIBARDE BR. 7 NIKŠIĆ CRNA GORA

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 16.05.2018 godine u 11:47h



NAČELNICA

Dušanka Vujić
Alexisid G

UNIVERZITET CRNE GORE
MAŠINSKI FAKULTET PODGORICA
Broj: 1515
Podgorica, 27.12.2005.godine

Na molbu MR VLADIMIRA R. PAJKOVIĆA
Mašinski fakultet u Podgorici, na osnovu podataka
sa kojima raspolaže, izdaje

U V J E R E N J E

Da je MR VLADIMIR R. PAJKOVIĆ
Rodjen-a 24.12.1961 u mjestu Priboju
Odbranio svoju doktorsku disertaciju "Istraživanje
strujnih procesa u usisnom kanalu/ventilu motora"
na dan 26.12.2005.godine.

Na osnovu toga imenovani je stekao akademski
naziv

DOKTORA TEHNIČKIH NAUKA.



Doc. dr Sreten Savičević



(grb Univerziteta u Bariju)

REKTOR UNIVERZITETA U BARIJU

Na osnovu uvida u Zapisnik ispitne komisije od 18.februara
2002.godine

Dodjeljuje titulu

DOKTORA NAUKA

EKOLOGIJE I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

KRIVOKAPIĆ MARIJANI

Izdato u Bariju 14.02.2003.

Registar:90 Br.449

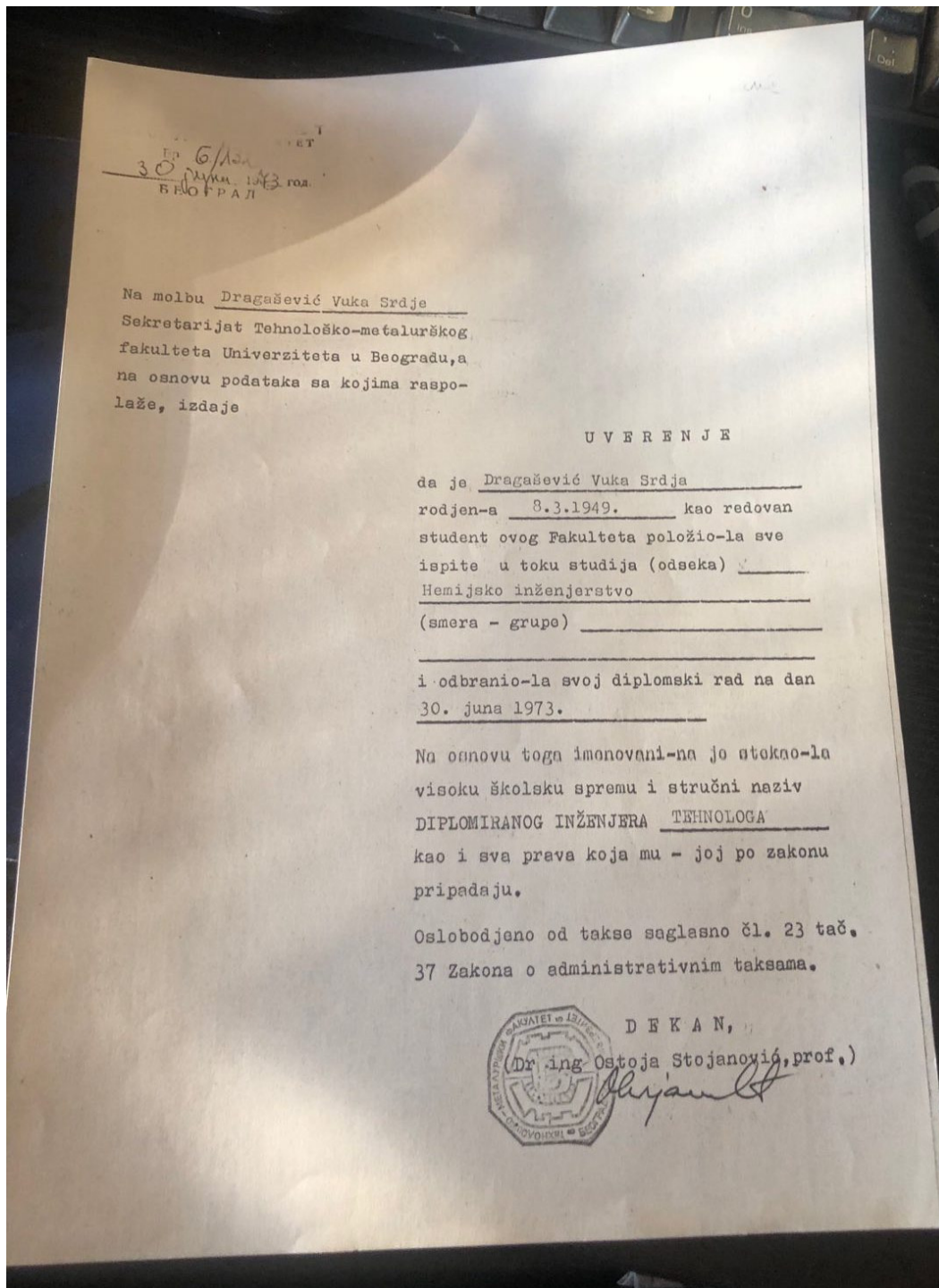
UPRAVNI DIREKTOR
potpis nečitak

REKTOR
potpis nečitak



"Ja, Branka Martinović, stariji asistent
za italijanski jezik, poslao sam ovaj
Ministarstva prevode br 05-3278
od 1.11.1991. godine, potvrđujem da je ovaj
prevod vjerno originalu koji je sastavljen
na italijansko jeziku"







OPF BANSKI 640-769-27; HR: 620-261105-49; CRIB: 816-8086-90
PIB: 62295706; PDV: 38291-98999-1

Radnička Barika 33, 41000 Podgorica, Crna Gora
tel/fax: (+382) 20 847 880, 847 883

Predmet : Potvrda

Srđa Dragašević kao tehnolog ima radni staž 35 godina , a u našoj firmi je zaposlen od 12.02.2007 godine.

Potvrda se izdaje radi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Izvršni direktor
Angelina Vuković



UNIVERZITET CRNE GORE
Prirodno-matematički fakultet
Bros 658
Dagorica, 27.03.2014. god.



UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Broj dosijea: 22 / 07

Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03), člana 118 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list RCG", broj 60/03) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Miljanić (Šćepan) Olivera, izdaje se

UVJERENJE

O ZAVRŠENIM POSTDIPLOMSKIM MAGISTARSKIM AKADEMSKIM STUDIJAMA

Miljanić (Šćepan) Olivera, rođena **30.10.1966.** godine u mjestu **Nikšić**, opština **Nikšić**, **Crna Gora**, upisana je studijske **2007/2008** godine na **PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET** - Podgorica studijski program **EKOLOGIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE**, u trajanju od **1 (jedne)** godine, obima **60 ECTS** kredita. Studije je završila **26.03.2014.** godine, sa srednjom ocjenom **"A" (9.87)** i time stekla

STEPEN MAGISTRA (MSc)

EKOLOGIJA I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

Uvjerenje služi privremeno do izdavanja diplome.

Broj: 54
Podgorica, 27.03.2014. godine



DEKAN,
Prof. dr. Zana Kovičević Vikičević

2.0. OPIS LOKACIJE

SEKRETARIJAT ZA PROSTORNO PLANIRANJE I IZGRADNJU OPŠTINE HERCEG NOVI, RJEŠENJEM BROJ: 02-3-350-UPI-412/2019 od 28.05.2019. GODINE, IZDAO JE URBANISTIČKO – TEHNIČKE USLOVE ZA UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJU KUPALIŠTA NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 1 I OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, HERCEG NOVI, U DUŽINI CCA 94 METRA, U ZAHVATU DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE „SEKTOR 5“ ZONA A I PROSTORNOG PLANA POSEBNE NAMJENE ZA OBALNO PODRUČJE CRNE GORE, JAVNOM PREDUZEĆU ZA UPRAVLJANJE MORSKIM DOBROM CRNE GORE.

UGOVOR O ZAKUPU / KORIŠĆENJU MORSKOG DOBRA između Javnog preduzeća za upravljanje morskim dobrom Crne Gore iz Budve i Vavić Slavka iz Herceg Novog, dostavljamo u Prilogu zahtjeva.

Lokacija je udaljena oko 5,5 km od centra Herceg Novog. Do nje se dolazi magistralnim putem Herceg Novi – Meljine - Kotor (E65/80). Ovaj put je dio Jadranske magistrale koja se se proteže istočnom obalom Jadranskog mora od Trsta do Ulcinja (1006 km). Dio puta od Herceg Novog do mjesta Haj Nehaj čini dio evropskog puta E65/80.

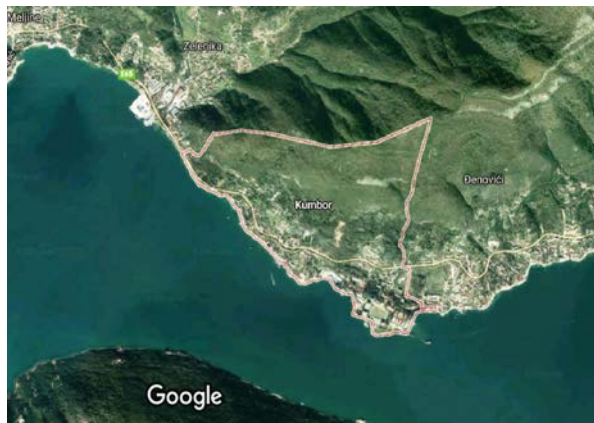
Prilaz plaži je sa lokalne pješačko-kolske saobraćajnice.

Pored predmetne lokacije nalaze se individualni stambeni objekti, prikazani na slikama 2.3. do 2.8. U blizini se nalaze ugostiteljski objekti, uslužni objekti, turistički objekti,... i niz drugih objekata u službi turizma.

Predmetna lokacija se nalazi van zone vodoizvorišta i ista ne pripada zaštićenom području.

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta.

Obaveza Nosioca projekta je da ukoliko prilikom izvođenja radova naiđe na ostatke materijalnih i kulturnih dobara obustavi radove i o tome obavjesti nadležni organ za zaštitu spomenika i kulturnih dobara.



Sl. 2.1. – 2.2. Položaj lokacije na Google maps



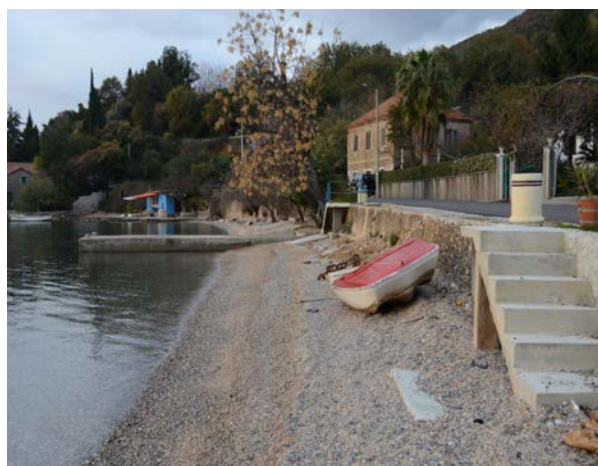
Sl. 2.3. – 2.4. Porodična kuća D.Vujnovića



Sl. 2.5. – 2.6. Porodična kuća G.Vujnovića



Sl. 2.7. – 2.8. Porodična kuća Malavrazić



Sl.2.9 – 2.12. Predmetna lokacija

UPRAVA ZA NEKRETNINE

PODRUČNA JEDINICA
HERCEG NOVI

Broj: 109-956-7132/2019
Datum: 25.04.2019.
KO: KUMBOR

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu OPŠTINA HERCEG NOVI, , za potrebe UTU izdaje se

LIST NEPOKRETNOSTI 441 - IZVOD

Podaci o parcelama									
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m ²	Prihod
37			1 21 0	17/08/2018		Plaza		295	0.00
37			1 21 0			Neplodna zemljišta		120	0.00
Ukupno								415	0.00

Podaci o vlasniku ili nosiocu				
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto		Prava	Obim prava
0000002200022	CRNA GORA -- Podgorica Podgorica		Svojina	1/1
0000002010666	VLADA CRNE GORE J.TOMAŠEVIĆA 2 Podgorica		Raspolaganje	1/1

Podaci o teretima i ograničenjima							
Broj	Podbroj	Broj zgrade	PD	Redni broj	Način korišćenja	Datum upisa Vrijeme upisa	Opis prava
37				1	Neplodna zemljišta	15/04/2003 0:0	Morsko dobro
37				1	Plaza	17/08/2018 12:5	Morsko dobro
37				2	Neplodna zemljišta	09/02/2015 10:38	Zabilježba spora UPRAVNI SPOR KOJI SE VODI PRED UPRAVNIM SUDOM CRNE GORE POD U.BR.104/2015 PO TUŽBI OPŠTINE H NOVI NA RJEŠENJE MINISTARSTVA FINANSIJA CG BR.07-2-1612/2014 OD 08.12.2014 GOD.
37				2	Plaza	17/08/2018 12:5	Zabilježba spora UPRAVNI SPOR KOJI SE VODI PRED UPRAVNIM SUDOM CRNE GORE POD U.BR.104/2015 PO TUŽBI OPŠTINE H NOVI NA RJEŠENJE MINISTARSTVA FINANSIJA CG BR.07-2-1612/2014 OD 08.12.2014 GOD.
37				3	Neplodna zemljišta	12/08/2015 8:29	Zabilježba spora UPRAVNI SPOR KOJI SE VODI PRED UPRAVNIM SUDOM CG POD U.BR.104/2015 PO TUŽBI OPŠTINE HERCEG NOVI NA RJEŠENJE MINISTARSTVA FINANSIJA CG BR.07-2-1612/2014 OD 08.12.2014. GODINE

Datum i vrijeme: 25.04.2019, 11:18:15



1 / 2



Podaci o teretima i ograničenjima							
Broj	Podbroj	Broj zgrade	PD	Redni broj	Način korišćenja	Datum upisa Vrijeme upisa	Opis prava
37				3	Plaza	17/08/2018 12:6	Zabilješka spora UPRAVNI ŠPOR KOJI SE VODI PRED UPRAVNIM SUDOM CG POD U BE 104/2015 PO TUŽBI OPŠTINE HERCEG NOVI NA RJEŠENJE MINISTARSTVA FINANSIJA CG BR 07-2-1612/2014 OD 08.12.2014. GODINE

Naplata takse oslobođena na osnovu člana 82, stav 4, Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list RCG, br. 064/17 i 044/18)


 Načelnik:

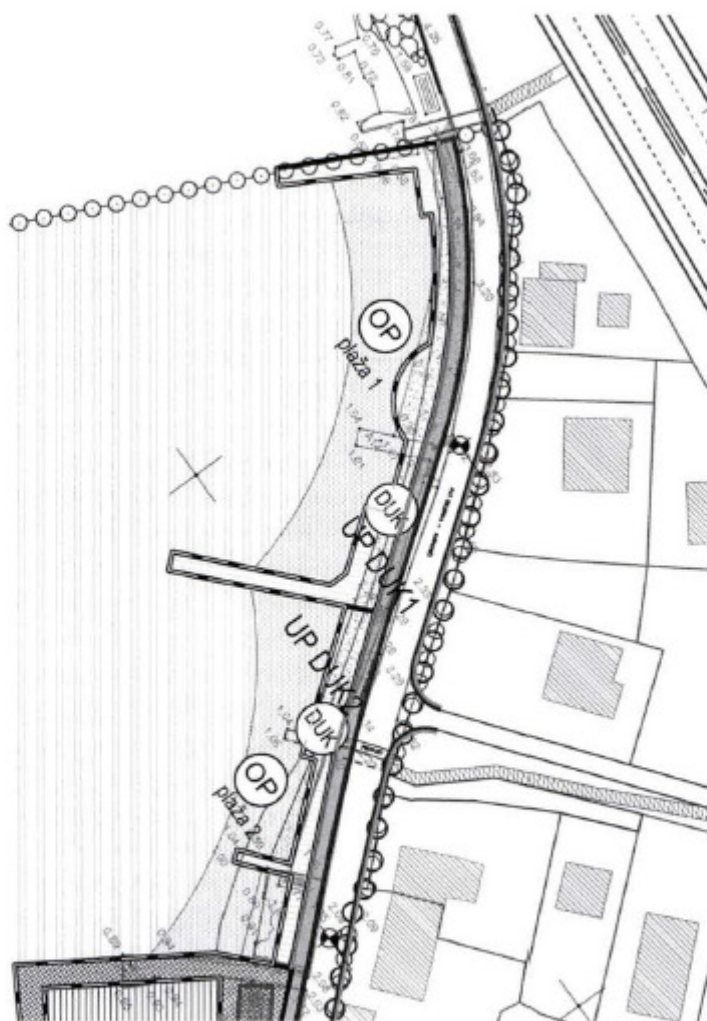
 RADUSINOVIĆ MIRJANA

Sl. 2.13. List nepokretnosti

2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta, sa ucrtanim rasporedom objekata za koje se sprovodi postupak procjene uticaje



Sl. 2.1.1. Kopija plana



Sl. 2.1.2. Situacioni prikaz

2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m², za vrijeme izgradnje

PREDMETNA LOKACIJA SE NALAZI NA URBANISTIČKOJ PARCELI UP DUK 1 I OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, HERCEG NOVI, U DUŽINI CCA 94 METRA, U ZAHVATU DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE „SEKTOR 5“ ZONA A I PROSTORNOG PLANA POSEBNE NAMJENE ZA OBALNO PODRUČJE CRNE GORE, JAVNOM PREDUZEĆU ZA UPRAVLJANJE MORSKIM DOBROM CRNE GORE..

Ukupna površina katastarske parcele 37 KO Kumbor, prema listu nepokretnosi 441- izvod, izdatim od PJ Herceg Novi, broj: 109-956-7132/2019 od 25.04.2019, iznosi **415,00 m²**, nalazi se u vlasništvu VLADE CRNE GORE u obimu prava svojine 1/1 i vodi se kao plaža i neplodno zemljište.

2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

Pedološke karakteristike

Kao što se može vidjeti na pedološkoj karti šireg područja priobalni dio izgrađuju antropogena, a padine i padinske strane malog brda, sjeverno od predmetne lokacije, erodirana zemljišta.



K_sB_s Smeđa erodirana zemljišta na karbonatno-silikatnoj podlozi, plitka šumska
Eroded Cambisols on calcareous-silicate rocks, shallow, forest type

K_sB_a Smeđa antropogena zemljišta na karbonatno-silikatnoj podlozi
Anthropogenized Cambisols on calcareous - silicate rocks

Smeđa antropogena zemljišta na karbonatno-silikatnoj podlozi ($K_s B^a$) razvijena su na eroziono-denudacionoj ravni i zahvataju znatnu površinu terena. Ova zemljišta su iz dijela autigenih zemljišta, uticajem čoveka pretrpjela promjene ranijih svojstava i zadobila nove karakteristike.

Smeđe erodirano zemljište na karbonatno-silikatnoj podlozi, plitka šumska ($K_s^2 B^0_s$) razvijena su na velikoj površini sjeverno od predmetne lokacije. Ova zemljišta, u konkretnom slučaju razvijena su područjima koja izgrađuju sedimenti eocenskog fliša: peščari, glinci, lapori, glinoviti škrljci, liskunoviti peščari i laporoviti peščari.

Geomorfološke karakteristike

Okolni prostor u zoni lokacije za uređenje dijela obale, u geomorfološkom smislu čine dvije geomorfološke cjeline: eroziono-denudaciona ravni Kumbora, Đenovića i Baošića i Kumborski tjesnac.

Eroziono-denudaciona ravni Kumbora, Đenovića i Baošića obuhvataju usku priobalnu zonu promjenljive širine, nadmorske visine u istočnom i zapadnom dijelu oko 3mnv, dok centralni dio ima brežuljkast reljef sa uzvišenjima do 18mnv. Eroziono-denudaciona površ generalno pada prema moru pod uglom od oko 10°.

Obala je neznatno razuđena, na njoj se ističu: rt Kumbor, rt Oštri kamen, rt Potkrivenik i rt Baošići. Drugi morfološki oblik su morske Uvale: između mjesta Kumbor i rta Kumbor nalazi se uvala Brodina, između rta Kumbora i rta Oštri kamen je uvala Stoliv, a istočno od Rta Potkrivenik je uvala Potkrivenik. Eroziono-denudaciona ravan, u istočnom i zapadnom dijelu su uglavnom ujednačene visine do 3 mnv, a u centralnoj zoni (prostor kasarne Kumbor) ima brežuljkast reljef sa visinama koje se kreću od 1 do 18 mnv.

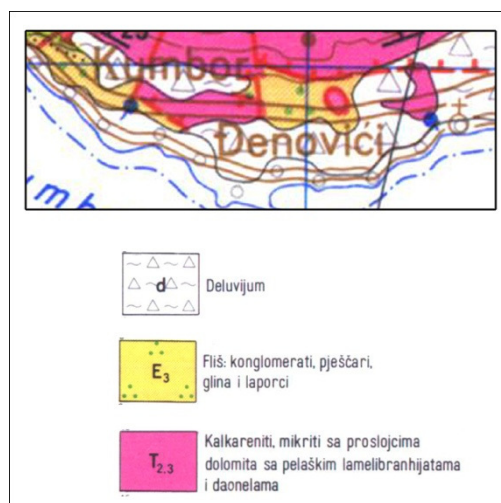
Kumborski tjesnac spaja zaliv Herceg –Novog sa Tivatskim zalivom. Širina tjesnaca najmanja je na potezu od Rta Kumbor do južne strme obale i iznosi 780 m. Dubina mu varira, odnosno povećava se prema južnoj obali, a najdublji dio je 46 m, pa se može zaključiti da površina morskog dna u tjesnacu Kumbor pada prema jugu. Južna obalska strana nije razuđena, generalno je pravoliniska, padine se strmo spuštaju u more. Ovako asimetričan oblik tjesnaca ukazuje na neotektonski rasjed u zoni južne obalske strane.

Geološke i inženjersko geološke karakteristike

Šire područje predmetne lokacije je vrlo složene geološke građe, sa čestim smjenama sedimenata različitog litološkog sastava, što je uslovljeno tektonskim pokretima kojima je ovo područje u geološkoj istoriji bilo izloženo. Rezultat tektonskih pokreta su tektonski oblici: kraljušti, navlake, pozitivni i negativni naborni oblici i brojni rasedi i sistemi pukotina.

Regionalno posmatrano, područje pripada Budvansko – Barskoj geotehničkoj jedinici.

Prostor predmetne lokacije izgrađuju sedimentne stijene trijaske, eocenske i kvartarne starosti.



Trijas ($T_{2,3}$), odnosno sedimente ove starosti predstavljaju kalkareniti, mikriti sa proslojcima dolomita sa fosilnim ostacima peškim lamelibranhijatama i daonelama.

Srednjoeocenski (E_2) sedimenti razvijeni su faciji fliša koju na ovom terenu predstavljaju konglomerati, pješčari i glinci, zatim glinoviti lapori i laporoviti pješčari.

Kvartar (Q), odnosno sedimenti ove starosti pokrivaju znatnu površinu predmetne lokacije i njih čine deluvijalni sedimenti. Deluvijalni sedimenti predstavljaju aglomerat nevezanih stijena u kome preovlađuju odlomci trijaskih krečnjaka pomiješanih sa flišnim sedimentima i humusnim materijalom.

Hidrografske karakteristike

Na okolnom prostoru lokacije projekta, mogu se izdvojiti tri hidrogeološka kompleksa: kompleks karbonatnih stijena pukotinske i kavernozne poroznosti, kompleks vodonepropusnih stijena - flišni sedimenti, kompleks interglanuralne poroznosti -nevezane stijene- kvartar.

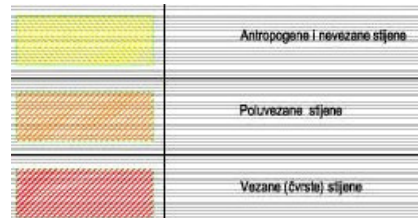
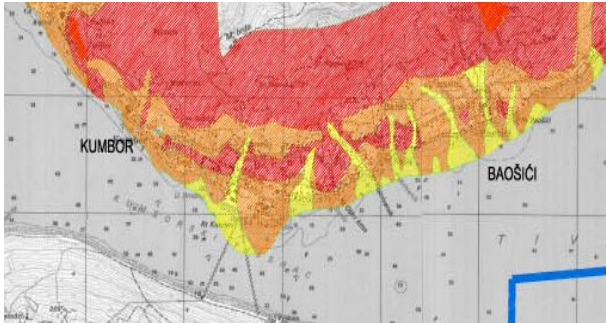
Kompleks karbonatnih stijena pukotinske i kavernozne poroznosti

Kako je kontakt karbonatnih stijena i fliša u kontaktnom području hipsometrijski relativno visok, to su glavni pravci podzemnih voda usmjereni prema uvalama Zelenike i Morinja, a u ovom dijelu terena se javljaju kao sekundarni tokovi u periodima visokih nivoa podzemnih voda. U periodima značajnih vodenih taloga u slivnom području, ovdje se javljaju izvori na kontaktu flišne serije i karbonatnih stijena. U tom slučaju vode koje se javljaju kao lokalni povremeni tokovi ili procjeđivanja, manji izvori i pištevine mogu značajnije da utiču na inženjersko geološke karakteristike terena.

Kompleks vodonepropusnih stijena - flišni sedimenti

U osnovi terena na ovoj lokaciji leže flišne naslage koje predstavljaju izolator od podzemne vode obzirom da je učešće laporaca i laporovitog materijala u flišnoj seriji preko 80%.

Kompleks interglanuralne poroznosti -nevezane stijene- kvartar

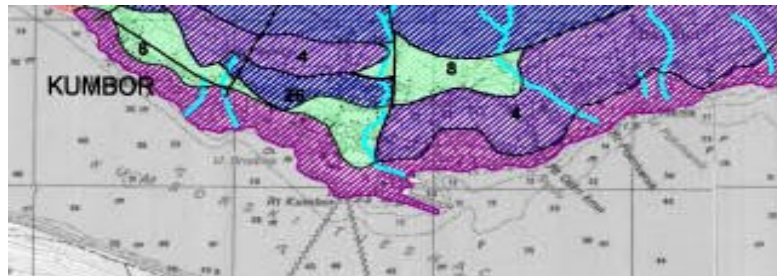


inženjersko geološka karta





Kvartarni materijal u dijelu terena koji je ravan ili neznatnog nagiba ima funkciju rezervoara gdje se formira izdan zbijenog tipa. U priobalnoj zoni se javlja posebna izdan koja ima dvojako prihranjivanje. Od podzemnih voda iz viših djelova terena sa jedne i iz mora sa druge strane. U ovoj zoni je ta pojava značajna zbog pojave zaslanjenosti voda i njihove agresivnosti na građevinski materijal.

Povremeni površinski tokovi koji postoje u okolini predmetnog projekta prikazani su na hidrogeološkoj karti.

hidrogeološka karta



LITOLOŠKI SASTAV I HIDROGEOLOŠKA SVOJSTVA ST JENSKIH MASA							
hidrogeološka funkcije	STAROST	SIMBOL	FACIJA	Hidrogeološka funkcije	STAROST	SIMBOL	
AKVAFERI NOSIOCI KRAŠKIH KOLEKTORA	KVARTAR	6	Grubozišni šljunkovi i pijeskoviti sa blokovima-morenski materijal međuzemske poroznosti, jako vodopropusne stjenke mase	HIDROGEOLOŠKI KOMPLEKS	TRIJAS	26	Jedni, silifikovani, plocasti do slojeviti krečnjaci sa proli dolomita, zatim bankoviti do masivni dolomiti. U cijelini stjenke mase dobro izražene pukotinske i kraške poroznosti, značajan dio kolektora kraške izdani.
	PALEOGEN	11	Slojeviti do bankoviti krečnjaci pukotine i kraške poroznosti; dobro vodopropusni		KVARTAR	4	Nezabojeni komodi krečnjaci i dolomiti, čestoglin loše složen drobinasti materijal, kao i šljunkoviti gje i glinoviti sedimenti ngpovršinskih tokova. U cijelini m neravnopravne i neujednačene vodopropusnosti i vodonosi
	KREDA	15	Slojeviti do bankoviti, jedri i detritični krečnjaci, krečnjaci sa proslojima dolomita, zatim kalkareniti sa rožnjacima, kao i proslojima krečnjačkih breča. U cijelini stjenke mase dobro izražene kraške i pukotinske poroznosti, značajan kolektori kraške izdani.		KREDA	2	Crvenica sa odlomcima krečnjaka i dolomita veoma neujednačene vodopropusnosti (ts)
		19				12	Kalkareniti, laporoviti krečnjaci sa proslojima rožni zatim krečnjaci, dolomiti i laporci u međusobnom smjenjivanju. Nejednako izražena pukotinska poroz podređenije slabo izražena kraška poroznost. U cel smjenjivanje vodonepropusnih i vodopropusnih stas masa.
		21				17	
	KREDA JURA	22			IZOLATORI	TERCIJAR	7
	JURA	33	Masivni do bankoviti jedri, podređenije slojeviti; dolomiti, krečnjaci, krečnjački dolomiti, dolomitni krečnjaci, otro izražene kraške i pukotinske poroznosti, veoma značajan dio kolektora kraške izdani.	8			
		24		10			Tanko slojeviti do slojeviti laporci, peščari, kongion breče i druge stenske mase finog i sitnog kompleksa. Praktično vodonepropusne stenske m

HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE OZNAKE I SIMBOLI			
	Stalan površinski tok		Stalan površinski tok
	Povremen površinski tok		Lokalni pravci kretanja kraške izdani

Hercegnovski zaliv po svojim hidrografsko–oceanografskim karakteristikama, bitno se razlikuje od Tivatskog i Kotorskog zaliva, zbog direktnog kontakta sa vodama otvorenog mora na spojnici Rt Oštra – Rt Mirište u širini od oko 3 km. Generalni tok kretanja vode - morske struje (novembar - februar), pokazuje veliku zavisnost o uticaju otvorenog mora, a posebno struja plime i osjeke. Morske mijene dnevno iznose 22 cm, dok amplitude viših, visokih, nižih i niskih voda iznose prosječno 27,9 cm, a maksimalna višegodišnja amplituda iznosi 106,5 cm.

Karakteristike površinskih talasa - talasni modeli koji se pojavljuju su znatno različiti od modela generisanih u području sa većim privjetrištem.

Deformacije talasnih modela uslijediće takođe i zbog relativno malih dubina neposredno uz obalu, a efekti refleksije talasa od obale usloviće stvaranje modela ukrštenog mora, u kojima se smjer napredovanja talasa može bitno razlikovati od smjera vjetra.

Seizmološke karakteristike terena

Efekti zemljotresa iz 1979. godine definisali su svojim posledicama i pojavama seizmičke karakteristike ovog područja. Zona zahvata spada u zonu umerenog (manji dio zahvata-VIII MCS i visokog potencijala seizmičke nestabilnosti (IX MCS). Na posmatranom zahvatu izdvojeno je šest mikrosezmičkih zona: B3,C1,C2,C3,D,N.

Teren je uslovno stabilan što znači da je u prirodnim uslovima stabilan, ali pri izvođenju inženjerskih radova ili pri izrazitoj promjeni prirodnih faktora, može postati nestabilan. Na području uz obalu gdje je zabilježena pojava likvifikacije teren se može smatrati i nestabilnim bez obzira što je u uslovima prirodne ravnoteže, ali bez obzira na to izuzetno je nepovoljan za izvođenje građevinskih radova.

Nosivost terena je uglavnom određena kroz sljedeće kategorije:

-Nosivost 12 - 20N/cm², vezana je uglavnom za grupu poluvezanih naslaga u čijem sastavu prevladavaju pjeskovita glina, odlomci i blokovi krečnjaka.

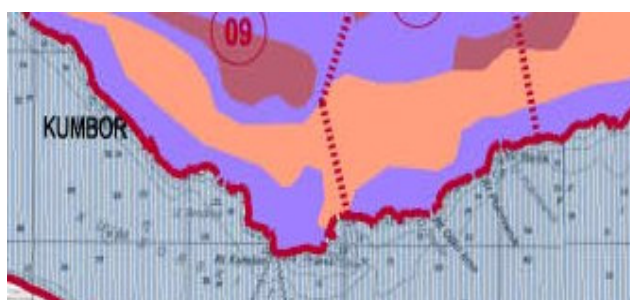
-Nosivost 7N/cm² zabilježena je u pjeskovitim sedimentima proluvijalnih konusa u kojima su u priobalnom dijelu bile registrovane pojave likvifikacije.

U zaključku, treba imati na umu da su sve ove vrijednosti date načelno, jer se nosivost terena mora eksperimentalno utvrditi od lokacije do lokacije prilikom projektovanja objekata kroz izradi geomehaničkog elaborata.

karta seizmičkog rizika



karta podobnosti za urbanizaciju



LEGENDA

- seizmički stabilna zona
- zona umjerenog potencijala seizmičke nestabilnosti
- zona visokog potencijala seizmičke nestabilnosti
- intenzitet maksimalnog seizmičkog rizika

KAT.	LITOLOŠKI OPIS	NAGIB TERENA	DUBINA DO VODE	STABILNOST TERENA	NOSIVOST TERENA	SEIZMIČNOST
I 	vezane karbonatne i glinovite stijene, poluvezane naslage pjeskovita glina	0°-10° za čvrste stijene, 0°- 5° za poluvezane stijene	1.5 - 4.0m i više od 4.0m	stabilan i uslovno stabilan	7 - 20 N/cm ² i 20 N/cm ²	B3 C1 C2
II 	vezane karbonatne i glinovite stijene i poluvezane glinovite naslage	10°- 20° za vezane stijene, 0°- 10° za poluvezane stijene	1.5 - 4.0m i više od 4.0m	stabilan i uslovno stabilan	12 - 20 N/cm ² i 20 N/cm ²	B3 C1 C2 C3
III 	vezane karbonatne i glinovite stijene, poluvezane i nevezane naslage	20°- 30° za vezane stijene, 10°- 20° za poluvezane stijene, 10°- 20° za nevezane stijene	0 - 4.0m i više od 4.0m	stabilan i uslovno stabilan	7 N/cm ² i 7 - 20 N/cm ²	B3 C1 C2 C3 D
IV 	vezane , poluvezane i nevezane naslage	30° za vezane stijene, 20°- 25° za poluvezane stijene, do 10° za nevezane stijene	0 - 4.0m i više od 4.0m	stabilan i uslovno stabilan	7 - 20 N/cm ² i 20 N/cm ²	B3 C1 C2 D N

2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja

Neophodno je pomenuti dva izdašnja izvora koja omogućuju bar minimalno ljetnje snabdijevanje vodom stanovništva, a to su Opačica u Kutskom polju i Lovac u Mojdežu. Vodoresursi od posebnog značaja su izvorišta mineralne vode, posebno izvorište Slatina koje snabdijeva Institut za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, "Simo Milošević" u Igalu dovoljnim količinama za raznovrsne terapijske svrhe. U okviru vodoresursa moguće je uslovno navesti i ljekovito blato.

2.5. Prikaz klimatskih karakteristika, sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

Analizom morfoloških karakteristika područja opštine Herceg Novi, može se uočiti veoma izražen sklop osnovnih elemenata reljefa. Basen hercegnovskog zaliva je od otvorene pučine, odvojen karbonatnim grebenom u Njivicama i poluostrvom Luštica sa vrhom Obostnik, visine 590 m.

Iznad Sutorinske doline i Kutskog polja, uzdižu se grebeni Dobraštice sa vrhovima do 1570 m, a u zaleđu je masiv Orjena, sa vrhovima do 1850 m. Od Kumbora do Kamenara, pruža se karbonatni greben, visine do 700 m.

Sve ovo daje posebno obelježje ovom bazenu, koji se u klimatološkom pogledu bitno razlikuje od lokacija na otvorenom dijelu Crnogorskog primorja, ali i od Kotorskog i Tivatskog zaliva.

Pogodni klimatski uslovi mediteranskog tipa, sa toplim i dugim ljetima i kratkim i blagim zimama su jedan od značajnih prirodnih resursa područja.

Temperaturni režim

Temperature vazduha rijetko se spuštaju ispod 0° C, tako da je godišnje mali broj ledenih dana.

Godišnje deset mjeseci ima temperaturu veću od 10° C, a četiri ljetnja mjeseca više od 20° C. Juli i avgust su najtopliji mjeseci (srednje mjesečne temperature vazduha 30°C), dok su najhladniji januar i februar (srednje mjesečne temperature vazduha 11°- 13°C).

Apsolutni maksimum temperature javlja se u avgustu (42°C), apsolutni minimum javlja se u januaru (-4,4°C).

Prisustvo visokih planinskih vjenaca u neposrednom zaljeđu, uslovljava izdizanje vazdušnih masa, kondenzaciju i obilne padavine. Padavine su najčešće u obliku kiše.

Srednja godišnja količina vodenog taloga iznosi 1940 mm. Najviše padavina se izluči tokom novembra, decembra i januara, a najmanje u junu, julu i avgustu.

Najviše oblačnih dana ima u novembru, a najmanje u avgustu.

Prosječna godišnja insolacija iznosi 2430 sati, ili 6,7 sati na dan. Maksimalna je u mjesecu julu 345 sati (11,5 sati na dan), a minimalna u decembru 99 sati (3,1 sat na dan).

Vazдушna strujanja

Najučestaliji vjetrovi su istok-sjeveroistok, jug i sjever-sjeveroistok. U zavisnosti od vazdušnog pritiska koji je niži u toku ljetnjeg perioda, a znatno viši u zimskom periodu, na ovom području se javlja nekoliko vrsta vjetrova.

Bura je hladan i suv sjeverni vetar koji duva u zimskom periodu iz pravca sjeveroistoka.

Jugo je vlažan vjetar, duva u toku hladnijeg dijela godine iz pravca jugoistoka. Maestral se javlja u toplijem dijelu godine i duva na kopno iz pravca zapada i jugozapada. Manje prijatno

vrijeme donose i južni vjetrovi koji u hercegnovskom zalivu stvaraju „teško more”. Od svih ostalih vjetrova može se izdvojiti sjeverozapadni vetar.

Opšta karakteristika područja su veoma izraženi mikroklimatski uslovi, sa pojavom velikog procenta tišina (41% prosečno godišnje), visokim ljetnjim temperaturama (30°C), visokom srednjom godišnjom temperaturom (15,8°C), prosječnom dnevnom insolacijom od 7 sati i prosječnom godišnjom količinom vodenog taloga 1 940 mm.

2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa

Prirodni resursi u okruženju su na zadovoljavajućem nivou, u smislu očuvanosti, te da ih treba i dalje pažljivo koristiti.

Tlo

Priobalni dio izgrađuju antropogena, a padine i padinske strane malog brda, sjeverno od predmetne lokacije, erodirana zemljišta. Smeđa antropogena zemljišta na karbonatno-silikatnoj podlozi ($K_s B^a$) razvijena su na eroziona-denudacionoj ravni i zahvataju znatnu površinu terena. Ova zemljišta su iz dijela autigenih zemljišta, uticajem čoveka pretrpjela promjene ranijih svojstava i zadobila nove karakteristike. Smeđe erodirano zemljište na karbonatno-silikatnoj podlozi, plitka šumska ($K_s^2 B^0_s$) razvijena su na velikoj površini sjeverno od predmetne lokacije. Ova zemljišta, u konkretnom slučaju razvijena su područjima koja izgrađuju sedimenti eocenskog fliša: peščari, glinci, lapori, glinoviti škrljci, liskunoviti peščari i laporoviti peščari.

Zemljište

Smeđa antropogena zemljišta na karbonatno-silikatnoj podlozi ($K_s B^a$) razvijena su na eroziona-denudacionoj ravni i zahvataju znatnu površinu terena. Ova zemljišta su iz dijela autigenih zemljišta, uticajem čoveka pretrpjela promjene ranijih svojstava i zadobila nove karakteristike.

Smeđe erodirano zemljište na karbonatno-silikatnoj podlozi, plitka šumska ($K_s^2 B^0_s$) razvijena su na velikoj površini sjeverno od predmetne lokacije. Ova zemljišta, u konkretnom slučaju razvijena su područjima koja izgrađuju sedimenti eocenskog fliša: peščari, glinci, lapori, glinoviti škrljci, liskunoviti peščari i laporoviti peščari.

Voda

More

Razmatranje prostora opštine Herceg Novi mora se neposredno dovesti u odnos sa površinom mora Hercegnovskog zaliva koja iznosi 26.6 km² spajajući ili razdvajajući dva kopnena dijela Opštine. Dužina morske obale na području Herceg Novog iznosi 45.235 metara, s tim što jenjena dužina na odvojenom dijelu poluostrva Luštice 24.890 metara i strmo se izdiže iz mora, sem na nekoliko lokaliteta posebne vrijednosti i atraktivnosti kao što je šljunkovito-pješčana plaža Žanjic. Morska obala duž sjevernog kopnenog dijela Opštine duga je 20.345 metara.

Morske struje

U kumborskom tjesnacu na dubinama od 5-10m, kao i u pridnenom sloju, prisutne su struje naizmjeničnog ulaznog i izlaznog smjera, s promjenama smjera u ritmu izmjena faza morskih mijena, što ne ukazuje na postojanje (odsutnost) struja stalnog karaktera već na dominantan uticaj struja morskih mijena. Brzina struja u Kumborskom tjesnacu je od 0.1-0.3 čv. (5-16cm/sec).

U jesenjem periodu, kada je dotok slatkih voda značajnijih vrijednosti, prisutna je intenzivnija dinamika u površinskom sloju.

U Kumborskom tjesnacu je učestalija pojava struja ulaznog smjera, tako da je istočni dio ovog tjesnaca granični pojas miješanja voda. Na dubini od 20m prisutan je ciklonalni tok strujanja sa brzinama struja 0.1-0.2 čv. (5-10cm/sec), što ukazuje na periodičnu izmjenu ulaznih i izlaznih tokova struja u Kumborskom tjesnacu.

Morske mijene

Za vrijeme kratkoročnih mjerenja maksimalna amplituda na području Tivatskog zaliva iznosila je 80.0 cm, prikazano relativno u odnosu na srednji nivo proizlazi da je najviši nivo mora bio 52.3 cm iznad, a najniži 17.7 cm ispod srednjeg nivoa mora.

Bidiverzitet

Morska flora i fauna

Stanje flore i faune na osnovu istraživanja metodom autonomnog ronjenja

Za potrebe izrade Bazne studije-Marinski biodiverzitet (nulto stanje) u dijelu nekadašnje kasarne Kumbor urađeno je istraživanje pridnenih biocenoza odnosno određivanje kvalitativnog sastava flore i faune. Baznu studiju je uradio Institut za biologiju mora iz Kotora u novembru 2013. godine.

Istraženo područje je obuhvatilo prostor između tačke 1 (N 42°26'03.75" E 18°36'17.08") i tačke 6 (N 42°26'12.53" E 18°35'30.14") (slika 2.6.1.). Navedeni prostor se karakteriše muljevito-pjeskovitim dnom. Obalna zona je na pojedinim mjestima prirodna i blago strma i taj dio je uglavnom prekriven manjim ili većim kamenjem, dok je dio obale betoniran i nešto strmiji. U istraženoj zoni dubine su se kretale od 1 m, pa do 25 m.



Sl. 2.6.1. Istraženo područje sa naznačenim tačkama na kojima je vršeno uzorkovanje morske vode za analizu bioloških i fizičko-hemijskih parametara

Analiza sakupljenog materijala pokazuje da je dato područje naseljeno sa 14 vrsta algi, dvije vrste morskih cvjetnica, 9 vrsta sundera, 4 vrste žarnjaka, 6 vrsta prstenastih crva, 17 vrsta mekušaca, jedna vrsta raka, 3 vrste briozoa, 11 vrsta bodljokožaca i 3 vrste tunikata (tabela 2.6.1).

Tab.2.6.1. *Lista determinisanih vrsta flore i faune*

Algae

Padina pavonica
Cystoseira barbata
Peyssonnelia squamaria
Wurdemannia miniata
Dictyota dichotoma
Chaetomorpha linum
Corallina officinalis
Codium bursa
Codium tomentosum
Codium vermilara
Lithophyllum racemus
Laurencia obtusa
Halimeda tuna
Ulva lactuca

Cutleria multifida

Fanerogame

Posidonia oceanica

Cymodocea nodosa

Porifera

Chondrilla nucula

Dysidea avara

Ircinia sp.

Aplysina earophoba

Acanthella acuta

Spirastrella cunctatrix

Crambe crambe

Hymeniacidon perlevis

Spongia officinalis

Cnidaria

Cladocora caespitosa

Balanophyllia europea

Condylactis aurantiaca

Anemonia sulcata

Anellida

Sabella pavonina

Protula sp.

Serpula vermicularis

Branchiomma bombyx

Sabella spallanzanii

Pomatoceros triqueter

Mollusca

Pinna nobilis

Arca noe

Ostrea edulis

Pecten jacobaeus

Lutraria magna

Muricopsis cristata

Callista chione

Venus verucosa

Haliotis tuberculata

Mimachlamys varia

Donax trunculus

Acanthocardia paucicostata

Barbatia barbata

Patela caerulea

Chiton olivaceus

Mytilus galloprovincialis

Tylodina perversa

Crustacea

Balanus perforatus

Bryozoa

Myriapora truncata
Schizobrachiella sanguinea
Madrepora membranacea

Echinodermata

Astropecten bispinosus
Marthasterias glacialis
Coscinasterias tenuispina
Echinaster sepositus
Ophiotrix fragilis
Amphiura chiajei
Paracentrotus lividus
Sphaerechinus granularis
Echinocardium cordatum
Brissopsis lyrifera
Holothuria tubulosa
Holothuria polii

Tunicata

Phallusia mamillata
Halocynthia papillosa
Polysyncraton

Tokom istraživanja posebnu pažnju smo obratili na prisustvo zaštićenih vrsta. Kako na nivou Mediterana, tako i kod nas velika pažnja se posvećuje rasprostranjenju morskih cvjetnica. Imajući na umu njihov ogromni kako biološki tako i ekonomski značaj, utvrđivanje rasprostranjenja, gustine livada i stepena očuvanosti jedan je od bitnih preduslova za pristupanje procesu konzervacije. Ove biljke predstavljaju primarne producente organske materije u morskom ekosistemu i vrše obogaćivanje vode kiseonikom i predstavljaju mjesto stanovanja i mriješćenja velikog broja ekonomski važnih morskih organizama.

Na istraženom području dominirala je *Posidonia oceanica* gdje je gustina livada izmjerena brojanjem izdanaka u okviru rama 40x40 cm iznosila 32 komada. Livade *Posidonia oceanica* su se prostirale na početnoj dubini od 4 m, pa su se nastavljale i van područja istraživanja čija je donja granica bila na 18 m dubine. Pretpostavka je da je širina pojasa rasprostranjenja ove morske cvjetnice iznosila oko 60 m. Osim ove guste i prilično dobro očuvane livade *Posidonia oceanica* na istraženom prostoru, u dijelu akvatorijuma gdje je planirana izgradnja marine, je zabilježeno i nekoliko manjih i prorijeđenih livada čija je površina iznosila približno 10-tak m², a gustina 60 kom/m².



Sl. 2.6.2 i 2.6.3. Livade morske trave *Posidonia oceanica* na istraženom području
U istom dijelu akvatorijuma sem nalazišta livade *Posidonia oceanica* utvrđeno je i prisustvo druge cvjetnice *Cymodocea nodosa*. Livada se nalazila na pjeskovito muljevitoj podlozi na dubini od 4 m i gustina je iznosila 182 kom/m².

1120 * PODVODNE MORSKE LIVADE POSIDONIJE (*Posidonia oceanica*)

Natura 2000: 1120 *Posidonia beds*

PAL.CLASS.: 11.34

EUNIS2007: A5.5, A5.53, A5.535

Opis staništa: Podvodne morske livade posidonije (*Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile) karakterišu infralitoralnu zonu Sredozemnog mora. Javljaju se na dubini od svega nekoliko desetina centimetara, do 30 - 40 metara. Na čvrstim ili rastresitim supstratima ove podvodne livade formiraju glavnu klimaks zajednicu. Otporne su na relativno velika kolebanja temperature i kretanja vode, ali su veoma osjetljive na promjene saliniteta.

Smatra se da ove zajednice pokrivaju više od četvrtine fotofilnih naselja infralitorala u Sredozemnom moru. Posidonija ima puzajuća položena stabla (rizome) koji su korjenčićima pričvršćeni za podlogu. Na njenim rizomima i donjim djelovima izdanaka česte su vrste crvenih algi *Peyssonelia* sp. i zelena alga *Flabellipetiolata*. Na listovima je uvijek prisutan znatan broj epifita, a među češćima su alge roda *Hydrolithon*. Rizomi mogu rasti horizontalno i vertikalno i pomoću njih se biljka razmnožava vegetativno (što je najčešće). Isprepletani rizomi i uspravni izdanci zadržavaju sediment i veoma su značajni za očuvanje obale od erozije uzrokovane radom talasa. Takođe, podvodne livade posidonije su veoma značajne, jer su to zone visoke primarne produkcije i zato što se mnogi organizmi u njima hrane, razmnožavaju i nalaze zaklon. Zbog velike biomase i izrazite raznovrsnosti živog svijeta podvodne livade posidonije su veoma važna i zaštićena staništa u Sredozemnom moru.

Rasprostranjenje: Na otvorenom moru duž čitavog crnogorskog primorja su konstatovana brojna naselja posidonije, koja se prostiru od 1-2 m do oko 30 m dubine. Među najbolje očuvanim zajednicama ovog tipa su one na lokacijama ispred Petrovca i Buljarice, te u uvali Trašte. Ova staništa su česta i u Bokokotorskom zalivu, ali su tu, zbog smanjene prozirnosti vode, rasprostranjena na manjim dubinama. Na nekim mjestima u Kotorskom i Risanskom zalivu su podvodne livade posidonije u regresiji ili su potpuno nestale. Vjerovatno i na pojedinim mjestima na otvorenom moru ima regresije, ali nema dovoljno podataka za poređenje i evidentiranje tih promjena.

Danas su livade morske cvjetnice veoma ugrožene u Jadranu. Mnoge ljudske djelatnosti dovele su do gotovo nepovratnog gubitka livada. S obzirom da rizom ove morske cvjetnice raste prosječnom brzinom od oko 1 cm godišnje, za obnavljanje kolonija prečnika od samo desetak metara potrebno je i nekoliko vjekova. Posljedice uništavanja i povlačenja livada morskih cvjetnica su mnogostruke: smanjuje se biološka raznovrsnost tog područja, jer nestaju vrste koje tu žive, skrivaju se ili razmnožavaju; smanjuje se količina kiseonika u morskoj vodi i smanjuje se oksigenizacija sedimenta; povećava se erozija morskog dna čime se uništava prirodno stanište morskih cvjetnica

Što se tiče zastupljenosti morskih algi njihov broj je iznosio 19 vrsta. One su se uglavnom nalazile pričvršćene na kamenitom dijelu obale kao i brojnim strukturama antropogenog porijekla koje su se nalazile na dnu mora. To su uglavnom bile betonske ili čelične konstrukcije koje su davno izgubile svoju namjenu i sada se nalaze pohranjene u morskom dijelu akvatorijuma. Među registrovanim vrstama je dominirala *Padina pavonica* koja je bila zastupljena skoro na cijelom području. Svojom učestalošću isticala se i *Dictyota dichotoma* dok su čvrsti predmeti i kamenje bili obrasli vrstom *Peyssonelia squamaria*. Na osnovu analize dobijenih rezultata može se konstatovati da je antropogeni uticaj na istraženom području izražen, jer je primjetno siromaštvo u kvalitativnom sastavu flore i dominacija pojedinih vrsta koje su prednjačile svojom biomasom.



Peyssonelia squamaria



Codium vermilara



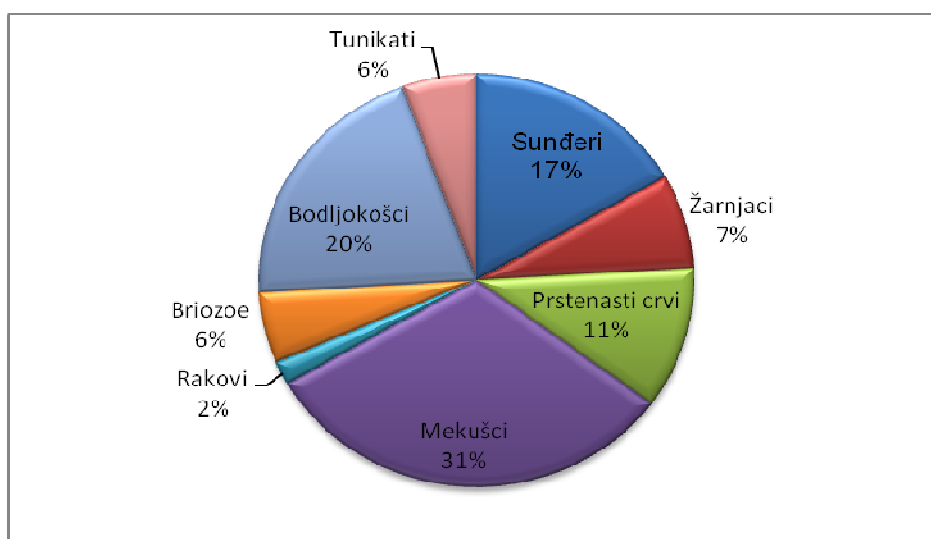
Padina pavonica



Codium bursa

Sl. 2.6.4. Neke od determinisanih vrsta morskih algi

Rezultati analize faune morskog dna na istraženom području pokazuju prisustvo 54 životinjske vrste. Gledano procentualno najviše je bilo predstavnika grupe mekušaca (31%), zatim bodljokožaca (20%), sunđera (17%) i prstenastih crva (11%). Ostale grupe morskih organizama bile su zastupljene sa manje od 10% gledano na ukupan broj vrsta (slika 5). Neophodno je istaći prisustvo zaštićenih vrsta koje su na terenu bile zastupljene u znatnom broju. Prvenstveno treba naglasiti da je na području koje je planom namijenjeno za izgradnju marine zabilježeno naselje *Pinna nobilis*. Registrovane jedinke su bile relativno male veličine što ukazuje na činjenicu da je naselje mlado. Obzirom da je vrsta zaštićena i domaćom i međunarodnom legislativom trebalo bi posvetiti posebnu pažnju konzervaciji ovog naselja. Od koralala koji su na spisku zaštićenih vrsta istraženo područje u velikom broju naseljava *Cladocora caespitosa*.



Sl. 2.6.5. Procentualno učešće identifikovanih grupa organizama u odnosu na ukupan broj životinjskih vrsta

U odnosu na domaće zakonodavstvo vrsta *Spongia officinalis* (obični morski sunđer) predstavlja zaštićenu vrstu. Tokom istraživanja ova vrsta je bila veoma česta i zabilježen je veliki broj primjeraka. Sem ove zaštićene vrste potrebno je naglasiti da je registrovano veliko nalazište vrste *Dysidea avara*. Vrsta je nađena u velikoj količini na lokalitetu blizu tačke 6 gdje se nalazi velika betonska konstrukcija porinuta u more. Veliki broj primjeraka je zabilježen i na ostalom istraženom prostoru. Iz grupe sunđera česti su bili i predstavnici roda *Ircinia* kao i vrsta *Chondrilla nucula*. Zaštićena vrsta morskog krastavca *Holothuria tubulosa* je zabilježena na velikom broju lokacija. Obzirom da analiza pokazuje da grupi mekušaca pripada skoro jedna trećina registrovanih vrsta potrebno je naglasiti da je veliki broj školjki i puževa identifikovan na osnovu prazne ljušture. Na terenu je registrovan puž *Tylodina perversa* što predstavlja prvi nalaz za ovu vrstu na crnogorskom primorju. U okviru grupe bodljokožaca kao dominantne vrste javljaju se morski jež *Sphaerechinus granularis* i morske zvijezde *Marthasterias glacialis*, *Coscinasterias tenuispina* i *Echinaster sepositus*. Sagledavajući kompletnu situaciju na istraženom području primjećujemo da je diverzitet vrsta relativno siromašan. Razlog tome možemo naći u činjenici da je podloga pjeskovito muljevita i samo uz samu obalu čvrsta. Ovakva podloga u kombinaciji sa velikom mutnoćom vode ne predstavlja najbolje uslove za veliku heterogenost vrsta. Na istraženom prostoru je evidentan antropogeni uticaj. Činjenica da je u neposrednoj blizini smješteno i brodogradilište Bijela čije otpadne materije nošene morskom strujom dospijevaju do lokaliteta koja su bila predmet

istraživanja, ide u prilog tvrdnji da je jedan od razloga siromaštva vrsta posljedica djelovanja čovjeka. Uprkos svemu navedenom istraživanja su pokazala i prisustvo brojnih vrsta koje su ugrožene i zaštićene po domaćim i međunarodnim pravilnicima, pa budući razvoj treba da teče u pravcu njihovog očuvanja i zaštite.



Hymeniacidon perlevis



Condylactis aurantiaca



Pinna nobilis



Ircinia sp.



Halocynthia papillosa



Tylodina perversa

Sl. 2.6.6. Neke od determinisanih vrsta flore i faune



Sabella spallanzani



Cladocora caespitosa



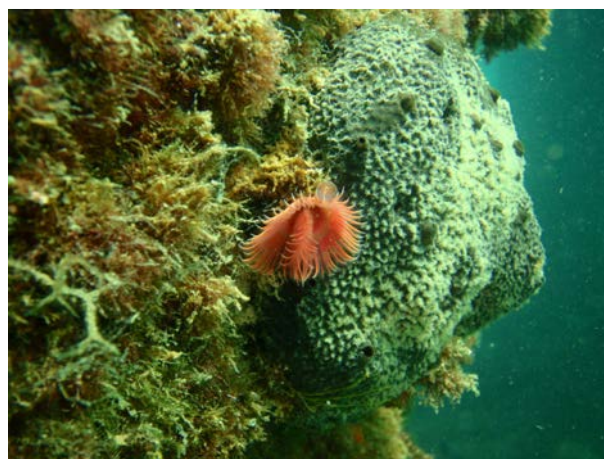
Aplysina aerophoba



Dysidea avara



Astropecten bispinosus



Serpula vermicularis

Sl. 2.6.7. Neke od determinisanih vrsta flore i faune

Istraživanja fitoplanktonskih zajednica

Najbolji pokazatelji stepena eutrofikacije nekog područja su kvantitativan i kvalitativan sastav fitoplanktona. Na području Crnogorskog primorja, pa stoga i u Hercegnovskom zalivu, koji je tema ovog izvještaja, najzastupljenije su četiri grupe fitoplanktona i to:

- Baccilariophyceae (dijatomeje)
- Dinophyceae (dinoflagelate)
- Prymnesiophyceae (kokolitoforidi)
- Chrysophyceae (silikoflagelati)

Na osnovu istraživanja koja su rađena dugi niz godina, od ove četiri grupe glavninu gustine populacija fitoplanktona čini dijatomejska komponenta. Diyatomeje su prisutne i u hladnijem i toplijem periodu. Ova grupa najbolje se razvija pri nižim temperaturama i nižem salinitetu, međutim ona dominira i u ljetnjem periodu, jer je eurivalentna grupa. Dinoflagelate se bolje razvijaju u toplijem periodu kada je turbulencija vodenih masa manja.

Što se tiče dijatomejskih vrsta koje su dominantne u ovom dijelu zaliva, to su: *Skeletonema* spp., *Leptocylindrus danicus*, *L. minimum*, vrste koje su bile u većoj brojnosti zastupljene prije desetak godina. U posljednje vrijeme, prethodno navedene vrste su prisutne, ali u manjem broju. Sada su dominantne druge vrste koje su bile i ranije prisutne, ali u manjem broju, to su: *Thalassionema nitzschioides*, *Pseudo-nitzschia* spp.

Od dinoflagelata stalno prisutni su: *Prorocentrum micans*, *Gymnodinium* spp., *Gonyaulax polygramma*, *Gyrodinium fusiforme*.

O stalnom i sve većem uticaju čovjeka i povećanju eutrofikacije govore u prilog vrijednosti mikropilanktona koje i u Hercegnovskom, otvorenijem dijelu zaliva dostižu vrijednosti i do 10^5 i 10^6 ćelija/l. Ove vrijednosti su zabilježene proteklih desetak godina, sa malim variranjima.

Interesantne su visoke vrijednosti fitoplanktona u ljetnjim periodima, koje su se kretale i do 10^6 ćelija/l. Ove vrijednosti u ljetnjem periodu stagnacije i smanjenog priliva nutrijenata, mogu se objasniti dotokom nutrijenta putem kanalizacionih voda koje još nijesu riješene, kao i povećanim brojem turista.

Pored kvantiteta, pokazatelji stanja eutrofikacije su i vrste koje su prisutne u morskom ekosistemu. Sve vrste koje su se proteklih godina smjenjivale u brojnosti, a to su: *Skeletonema* spp., *Leptocylindrus danicus*, *L. minimum*, *Thalassionema nitzschioides*, *Pseudo-nitzschia* spp. su karakteristične za područja bogata organskim materijama, tj. eutrofna ili potencijalno moguća eutrofna područja. Ove vrste se nazivaju „oportunističke“ vrste, jer su se najbolje prilagodile uslovima eutrofikacije.

Hercegnovski zaliv je pod jačim uticajem otvorenog mora gdje je izmjena vodenih masa veća, što doprinosi manjoj produkciji fitoplanktona. Međutim, vrijednosti koje su zabilježene u ovom zalivu su se češće kretale 10^5 nego 10^6 ćelija/l, i to ukazuje na antropogeni uticaj i promjene koje ne treba zanemariti.

Najnovija istraživanja rađena su u oktobru mjesecu 2013. godine, na šest pozicija i na tri dubine - površina, sredina i dno, na području Hercegnovskog zaliva- Kumbor:

Analiza fitoplanktonskog materijala je izvršena po standardnoj metodologiji prema Utermöhl-u (1958). Veća veličinska frakcija-mikropilankton (ćelije $>20\mu\text{m}$) je analizirana do vrsta pomoću odgovarajućih ključeva koji se primjenjuju za ovu oblast. Kao indikatori eutrofikacije se koriste fitoplanktonske vrste mikropilanktona, kako njihovo prisustvo tako i njihova gustina. Manja veličinska frakcija - nanoplankton (ćelije $<20\mu\text{m}$) prikazana je kao ukupna količina po istraživanim pozicijama. Količina fitoplanktona (mikropilankton i nanoplankton) je izražena preko numeričkih vrijednosti na jedinicu volumena morske vode (broj ćelija/l) po istraživanim pozicijama.

Rezultati istraživanja koji su dobijeni na osnovu laboratorijskih analiza pokazuju da je na poziciji 1, brojnost mikroplanktona na površini bila dosta niža ($3,12 \times 10^4$ ćelija/l) u poređenju sa brojnošću mikroplanktona u središnjem sloju koja se kretala i do 10^5 ćelija/l. Na poziciji 2 brojnost mikroplanktona je na sredini i dnu iznosila do 10^5 ćelija/l i bila je najveća u središnjem sloju ($1,15 \times 10^5$ ćelija/l). Na površini je bila manja i iznosila je $7,4 \times 10^4$ ćelija/l, što se podudara sa pozicijom 1. Na poziciji 3 abundanca mikroplanktona je bila najveća na površini ($1,08 \times 10^5$ ćelija/l), a najmanja na dnu i iznosila je $2,66 \times 10^4$ ćelija/l. Na preostalim pozicijama 4, 5, i 6 brojnost mikroplanktona je takođe bila najveća na površini, a najmanja na dnu. Na pozicijama 4 i 6 brojnost mikroplanktona je dostizala vrijednost do 10^5 ćelija/l, dok je na poziciji 5 brojnost mikroplanktona bila reda veličine 10^4 ćelija/l. Analizirajući sve pozicije mikroplankton je bio najbrojniji na poziciji 4, na površini i iznosio je $1,93 \times 10^5$ ćelija/l. Vrijednost nanoplanktona je na poziciji 1 bila jednaka u središnjem sloju i na dnu ($2,94 \times 10^5$ ćelija/l), dok je na površini bila manja ($2,47 \times 10^5$ ćelija/l). Na sve preostale pozicije brojnost nanoplanktona je bila najveća na površini, a najmanja na dnu. Ukoliko uporedimo vrijednosti mikroplanktona i nanoplanktona, na poziciji 2, može se vidjeti da je maksimalna vrijednost mikroplanktona praćena manjom vrijednošću nanoplanktona. To se objašnjava time što mikroplankton, kao veća fitoplanktonska frakcija je bolji u kompeticiji za nutrijentima, ima veću apsorpcionu površinu. Međutim na pozicijama 1, 3, 4, 5 i 6 veće vrijednosti mikroplanktona praćene su većom brojnošću nanoplanktona. Ova situacija se može objasniti dovoljnim prilivom nutrijenata za povećan razvoj mikroplanktona i nanoplanktona.

Od mikroplanktonskih frakcija dominirala je grupa Bacillariophyceae (Dijatomeje) na svim pozicijama. Najveća brojnost dijatomeja je zabilježena na poziciji 4, na površini sa vrijednošću od $1,92 \times 10^5$ ćelija/l. Najmanja brojnost dijatomeja je bila na poziciji 5 na dnu i iznosila je $6,59 \times 10^3$ ćelija/l. Dinoflagelate su bile zastupljene sa manjom brojnošću, sa maksimalnom abundancom reda veličine 10^3 ćelija/l. Samo je na poziciji 3, na površini i dnu brojnost dinoflagelata dostizala vrijednost 10^3 ćelija/l. Na svim preostalim pozicijama brojnost je iznosila 10^2 ćelija/l. To se može objasniti time što se dinoflagelati bolje razvijaju u toplijem periodu godine, kada su turbulencije vodenih masa manje i pogodni su uslovi za njihov razvoj. Frakcija ostalo koja obuhvata kokolitoforide i silikoflagelate se kretala do 10^4 ćelija/l. Kokolitoforide su najbrojnije bile na poziciji 1, u središnjem sloju i dostizale su brojnost od $3,32 \times 10^4$ ćelija/l. Na poziciji 3, u površinskom sloju kokolitoforide nisu zabilježene. Ova fitoplanktonska grupa je karakteristična za cijelu godinu, s tim što se uglavnom nalazi u dubljim slojevima, što je zabilježeno i tokom ovog istraživanja. Brojnost silikoflagelata je bila dosta niska, do 10^2 ćelija/l. Na pozicijama 3, 4, 5, i 6, u površinskom sloju silikoflagelati nisu zabilježeni.

Na osnovu istraživanja koja smo preduzeli u oktobru mjesecu 2013. godine, možemo zaključiti da su se vrijednosti fitoplanktona kretale reda veličine od 10^4 do 10^5 ćelija/l. Ove vrijednosti mikroplanktona ukazuju na područje koje ima dosta visok priliv nutrijenata, što rezultira povećanim razvojem fitoplanktona. Na svim pozicijama koje su bile predmet istraživanja, dominantne su bile vrste koje su karakteristične za područja bogata hranljivim materijama, tj. eutrofna područja. To su: *Bacteriastrium hyalinum*, *Chaetoceros affinis*, *Pseudo-nitzschia* spp., *Thalassionema nitzschioides*. Toksični dinoflagelati: *Dinophysis caudata*, *D. fortii*, *D. caudata* su zabilježeni, ali sa veoma malom brojnošću. Prisustvo vrsta koje preferiraju područja bogata nutrijentima ukazuje na promjene koje se ne smiju zanemarivati. Takođe prisustvo toksičnih vrsta, upozorava na opasnost od njihovog prekomjernog razvoja i negativnog uticaja na živi svijet u moru. Dalja istraživanja bi trebala

da daju odgovore na mnoga pitanja, a naročito da li će te promjene imati pozitivan ili negativan tok.

Istraživanje zooplanktonskih zajednica

Zooplanktonski materijal sakupljen je na 5 lokaliteta (lokaliteti: 2, 3, 4, 5 i 6). Na lokalitetu 1 uzorak zooplanktona nije sakupljen zbog nedovoljne dubine lokaliteta (<10 m) koja je neophodna za mrežno uzorkovanje planktona.

Zooplankton je sakupljan planktonskom mrežom tipa Nansen promjera okaca 125 μm , prečnika otvora 55 cm i dužine 150 cm, u jednom vertikalnom potezu od dna, tj. 10 m dubine do površine. Materijal je konzerviran neutralizovanim morskim rastvorom formaldehida konačne koncentracije 2,5% i analiziran u laboratoriji korišćenjem stereomikroskopa Nikon SMZ800, uz povećanje od 25 do 50 puta. Svaki uzorak je dijeljen na poduzorke 1/8, 1/16, 1/32, 1/64 i 1/128, u zavisnosti od brojnosti individua u ukupnom uzorku. Sve kvantitativne vrijednosti izražene su kao broj individua po metru kubnom (ind m^{-3}). Sistematska pripadnost vrsta ili grupa u zooplanktonu određivana je na osnovu taksonomskih karaktera objavljenih u specijalnim ključevima za pojedine zooplanktonske grupe životinja, priručnicima i naučnim radovima za revidirane rodove ili vrste i knjigama iz te oblasti i to: Giesbrecht (1892), Sars (1924), Rose (1933), Grice (1963), Fenaux (1967), Frost & Fleminger (1968), Grice & Lawson (1978), Bradford-Grieve (1994), Park (1995), Boxshall & Halsey (2004), Bouillon *et al.* (2004) i Razouls *et al.* (2005-2010). Margalefov indeks raznovrsnosti D korišten je za određivanje diverziteta $D = S - 1 / \log N$ gdje je S broj vrsta a N ukupan broj individua.

U ovom istraživanju područja Kumbor zabilježeno je ukupno 6 filuma mrežnog zooplanktona: Ctenophora, Cnidaria, Arthropoda, Mollusca, Chordata, Chaetognatha. U okviru navedenih filuma identifikovana su ukupno 34 taksona. Vrijednosti ukupnog zooplanktona kretale su se od 7 202 ind m^{-3} na lokalitetu 2 do 9 380 ind m^{-3} na lokalitetu 3.

Najbrojnija grupa mrežnog zooplanktona su kopepode. Njihova procentualna zastupljenost u ukupnom zooplanktonu kretala se od 81,09% na lokalitetu 3 do maksimalnih 94,76% na lokalitetu 2. Poslije kopepoda najveću zastupljenost u ukupnom zooplanktonu imali su taksoni grupe kladocera. Vrijednosti procentualne zastupljenosti kladocera kretale su se od 2,14% na lokalitetu 2 do 10,02% na lokalitetu 6.

Taksoni iz porodice Oncaeidae i vrsta *Oithona nana* su dominirali u sastavu kopepoda na svim lokalitetima. To su i očekivani rezultati, s obzirom da je korištena mreža promjera okaca od 125 μm , kako bi se uhvatile male veličinske frakcije kopepoda i pošto se radi o plitkim lokalitetima u kojima dominiraju ovi neritičko estuarski taksoni.

Od kalanoidnih kopepoda najzastupljenije su vrste *Paracalanus parvus*, *Acartia clausi*, *Centropages kroyeri*. Značajno je napomenuti da je na lokalitetu 2 zabilježena i pojava želatinoznog organizma iz grupe ktenofora ali u malom broju dok je od hidromeduza zabilježena vrsta *Podocoryne minima* na lokalitetu 5 i vrste roda *Solmaris sp.* na lokalitetu 4.

Za grupu Siphonophora determinisane su svega dvije vrste: *Muggiaea kochi* i *Muggiaea atlantica*, takođe u malom broju.

Najbrojnija kladocera bila je *Penilia avirostris* sa maksimalnom brojnošću od 921 ind m^{-3} zabilježenom na lokalitetu 6.

Za grupu Appendicularia determinisane su dvije vrste: *Oikopleura longicauda* koja je bila brojnija i *Oikopleura fusiformis* zabilježena u pojedinačnim primjercima.

Na istraživanim lokalitetima nađena je jedna vrsta *Heterognata* u svom adultnom i juvenilnom stadijumu. To je *Sagitta setosa*, tipična vrsta obalnih predjela, zabilježena uglavnom na lokalitetima manje dubine i saliniteta. U marinskim ekosistemima, heterognate se smatraju najbrojnijim planktonskim predatorima.

Meroplanktonski organizmi, koji samo određene stadijume svog životnog vijeka provode u planktonskom obliku. U plitkim obalnim oblastima meroplanktonski organizmi su predstavljeni uglavnom larvama Bivalvia i Gastropoda. Maksimalna brojnost Bivalvia od 666 ind m⁻³ zabilježena je na lokalitetu 3.

Istraživanje zooplanktona na Hercegovačkom području-Kumbor, pokazalo je da su kopepode kvantitativno dominantna grupa mrežnog zooplanktona. Taksoni Oncaidae i *Oithona nana* su dominirali u sastavu kopepoda na svim lokalitetima u istraživanom periodu. To su i očekivani rezultati, s obzirom da je korišćena mreža promjera okaca od 125µm, kako bi se uhvatile male veličinske frakcije kopepoda. Planktonske zajednice su osjetljiviji, pa time i sigurniji indikatori od pojedinačnih vrsta, pošto je tolerancija zajednica u odnosu na promjene u životnoj sredini niža, pa samim tim i značajnija od tolerancije bilo koje od vrsta koje joj pojedinačno ulaze u sastav. S obzirom da vrste koji su tipični indikatori eutrofnih područja kao što su predstavnik kladocera *Penilia avirostris* ili protozoa *Noctiluca scintillans* nisu zabilježeni u velikom broju tokom navedenog istraživanja može se zaključiti da je područje Kumbor dobrog trofičkog stanja.

Sastav ihtiofaune i riblje mladi na lokalitetu Kumbor

Bokokotorski zaliv kao specifičan akvatorijum predstavlja prirodno mrijestilište i hranilište mnogih vrsta riba i drugih morskih organizama, i odlikuje se raznovrsnošću biodiverziteta. S tim u vezi, dugi niz godina, sprovode se istraživanja koja prate stanje resursa morskog ribarstva, procjenu biomase istih, kao i predlaganje mjera njihove zaštite. Poznato je da nedorasle jedinke, nakon određenog perioda života u Zalivu, čija je hranidbena osnova mnogo bolja nego na području otvorenog mora, odlaze i dopunjuju dio populacije na otvorenom moru koja se komercijalno izlovljava. Takođe se u Boki upotrebljava tradicionalni način ribolova, obalnim mrežama potegama na mjestima koja se zovu ribarske poste.

Institut za biologiju mora je 1998. godine započeo sa istraživanjima lokaliteta na Crnogorskom primorju, koji predstavljaju prirodna mrijestilišta i hranilišta riblje mladi. To su prije svega, područje Bokokotorskog zaliva, na mjestima ušća rijeka (Sutorina, Ljuta, Morinj i Tivatska solila), a za potrebe ove studije biće prikazani podaci sa ušća Sutorine i Morinjske rijeke koje su najbliže ispitivanom lokalitetu Kumbor. Na osnovu stanja, kvantiteta i kvaliteta mladi ekonomski važnih riba, može se predvidjeti i grubo procijeniti biomasa odraslih jedinki populacije koje su predmet komercijalnog ulova. Terenska istraživanja i ulovi eksperimentalnom mrežom omogućuju da se popisom vrsta i njihove brojnosti, odnosno abundance, prate određene promjene u populaciji pojedinih vrsta. Ovi resursi su takođe značajni i sa stanovišta razvoja marikulture, jer se za neke uzgojne vrste riba, mlad može dobiti jedino prirodnim mriješćenjem zbog nemogućnosti vještačke oplodnje (Joksimović *et al.*, 2005).

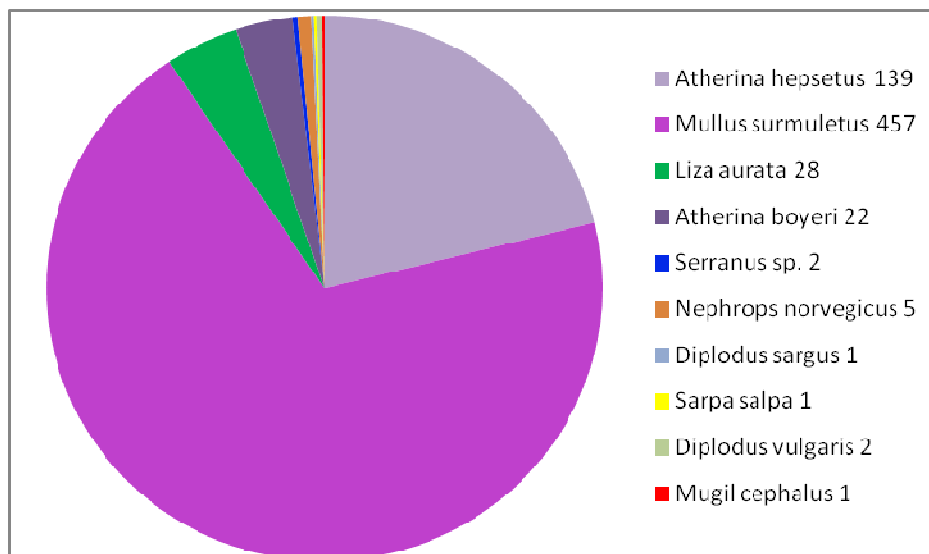
Prikupljanje uzoraka vršeno je sezonskom dinamikom, obalnom poteznom mrežom za lov mladi, dimenzija 30 x 2 m sa promjerom oka 1 mm. Mreža je opremljena centralnim kupastim džepom (sakom) od 2 m dužine. Na svakom od lokaliteta vuče se jedan potez mrežom, ihtiološki materijal je fiksiran neposredno po ulovu u 70% alkoholu, u plastičnim bocama. Determinacija vrsta rađena je u ihtiološkoj laboratoriji Instituta za biologiju mora, pri čemu su korišćeni identifikacioni ključevi Jardas, 1999 i Whitehead *et al.*, 1989.

Tab.2.6.2. Spisak vrsta na ušćima Sutorinske i Morinjske rijeke u 2013. godini

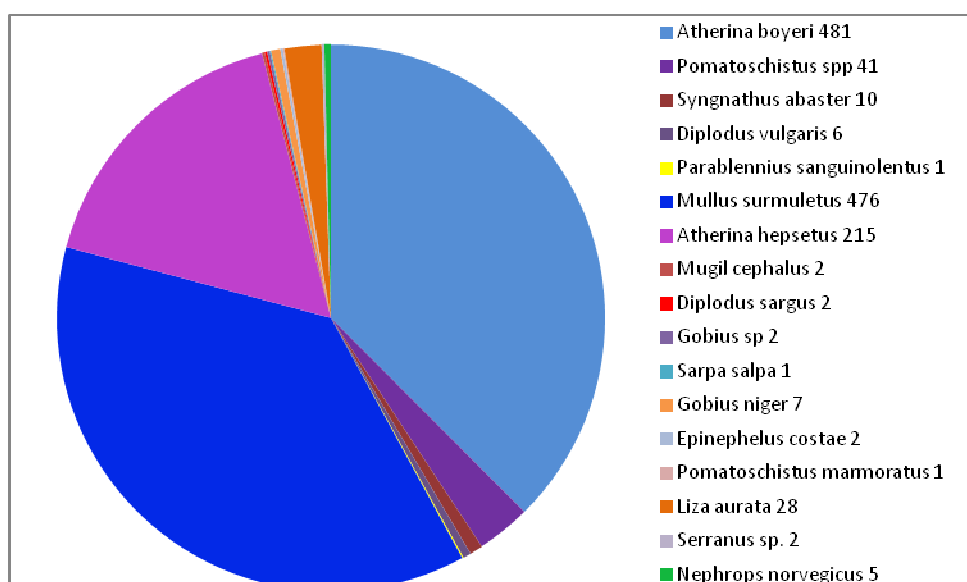
Ušće Morinjske i Sutorinske rijeke		
Vrsta	N	W (g)
<i>Atherina hepsetus</i>	139	216.45
<i>Atherina boyeri</i>	22	10.75
<i>Mullus surmuletus</i>	457	493.78
<i>Liza aurata</i>	28	28
<i>Mugil cephalus</i>	1	3.53
<i>Serranus sp.</i>	2	0.88
<i>Diplodus sargus</i>	1	2.8
<i>Diplodus vulgaris</i>	2	9.93
<i>Sarpa salpa</i>	1	6.78
<i>Nephrops norvegicus</i>	5	1.92

Tab. 2.6.3. Spisak vrsta na ušćima Sutorinske i Morinjske rijeke u periodu 2007.-2013. godina

Ušće Morinjske i Sutorinske rijeke		
Vrsta	N	W (g)
<i>Atherina boyeri</i>	481	46.5
<i>Atherina hepsetus</i>	215	284.61
<i>Pomatoschistus marmoratus</i>	1	0.01
<i>Pomatoschistus sp.</i>	41	4.03
<i>Gobius niger</i>	7	3.48
<i>Gobius sp.</i>	2	0.28
<i>Diplodus sargus</i>	2	14.76
<i>Diplodus vulgaris</i>	6	4.41
<i>Sarpa salpa</i>	1	6.78
<i>Parablennius sanguinolentus</i>	1	3.12
<i>Mullus surmuletus</i>	476	540.58
<i>Mugil cephalus</i>	2	11.08
<i>Liza aurata</i>	28	28
<i>Epinephelus costae</i>	2	3.03
<i>Serranus sp.</i>	2	0.88
<i>Syngnathus abaster</i>	10	0.52
<i>Nephrops norvegicus</i>	5	1.92



Sl. 2.6.8. Grafički prikaz brojnosti vrsta na ušćima Sutorinske i Morinjske rijeke u 2013. godini



Sl. 2.6.9. Grafički prikaz brojnosti vrsta na ušćima Sutorinske i Morinjske rijeke u periodu 2007.-2013. godina

Na ušću Sutorinske i Morinjske rijeke tokom istraživanja 2013. godine konstatovano je prisustvo 10 vrsta iz 8 rodova, svrstanih u 6 familija. Brojno dominiraju vrste *Mullus surmuletus* i *Atherina hepsetus* koje čine 90,5 % ukupnog uzorka (ukupan broj jedinki iznosi 658). Zatim slijede vrste *Atherina boyeri* i *Liza aurata* koje čine 7,6% ukupnog uzorka, dok su ostale registrovane vrste prisutne sa manje od 10 jedinki. U periodu 2007.-2013. godine na navedenim lokalitetima konstatovano je ukupno 17 vrsta iz 13 rodova, svrstanih u 9 familija. Brojno dominiraju vrste *Mullus surmuletus*, *Atherina boyeri* i *Atherina hepsetus* koje čine 91,4 % ukupnog uzorka.

Na osnovu ovih tabela i inventarizacije i popisa vrsta, zaključuje se da su u sastavu riblje mladi uglavnom dominantne vrste iz familija *Mullidae*, *Sparidae*, *Mugilidae*, *Gobiidae*, *Atherinidae* čije vrste predstavljaju ekonomski važne vrste riba (barbun, zubatac, orada,

glavoč, špar, pic, cipoli). Sastav i brojnost vrsta nije konstantan i zavisi od vremena uzorkovanja.

Za detaljan popis ihtiofaune neophodan je dug vremenski period i detaljna istraživanja, te su za potrebe ove studije upotrebljeni podaci o ulovu ekonomski važnih vrsta sa područja Tivatskog i HercegNovskog zaliva, kao i podaci koji su zabilježeni tokom autonomnog ronjenja u pomenutim zalivima. Kako je na području Bokokotorskog zaliva zabranjen veliki privredni ribolov, tj. upotreba pridnenih i pelagičnih mreža koča, kao i mreža plivarica (Zakon o morskome ribarstvu i marikulturi, „Sl. List CG“, br. 56/11), to su prikupljeni podaci o ulovu iz alata malog privrednog, tj. malog obalnog ribolova gdje spadaju mreže stajačice (jednostruke i trostruke), vrše, osti, parangali i drugi udičarski alati i obalna mreža potegača (srdelara), koji se upotrebljavaju u Zalivu. Jedan put mjesečno su se putem intervjua prikupljali osnovni podaci o ribarskoj floti i ulovu, broj ulovljenih vrsta i njihova težina, kao i informacije o karakteristikama ribolovnog alata. Specifičnosti malog obalnog ribolova u Boki Kotorskoj vidljive su kroz upotrebu obalne mreže potegače (srdelare), koja se po zastupljenosti nalazi na drugom mjestu, nakon jednostrukih mreža stajačica, a slijede ih trostruke stajačice, obalne potegače, parangali, te male plivarice i osti. Spisak vrsta u ulovu alatima malog obalnog ribolova na području Tivatskog i HercegNovskog zaliva prikazan je u tabeli 2.6.4.

Tab. 2.6.4.. Vrste u ulovu alatima malog obalnog ribolova

Vrsta	Latinski naziv	Familija
Gavun	<i>Atherina</i> sp.	<i>Atherinidae</i>
Iglica	<i>Belone belone</i>	<i>Belonidae</i>
Gof	<i>Seriola dumerili</i>	<i>Carangidae</i>
Lica	<i>Trachinotus ovatus</i>	<i>Carangidae</i>
Šnjur	<i>Trachurus</i> sp.	<i>Carangidae</i>
Srdela	<i>Sardina pilchardus</i>	<i>Clupeidae</i>
Renga	<i>Sardinella aurita</i>	<i>Clupeidae</i>
Papalina	<i>Sprattus sprattus</i>	<i>Clupeidae</i>
Ugor	<i>Conger conger</i>	<i>Congridae</i>
Inćun	<i>Engraulis encrasicolus</i>	<i>Engraulidae</i>
Smokva	<i>Labrus bimaculatus</i>	<i>Labridae</i>
Grdoba	<i>Lophius budegassa</i>	<i>Lophiidae</i>
Oslić	<i>Merluccius merluccius</i>	<i>Merlucciidae</i>
Cipol	<i>Mugil cephalus</i>	<i>Mugilidae</i>
Cipol zlatac	<i>Liza aurata</i>	<i>Mugilidae</i>
Cipol dugaš	<i>Liza saliens</i>	<i>Mugilidae</i>
Barbun	<i>Mullus barbatus</i>	<i>Mullidae</i>
Trlja od kamena	<i>Mullus surmuletus</i>	<i>Mullidae</i>
Raža	<i>Raja</i> sp.	<i>Rajidae</i>
Koraf	<i>Umbrina cirrosa</i>	<i>Sciaenidae</i>
Palamida	<i>Sarda sarda</i>	<i>Scombridae</i>

Trup	<i>Euthinus alletteratus</i>	<i>Scombridae</i>
Lokarda	<i>Scomber japonicus</i>	<i>Scombridae</i>
Skuša	<i>Scomber scombrus</i>	<i>Scombridae</i>
Škarpun	<i>Scorpaena porcus</i>	<i>Scorpaenidae</i>
Škarpina	<i>Scorpaena scrofa</i>	<i>Scorpaenidae</i>
Mačka	<i>Scyliorhinus sp.</i>	<i>Scyliorhinidae</i>
List	<i>Solea vulgaris</i>	<i>Soleidae</i>
Pagar	<i>Pagrus pagrus</i>	<i>Sparidae</i>
Orada	<i>Sparus aurata</i>	<i>Sparidae</i>
Bukva	<i>Boops boops</i>	<i>Sparidae</i>
Ukljata	<i>Oblada melanura</i>	<i>Sparidae</i>
Rombun	<i>Pagellus sp.</i>	<i>Sparidae</i>
Fratar	<i>Diplodus vulgaris</i>	<i>Sparidae</i>
Zubatac	<i>Dentex sp.</i>	<i>Sparidae</i>
Salpa	<i>Sarpa salpa</i>	<i>Sparidae</i>
Sarag	<i>Diplodus sargus</i>	<i>Sparidae</i>
Pic	<i>Diplodus puntazzo</i>	<i>Sparidae</i>
Ovčica	<i>Lithognathus mormyrus</i>	<i>Sparidae</i>
Dragana	<i>Trachinus draco</i>	<i>Trachinidae</i>
Kokot	<i>Aspitrigla cuculus</i>	<i>Triglidae</i>
Bežmek	<i>Uranoscopus scaber</i>	<i>Uranoscopidae</i>
Kovač	<i>Zeus faber</i>	<i>Zeidae</i>
Sipa	<i>Sepia sp.</i>	<i>Sepiidae</i>
Lignja	<i>Loligo vulgaris</i>	<i>Loliginidae</i>
Totanj	<i>Illex coindetii</i>	<i>Ommastrephidae</i>
Hobotnica	<i>Octopus vulgaris</i>	<i>Octopodidae</i>
Muzgavac	<i>Eledone sp.</i>	<i>Octopodidae</i>
Jastog	<i>Palinurus elephas</i>	<i>Palinuridae</i>
Kozica	<i>Parapenaeus longirostris</i>	<i>Penaeidae</i>
Gambor	<i>Melicertus kerathurus</i>	<i>Penaeidae</i>

Tokom istraživanja 2012.-2013. u ulovu alatima malog obalnog ribolova na području Tivatskog i HercegNovskog zaliva registrovano je 51 vrsta riba, rakova i glavonožaca svrstanih u 28 familija. Treba imati u vidu da su ovo samo ekonomski važne vrste koje predstavljaju ciljane vrste u ribolovu, i da je broj prisutnih vrsta daleko veći. Tokom autonomnog ronjenja, pored navedenih, zabilježen je veliki broj vrsta koje nisu predmet komercijalnog ribolova: *Serranus cabrilla*, *S. hepatus*, *S. scribea*, *Dicentrarchus labrax*, *D. punctatus*, *Muraena helena*, *Phrynorhombus regius*, *Thalassoma pavo*, *Chromis chromis*, te vrste rodova *Parablennius*, *Blennius*, *Symphodus*, *Gobius*, *Spicara*, *Tripterygion* i mnoge

druge vrste. Iako nemaju ekonomsku važnost u ulovu i ljudskoj ishrani sve ove vrste su jako značajne sa staništa biodiverziteta i kao članice lanca ishrane u moru.

Zbog svoje geografske specifičnosti i povećane trofičke vrijednosti Bokokotorski zaliv predstavlja stanište mnogim vrstama riba, ujedno predstavlja i zonu mrijesta za mnoge ribe, kao i hranilište za larvalne i postlarvalne stadijume mnogih vrsta.

Flora i fauna na kopnu

Prostor Kumbora pripada vegetacijskoj asocijaciji Orno-Quercetum ilicis, zajednici zimzelenog hrasta. Ova zajednica ima strukturu sličnu tropskoj šumi, jer je prostor ispod prvog sprata, koju izgrađuje uglavnom česmina, ispunjen sitnijim drvećem, kao i grmljem i gusto ispreplitan puzavicama. Mikroklimatski uslovi na području naselja Kumbor omogućili su i usloveli razvoj raznolikog mediteranskog, ali i rastinja egzotičnog porijekla. Najrasprostranjenije biljne vrste su lovorika, jasen, česmina, zatim primorski bor, crni grab, čempres i maslina. Međutim, pod uticajem čovjeka prvobitna zajednica je uglavnom nestala a postoje samo njeni degradacioni stadijumi: makija, garig kamenjar.

Šire područje na kojoj se nalazi predmetna lokacija odlikuje se bogatom i raznovrsnom faunom, u kojem dominira Palearktički zoogeografski elemenat, sa značajnim učešćem mediteranskih i holoarktčkih elemenata.

Kad je riječ o fauni koja se nalazi na kopnenom dijelu predmetne lokacije, ona uglavnom pripada zajednicama koje se srijeću ispod kamenja, kao i zajednici koja živi na zemlji i koja je najvećim dijelom vezana je za biljne asocijacije, koje su pomenute u dijelu o vegetaciji. U nastavku dajemo pregled zajednice i vrste koje su prisutne u na predmetnom lokaciji:

Zajednice fauna koja se sreće ispod kamenja: Isopoda: Porcellionidae: Porcelio spinicornis; Trachelipodidae: Porcellium conspersum; Armadillidae: Armadillidium pictum, A versicolor; Acari: Mesostigmata: Trachytidae: Trachytes aegrota; Uropididae: Uropoda splendida; Chilopoda: Scutigera coleoptrata, S. dalmatica, Lithobius forcipatus, Glomeiris spp.

Fauna koja se sreće na zemlji: Aranea: Argiopidae: Argiope bruennichii; Acari : Thrombididae. Melolonthidae: Melolontha melolontha, Miltotrogus aequinoctialis; Aphodidae: Otophorus haemorrhoidalis, Nialus varians, Dimenius distinctus, Copridae; Copris lunaris. Lepturinae: Leptura maculata, Stenurella melanura; Orthoptera: Acrididae: Acridia spp.; Grylloptera: Gryllus campestris.

2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine

Apsorpcione karakteristike ovog lokaliteta su relativno dobre, s obzirom na lokaciju, ali ih treba racionalno koristiti.

Predmetna lokacija se nalazi u zoni morskog dobra.

Pored predmetne lokacije i u blizini lokacije prisutna je raznolika vegetacija autohtonog porijekla.

Šumska i planinskih područja se nalaze u blizini predmetne lokacije.

Područje je obuhvaćeno mrežom Natura 2000.

Predmetno područje se nalazi u naseljenoj zoni. U široj okolini lokacije na određenoj udaljenosti postoje izgrađeni objekti koji su stambenog i turističkog tipa. Šira zona područja je stambeno-poslovnog i turističko-ugostiteljskog tipa i o njoj se može govoriti kao o zoni koja je trenutno sa određenom gustoćom naseljenosti. Gustina naseljenosti će biti veća, posebno u ljetnjem periodu.

Što se planiranog projekta tiče on će uticati na demografske karakteristike, obzirom da će tokom njegovog funkcionisanja doći do povećanja broja ljudi na lokaciji, jer se radi o uređenom kupalištu koje će biti značajnog kapaciteta.

U zoni lokacije nema zaštićenih objekata kada su u pitanju kulturna i prirodna dobra,

2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa

Opisano u poglavlju 2.0. kije se odnosi na biodiverzitet.

2.9. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

Različiti tipovi reljefa, njihovo bogatstvo i prostorna zastupljenost doprinose ljepoti i jedinstvenosti prirodnih i pejzažnih vrijednosti prostora opštine Herceg Novi.

Pregled osnovnih karakteristika čine pejzažne i ambijentalne vrijednosti kao jedinstvo prirodnih i izgrađenih prostora:, različiti oblici reljefa, promjene vizura, bogatstvo biljnih zajednica na relativno malom prostoru, bogatstvo priobalja, morskog prostranstva, koje doprinose kvalitetu predjela, pejzaža, njegovim vizuelnim i ekološkim karakteristikama.

2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta. Iz naprijed konstatovanog, može se zaključiti da nijesu potrebne dodatne mjere zaštite niti uslovi uređenja prostora sa stanovišta zaštite prirodnih dobara i nepokretnih kulturnih dobara.

2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat

Područje Herceg Novog je atraktivno sa stanovišta pogodnih klimatskih uslova društveno-ekonomskog prosperiteta, što mu daje posebno privlačnu snagu za konstantan priliv stanovništva, čime dobija podsticaj i za dalji razvoj.

Prostorna struktura demografskog razvoja je u funkciji razdaljine od centralnih zona i sa sljedećim karakteristikama:

Tendencija porasta broja stanovnika u opštinskom centru, koja se preslikava na urbani pojas (koji se i fizički širi) i periurbanu–neposrednu kontakt zonu stagnacija sa tendencijom radikalnog opadanja broja stanovnika u zaleđu.

Stanovništvo Herceg Novog prema podacima MONSTATA po popisu iz 2011. godine broji 30 864 građana, što iznosi 4,98% ukupnog stanovništva Crne Gore.

2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture

Pored predmetne lokacije nalaze se individualni stambeni objekti, prikazani na slikama 2.3 do 2.8. U blizini se nalaze ugostiteljski objekti, uslužni objekti, turistički objekti,... i niz drugih objekata u službi turizma.

U okolini predmetnog projekta se nalaze sledeći infrastrukturni objekti: saobraćajnice, vodovodna mreža, elektromreža, nn mreža i sl.

3.0. OPIS PROJEKTA

3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta

SEKRETARIJAT ZA PROSTORNO PLANIRANJE I IZGRADNJU OPŠTINE HERCEG NOVI, RJEŠENJEM BROJ: 02-3-350-UPI-412/2019 od 28.05.2019. GODINE, IZDAO JE URBANISTIČKO – TEHNIČKE USLOVE ZA UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJU KUPALIŠTA NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 1 I OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, HERCEG NOVI, U **DUŽINI CCA 94 METRA**, U ZAHVATU DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE „SEKTOR 5“ ZONA A I PROSTORNOG PLANA POSEBNE NAMJENE ZA OBALNO PODRUČJE CRNE GORE, JAVNOM PREDUZEĆU ZA UPRAVLJANJE MORSKIM DOBROM CRNE GORE.

Osnovna koncepcija projekta zasniva se na izgradnji obalnog šetališta, LUNGO MARE, u širini 2,20 metra. Ovo šetalište je parapetnim kamenim zidom, visine 60 cm i širine 40 cm, odvojeno od ostalog dijela djelimično uređenog kupališta (DUK) i predstavlja jedinstvenu i nenarušivu cjelinu.

Visinska razlika na početku i kraju kolske saobraćajnice, na dijelu koji gravitira predmetnoj obali je 1,30 metra. Da bi se savladala ova visina, obalno šetalište je projektovano u kaskadama, sa po jednim do dva stepenika, na većem razmaku. Razlog je činjenica da je šetanje po takvoj stazi prijatnije za šetača nego što je staza u nagibu.

Lungo mare je konstatno izdignuto u odnosu na završnu asfaltnu površinu kolske saobraćajnice za 10 - 15 cm. Ovo se postiže izgradnjom odgovarajućeg dekorativnog betonskog ivičnjaka. Ako, šetalište bude ugroženo nepropisnim parkiranjem automobila, u cilju zaštite, postaviće se dekorativni metalni stubići.

Lungo mare je završno obrađeno štokovanim kamenim pločama debljine 3 cm, postavljenim u cementnom malteru.

Parapetni zid se zida od pritesanih kamenih blokova, zidanih u cementnom malteru, sa širokom cementnom fugom. Parapetni zid se radi po uzoru na odgovarajuće postojeće zidove koji su urađeni u Đenovićima, Baošićima i sl.

Na parapetnom kamenom zidu postavlja se javna rasvjeta. Za rasvjetu se koriste tradicionalni rasvjetni stubovi (kandelaberi) visine do 3 m.

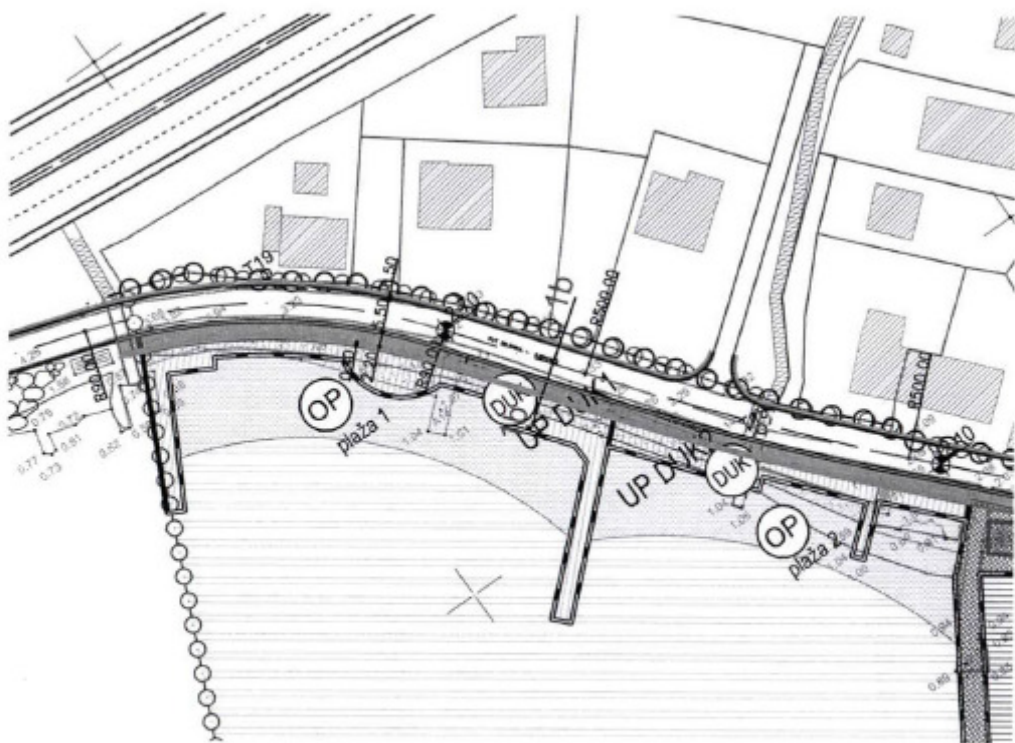
U nastavku od parapetnog zida prema obali, formira se djelimično uređeno kupalište (DUK), širine i oblika kako je dato u predmetnim urbanističko – tehničkim uslovima. Pri čemu se iskoristila razlika u visini između kolske saobraćajnice i plaže (OP), tako da je formiran višenamjenski prostor za potrebe kvalitetnijeg sadržaja i usluge na samoj plaži.

Uređeni dio kupališta koristi ukupni prostor ispod nivoa saobraćajnice da bi smjestili sadržaji, kao što su: svlačionice, tuševi, prostor za masažu, plažni ofis, sanitarni blok (muški i ženski), skladište rekvizita, magacin plažnog namještaja i tehnička prostorija.

Takođe, vodilo se računa da ovi višenamjenski prostori mogu potencijalno da posluže i za potrebe plažnog bara, ukoliko se u perspektivi stvore zakonski uslovi.

U konstruktivnom pogledu, radi se o složenom zahvatu sanacije kolske saobraćajnice izradom potpornih armirano betonskih zidova, ojačanih armirano betonskim kontraforima.

Za silazak sa šetališta na plažu, projektovana su dva stepeništa i jedna rampa. Rampa ujedno služi i kao navoz za barke i manja plovila. Ravna krovna površina izrađenog dijela koristi se kao vidikovac, sa nizom javnih klupa za odmor. Ova površina je u ravni sa Lungo mare i samim tim ove dvije cjeline imaju istu obradu površine, štokovane kamene ploče.



Sl. 3.1.1. Plan situacije na predmetnoj lokaciji

U obradi fasade suterena koristi se takođe kamen. U ovom slučaju cijepanje bunja, nejednake širine, složena u horizontalnim redovima, po sistemu „ bez fuge“.

Pojedine površine, računajući ponte, biće obrađene isto kamenom, ali taj kamen je većih dimenzija i jače izražene bunje, kako bi se naglasila stabilnost i snaga tih elemenata.

Po obodu izgrađenog kupališta, stepeništu i rampi, postavlja se ograda od čeličnih šupljih vučenih profila.

Projekat obuhvata i izgradnju dvije ponte. Jedna je širine 2.60 m i zalazi cca 8.0 m u vodenu površinu. Druga je širine 3.0 m i zalazi cca 13.80 m u vodenu površinu. Ponte su snabdjevene bitvama za vezivanje barki. Završna obrada ponti je kamen.

Takođe, projektom je predviđeno potencijalno povećanje površine ponti, na način da bi se u sezoni dodavalo pontovsko mulo u dužini od cca 12.0 m. Dužina pontovskog mula određena je fabričkom proizvodnjom segmenata od 6 m pojedinačno. Pontovska mula su završno obrađena drvetom i sklanjaju se u periodu van sezone.

Završno uređenje plaže je nasipanje odgovarajućeg šljunka, odnosno pijeska, kako bi se stvorio relativno stabilan sloj. Nasipanjem plaže, kontaktna površina vode i obale povlači se na liniju koja je određena predmetnim urbanističko – tehničkim uslovima.

3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta

Pripremnii radovi obuhvataju:

- obilježavanje i ograđivanje gradilišta;
- postavljanje instalacija privremenog karaktera za potrebe izvođenja radova;
- obezbjeđenje prostora za dopremu i smeštaj građevinskog materijala;
- radovi kojima se obezbjeđuje sigurnost okolnih objekata i obezbjeđenje nesmetanog odvijanja saobraćaja i korišćenje okolnog prostora;

Neophodno je preduzeti sledeće mjere zaštite životne sredine tokom izvođenja radova na objektu:

- uspostaviti adekvatnu organizaciju izvođenja radova,
- koristiti savremeniju mehanizaciju i održavati mašinski park u ispravnom stanju,
- kontrolisati podizanje prašine na gradilištu,
- uspostaviti adekvatno upravljanje otpadom nastalim tokom izvođenja radova,
- redovno uklanjati otpad sa gradilišta uz formiranje potrebne dokumentacije.

Konfiguracija same lokacije iziskuje pažljiv odabir sadržaja i organizacije gradilišta i jedan su od prvih koraka koji mogu smanjiti ili u potpunosti ukloniti mnoge neželjene pojave prilikom izvođenja radova, kako sa aspekta želja i mogućnosti izvođača, tako i sa aspekta zaštite životne sredine.

Uputstvo za zaštitu životne sredine primjenjuje se na gradilištu.

Na predmetnoj lokaciji neće biti promjene ulja u motorima građevinskih mašina, kao ni njihovog servisiranja, eventualni rizici po osnovu njihovog izlivanja su spriječeni.

Izvođaču/podizvođaču radova i njegovim radnicima nije dozvoljeno da dovode posjetioce na lokaciju objekta bez odgovarajućeg odobrenja odgovornog lica. Oprema i alat koji će biti donijeti na lokaciju objekta, moraju biti ispravni. Od izvođača/podizvođača se traži da sa

sobom donesu sav potreban alat, lična zaštitna sredstva i opremu koja je potrebna da bi se posao završio.

Izvođač/podizvođač radova je dužan da u potpunosti poštuje i primjenjuje zakonsku regulativu iz oblasti zaštite životne sredine.

Na kraju svakog radnog dana mjesto izvođenja radova mora biti očišćeno i građevinski otpad (šut) mora biti uklonjen iz područja koje je pod odgovornošću izvođača/podizvođača radova, a ovlašćeno lice mora da izvrši kontrolu.

Izvođač/podizvođač radova je odgovoran za bilo koju štetu koju prouzrokuje.

Izvođač/podizvođač radova i njegovi zaposleni moraju da poštuju sve istaknute znakove i obavještenja.

Izvođač/podizvođač radova treba da upozna svoje radnike sa mjerama i pravilima na lokaciji objekta.

Izvođač/podizvođač radova je obavezan da nadoknadi svaku štetu koja je prouzrokovana njegovim neodgovornim ponašanjem.

Izvođač/podizvođač radova je odgovoran da trenutno reaguje na pojavu rizičnih stanja koja su pod njegovom kontrolom i primjeni mjere koje će smanjiti rizik.

Ako preduzete mjere nisu adekvatne i postoji mogućnost da dođe do zagađivanja životne sredine radovi će biti zaustavljeni dok god se ne uspostave potrebne mjere za maksimalno smanjenje rizika.

U slučaju da izvođač/podizvođač radova ili njegovi radnici prekrše bilo koje pravilo mogu biti:

- usmeno upozoreni;
- pismeno upozoreni;
- udaljeni sa lokacije;
- trajno suspendovani sa posla.

U toku izvođenja radova javlja se otpad u vidu građevinskog materijala i sl. Po završetku radova sav otpadni materijal biće uklonjen sa gradilišta na za to predviđene deponije. Sakupljanje i odlaganje otpadnog 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 objekte i opremu.

Da bi spriječili nekontrolisano nakupljanje i raznošenje otpadnih materijala biće preduzete sledeće mjere:

Za odlaganje komunalnog otpada sa gradilišta obezbijediće se neophodan broj kontejnera.

Prostor će biti definisan izradom šeme organizacije gradilišta od strane izvodjača.

Za sva pitanja, predloge i žalbe iz oblasti zaštite životne sredine, izvodjač će odrediti odgovorno lice koje će moći kontaktirati i koje će biti zaduženo za sprovođenje mjera zaštite životne sredine tokom izvođenja radova na gradilištu.

3.3. Detaljan opis projekta

OPIS ARHITEKTURE

Osnovna koncepcija projekta zasniva se na izgradnji obalnog šetališta, LUNGO MARE, u širini 2.20 metara. Ovo šetalište je parapetnom kamenim zidom, visine 60 cm i širine 40cm, odvojeno od ostalog dijela djelimično uređenog kupališta (DUK) i predstavlja jedinstvenu i nenarušivu cjelinu.

Visinska razlika na početku i kraju kolske saobraćajnice, na dijelu koji gravitira predmetnoj obali je 1.30 m. Da bi se savladala ova visina, obalno šetalište je projektovano u kaskadama, sa po jednim do dva stepenika na većem razmaku. Razlog je činjenica da je šetanje po takvoj stazi prijatnije za šetača nego kada je staza u nagibu. Lungo mare je konstatno izdignuto u odnosu na završnu asfaltnu površinu kolske saobraćajnice za 10-15 cm. Ovo se postiže ugradnjom odgovarajućih kamenih ivičnjaka. Ako šetalište bude ugroženo nepropisnim parkiranjem automobila, u cilju zaštite, naknadno će se postaviti dekorativni metalni stubići. Lungo mare je završno obrađeno štokovanim kamenim pločama debljine 4 cm, postavljenim u cem.malteru.

Parapetni zid između Lungo mare šetališta i djelimično uređenog kupališta, zida se od pritesanih kamenih blokova, zidanih u cem.malteru, sa širokom cemetnom fugom. Parapetni zid se radi po uzoru na odgovarajuće postojeće zidove koji su urađeni duž obale u Đenovićima, Baošićima i sl. Na parapetnom kamenom zidu postavlja se javna rasvjeta. Za rasvjetu se koriste tradicionalni rasvjetni stubovi (kandelaberi) visine do 3 m.

U nastavku od parapetnog zida prema obali, formira se djelimično uređeno kupalište (DUK) širine i oblika kako je to dato u predmetnim urbanističko-tehničkim uslovima. Pri tome se iskoristila razlika u visini između kolske saobraćajnice i plaže (OP), tako da je formiran višenamjenski prostor za potrebe kvalitetnijeg sadržaja i usluge na samoj plaži. Uređeni dio kupališta koristi prostor ispod nivoa saobraćajnice da bi se smjestili sledeći sadržaji :

1. Prostor za skladištenje pedalina, kajaka, skutera i sl.	140.64 m ²
2. Svlačionice	21.43 m ²
3. Tuševi	18.28 m ²
4. Prostor za majke sa bebama	18.12 m ²
5. Plažna recepcija	20.66 m ²
6. Ostava za recepciju	10.72 m ²
7. Sanitarni blok	31.55 m ²
8. Spremačica	2.89 m ²

9. Ostava za rekvizite	24.42 m ²
10. Ostava	38.53 m ²
11. Magacin	37.79 m ²
12. Tehnička prostorija	38.06 m ²

Ukupno neto površina objekta : 403.09 m²

Ukupno bruto površina objekta : 84.40 m²

Ukupno bruto površina izgrađenog dijela (bez ponti) : 538.66 m²

U konstruktivnom pogledu, radi se o složenom zahvatu sanacije kolske saobraćajnice izradom potpornih arm.betonskih zidova, ojačanih arm.betonskim kontraforima. Za silazak sa šetališta na plažu, projektovana su dva stepeništa i jedna rampa za lica sa posebnim potrebama. Rampa je nagiba 8.3%. Ravna krovna površina izgrađenog dijela kupališta koristi se kao vidikovac, sa nizom javnih klupa za odmor. Ova površina je u ravni sa Lungo mare i samim tim ove dvije cjeline imaju istu obradu površine, štokovane kamene ploče. U obradi fasade suterena koristi se takođe kamen. U ovom slučaju cijepana bunja, nejednake širine, složena u horizontalnim redovima, po sistemu „bez fuge“. Sve površine unutar objekta se malterišu cementnim produžnim malterom i završno premazuju poludisperzivnom bojom u bijelom tonu. U prostorijama koje imaju sanitarni sadržaj postaviće se zidna keramika od gotovog poda do plafona.

Obrada podova u prostorijama tehničkog sadržaja je od protivkliznih keramičkih pločica postavljenih na ljepilu, na podlozi od cem.maltera. Ista obrada poda je u sanitarnom bloku. Pod u prostoriji sa tuševima, svlačionicama, recepciji i na pješačkoj komunikaciji na plaži (trotoaru), obrađuje se montažno-demontažnim daščanim podom postavljenim na podlogu od cem.maltera. Sva vrata unutar objekta, radi lakšeg održavanja i uticaja mora, rade se od alu.bravarije. U objektu je predviđena hidroizolacija arm.betonskih potpornih zidova i podova. Hidroizolacija se radi od Sikalastic-152, dva premaza, u svemu prema uputstvu proizvođača za ovu vrstu radova.

Po obodu izgrađenog kupališta, stepeništu i rampi, postavlja se ograda od čeličnih šupljih vučenih profila.

Poseban dio projekta predstavlja izgradnja dvije ponte. Jedna je širine 2.60 m i dužine 12.80 m, od čega zalazi cca 8.0 m u vodenu površinu. Druga je širine 3.0 m i dužine 23.50 m, od čega zalazi cca 13.80 m u vodenu površinu. Površina istočne ponte je 68.01 m², a površina zapadne ponte je 37.16 m². Završna obrada ponti je masivni kameni ivičnjak po obimu ponte presjeka 50x40 cm, sa ispunom od štokovanog kamena d=5 cm.

Završno uređenje plaže je nasipanje odgovarajućeg šljunka, odnosno pijeska, kako bi se stvorio relativno stabilan sloj. Nasipanjem plaže, kontaktna površina vode i obale povlači se na liniju koja je određena u urbanističko-tehničkim uslovima. Ukupna površina novoformirane pjeskovite plaže je 659.50 m².

Bezbjednost kupaća je na prvom mjestu tako da će se pored uvođenja stalno prisutnog spasioca, postaviti i zaštitna ograda kupališta na udaljenosti na 70 m od obale, a sastoji se od čeličnih užadi i plastičnih plutajućih bova.

Plažni mobilijar i oprema su određeni Programom privremenih objekata u zoni morskog dobra za period 2019.-2023.god. i Atlasom Crnogorskih plaža za isti period.

OPIS KONSTRUKCIJE

Uređenje kupališta se sastoji od prizemnog objekta sa sadržajima, spratnosti P, kojim se u gornjem nivou formira šetna staza i dvije ponte.

Objekat spratnosti P, spratne visine su cca 2.82 m, podjeljen je u tri dilatacione cjeline. Sve dilatacione cjeline su u konstruktivnom smislu masivnog sklopa, sastavljenog od ab platana i ab stubova. Krovne ploče – šetne staze su monolitne ab ploče, dp=14cm,osim kolsko komunikacionog dijela ,koji je dp=20cm.Vertikalne komunikacije se odvijaju stepeništima i rampama,sve monolitne ploče dp=14 i 20cm.

Objekat se fundira na temeljnoj ploči dp=30cm. Prije izrade temeljne ploče potrebno je uraditi izmjenu tla, kombinacijom krupnog kamena i tampona nabijenog u slojevima, do MS=30Mpa.Tamponske slojeve štititi od vode, geotekstilom.Svo vrijeme izvođenja radova vršiti crpljenje vode iz iskopa.

Proračun konstrukcije je urađen u programskom modelu za stalna, korisna i seizmička opterećenja, koja odgovaraju uticajima IX zone seizmičkog intenziteta.

Beton je marke MB30sa faktorima za vodonepropusnostV-8, armatura je mrežasta MA500/560 i rebrasta RA 400/500.

Ponte se formiraju izradom obalnog zida od prefabrikovanih ab kasete. Ponta 1 je dim.12.80x3.15m,ponta 2 je dim. 23.50x3.0m. AB kasete se rade kao ošupljeni ab elementi, koji se postavljaju na dubinu cca -1.00 m. Nalivanjem podvodnog betona kroz ošupljene ab kaste formira se podtlo konstrukcije,koje istu štiti od podlokavanja.Spojnice se rade monolitno u vidu ab stubova dim 40x60cm, armiraju se rebrastom armaturom RA400/500 prema datim detaljima. AB kasete se armiraju mrežastom armaturom MA 500/560,sa ±Q335 i ugaonim stubovima armiranim rebrastom armaturom RA 400/500. Ostatak visine ab kasete, kao i teren između njih se nasipa materijalom iz pozajmišta.

AB monolitna ploča ponte je dp=20cm,radi se na nasutom,nabijenom tlu.AB ploča se armira mrežastom armaturom MA 500/560,sa ±Q335.

Beton i armatura treba da u svemu odgovaraju uslovima i važećim propisima za beton i armirani beton.Ugrađuje se beton MB30, sa aditivima za vodonepropusnost V-8.

Materijali

Agregat

Za spravljanje betona upotrebljava se agregat koji je u skladu sa poglavljem II.1 PBAB-a, odgovarajućim uputstvima za primjenu, kao i da ispunjava uslove kvaliteta prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS B.B2.010.

Prirodni neseparisani agregat može se upotrebiti samo za nearmirani beton i to do najviše MB15, za ispune, slojeve izravnjanja i sl. Granulometrijski sastav mješavine agregata mora biti takav da osigurava dovoljnu obradivost i zbijenost betona. Sastav granulometrijske mješavine zavisi od propisanog kvaliteta betona, načina i uslova transporta i ugrađivanja i određuje se eksperimentalnim putem, na osnovu prethodnih proba, koje mora predvideti Izvođač radova u projektu betona.

U pogledu maksimalne veličine zrna važe odredbe čl.10 PBAB-a, međutim kod elemenata sa gusto raspoređenom armaturom ili sa manjim zaštitnim slojem, veći deo agregata mora se sastojati od zrna koja su manja od rastojanja između susjednih šipki armature i između šipki armature i oplata.

Cement

Za spravljanje betona može se upotrebiti cement koji je u skladu sa poglavljem II.2 PBAB-a, poglavljem II.3, PBAB-a uputstvima za njihovu primenu i koji ispunjavaju uslove kvaliteta utvrđene propisima o jugoslovenskim standardima JUS B.C1.011 i JUS B.C1.014.

Za konstrukcije i elemente od prednapregnutog betona može se upotrebiti cement na bazi portlandcementnog klinkera sa najviše 15 % dodataka.

U pogledu transporta i lagerovanja cementa važe odredbe PBAB-a, poglavlje VII.1 čl. 235 i 236. Cement se mora isporučiti u dovoljnoj količini kako ne bi došlo do obustave ili prekida radova na betoniranju. Sav cement koji je oštećen vlagom ili na drugi način, mora se odmah ukloniti sa gradilišta.

Voda

Za spravljanje betona upotrebljava se voda koja je u skladu sa poglavljem II.3 PBAB-a, odovarajućim uputstvima za primenu, kao i da ispunjava uslove kvaliteta utvrđene propisima o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.058. Pijaća voda se smatra podobnom i može se bez prethodnog ispitivanja koristiti za spravljanje betona.

Dodaci betonu

Dodaci betonu se koriste za modifikaciju posebne osobine betona i isti su pod obaveznim atestom prema Naredbi o obaveznom atestiranju dodataka betonu ("Sl.list SFRJ" br. 34/85). Za spravljanje betona mogu se upotrebiti dodaci koji su u skladu sa poglavljem II.4 PBAB-a, odgovarajućim uputstvima za primenu, kao da ispunjavaju uslove kvaliteta prema propisima o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.035. Kako dodaci mogu u isto vreme izazvati i negativna dejstva na druge značajne osobine betona, mora se prethodno proveriti da li dodatak betonu odgovara projektovanoj betonskoj mešavini, prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.037.

Osnovni nosivi sklop objekta je sastavljen od ab platana oba pravca, stubova i greda. Spratnost objekta je P, sa ravnim prohodnim krovom – šetnom stazom.

OPIS ELEKTROINSTALACIJE

Instalacija se izvodi standardnim instalacionim vodovima i kablovima standardnih presjeka i potrebnog broja žila, koji se polažu u instalacionim plastičnim cijevima u ploči i AB zidu, u zidu ispod maltera i u zemlji (podu-betonu) u odgovarajućim tvrdim plastičnim cijevima. Instalacioni materijal i pribor su odabrani tako da odgovaraju mjestu ugradnje. Zaštitna mjera od previsokog napona dodira je zaštitno uzemljenje, sa zaštitnim uređajem diferencijalne struje kao dopunskom zaštitnom mjerom, osnovni uzemljivač objekta je temeljni uzemljivač Fe/Zn 25x4mm. Vanjska rasvjeta uz pripadajuću kolsku saobraćajnicu je predviđena kao nastavak postojeće (i radi u tom režimu rada) kablom PP00, 4x10mm²+Fe/Zn 25x4mm; predviđeni su stubovi sa svjetiljkama sličnim kao izvedenim u Kumboru ("Porto Novi") (ideja je da se na taj način dobije jedna jedinstvena cjelina u tom pogledu). Vanjska rasvjeta na pontama je predviđena na sličnim stubovima (samo duplo manje visine) i ona se napaja iz RT-P (objekat). Na kraju svake ponte su predviđeni stubići za priključak plovila (po dva plovila na svakoj) (isti su veoma malog kapaciteta); njihovo napajanje je predviđeno kablom FG 70 R-06/1KV 5x10mm² (zbog pada napona dalje ponte).

Gromobrnska instalacija nije potrebna na objektu prema tehničkim propisima za gromobrane (objekat je praktično na nivou mora). Kompletnu el.instalaciju treba izvesti prema tehničkim propisima za el.instalacije niskog napona.

VODOVOD

Za potrebe uređenja plaže sa kupalištem planiran je vodovodni priključak od postojećeg gradskog vodovoda sa PVC cijevima DN25mm do vodomjernog ormarića. Vodovodne cijevi u pratećem objektu će se položiti ispod AB ploče pratećeg objekta u srednjem dijelu objekta. Vodomjerni PVC ormarić je dimenzije 60x30x15cm. Ugradiće se u fasadnom zidu prema moru, i montirati horizontalni vodomjer DN25mm. Od vodomjera cijev za glavni razvod će se položiti u podnoj oblozi pokrivenog dijela objekta do svakog potrošača. Na početku trase je PVC presjeka DN25mm, koja se smanjuje na presjek DN20mm, a na pojedinačne grupacije mokrih čvorova presjeci za hladnu i toplu vodu su dimenzije DN15mm. U svakom sanitarnom čvoru će se izvesti vertikalna vodovoda za lokalni razvod do umivaonika, wc-a, plažnih tuševa. Pored umivaonika će se ugraditi niskomontažni električni bojler 10l za pripremu tople vode. U prostoriji sa 8 komada plažnih tuševa planiran je električni bojler od 100 l. Kompletan vodovodni razvod je projektovan od kvalitetnih vodovodnih cijevi tipa Rehau ili sl.shodno tehničkim propisima za ove vrste objekata. U mokrim čvorovima je mreža predviđena na visini 90cm od poda. Presjek cijevi za lokalne razvode je DN15mm. Postavitiće se odgovarajući profili za zatvaranje vode na vertikalama i za pojedine sanitarne elemente. Ugradiće se i ventili sa ispustom. Na zadnjem potrošaču mora se osigurati hidro nadpritisak od 1.5ba. Poslije završenih grubih i finih radova treba ispitati kompletnu vodovodnu mrežu na pritisak od 6 i 12 ba i pripremiti cjevovod za upotrebu.

FEKALNA KANALIZACIJA

U objektu, gdje se nalazi nekoliko grupacija sanitarnih čvorova planirana je ab temeljna ploča, debljine 30 cm, sa podnom oblogom 10-17cm. Zbog ovakvog konstrukcijskog rješenja nije moguće položiti glavni temeljni odvod sa PVC cijevima DN 160 mm za fekalnu kanalizaciju. U projektu je dato rješenje, da se glavne odvodne cijevi PVC DN160 mm polože u terenu

prije betoniranja AB temeljne ploče. Pored svake grupacije sanitarija mora se pripremiti veza iz poda za buduću nadogradnju vertikalne kanalizacije. Ovi temeljni razvodi su postavljeni u najkraćim trasama preko pumpnih stanica PP1 i PP2 preko kojih se crpi u prekidne komore PK1 i PK2 u nivo šetališta i dalje u prvi postojeći šaht gradskog kolektora. Planirane su dvije manje pumpne stanice, gdje pumpe crpe otpadne vode u prekidne komore PK1 i PK2. U pumpnoj stanici PP1 će se ugraditi pumpu tip KRTF 65-217/24 UE6-S IE3.

U pumpnoj stanici PP2 će se ugraditi pumpa tip KRTF 65 – 220/004 ULG-155. Šahtovi za pumpe (PP1, PP2) su dimenzije 120x80x140cm, sa debljinom ab zidova 15cm. Pumpne stanice imaju dno cca 40 cm niže od uliva glavne dovodne cijevi u šaht, kao taložnik otpadnih voda. Pumpne stanice imaju kompletnu opremu sa plovkom, koji automatski aktivira pumpu po potrebi, da odvodi skupljene otpadne vode iz šahta. Preporučuje se ugradnju rezervnih pumpi, koja se uključuju u rad u slučaju kvara osnovne pumpe. Odvodna cijev od pumpi je potisna i ona je presjeka LŽ DN50mm. Šahtove za pumpne stanice treba ventilisati sa PVC cijevima DN110 sa izvodima na terasi i ugradnjom dozračnika DN110. Od temeljne cijevi ispod ab ploče mora se uraditi veza do gotovog poda objekta, da se cijev produži u vertikalnu kanalizaciju. Na nju se priključuju odvodi od wc-ja tip baltik na visini 19cm od poda. A isto tako se priključuju na vertikalnu odvod od umivaonika i podnih slivnika sa PVC cijevima DN 50 mm i odgovarajućim fazonskim komadima, u padu 1-2%, koje položiti u podnoj oblozi. Vertikala K1 ima odzrak na fasadi, a ostale vertikale imaju na vrhu odzračnik, koji sprječava neugodni miris iz vertikale i služi i kao ventilacija temeljnog razvoda. Svi sanitarni čvorovi imaju predviđenu ugradnju podnih slivnika PS 75mm, a u prostoriji sa plažnim tuševima biće ugrađena dva PS Ø150 mm.

PP1 pumpa 1

A. količina otpadnih voda $Q_f = N \times p \times q_o / 100$

wc kom 5 x 19,8 x 2,00 = 1,98

umivaonik kom 5 x 19,8 x 0,17 = 0,68

tuš kom 8 100 x 0,22 = 1,76

UKUPNO: 3,90 lit./sek

B. ili u l/dan po osobi

umivaonik 15l x 5 = 75l

tuš 40l x 8 = 320l

wc 30l x 5 = 150l

UKUPNO: 545 lit/dan po osobi

C. minimalna potrošnja za javna kupalište 2,25 lit./st/d, planirano do 100 korisnika

PP2 pumpa 2

količina otpadnih voda $Q_f = N \times p \times q_o / 100$

wc kom 2 x 19,8 x 2,00 = 0,79

umivaonik kom 2 x 19,8 x 0,17= 0.06

UKUPNO 0,85 lit./sek

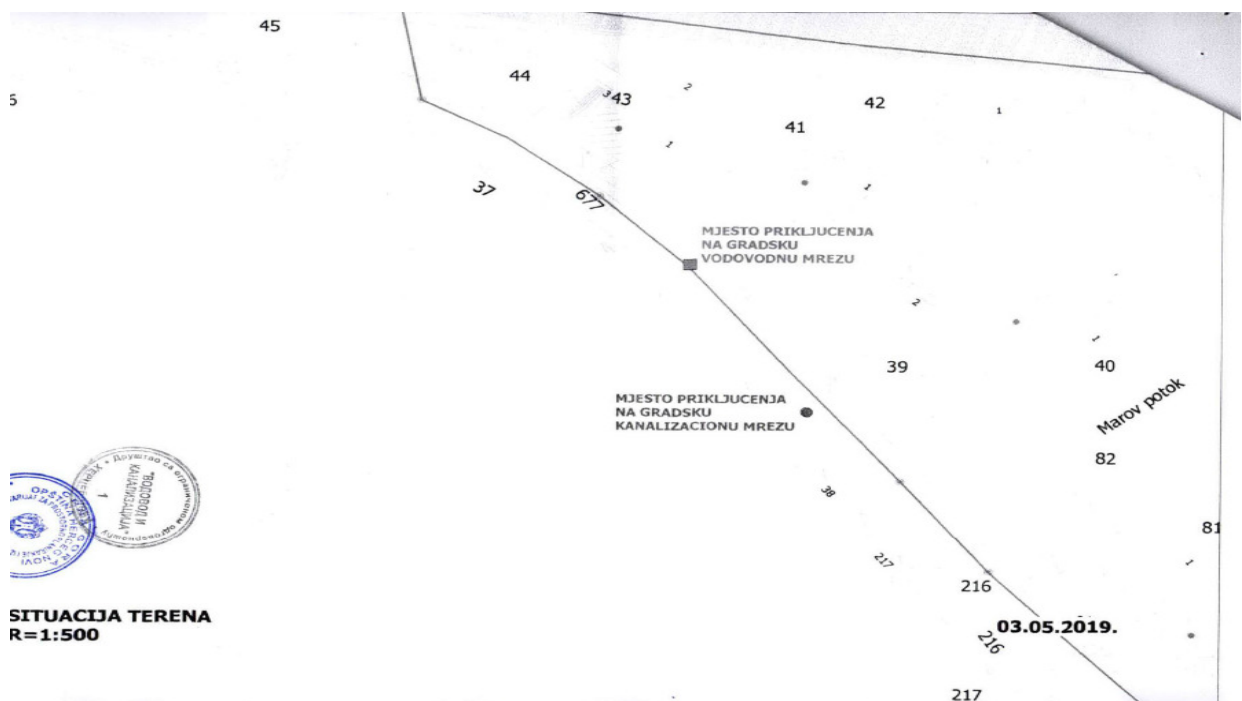
B. ili u l/dan po osobi

umivaonik 15l x 2 =30 l

wc 30 l x 2 =60 l

UKUPNO 90L/dan po osobi

C. minimalna potrošnja za javna kupališta 2,25 l/st/d planirano do 100 korisnika



Sl.3.3.2.Mjesta priključenja na kanalizacionu i vodovodnu mrežu

3.4. 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

Električna energija

Rezultati proračuna napojnih kablova su dati u slijedećoj tabeli:

01	REDNI BROJ	1.	2.	3.	4.	5.
02	OD NAPOJNI VOD DO	PMO	PRT-P	RT-P	RT-P	RT-P
		RT-P	BR. 7.3.	BR. 11	BR. 9	BR. 2
03	JEDNOVREMENA SNAGA (KW):	21,20	1,0	14,00	0,11	0,10
04	FAKTOR SNAGE $\cos \varphi$	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
05	NAPON (V):	380	220	380	220	220
06	NOMINALNA STRUJA (A):	32,25	4,54	22,36	0,50	0,45
07	TIP OSIGURAČA:	inst.aut.	inst.aut.	inst.aut.	inst.aut.	inst.aut.
08	STRUJA OSIGURAČA (A):	50	16	40	20	10
09	USVOJENI PRESJEK (mm ²)	16	2,5	10	6	1,5
10	MATERIJAL PROVODNIKA:	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
11	PROVODNOST (m/mm ² Ω):	57	57	57	57	57
12	DOZVOUENA NEKORIGOVANA STRUJA (A):	73	23	54	40	17
13	KOREKCIJA ZA BROJ KABLOVA (K1)	1,0	1,0	0,80	0,80	1,0
14	KOREKCIJA ZA TEMPERATURU (K2):	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
15	KOREKCIJA ZA TIP ZEMLJIŠTA (K3)-VAN ZEMLJE K3=1:	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
16	UKUPNI KOREKSIONI FAKTOR (K)	1,0	1,0	0,80	0,80	1,0
17	KORIGOVANA TRAJNO DOZVOLJENA STRUJA (po JUS-u) (A)	73	23	43,20	32	17
18	USVOJENI TIP KABLA:	PP00, 4x16mm ² + PP00- Y,16mm ²	PP-Y, 3x2,5mm ²	FG70R- 06/1KV 5x6mm ²	PP-Y, 3x2,5mm ²	PP-Y, 3x1,5mm ²
19	DUŽINA KABLA (m):	6	48	106	110	88
20	PAD NAPONA (%)	0,10	1,39	1,80	0,29	0,42
21	UKUPNI PAD NAPONA (%)	0,10	1,49	1,90	0,39	0,52

Potrošnja vode

DIO CIJEVI OD - DO	BROJ J.O.	KOLIČINA VODE Q=l/sec	PROFIL CIJEVI Ø	DUŽINA CIJEVI m	OTPOR NA 1m	UKUPNI OTPOR
2.2. HIDRAULIČKI RAČUN						
sanitarna voda						
Raspoloživi pritisak u cijevima		4.00 ba				40.000
Gubitak na vodomjeru				3.000		
Geodetska visina				1.000		
Pritisak na izlivu				1.500		
UKUPNO GUBITAK				5.500		- 5.500
OSTAJE SLOBODAN PRITISAK						34.500=3.45ba
VERTIKALA V1						
gr.v. – vodj.	13.25	0.935	25	9.50	0.40	3.800
vod.- a	12.75	0.915	25	3.00	0.37	1.110
a-san.cv.2	3.25	0.468	20	7.80	0.193	2.880
S.cv.2 – s.cv.1	1.75	0.351	15	4.20	1.38	5.796
ukupno						13.586= 1.35<3.45ba

Izabrani profili odgovarajaju traženoj potrošnji. Odabrani profili odgovaraju i ogranku u pravcu sanitarnog čvora 5.

3.5. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, otpadne vode i drugih čvrstih, tečnih i gasovitih otpadnih materija, po tehnološkim cjelinama, uključujući: - emisije u vazduh; - ispuštanje u vodotoke; - odlaganje na zemljište; - buku, vibracije, toplotu; - zračenja (jonizujuća i nejonizujuća)

- Izvor zagađenja životne sredine iz ovakvih objekata su emisije izduvnih gasova mehanizacije sa gradilišta i raznošenje čestica prašine

Negativne posledice u fazi izgradnje objekta se javljaju kao rezultat iskopavanja zemlje, i transporta. Posledice su povećan nivo buke, emisija izduvnih gasova mehanizacije sa gradilišta i raznošenje čestica.

Zagađenja životne sredine u fazi izgradnje objekta su privremenog karaktera, po obimu i intenzitetu ograničena.

- Sanitarno-fekalne vode

Sanitarno-fekalne vode će se odvoditi u fekalnu kanalizaciju.

- Građevinski otpad

Građevinski otpad će se se privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Skladišće se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

Shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 64/11 i 39/16), član 14 ponovna upotreba i recikliranje, citiramo:

„Upravljanje otpadom vrši se na način da se:

- najmanje 50% ukupne mase prikupljenog otpadnog materijala, kao što su papir, metal, plastika i staklo iz domaćinstava i drugih izvora pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje;

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

- Komunalni otpad

Sav komunalni otpad će odvoziti preduzeće nadležno za te poslove sa kojim će investitor sklopiti Ugovor o pružanju usluga.

3.6. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija

Građevinski otpad

Građevinski otpad će se se privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Skladišćenje se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

Shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 64/11 i 39/16), član 14 ponovna upotreba i recikliranje, citiramo:

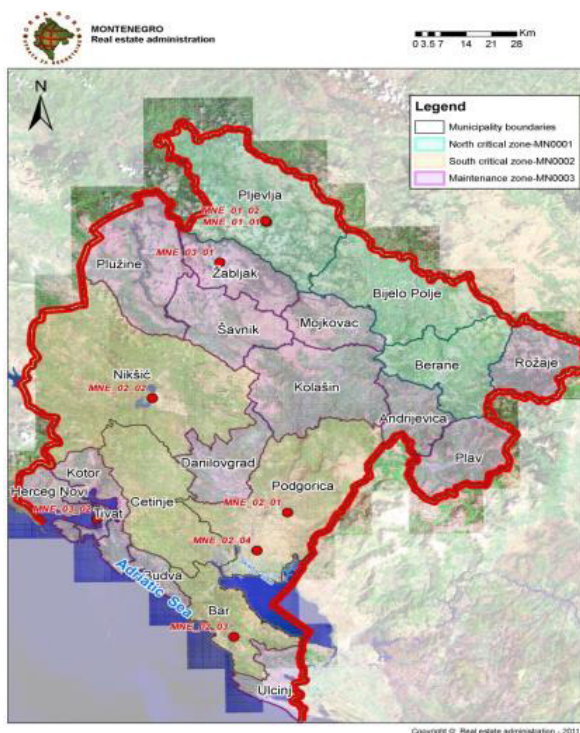
„Upravljanje otpadom vrši se na način da se:

- najmanje 50% ukupne mase prikupljenog otpadnog materijala, kao što su papir, metal, plastika i staklo iz domaćinstava i drugih izvora pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje;
- najmanje 70% neopasnog građevinskog otpada pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje i druge načine prerade, kao što je korišćenje za zamjenu drugih materijala u postupku zatrpavanja isključujući materijale iz prirode“.

4.0. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

Kvalitet vazduha

Stanje životne sredine u Opštini Hreceg Novi u 2016.



Slika 4.1. Mreža mjernih mjesta - zone kvaliteta vazduha

Tabela 4.1. Zone kvaliteta vazduha

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

Donošenjem Pravilnika o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 21/11) propisan je način praćenja kvaliteta vazduha i prikupljanje podataka, kao i referentne metode mjerenja, kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka, obezbjeđivanje kvaliteta podataka i njihova validacija.

Kontrola i praćenje kvaliteta vazduha vrši se radi ocjenjivanja, planiranja i upravljanja kvalitetom vazduha. Analiza dobijenih rezultata služi kao osnov za predlaganje mjera za poboljšanje i unaprijeđenje kvaliteta vazduha.

Godišnji izvještaj je izrađen na osnovu prikupljenih i obrađenih podataka iz Izvještaja programa kontrole kvaliteta vazduha Crne Gore u 2012. godini, koji je realizovan u skladu sa Programom monitoringa za 2012. godinu.

Ocjena kvaliteta vazduha vršena je u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrste zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 45/08, 25/12).

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Službeni list CG“, br. 44/10 i 13/11), teritorija Crne Gore podijeljena je tri zone, koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

Opština Herceg Novi pripada Zoni održavanja kvaliteta vazduha.

Program monitoringa vazduha u 2014. godini nije obuhvatio mjerenje imisije zagađujućih materija u vazduhu za područje Opštine Herceg Novi.

Kvalitet voda

More

Crnogorsko primorje obuhvata teritoriju od 2440 km² i spada u najgušće naseljeni region Crne Gore. Obala je dužine 293,5 km sa 117 plaža, ukupne dužine 73 km. More za Crnu Goru predstavlja veoma važan turistički, ekonomski i biološki resurs. Stoga je od izuzetne važnosti za državu Crnu Goru, kao turističku destinaciju, očuvanje morskog ekosistema od zagađenja i istrebljenja vrsta koje u njemu žive. Obalno područje Crne Gore spada u najvrednije nacionalne resurse. Karakteriše ga visok razvojni potencijal koji ima suštinski značaj za razvoj crnogorskog društva. Međutim, karakterišu ga i kompleksni odnosi između čovjekovih aktivnosti i prirodnog okruženja koji često kao posljedicu imaju izražene pritiske na prirodne resurse. Kao jedan od najvećih pritisaka smatra se sezonska migracija stanovništva u prioblanu regiju, koja infrastrukturno i prostorno nije planirana za toliki priliv, stoga su more i obalno područje pod direktnim antropogenim uticajem, što rezultira povećanjem zagađenja, pogotovo ranjivih područja, zato je neophodno praćenje stanja morskog ekosistema tokom cijele godine.

Kvalitet obalnih, tranzicionih (bočatnih) i morskih voda (OTM)

Program praćenja kvaliteta tranzicionih (bočatnih) i obalnih morskih voda u obalnom području Crne Gore je realizovan u periodu jul-novembar 2016. godine i to na 8 lokacija. Četiri lokacije su smještene u Bokokotorskom zalivu (Kotor, Risan, Tivat, Herceg Novi), dok su druge četiri lokacije smještene izvan Bokokotorskog zaliva (Mamula, Budva, Bar, Ulcinj).

Fizičko - hemijski parametri

Parametri koji su analizirani ovim programom su: temperatura vode, salinitet, koncentracija ž kiseonika, zasićenje kiseonikom, pH, providnost, koncentracija nitrata, nitrita, amonijaka, ukupan azot, ortofosfati, ukupan fosfor, silikati i koncentracija hlorofila.

Zasićenjenje kiseonikom imalo je najmanju izmjerenu vrijednost na poziciji Herceg Novi na 15 m i iznosi 70.1% u oktobru mjesecu, a najveću u Baru 129.2 %.

Najmanja providnost izmjerena je u Ulcinju i iznosila je 2.2 m u novembru, dok je najveća providnost morske vode zabilježena na Mamuli, 20 m u septembru mjesecu.

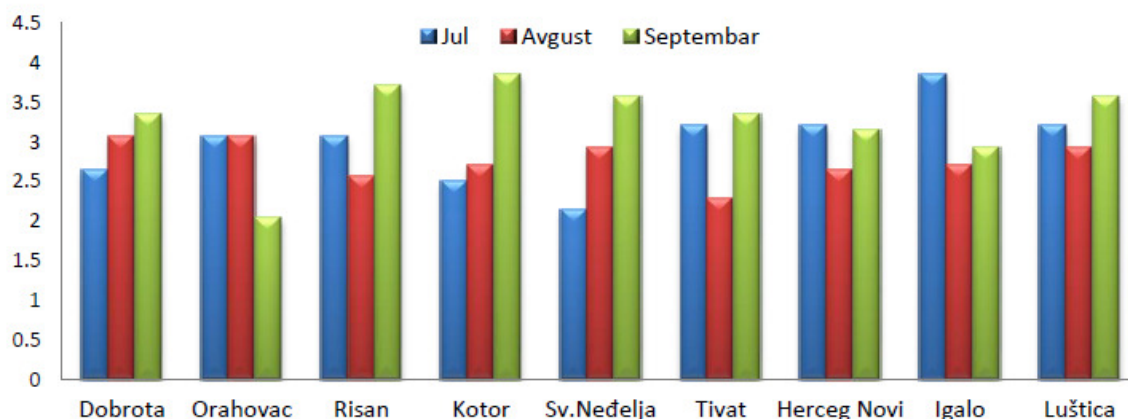
Ukupan azot se kretao od 1.58 $\mu\text{mol/l}$ na pozicijama Kotor i Mamula, u julu mjesecu, na 2m dubine do 23.87 $\mu\text{mol/l}$ u Kotoru, pri dnu, na 15 metara dubine.

Rezultati programa praćenja kvaliteta tranzicionih i obalnih morskih voda u 2016. godini (jul, avgust, septembar, oktobar, novembar) pokazuju da je produktivnost čitavog područja porasla u jesenjem periodu, dok je ljetnje razdoblje godine obilježeno niskom produktivnošću. Unutrašnje vode Bokokotorskog zaliva su znatno produktivnije od ostalih obalnih voda, jer je taj dio obale pod najvećim uticajem dotoka slatkih voda, kao i pod najvećim antropogenim uticajem. Ipak, prema većini pokazatelja, postoji veoma dobra komunikacija između voda u Bokokotorskom zalivu i otvorenih voda izvan zaliva, što se najbolje uočava preko vrijednosti saliniteta koje povremeno čak i u najzatvorenijim dijelovima zaliva dosižu izuzetno visoke vrijednosti.

Eutrofikacija

Fizičko – hemijski parametri

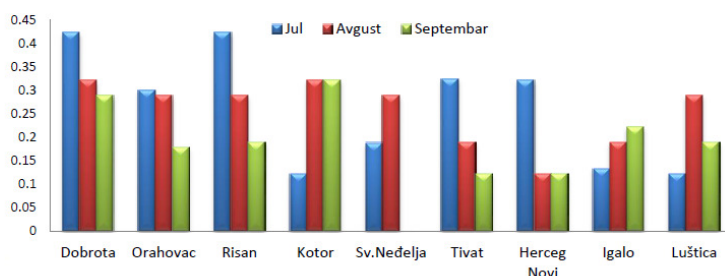
Nitrati su soli azota koje u morsku vodu, sa kopna, dospijevaju bujičnim tokovima, nakon velikih kiša kao i ispuštanjem otpadnih voda direktno u more. Na otvorenom moru najveća izmjerena koncentracija nitrata je bila na lokaciji Bar, u avgustu mjesecu, u površinskom sloju, i iznosila je 4.57 $\mu\text{mol/l}$. U grafiku 4.1. su predstavljeni podaci koji su dobijeni analizama vode iz površinskog sloja na svim lokacijama. Rezultati pokazuju da je koncentracija nitrata, u dijelu zaliva, bila najveća u julu mjesecu na lokaciji Igalo, na 12 m dubine, i iznosila je 4.00 $\mu\text{mol/l}$.



Grafikon 4.1. Koncentracija nitrata ($\mu\text{mol/l}$) na pozicijama u Bokotorskom zalivu

Nitriti su rasprostranjeni u podzemnim vodama, najčešće u neznatnim količinama. Povišeni sadržaj ovog jona može se javiti pri procesu amonijačnih jedinjenja i organskih materija, a i pri redukciji nitrata u nitrite. Oksidacija amonijačnih jedinjenja često je izazvana djelatnošću nitrifikujućih bakterija. Kada se nitriti nađu u vodi u značajnoj količini, to je znak zagađenja otpadnim vodama. Najveća izmjerena koncentracija nitrita bila je na poziciji Kotor, u aprilu mjesecu, i iznosila je $3.07 \mu\text{mol/l}$.

Amonijak u vodi je indikator moguće bakterijske aktivnosti, kanalizacionog i životinjskog otpada. Najveća izmjerena koncentracija ovog jona bila je na pozicijama Ulcinj i Bar, u avgustu i septembru mjesecu, i iznosila je $4.5 \mu\text{mol/l}$. Povišen sadržaj fosfata u vodama ukazuje na njihovo zagađenje, jer jedinjenja fosfora pripadaju produktima raspadanja složenih organskih materija. Fosfati u vodu dospjevaju usled primjene vještačkih đubriva, otpadnih voda naselja i industrijskog otpada.

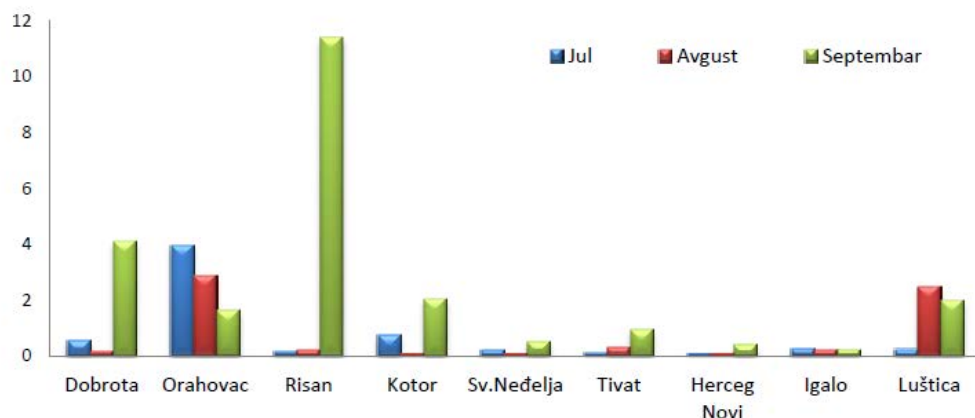


Grafikon.4.2. Koncentracija fosfata ($\mu\text{mol/l}$) na pozicijama u Bokotorskom zalivu

Podaci koji su prikazani u grafiku 4.2. su vrijednosti analiza za površinski sloj vode na lokacijama u Bokotorskom zalivu i najveća izmjerena koncentracija bila je na poziciji Dobrota, kod Instituta za biologiju mora, u septembru mjesecu, i iznosila je $0.421 \mu\text{mol/l}$.

Koncentracija silikatnih jona je varirala od 0.002 – 0.97 $\mu\text{mol/l}$. Najmanja vrijednost zabilježena je na više pozicija, a najveća na lokaciji Ada Bojana u površinskom sloju u avgustu mjesecu. Silicijum je potreban mnogim organizmima u moru za formiranje skeleta. Recikliranje silicijuma u okviru produktivne zone zavisi od brzine rastvorljivosti, brzine tonjenja i miješanja vodenih masa. Najviše silicijumovih jona sadrže podzemne vode, obično je veća količina silicijuma vezana za priliv slatke vode.

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



Grafikon 4.3. Koncentracija hlorofila a (mg/m^3) na pozicijama u Bokotorskom zalivu

Najveća koncentracija hlorofila a (Grafikon 4.3.) izmjerena je na lokaciji Risan na površini u septembru mjesecu i iznosi 11.4 $\mu\text{g/l}$. U odnosu na koncentraciju hlorofila prema UNEP u pomentom periodu ova oblast pripada mezoeutrofnom području a prema Hakansonu eutrofnom. Eutrofnu područje karakteriše visoka produktivnost, loša providnost, obojenost, perzistentne anoksije/hipoksije, uginuće bentosnih organizama, promjene u bentoskim zajednicama. Najmanja koncentracija hlorofila izmjerena je na više lokacija i iznosi 0.01 $\mu\text{g/l}$ i pripada oligotrofnom području, kojeg karakterišu niska produktivnost, dobra providnost, odsutnost obojenosti i hipoksije. Ostale pozicije imaju oligotrofni karakter. Unutrašnji dio Bokotorskog zaliva je poluzatvoreni sistem sa ograničenim strujanjem morske vode, tako da su ovakvi rezultati očekivani. Usled povećanja populacije i sve većeg iskorištavanja litorala ove oblasti i prinosa organskog materijala sa kopna su sve više podložne procesu eutrofikacije.

S obzirom na dugoročnost posledica, eutrofikacija je jedan od najznačajnijih negativnih trendova u vezi sa vodama. Porast sadržaja nutrijenata izaziva pretjerani rast pojedinih biljnih vrsta i dovodi do nestajanja drugih vrsta gdje narušava ekološku ravnotežu. Kiseonik se troši u višku neiskorištene organske materije a u uslovima raslojavanja vodenog stupca ne može se nadoknaditi iz dovoljno zasićenih slojeva. Zbog anoksije može doći do nepovoljnih promjena u sastavu bentosnih zajednica porastom udjela vrsta manje korisnih za prehrambeni lanac ili onih čiji su metabolički proizvodi toksični.

Kako bismo odredili kvalitet mora odnosno stepen eutrofikacije definisan je TRIX indeks koji predstavlja numeričku vrijednost stepena eutrofikacije priobalnih voda i koji je izražen trofičkom skalom od 0 do 10 TRIX jedinica. Gdje je trofički indeks 0 on je pokazatelj niske eutrofikacije, a indeks 10 je pokazatelj ekstremno eutrofičnog područja.

Trofični indeks TRIX je izračunat po formuli Vollenweidera (1998):

$$\text{TRIX} = \frac{\log / \text{Chla} \times a\text{D}\% \text{O} \times \text{TN} \times \text{TP} / - (-1.5)}{1,2}$$

gdje je:

Chla - hlorofil u koncentraciji ($\mu\text{g}/\text{l}^{-1}$),

aD%O - je kiseonik kao apsolutni procenat (%) odstupanja,

N - totalni azot,

P - totalni fosfor.

Najveće vrijednosti TRIX indeksa su zabilježene na poziciji Risan, u površinskom sloju, u septembru mjesecu, gdje je TRIX indeks iznosio 5.1 – srednje dobro trofično stanje.

Najmanji TRIX indeks zabilježen je na poziciji sveta Neđelja i iznosi 1.5 (visoko trofičko stanje-niska produkcija).

Sve vrijednosti hranljivih soli uključujući kocentraciju hlorofila a su očekivano povećane u Kotorskom i Risanskom zalivu budući da se radi o poluzatvorenim bazenima sa slabom cirkulacijom vode. Tokom ispitivanog perioda (jul, avgust, septembar) u julu je u Bokokotorskom zalivu zabilježen lagani porast eutrofikacije, dok je u septembru taj porast bio znatno jače izražen. Povećanje eutrofikacije se očitovalo kroz sniženje providnosti, sniženje zasićenja kiseonikom, porast koncentracije hlorofila *a* i porast abundancije fitoplanktona, odnosno kroz fitoplanktonsko cvjetanje. Fitoplanktonsko cvjetanje srednjeg intenziteta je zabilježena u julu, ali znatno intenzivnija cvjetanje je nastupilo u septembru, pri čemu je posebno jako bilo izraženo u Bokokotorskom zalivu, naročito u njegovom unutrašnjem dijelu. Istovremeno, na van zalivskim lokacijama je do cvjetanja došlo jedino na području Bara, koji se prema svim analiziranim indikatorima nalazi pod pojačanim uticajem otpadnih voda. Povećan broj fitoplanktonskih ćelija, ali uz visoku providnost i dobro zasićenje kiseonikom, i uz izrazito nisku koncentraciju hlorofila *a*, zabilježen je i na lokaciji Luštica, ali ovdje se vjerojatno radilo o transportu fitoplanktona iz unutrašnjeg dijela Bokokotorskog zaliva prema otvorenom moru. Cvjetanje u Bokokotorskom zalivu je bilo prouzrokovano vrstom *Dactyliosolen fragilissimus*, a povišena abundancija iste vrste je zabilježena na lokacijama Herceg Novi i Igalo, te u visokoj abundanciji na lokaciji Luštica koja je smještena neposredno uz Bokokotorski zaliv. Cvjetanje koje se istovremeno odvijalo na području Bara je bilo uzrokovana povećanom abundancijom ćelija *Pseudo-nitzschia spp.*

U poređenju sa prethodnim mjesecima u septembru je na čitavom području istraživanja, izuzev lokacije Ada Bojana, došlo do značajne promjene N/P odnosa. Naime zbog umjerenog porasta koncentracije azotnih soli i velikog pada koncentracije fosfata, u septembru je N/P odnos značajno porastao. U septembru su zabilježene i najveće vrijednosti TRIX indeksa, na osnovu kojeg se područje Kotorskog zaliva (Kotor, Dobrota) s obzirom na stepen

eutrofikacije moglo okarakterisati kao mezotrofno, a područje Risanskog zaliva kao eutrofno. Za razliku od ovog najzatvorenijeg dijela Bokokotorskog zaliva, u ostalim dijelovima zaliva, kao i na svim istraživanim lokacijama izvan zaliva, na osnovu vrijednosti TRIX indeksa, stanje eutrofikacije se može kategorisati kao vrlo dobro stanje.

Važno je napomenuti da se ovakav zaključak bazira na svim indikatorima izuzev koncentracije nutrijenata, koja u skoro svim područjima prelazi granične vrijednosti za kategoriju vrlo dobrog stanja.

Fitoplankton i zooplankton

Rezultati istraživanja fitoplanktonske komponente su sprovedeni u periodu od jula do septembra mjeseca 2016. godine. Uzorkovanje je vršeno je na površini, na 12 pozicija.

Jul – Abundancija mikrofitoplanktona se kretala između 2.7×10^3 ćel/l i 2.4×10^4 ćel/l, s tim da je najviša vrijednost takođe zabilježena u najzatvorenijem dijelu zaliva. Fitoplanktonskagrupa koja je bila izrazito dominantna tokom istraživanja bila je dijatomeje, pri čemu je glavina bila iz roda *Pseudo-nitzschia*, dok su sve ostale vrste, u cvjetanju učestvovala sa veoma malim udjelom. Više vrsta iz roda *Pseudo-nitzschia* su poznate kao „bloom“ vrste, koje u eutrofnim područjima često uzrokuju cvjetanje tokom ljetnog perioda (Laguna Bizerta, Meksički zaliv, Kaštelanski zaliv itd.). Iako je providnost vode bila izrazito visoka, kao i zasićenost kiseonikom, ipak je područje Kotorskog zaliva tokom jula bilo pod uticajem povišene eutrofikacije na što ukazuju visoke vrijednosti fosfata i silikata, dok povećanje nije zabilježeno za azotne soli, što je uticalo na sniženje N/P odnosa ($N/P = 4.7$).

Avgust - Niske vrijednosti hlorofila a bile su praćene i niskom abundancijom mikrofitoplanktona koja se kretala između 1.0×10^3 ćel/l i 1.1×10^4 ćel/l. U fitoplanktonu su preovladavale dijatomeje i to *Fragilaria crotonensis* i *Cyclotella spp.*, vrste koje preferiraju zaslađene vode. Iako su i u avgustu koncentracije soli fosfora bile povišene, a azotnih soli nije nedostajalo, abundancija i biomasa fitoplanktona (hlorofila a) su bile veoma niske, što bi se možda moglo povezati s nedostatkom soli silicijuma, koje su na čitavom području istraživanja bile u izuzetno niskim koncentracijama ($\sim 0.07 \mu\text{mol/l}$). N/P odnos je u avgustu na čitavom području istraživanja bio nizak, pri čemu su vrijednosti kako u prizemnom, tako i u površinskom sloju bile niže od 10. Vrijednosti TRIX indeksa kretale su se u rasponu od 2,5 do 3,8 što ukazuje da je s obzirom na stepen eutrofikacije stanje na čitavom području istraživanja bilo vrlo dobro.

Septembar - Povišene vrijednosti hlorofila a bile su praćene i povećanjem abundancije mikrofitoplanktona pri čemu su najviše vrijednosti zabilježene na lokaciji Risan (1.7×10^5 ćel/l) i na lokaciji Luštica (1.9×10^5 ćel/l). Najveći udio u mikroplanktonu su imale dijatomeje, od kojih je na svim lokacijama najbrojnija bila vrsta *Dactyliosolen fragilissimus*, koja je poznata kao česti uzročnik jesenskih cvjetanja u eutrofnim područjima. Iako je abundancija mikrofitoplanktona na lokaciji Risan u septembru bila relativno visoka, ona ipak ne odgovara izrazito visokoj koncentraciji hlorofila a, a slična je situacija bila i na ostalim lokacijama unutar Bokokotorskog zaliva. Objašnjenje nesklada između visine biomase i abundancije mikrofitoplanktona moglo bi se dati kroz pretpostavku da se uz ovo intenzivno dijatomejsko cvjetanje u zalivu odvijalo i cvjetanje nanoplanktonskih i/ili pikoplanktonskih flagelata. S druge strane, visoka abundancija fitoplanktona i niska koncentracija hlorofila a na lokaciji Luštica mogla bi se objasniti činjenicom da se radi o neaktivnoj (staroj) masi fitoplanktona koja je strujom donešena iz Bokokotorskog zaliva. U septembru je na svim

lokacijama, osimna lokaciji Ada Bojana, N/P odnos bio značajno viši nego u avgustu i kretao se u rasponu 14 do 30, što je posljedica umjerenog porasta koncentracije azotnih soli i izrazito velikog pada koncentracije fosfata. Vrijednosti TRIX indeksa u septembru su se kretale u rasponu od 1.6 do 5.1, pri čemu se s obzirom na stepen eutrofikacije stanje u unutrašnjem dijelu Bokotorskog zaliva (Kotorski i Risanski zaliv) u septembru može okarakterisati kao mezotrofnost ili čak eutrofnost, dok se stanje na ostalom dijelu ispitivanog područja može smatrati vrlo dobrim.

Program praćenja bioloških indikatora i bioloških efekata na zagađenje

Ovaj program sadrži tri podprograma, i to:

- određivanje bioindikatora
- određivanje bioindikatora zagađenja sredine
- određivanje fizioloških parametara zagađenja

Određivanje bioindikatora

Ovaj izvještaj se odnosi na program praćenja bioindikatora kroz analizu fitobentosa i zoobentosa tokom mjeseca oktobra 2016. godine na sljedećim lokalitetima: Krašići, Dobrota, Kamenovo, Bar (Žukotrljica) i Stari Ulcinj.

Određivanje bioindikatora zagađenja sredine

Školjke su filtratorski organizmi. Budući da filtriraju velike količine vode, mogu takođe, unijeti i veliku količinu zagađivača u svoje tijelo. Uobičajeno je da zagađivači ulaze u metaboličke puteve organizma pri čemu degradiraju ili se odlažu u tkivima. Neki od zagađivača prvenstveno akutno utiču na enzimske aktivnosti ili na genetički material, a neki se akumuliraju u tkivima školjki i djeluju hronično. Zato su školjke dobri bioindikatora za praćenje kvaliteta vodenih ekosistema. U mnogim laboratorijskim analizama – biotestovima školjke se primjenjuju za praćenje ekološkog i ekotoksikološkog stanja morskih ekosistema. Uticaj zagađenja na ciljane organizme je dobar i provjereni pokazatelj kvaliteta morske vode i uključen je u okviru Direktive o morskoj strategiji (2008/56/ES).

Područje ispitivanja i uzorkovanja dagnji (*Mytillus galoprovincialis*) sprovedena su na tri lokacije u Bokotorskom zalivu u oktobru 2016. godine, i to na lokaciji područja Dobrota, Bijela i Orahovac. Za lokacije Dobrota i Bijela se pretpostavlja da su pod određenim antropogenim uticajem (uticaj otpadnih kanalizacionih voda, brodogradilište i pomorski saobraćaj i dr). Kao referenta lokacija uzet je Orahovac, područje sa manjim antropogenim uticajem. Sa svakog lokaliteta prikupljeno je po 200-300 školjki prosječne veličine (dužine) 50-70 mm sa dubine od približno 2m. Uzorci su u morskoj vodi u buradima uz aeraciju transportovani u laboratoriju za mikrobiologiju i fiziologiju, Studijskog programa Biologija, PMF-a gdje je vršeno eksperimentalno određivanje biomarkera: aktivnost acetilholinesteraze u tkivu škrgi, oštećenje genetičkog materijala hemocita školjki (*Mytillus galoprovincialis*) pomoću Komet testa i Mikronukleos testa.

Određivanje metalotioneina u dagnji

Metalotioneini (MT) su proteini male molekulske mase, a većina njihovih aminokiselina sadrži cisteinske ostatke. Mnogi metali kao neki metaboliti npr glukokortikoidi, kateholamina, progesterona, estrogene indukuju produkciju metalotioneina. Njihova indukcija je pokazatelj izloženosti neke sredine metalima, posebno kadmijuma (Cd), žive (Hg), kobalta (Co), nikla, bakra (Cu), te različite smjese metala. Određivanje metalotioneina kao ćelijskih biomarkera izloženosti morskih organizama metalima ima prednost jer pruža informaciju o metabolički, a time i trofički dostupnoj koncentraciji metala, dok količina metalotioneina služi za ocjenu može li metabolički raspoloživa koncentracija metala izazvati ćelijsko oštećenje. U novije vrijeme, indukcija MT se naširoko koristi u biomonitoring programima kao što su OSPAR, UNEP/MAP-a i dr. Prosječne vrijednosti indukcije metalotioneina, mjerena u digestivnim žlijezdama dagnji *Mytilus galloprovincialis*, uzorkovanih u oktobru 2016 godine, iznosile su na poziciji Dobrota 64 mg/g vlažne mase i 69 mg/g vlažne mase na poziciji Bijela. Vrijednosti metalotioneina u tkivu dagnji su bile nešto veće na lokaciji Bijela u odnosu na Dobrotu, što se može povezati i sa većim opterećenjem metala na ovoj lokaciji.

Mjerenje aktivnosti acetilholinesteraze (AChE test)

Mjerenjem enzimske aktivnosti acetilholinesteraze u tkivima školjki (*Mytilus galloprovincialis*) čija je aktivnost u tkivu veoma osjetljiva na promjene spoljašnjih faktora sredine i stepena zagađenja, možemo procijeniti da li se školjke nalaze pod uticajem zagađenja i posredno kakve uzročno-posledične efekte možemo očekivati na same školjke ali i na ostale organizme akvatorijuma. Iz literature je poznato da konkretno na aktivnost AChE mogu da utiču karbamati, organofosfatni pesticidi, metali, kao i neki toksini algi.

Takođe, mogu uticati faktori sredine kao što su: salinitet, temperatura morske vode, rastvorljivost kiseonika i koncentracija nutrijenata (Bebiano et.al., 2007). Prosječne vrijednosti aktivnosti AChE, mjerena u škrgama dagnji, uzorkovanih u oktobru 2016 godine, iznosile su 9.8 nmol/min-1/mg-1 proteina na poziciji Orahovac 9.4 nmol/min-1/mg-1 proteina na poziciji Dobrota i 8.1 nmol/min-1/mg-1 proteina na poziciji Bijela. Vrijednosti aktivnosti AChE u škrgama su bile manje na lokaciji Bijela u odnosu na Orahovac, što može ukazivati na uticaj nekog stresora na ovo područje.

Mikronukleus test na dagnji - procjena genotoksičnog zagađenja

Metoda određivanja frekvence mikronukleusa u hemocitima dagnje

Frekvencija mikronukleusa u hemocitima dagnji iznosila je od 2.5‰ do 4.3‰ u zavisnosti od lokacije. Najveće vrijednosti su zapažene na lokaciji Bijela i one su iznosile od 3.3‰ do 5.7‰, odnosno srednja vrijednost 4.3‰, što se može povezati s većim antropogenim uticajem. Mnoge studije ukazuju da se frekvencija učestalosti mikronukleusa javlja i u nerizičnim sredinama ili prije izlaganja genotoksikantima (Fenech 1993), i odnose se na promjene temperature vode. Doista, na nezagađenim lokacijama duž Mediterana nivo mikronukleusa zavisi od temperature vode, 1‰ na temperaturi ispod 15°C, 2‰ na temperaturi između 15-20°C, 3‰ iznad 20°C (Brunetti et.al., 1992).

Komet test na hemocitima dagnje - procjena genotoksičnog zagađenja

Komet test je relativno nova metoda s kojom se mogu otkriti rana oštećenja u molekuli DNAs vrlo velikom preciznošću, čak i ako je nivo oštećenja veoma nizak. To je mikrogel elektroforeza jedara u kojoj DNA jedra migrira prema anodi, a ukoliko su prisutni lomovi onise vide u obliku repa koji ostaje za jedrom. Ovom metodom moguće je izmjeriti količinu oštećene DNA nastale u jednolančanim lomovima, unakrsnim vezama DNA-DNA i DNAProtein, te DNA degradaciju uzrokovanu nekrozom ili apoptozom na nivou pojedinačne ćelije, što se smatra prednošću u poređenju s većinom ostalih metoda koje mjere oštećenja DNA. Nivo DNA oštećenja u hemolimfi dagnji (*Mytilus galloprovincialis*) uzorkovanih u oktobru mjesecu 2016. godine je prezentovan kroz procenat migracije repa DNA (%tDNA).

Dagnje sa lokacije Bijela pokazuju značajnije DNA oštećenje u odnosu na kontrolu, odnosno referentnu lokaciju (Slika 1). Zabilježene vrijednosti % tDNA oštećenja su: na lokaciji Orahovac vrijednosti od 4.81%, Dobroti 7.85% i Bijela 9.89%.

Kvalitet morske vode na kupalištima po opštinama

U opštini Herceg Novi od ukupno 20 kupališta na kojima je praćen kvalitet vode, na njih 7 je tokom cijele sezone kvalitet bio odličan (K1) za kupanje i rekreaciju. Zadovoljavajući kvalitet K2, zabilježen je po tri puta tokom sezone na kupalištu "Sun Resort" (kraj maja, kraj juna i kraj avgusta), i na centralnom dijelu Novosadskog kupališta (kraj maja, kraj juna i kraj avgusta). Kvalitet K2 zabilježen je i po dva puta na kupalištima: Kumbor – centralni dio (početkom jula i sredinom avgusta), i na gradskoj plaži u Meljinama (krajem juna i početkom jula), dok je isti kvalitet po jednom bio i na gradskoj plaži u Meljinama (krajem maja), kupalištu hotela "Palmon bay" (krajem maja), Blatnoj plaži (krajem maja), kupalištu hotela "Delfin" (početkom juna), kupalištu "Yachting club" (početkom juna), kupalištu "Bay beach" (kraj juna), kupalištu ispod Vile Galeb (kraj juna), kupalištu "St. Tropez" (početkom jula) i kupalištu Mirišta (početkom jula). Početkom juna je na ukupno 5 kupališta zabilježena voda lošeg kvaliteta (VK) i to na kupalištu hotela "Sun Resort", centralnom dijelu novosadskog kupališta, kupalištu hotela "Palmon bay", kupalištu "Bay beach" i kupalištu ispod Vile Galeb.

Biodiverzitet

Podaci o stanju biodiverziteta u morskom akvatorijumu detaljno su opisani u poglavlju 2.0.

5.0. PRIKAZ ALTERNATIVNIH RJEŠENJA

5.1. Lokacija

Alternativnih lokacija projektu nije bilo. SEKRETARIJAT ZA PROSTORNO PLANIRANJE I IZGRADNJU OPŠTINE HERCEG NOVI, RJEŠENJEM BROJ: 02-3-350-UPI-412/2019 od 28.05.2019. GODINE, IZDAO JE URBANISTIČKO – TEHNIČKE USLOVE ZA UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJU KUPALIŠTA NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 1 I OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, HERCEG NOVI, U DUŽINI CCA 94 METRA, U ZAHVATU DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE „SEKTOR 5“ ZONA A I PROSTORNOG PLANA POSEBNE NAMJENE ZA OBALNO PODRUČJE CRNE GORE, JAVNOM PREDUZEĆU ZA UPRAVLJANJE MORSKIM DOBROM CRNE GORE.

UGOVOR O ZAKUPU / KORIŠĆENJU MORSKOG DOBRA između Javnog preduzeća za upravljanje morskim dobrom Crne Gore iz Budve i Vavić Slavka iz Herceg Novog, dostavljamo u Prilogu zahtjeva.

5.2. Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi

Izgradnjom i funkcionisanjem projekta negativni uticaji na segmente životne sredine biće svedeni na najmanju moguću mjeru. Djelatnost će se obavljati u skladu sa zakonskim propisima te neće postojati rizik za ljudsko zdravlje.

5.3. Proizvodni procesi ili tehnologija

Tehnologija izvođenja radova je definisana glavnim projektom, standardizovana i uobičajena na ovim prostorima, te je odlučeno da se prilikom izvođenja radova ona primijeni.

5.4. Metodrada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta

Metode rada u toku izvođenja su jasne i definisane građevinskim procesima. Odabrana je oprema koja zadovoljava važeće standarde. Metode rada u toku funkcionisanja projekta su opredjeljenje namjenom kupališta u pogledu sadržaja. Alternative u funkcionisanju nijesu predviđene

5.5. Planovi lokacija

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

5.6. Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta

Propisi koji određuju način i karakteristike projekta ne ostavljaju mnogo alternativa za vrstu i izbor materijala za izgradnju predmetnog projekta. Dakle, predviđeni su oni materijali koji su propisani u cilju slijeda pozitivnih navoda Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl.list RCG broj 64/17).

5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta

Datum početka radova zavisi od pribavljanja građevinske dozvole.

5.8. Datum početka i završetka izvođenja radova

Datum početka radova zavisi od pribavljanja građevinske dozvole, a datum završetka će biti definisan ugovorom između Investitora i Izvođača radova.

Vremenski period koji je izabran je da se izvode radovi u jesen, zimu i proljeću. Radovi se neće izvoditi tokom ljetnje turističke sezone, odnosno u periodu kad je na snazi zabrana izvođenja građevinskih radova.

5.9. Veličina lokacije ili objekta

Uređenje dijela obale -i zgradnja kupališta u dužini 94 m.

Osnovna koncepcija projekta zasniva se na izgradnji obalnog šetališta, LUNGO MARE, u širini 2.20 metara. Ovo šetalište je parapetnom kamenim zidom, visine 60 cm i širine 40cm, odvojeno od ostalog dijela djelimično uređenog kupališta (DUK) i predstavlja jedinstvenu i nenarušivu cjelinu.

Ukupno neto površina objekata : 403.09 m²

Ukupno bruto površina objekata : 84.40 m²

Ukupno bruto površina izgrađenog dijela (bez ponti) : 538.66 m²

Poseban dio projekta predstavlja izgradnja dvije ponte. Jedna je širine 2.60 m i dužine 12.80 m, od čega zalazi cca 8.0 m u vodenu površinu. Druga je širine 3.0 m i dužine 23.50 m, od čega zalazi cca 13.80 m u vodenu površinu. Površina istočne ponte je 68.01 m², a površina zapadne ponte je 37.16 m². Završna obrada ponti je masivni kameni ivičnjak po obimu ponte presjeka 50x40 cm, sa ispunom od štokovanog kamena d=5 cm.

5.10. Obim proizvodnje

Projektom se ne predviđa proizvodnja.

5.11. Kontrola zagađenja

Da bi se sproveo program praćenja uticaja na životnu sredinu, Elaborat mora da prikaz stanja segmenata životne sredine, prije započinjanja aktivnosti, i parametre na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu, mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara, sadržaj i dinamiku dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima i obavezu obavještanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja.

Investitor je obavezan da izvrši ispitivanja kvaliteta morske vode u zoni prostora predviđenog za UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJA KUPALIŠTA U „KUMBORU“ U DUŽINI CCA 94 m, NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 1 I OP (PLAŽA 1),

KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, OPŠTINA HERCEG NOVI, , NOSIOCA PROJEKTA SLAVKA VAVIČA i to prije početka izvođenja radova, u toku izvođenja radova i poslije završetka izvođenja radova. Ispitivanja treba povjeriti nadležnoj instituciji koja je specijalizovana za obavljanje ovakve vrste usluga.

Neophodno je vršiti i stalni monitoring eventualnog uticaja izvođenja radova na identifikovane livade morske trave *Posidonia oceanica*.

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

Shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 64/11 i 39/16), upravljanje otpadom Nosilac projekta mora vršiti na način da se: najmanje 50% ukupne mase sakupljenog otpadnog materijala, kao što su papir, metal, plastika i staklo, iz domaćinstava i drugih izvora 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;

5.13. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

Glavnim projektom je riješen saobraćajni priključak tokom izvođenja i kasnije funkcionisanja projekta, u svemu prema saobraćajnoj saglasnosti. Alternativnih rješenja ne može biti.

5.14. Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom

U procesu izvođenja, Izvođač će biti odgovoran za procedure radi zaštite životne sredine. Investitor će ovu obavezu definisati Ugovorom sa izvođačem radova.

5.15. Obuka

Svi koji učestvuju u procesu izvođenja radova moraju biti obučeni za bezbjedan rad.

5.16. Monitoring

Da bi se sproveo program praćenja uticaja na životnu sredinu, Elaborat mora da da prikaz stanja segmenata životne sredine, prije započinjanja aktivnosti, i parametre na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu, mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara, sadržaj i dinamiku dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima i obavezu obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja.

Investitor je obavezan da izvrši ispitivanja kvaliteta morske vode u zoni prostora predviđenog za UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJA KUPALIŠTA U „KUMBORU“ U DUŽINI CCA 94 m, NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 1 I OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, OPŠTINA HERCEG NOVI, , NOSIOCA PROJEKTA SLAVKA VAVIČA i to prije početka izvođenja radova, u toku izvođenja radova i poslije završetka izvođenja radova. Ispitivanja treba povjeriti nadležnoj instituciji koja je specijalizovana za obavljanje ovakve vrste usluga.

Neophodno je vršiti i stalni monitoring eventualnog uticaja izvođenja radova na identifikovane livade morske trave *Posidonia oceanica*.

5.17. Planovi za vanredne situacije

U sklopu tehničke dokumentacije projekta po kojoj će se izvoditi radovi izrađeni su odgovarajući planovi i elaborati.

U sklopu tehničke dokumentacije će biti definisani planovi za vanredne prilike (požar, zemljotres, ...).

6.0.OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija)

Lokacija na kojoj se planira realizacija projekta pripada obalnom području sa određenom gustoćom naseljenosti, tako da u njenoj široj okolini postoje izgrađeni objekti koji su stambenog i turističkog tipa. Ipak, na bazi planiranih sadržaja koji su predviđeni na predmetnoj lokaciji i na ostalim lokacijama, može se reći da se radi o zoni na kojoj će doći do povećanja gustine naseljenosti.

Područje Herceg Novog je atraktivno sa stanovišta pogodnih klimatskih uslova društveno-ekonomskog prosperiteta, što mu daje posebno privlačnu snagu za konstantan priliv stanovništva, čime dobija podsticaj i za dalji razvoj.

Prostorna struktura demografskog razvoja je u funkciji razdaljine od centralnih zona i sa sljedećim karakteristikama:

Tendencija porasta broja stanovnika u opštinskom centru, koja se preslikava na urbani pojas (koji se i fizički širi) i periurbanu–neposrednu kontakt zonu stagnacija sa tendencijom radikalnog opadanja broja stanovnika u zaleđu.

Stanovništvo Herceg Novog prema podacima MONSTATATA po popisu iz 2011. godine broji 30 864 građana, što iznosi 4,98% ukupnog stanovništva Crne Gore.

6.2. Zdravlje ljudi

Djelatnost će se obavljati u skladu sa zakonskim propisima te neće postojati rizik za ljudsko zdravlje.

6.3. Biodiverzitet (flora i fauna), podaci o rijetkim i zaštićenim vrstama

Podaci o stanju biodiverziteta u morskome akvatorijumu detaljno su opisani u poglavlju 2.0.

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

Podaci o zemljištu (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike) detaljno su opisani u poglavlju 2.3.

6.5. Tlo

Priobalni dio izgrađuju antropogena, a padine i padinske strane malog brda, sjeverno od predmetne lokacije, erodirana zemljišta. Smeđa antropogena zemljišta na karbonatno-silikatnoj podlozi ($K_s B^a$) razvijena su na eroziono-denudacionoj ravni i zahvataju znatnu površinu terena. Ova zemljišta su iz dijela autigenih zemljišta, uticajem čoveka pretrpjela promjene ranijih svojstava i zadobila nove karakteristike. Smeđe erodirano zemljište na karbonatno-silikatnoj podlozi, plitka šumska ($K_s^2 B^o_s$) razvijena su na velikoj površini sjeverno od predmetne lokacije. Ova zemljišta, u konkretnom slučaju razvijena su područjima koja

izgrađuju sedimenti eocenskog fliša: peščari, glinci, lapori, glinoviti škriljci, liskunoviti peščari i laporoviti peščari.

6.6. Voda (hidromorfološke promjene, količina i kvalitet vodnih resursa sa posebnim osvrtom na ispuste otpadnih voda)

More

Crnogorsko primorje obuhvata teritoriju od 2440 km² i spada u najgušće naseljeni region Crne Gore. Obala je dužine 293,5 km sa 117 plaža, ukupne dužine 73 km. More za Crnu Goru predstavlja veoma važan turistički, ekonomski i biološki resurs. Stoga je od izuzetne važnosti za državu Crnu Goru, kao turističku destinaciju, očuvanje morskog ekosistema od zagađenja i istrebljenja vrsta koje u njemu žive. Obalno područje Crne Gore spada u najvrednije nacionalne resurse. Karakteriše ga visok razvojni potencijal koji ima suštinski značaj za razvoj crnogorskog društva. Međutim, karakterišu ga i kompleksni odnosi između čovjekovih aktivnosti i prirodnog okruženja koji često kao posljedicu imaju izražene pritiske na prirodne resurse. Kao jedan od najvećih pritisaka smatra se sezonska migracija stanovništva u prioblanu regiju, koja infrastrukturno i prostorno nije planirana za toliki priliv, stoga su more i obalno područje pod direktnim antropogenim uticajem, što rezultira povećanjem zagađenja, pogotovo ranjivih područja, zato je neophodno praćenje stanja morskog ekosistema tokom cijele godine.

Kvalitet obalnih, tranzicionih (bočatnih) i morskih voda (OTM)

Program praćenja kvaliteta tranzicionih (bočatnih) i obalnih morskih voda u obalnom području Crne Gore je realizovan u periodu jul-novembar 2016. godine i to na 8 lokacija. Četiri lokacije su smještene u Bokokotorskom zalivu (Kotor, Risan, Tivat, Herceg Novi), dok su druge četiri lokacije smještene izvan Bokokotorskog zaliva (Mamula, Budva, Bar, Ulcinj).

Fizičko - hemijski parametri

Parametri koji su analizirani ovim programom su: temperatura vode, salinitet, koncentracija ž kiseonika, zasićenje kiseonikom, pH, providnost, koncentracija nitrata, nitrita, amonijaka, ukupan azot, ortofosfati, ukupan fosfor, silikati i koncentracija hlorofila.

Zasićenjenje kiseonikom imalo je najmanju izmjerenu vrijednost na poziciji Herceg Novi na 15 m i iznosi 70.1% u oktobru mjesecu, a najveću u Baru 129.2 %.

Najmanja providnost izmjerena je u Ulcinju i iznosila je 2.2 m u novembru, dok je najveća providnost morske vode zabilježena na Mamuli, 20 m u septembru mjesecu.

Ukupan azot se kretao od 1.58 $\mu\text{mol/l}$ na pozicijama Kotor i Mamula, u julu mjesecu, na 2m dubine do 23.87 $\mu\text{mol/l}$ u Kotoru, pri dnu, na 15 metara dubine.

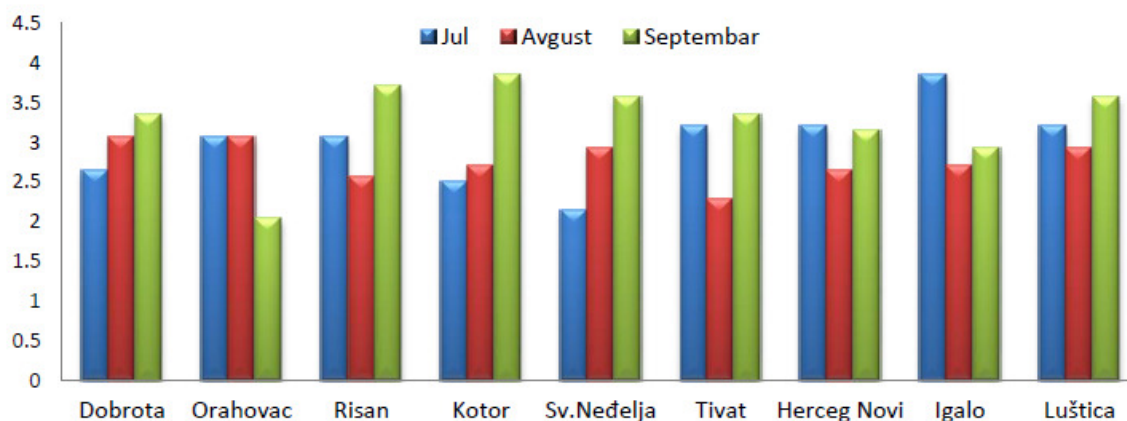
Rezultati programa praćenja kvaliteta tranzicionih i obalnih morskih voda u 2016. godini (jul, avgust, septembar, oktobar, novembar) pokazuju da je produktivnost čitavog područja porasla u jesenjem periodu, dok je ljetnje razdoblje godine obilježeno niskom produktivnošću. Unutrašnje vode Bokokotorskog zaliva su znatno produktivnije od ostalih obalnih voda, jer je taj dio obale pod najvećim uticajem dotoka slatkih voda, kao i pod najvećim antropogenim

uticajem. Ipak, prema većini pokazatelja, postoji veoma dobra komunikacija između voda u Bokokotorskom zalivu i otvorenih voda izvan zaliva, što se najbolje uočava preko vrijednosti saliniteta koje povremeno čak i u najzatvorenijim dijelovima zaliva dostižu izuzetno visoke vrijednosti.

Eutrofikacija

Fizičko – hemijski parametri

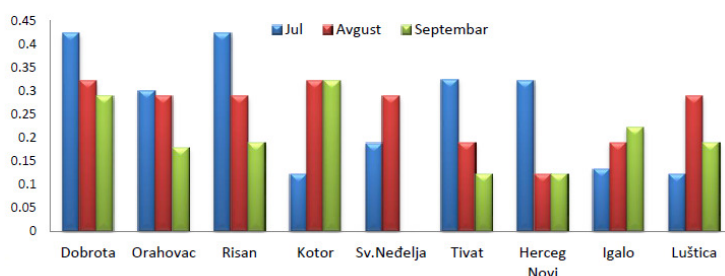
Nitrati su soli azota koje u morsku vodu, sa kopna, dopijevaju bujičnim tokovima, nakon velikih kiša kao i ispuštanjem otpadnih voda direktno u more. Na otvorenom moru najveća izmjerena koncentracija nitrata je bila na lokaciji Bar, u avgustu mjesecu, u površinskom sloju, i iznosila je 4.57 $\mu\text{mol/l}$. U grafiku 6.6.1. su predstavljeni podaci koji su dobijeni analizama vode iz površinskog sloja na svim lokacijama. Rezultati pokazuju da je koncentracija nitrata, u dijelu zaliva, bila najveća u julu mjesecu na lokaciji Igalo, na 12 m dubine, i iznosila je 4.00 $\mu\text{mol/l}$.



Grafikon 6.6.1. Koncentracija nitrata ($\mu\text{mol/l}$) na pozicijama u Bokokotorskom zalivu

Nitriti su rasprostranjeni u podzemnim vodama, najčešće u neznatnim količinama. Povišeni sadržaj ovog jona može se javiti pri procesu amonijačnih jedinjenja i organskih materija, a i pri redukciji nitrata u nitrite. Oksidacija amonijačnih jedinjenja često je izazvana djelatnošću nitrifikujućih bakterija. Kada se nitriti nađu u vodi u značajnoj količini, to je znak zagađenja otpadnim vodama. Najveća izmjerena koncentracija nitrita bila je na poziciji Kotor, u aprilu mjesecu, i iznosila je 3.07 $\mu\text{mol/l}$.

Amonijak u vodi je indikator moguće bakterijske aktivnosti, kanalizacionog i životinjskog otpada. Najveća izmjerena koncentracija ovog jona bila je na pozicijama Ulcinj i Bar, u avgustu i septembru mjesecu, i iznosila je 4.5 $\mu\text{mol/l}$. Povišen sadržaj fosfata u vodama ukazuje na njihovo zagađenje, jer jedinjenja fosfora pripadaju produktima raspadanja složenih organskih materija. Fosfati u vodu dopijevaju usled primjene vještačkih đubriva, otpadnih voda naselja i industrijskog otpada.

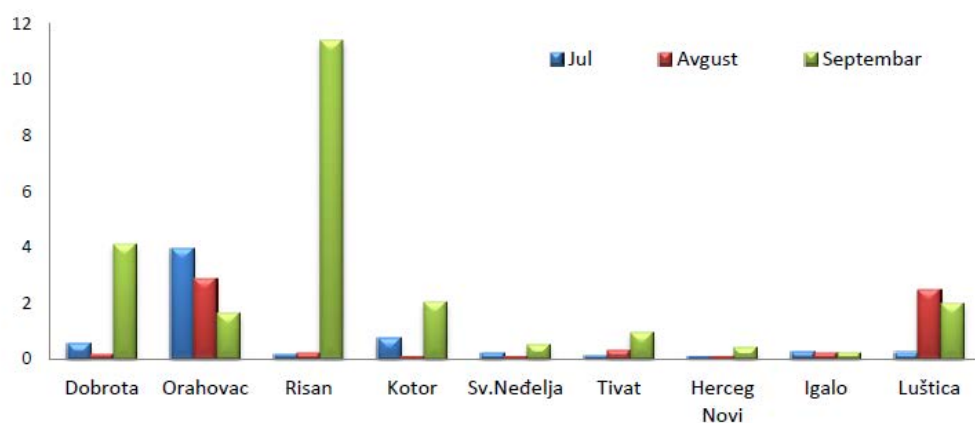


Grafikon.6.6.2. Koncentracija fosfata(µmol/l na pozicijama u Bokokotorskom zalivu

Podaci koji su prikazani u grafiku 6.6.2. su vrijednosti analiza za površinski sloj vode na lokacijama u Bokokotorskom zalivu i najveća izmjerena koncentracija bila je na poziciji Dobrota, kod Instituta za biologiju mora, u septembru mjesecu, i iznosila je 0.421 µmol/l.

Koncentracija silikatnih jona je varirala od 0.002 – 0.97 µmol/l. Najmanja vrijednost zabilježena je na više pozicija, a najveća na lokaciji Ada Bojana u površinskom sloju u avgustu mjesecu. Silicijum je potreban mnogim organizmima u moru za formiranje skeleta. Recikliranje silicijuma u okviru produktivne zone zavisi od brzine rastvorljivosti, brzine tonjenja i miješanja vodenih masa. Najviše silicijumovih jona sadrže podzemne vode, obično je veća količina silicijuma vezana za priliv slatke vode.

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



Grafikon 6.6.3. Koncentracija hlorofila a (mg/m³) na pozicijama u Bokokotorskom zalivu

Najveća koncentracija hlorofila a (Grafikon 6.6.3.) izmjerena je na lokaciji Risan na površini u septembru mjesecu i iznosi 11.4 µg/l. U odnosu na koncentraciju hlorofila prema UNEP u

pomentom periodu ova oblast pripada mezoeutrofnom području a prema Hakansonu eutrofnom. Eutrofnu područje karakteriše visoka produktivnost, loša providnost, obojenost, perzistentne anoksije/hipoksije, uginuće bentosnih organizama, promjene u bentoskim zajednicama. Najmanja koncentracija hlorofila izmjerena je na više lokacija i iznosi 0.01 µg/l i pripada oligotrofnom području, kojeg karakterišu niska produktivnost, dobra providnost, odsutnost obojenosti i hipoksije. Ostale pozicije imaju oligotrofni karakter. Unutrašnji dio Bokotorskog zaliva je poluzatvoreni sistem sa ograničenim strujanjem morske vode, tako da su ovakvi rezultati očekivani. Usled povećanja populacije i sve većeg iskorištavanja litorala ove oblasti i prinosa organskog materijala sa kopna su sve više podložne procesu eutrofikacije.

S obzirom na dugoročnost posledica, eutrofikacija je jedan od najznačajnijih negativnih trendova u vezi sa vodama. Porast sadržaja nutrijenata izaziva pretjerani rast pojedinih biljnih vrsta i dovodi do nestajanja drugih vrsta gdje narušava ekološku ravnotežu. Kiseonik se troši u višku neiskorištene organske materije a u uslovima raslojavanja vodenog stupca ne može se nadoknaditi iz dovoljno zasićenih slojeva. Zbog anoksije može doći do nepovoljnih promjena u sastavu bentosnih zajednica porastom udjela vrsta manje korisnih za prehrambeni lanac ili onih čiji su metabolički proizvodi toksični.

Kako bismo odredili kvalitet mora odnosno stepen eutrofikacije definisan je TRIX indeks koji predstavlja numeričku vrijednost stepena eutrofikacije priobalnih voda i koji je izražen trofičkom skalom od 0 do 10 TRIX jedinica. Gdje je trofički indeks 0 on je pokazatelj niske eutrofikacije, a indeks 10 je pokazatelj ekstremno eutrofičnog područja.

Trofični indeks TRIX je izračunat po formuli Vollenweidera (1998):

$$\text{TRIX} = \frac{\log / \text{Chla} \times \text{aD}\% \text{O} \times \text{TN} \times \text{TP} / - (-1.5)}{1,2}$$

gdje je:

Chla - hlorofil u koncentraciji (µg/l⁻¹),

aD%O - je kiseonik kao apsolutni procenat (%) odstupanja,

N - totalni azot,

P - totalni fosfor.

Najveće vrijednosti TRIX indeksa su zabilježene na poziciji Risan, u površinskom sloju, u septembru mjesecu, gdje je TRIX indeks iznosio 5.1 – srednje dobro trofično stanje.

Najmanji TRIX indeks zabilježen je na poziciji sveta Neđelja i iznosi 1.5 (visoko trofičko stanje-niska produkcija).

Sve vrijednosti hranljivih soli uključujući koncentraciju hlorofila a su očekivano povećane u Kotorskom i Risanskom zalivu budući da se radi o poluzatvorenim bazenima sa slabom cirkulacijom vode. Tokom ispitivanog perioda (jul, avgust, septembar) u julu je u Bokotorskom zalivu zabilježen lagani porast eutrofikacije, dok je u septembru taj porast bio znatno jače izražen. Povećanje eutrofikacije se očitovalo kroz sniženje providnosti, sniženje zasićenja kiseonikom, porast koncentracije hlorofila *a* i porast abundancije fitoplanktona, odnosno kroz fitoplanktonsko cvjetanje. Fitoplanktonsko cvjetanje srednjeg intenziteta je

zabilježena u julu, ali znatno intenzivnija cvjetanje je nastupilo u septembru, pri čemu je posebno jako bilo izraženo u Bokokotorskom zalivu, naročito u njegovom unutrašnjem dijelu. Istovremeno, na van zalivskim lokacijama je do cvjetanja došlo jedino na području Bara, koji se prema svim analiziranim indikatorima nalazi pod pojačanim uticajem otpadnih voda. Povećan broj fitoplanktonskih ćelija, ali uz visoku providnost i dobro zasićenje kiseonikom, i uz izrazito nisku koncentraciju hlorofila a, zabilježen je i na lokaciji Luštica, ali ovdje se vjerojatno radilo o transportu fitoplanktona iz unutrašnjeg dijela Bokokotorskog zaliva prema otvorenom moru. Cvjetanje u Bokokotorskom zalivu je bilo prouzrokovano vrstom *Dactyliosolen fragilissimus*, a povišena abundancija iste vrste je zabilježena na lokacijama Herceg Novi i Igalo, te u visokoj abundanciji na lokaciji Luštica koja je smještena neposredno uz Bokokotorski zaliv. Cvjetanje koje se istovremeno odvijalo na području Bara je bilo uzrokovano povećanom abundancijom ćelija *Pseudo-nitzschia spp.*

U poređenju sa prethodnim mjesecima u septembru je na čitavom području istraživanja, izuzev lokacije Ada Bojana, došlo do značajne promjene N/P odnosa. Naime zbog umjerenog porasta koncentracije azotnih soli i velikog pada koncentracije fosfata, u septembru je N/P odnos značajno porastao. U septembru su zabilježene i najveće vrijednosti TRIX indeksa, na osnovu kojeg se područje Kotorskog zaliva (Kotor, Dobrota) s obzirom na stepen eutrofikacije moglo okarakterisati kao mezotrofno, a područje Risanskog zaliva kao eutrofno. Za razliku od ovog najzatvorenijeg dijela Bokokotorskog zaliva, u ostalim dijelovima zaliva, kao i na svim istraživanim lokacijama izvan zaliva, na osnovu vrijednosti TRIX indeksa, stanje eutrofikacije se može kategorisati kao vrlo dobro stanje.

Važno je napomenuti da se ovakav zaključak bazira na svim indikatorima izuzev koncentracije nutrijenata, koja u skoro svim područjima prelazi granične vrijednosti za kategoriju vrlo dobrog stanja.

Fitoplankton i zooplankton

Rezultati istraživanja fitoplanktonske komponente su sprovedeni u periodu od jula do septembra mjeseca 2016. godine. Uzorkovanje je vršeno je na površini, na 12 pozicija.

Jul – Abundancija mikrofitoplanktona se kretala između 2.7×10^3 ćel/l i 2.4×10^4 ćel/l, s tim da je najviša vrijednost takođe zabilježena u najzatvorenijem dijelu zaliva. Fitoplanktonskagrupa koja je bila izrazito dominantna tokom istraživanja bila je dijatomeje, pri čemu je glavina bila iz roda *Pseudo-nitzschia*, dok su sve ostale vrste, u cvjetanju učestvovala sa veoma malim udjelom. Više vrsta iz roda *Pseudo-nitzschia* su poznate kao „bloom“ vrste, koje u eutrofnim područjima često uzrokuju cvjetanje tokom ljetnog perioda (Laguna Bizerta, Meksički zaliv, Kaštelanski zaliv itd.). Iako je providnost vode bila izrazito visoka, kao i zasićenost kiseonikom, ipak je područje Kotorskog zaliva tokom jula bilo pod uticajem povišene eutrofikacije na što ukazuju visoke vrijednosti fosfata i silikata, dok povećanje nije zabilježeno za azotne soli, što je uticalo na sniženje N/P odnosa ($N/P = 4.7$).

Avgust - Niske vrijednosti hlorofila a bile su praćene i niskom abundancijom mikrofitoplanktona koja se kretala između 1.0×10^3 ćel/l i 1.1×10^4 ćel/l. U fitoplanktonu su preovladavale dijatomeje i to *Fragilaria crotonensis* i *Cyclotella spp.*, vrste koje preferiraju zaslađene vode. Iako su i u avgustu koncentracije soli fosfora bile povišene, a azotnih soli nije nedostajalo, abundancija i biomasa fitoplanktona (hlorofila a) su bile veoma niske, što bi se možda moglo povezati s nedostatkom soli silicijuma, koje su na čitavom području istraživanja bile u izuzetno niskim koncentracijama ($\sim 0,07 \mu\text{mol/l}$). N/P odnos je u avgustu na čitavom području istraživanja bio nizak, pri čemu su vrijednosti kako u

prizemnom, tako i u površinskom sloju bile niže od 10. Vrijednosti TRIX indeksa kretale su se u rasponu od 2,5 do 3,8 što ukazuje da je s obzirom na stepen eutrofikacije stanje na čitavom području istraživanja bilo vrlo dobro.

Septembar - Povišene vrijednosti hlorofila a bile su praćene i povećanjem abundancije mikrofitoplanktona pri čemu su najviše vrijednosti zabilježene na lokaciji Risan (1.7×10^5 ćel/l) i na lokaciji Luštica (1.9×10^5 ćel/l). Najveći udio u mikroplanktonu su imale dijatomeje, od kojih je na svim lokacijama najbrojnija bila vrsta *Dactyliosolen fragilissimus*, koja je poznata kao česti uzročnik jesenskih cvjetanja u eutrofnim područjima. Iako je abundancija mikrofitoplanktona na lokaciji Risan u septembru bila relativno visoka, ona ipak ne odgovara izrazito visokoj koncentraciji hlorofila a, a slična je situacija bila i na ostalim lokacijama unutar Bokotorskog zaliva. Objašnjenje nesklada između visine biomase i abundancije mikrofitoplanktona moglo bi se dati kroz pretpostavku da se uz ovo intenzivno dijatomejsko cvjetanje u zalivu odvijalo i cvjetanje nanoplanktonskih i/ili pikoplanktonskih flagelata. S druge strane, visoka abundancija fitoplanktona i niska koncentracija hlorofila a na lokaciji Luštica mogla bi se objasniti činjenicom da se radi o neaktivnoj (staroj) masi fitoplanktona koja je strujom donešena iz Bokotorskog zaliva. U septembru je na svim lokacijama, osim na lokaciji Ada Bojana, N/P odnos bio značajno viši nego u avgustu i kretao se u rasponu 14 do 30, što je posljedica umjerenog porasta koncentracije azotnih soli i izrazito velikog pada koncentracije fosfata. Vrijednosti TRIX indeksa u septembru su se kretale u rasponu od 1.6 do 5.1, pri čemu se s obzirom na stepen eutrofikacije stanje u unutrašnjem dijelu Bokotorskog zaliva (Kotorski i Risanski zaliv) u septembru može okarakterisati kao mezotrofnu ili čak eutrofnu, dok se stanje na ostalom dijelu ispitivanog područja može smatrati vrlo dobrim.

Program praćenja bioloških indikatora i bioloških efekata na zagađenje

Ovaj program sadrži tri podprograma, i to:

- određivanje bioindikatora
- određivanje bioindikatora zagađenja sredine
- određivanje fizioloških parametara zagađenja

Određivanje bioindikatora

Ovaj izvještaj se odnosi na program praćenja bioindikatora kroz analizu fitobentosa i zoobentosa tokom mjeseca oktobra 2016. godine na sljedećim lokalitetima: Krašići, Dobrota, Kamenovo, Bar (Žukotrljica) i Stari Ulcinj.

Određivanje bioindikatora zagađenja sredine

Školjke su filtratorski organizmi. Budući da filtriraju velike količine vode, mogu takođe, unijeti i veliku količinu zagađivača u svoje tijelo. Uobičajeno je da zagađivači ulaze u metaboličke puteve organizma pri čemu degradiraju ili se odlažu u tkivima. Neki od zagađivača prvenstveno akutno utiču na enzimsku aktivnost ili na genetički material, a neki se akumuliraju u tkivima školjki i djeluju hronično. Zato su školjke dobri bioindikator za praćenje kvaliteta vodenih ekosistema. U mnogim laboratorijskim analizama – biotestovima školjke se primjenjuju za praćenje ekološkog i ekotoksikološkog stanja morskih ekosistema.

Uticaj zagađenja na ciljane organizme je dobar i provjereni pokazatelj kvaliteta morske vode i uključen je u okviru Direktive o morskoj strategiji (2008/56/ES).

Područje ispitivanja i uzorkovanja dagnji (*Mytillus galloprovincialis*) sprovedena su na tri lokacije u Bokokotorskom zalivu u oktobru 2016. godine, i to na lokaciji područja Dobrota, Bijela i Orahovac. Za lokacije Dobrota i Bijela se pretpostavlja da su pod određenim antropogenim uticajem (uticaj otpadnih kanalizacionih voda, brodogradilište i pomorski saobraćaj i dr). Kao referenta lokacija uzet je Orahovac, područje sa manjim antropogenim uticajem. Sa svakog lokaliteta prikupljeno je po 200-300 školjki prosječne veličine (dužine) 50-70 mm sa dubine od približno 2m. Uzorci su u morskoj vodi u buradima uz aeraciju transportovani u laboratoriju za mikrobiologiju i fiziologiju, Studijskog programa Biologija, PMF-a gdje je vršeno eksperimentalno određivanje biomarkera: aktivnost acetilholinesteraze u tkivu škrgi, oštećenje genetičkog materijala hemocita školjki (*Mytillus galloprovincialis*) pomoću Komet testa i Mikronukleos testa.

Određivanje metalotioneina u dagnji

Metalotioneini (MT) su proteini male molekulske mase, a većina njihovih aminokiselina sadrži cisteinske ostatke. Mnogi metali kao neki metaboliti npr glukokortikoidi, kateholamina, progesterona, estrogene indukuju produkciju metalotioneina. Njihova indukcija je pokazatelj izloženosti neke sredine metalima, posebno kadmijuma (Cd), žive (Hg), kobalta (Co), nikla, bakra (Cu), te različite smjese metala. Određivanje metalotioneina kao ćelijskih biomarkera izloženosti morskih organizama metalima ima prednost jer pruža informaciju o metabolički, a time i trofički dostupnoj koncentraciji metala, dok količina metalotioneina služi za ocjenu može li metabolički raspoloživa koncentracija metala izazvati ćelijsko oštećenje. U novije vrijeme, indukcija MT se naširoko koristi u biomonitoring programima kao što su OSPAR, UNEP/MAP-a i dr. Prosječne vrijednosti indukcije metalotioneina, mjerena u digestivnim žlijezdama dagnji *Mytilus galloprovincialis*, uzorkovanih u oktobru 2016 godine, iznosile su na poziciji Dobrota 64 mg/g vlažne mase i 69 mg/g vlažne mase na poziciji Bijela. Vrijednosti metalotioneina u tkivu dagnji su bile nešto veće na lokaciji Bijela u odnosu na Dobrotu, što se može povezati i sa većim opterećenjem metala na ovoj lokaciji.

Mjerenje aktivnosti acetilholinesteraze (AchE test)

Mjerenjem enzimske aktivnosti acetilholinesteraze u tkivima školjki (*Mytilus galloprovincialis*) čija je aktivnost u tkivu veoma osjetljiva na promjene spoljašnjih faktora sredine i stepena zagađenja, možemo procijeniti da li se školjke nalaze pod uticajem zagađenja i posredno kakve uzročno-posledične efekte možemo očekivati na same školjke ali i na ostale organizme akvatorijuma. Iz literature je poznato da konkretno na aktivnost AchE mogu da utiču karbamati, organofosfatni pesticidi, metali, kao i neki toksini algi.

Takođe, mogu uticati faktori sredine kao što su: salinitet, temperatura morske vode, rastvorljivost kiseonika i koncentracija nutrijenata (Bebiano et.al., 2007). Prosječne vrijednosti aktivnosti AchE, mjerena u škrgama dagnji, uzorkovanih u oktobru 2016 godine, iznosile su 9.8 nmol/ min-1/mg-1 proteina na poziciji Orahovac 9.4 nmol/min-1/mg-1 proteina na poziciji Dobrota i 8.1 nmol/min-1/mg-1 proteina na poziciji Bijela. Vrijednosti aktivnosti AchE u škrgama su bile manje na lokaciji Bijela u odnosu na Orahovac, što može ukazivati na uticaj nekog stresora na ovo područje.

Mikronukleus test na dagnji - procjena genotoksičnog zagađenja

Metoda određivanja frekvence mikronukleusa u hemocitima dagnje

Frekvencija mikronukleusa u hemocitima dagnji iznosila je od 2.5‰ do 4.3‰ u zavisnosti od lokacije. Najveće vrijednosti su zapažene na lokaciji Bijela i one su iznosile od 3.3‰ do 5.7‰, odnosno srednja vrijednost 4.3‰, što se može povezati s većim antropogenim uticajem. Mnoge studije ukazuju da se frekvencija učestalosti mikronukleusa javlja i u nerizičnim sredinama ili prije izlaganja genotoksikantima (Fenech 1993), i odnose se na promjene temperature vode. Doista, na nezagađenim lokacijama duž Mediterana nivo mikronukleusa zavisi od temperature vode, 1‰ na temperaturi ispod 15°C, 2‰ na temperaturi između 15-20°C, 3‰ iznad 20°C (Brunetti et.al., 1992).

Komet test na hemocitima dagnje - procjena genotoksičnog zagađenja

Komet test je relativno nova metoda s kojom se mogu otkriti rana oštećenja u molekuli DNAs vrlo velikom preciznošću, čak i ako je nivo oštećenja veoma nizak. To je mikrogel elektroforeza jedara u kojoj DNA jedra migrira prema anodi, a ukoliko su prisutni lomovi oni se vide u obliku repa koji ostaje za jedrom. Ovom metodom moguće je izmjeriti količinu oštećene DNA nastale u jednolančanim lomovima, unakrsnim vezama DNA-DNA i DNA-protein, te DNA degradaciju uzrokovanu nekrozom ili apoptozom na nivou pojedinačne ćelije, što se smatra prednošću u poređenju s većinom ostalih metoda koje mjere oštećenja DNA. Nivo DNA oštećenja u hemolimfi dagnji (*Mytilus galloprovincialis*) uzorkovanih u oktobru mjesecu 2016. godine je prezentovan kroz procenat migracije repa DNA (%tDNA).

Dagnje sa lokacije Bijela pokazuju značajnije DNA oštećenje u odnosu na kontrolu, odnosno referentnu lokaciju (Slika 1). Zabilježene vrijednosti % tDNA oštećenja su: na lokaciji Orahovac vrijednosti od 4.81%, Dobroti 7.85% i Bijela 9.89%.

Kvalitet morske vode na kupalištima po opštinama

U opštini Herceg Novi od ukupno 20 kupališta na kojima je praćen kvalitet vode, na njih 7 je tokom cijele sezone kvalitet bio odličan (K1) za kupanje i rekreaciju. Zadovoljavajući kvalitet K2, zabilježen je po tri puta tokom sezone na kupalištu "Sun Resort" (kraj maja, kraj juna i kraj avgusta), i na centralnom dijelu Novosadskog kupališta (kraj maja, kraj juna i kraj avgusta). Kvalitet K2 zabilježen je i po dva puta na kupalištima: Kumbor – centralni dio (početkom jula i sredinom avgusta), i na gradskoj plaži u Meljinama (krajem juna i početkom jula), dok je isti kvalitet po jednom bio i na gradskoj plaži u Meljinama (krajem maja), kupalištu hotela "Palmon bay" (krajem maja), Blatnoj plaži (krajem maja), kupalištu hotela "Delfin" (početkom juna), kupalištu "Yachting club" (početkom juna), kupalištu "Bay beach" (kraj juna), kupalištu ispod Vile Galeb (kraj juna), kupalištu "St. Tropez" (početkom jula) i kupalištu Mirišta (početkom jula). Početkom juna je na ukupno 5 kupališta zabilježena voda lošeg kvaliteta (VK) i to na kupalištu hotela "Sun Resort", centralnom dijelu novosadskog kupališta, kupalištu hotela "Palmon bay", kupalištu "Bay beach" i kupalištu ispod Vile Galeb.

6.7. Vazduh (kvalitet vazduha)

Kvalitet vazduha opisan u poglavlju 4.0.

6.10. Kulturno nasleđe- nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološke aspekte

Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta.

6.11. Predio i topografiju

Različiti tipovi reljefa, njihovo bogatstvo i prostorna zastupljenost doprinose ljepoti i jedinstvenosti prirodnih i pejzažnih vrijednosti prostora opštine Herceg Novi.

Pregled osnovnih karakteristika čine pejzažne i ambijentalne vrijednosti kao jedinstvo prirodnih i izgrađenih prostora:; različiti oblici reljefa, promjene vizura, bogatstvo biljnih zajednica na relativno malom prostoru, bogatstvo priobalja, morskog prostranstva, koje doprinose kvalitetu predjela, pejzaža, njegovim vizuelnim i ekološkim karakteristikama.

6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline

Pored predmetne lokacije nalaze se individualni stambeni objekti, prikazani na slikama 2.3 do 2.8. U blizini se nalaze ugostiteljski objekti, uslužni objekti, turistički objekti,... i niz drugih objekata u službi turizma.

U okolini predmetnog projekta se nalaze sledeći infrastrukturni objekti: saobraćajnice, vodovodna mreža, elektromreža, nn mreža i sl.

7.0. .OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

7.1.Kvalitet vazduha

a) Zahvat obuhvata dio obale u dužini cca 94 m.

Za realizaciju jednog ovakvog projekta biće angažovana odgovarajuća mehanizacija. Neosporno je da rad mašina, odnosno njihovi pogonski motori sagorijevajući naftu kao pogonsko gorivo, emituju u otpadnom gasu i određene količine zagađujućih gasova i PM čestica. Na osnovu gradilišne dokumentacije koristiće se sledeće mašine:

Bager

Tehnički podaci:

- snaga motora: 92 kW
- zapremina kašike: 1,18m³

Utovarivač-utovarna lopata

Tehnički podaci:

- snaga motora: 200kW
- zapremina kašike-lopate: 2,5m³
- brzina kretanja: 5-7 km/h

Kamion (kipar)

Tehnički podaci:

- snaga motora: 162 kW
- zapremina koša (sanduka) kamiona: 7,2 m³
- nosivost 10 t

Proračun aerozagađenja

Sve pogonske mašine moraju zadovoljavati norme standarda graničnih emisija EU Direktivom 97/68/EC kojom su za proizvođače definisani standardi. Implementacija propisa otpočela je 1999. g. sa EU Stage I, dok je EU Stage -II od 2001. godine.

Primjena mnogo strožijih standarda dopuštenih emisija štetnih materija EU Stage -III i Stage IV vezana je za 2006. odnosno 2014. godinu prema Direktivi 2004/26/EC.

Ukupne emisije, u nastavku su proračunate prema graničnim vrijednostima za vanputnu mehanizaciju tj. radnu opremu za standardizovane dopuštene emisije CO, HC, NO_x i PM₁₀. Tako, radne mašine koje bi se koristile za iskop kanala za cjevovod, utovar viška otkopanog materijala i njegov odvoz na deponiju zadovoljavaju odrednice standarda EU Stage IIIb.

U tabelama, kako slijedi, prikazane su okvirne vrijednosti emisije štetnih gasova, prašine (čestičnih materijala) i buke pri izvođenju rečenih radova za naznačeni vremenski period, a emisije su proračunate prema podacima o predviđenim radnim mašinama i njihovim radnim satima (proračun prema EU Stage IIIb).

S obzirom da će proračunate emisije predstavljati maksimalne dozvoljene, stvarne emisije će biti manje. Stoga se proračunate emisije mogu posmatrati kao tzv. najgori slučaj (worst case) emisije izduvnih gasova.

Tab.7.1.1.Stage III B Standard za vanputnu mehanizaciju

Cat.	snaga	Datum	CO	HC	NO _x	PM
	kW		g/kWh			
L	130 ≤ P ≤ 560	2011.01	3.5	0.19	2.0	0.025
M	75 ≤ P < 130	2012.01	5.0	0.19	3.3	0.025

Ocjena uticaja u toku iskopa

Proračun emisije štetnih materija (gasova i PM) i buke od rada mehanizacije tokom čišćenja morskog dna iskopavanjem i nasipanje materijala u cilju formiranja plaže dat je u tabeli 7.1.2.

Tab.7.1.2. Granične emisije gasova, lebdećih čestica i buke nastale radom građevinskih mašina

Vrsta opreme	Snaga motora (kW)	izduvni gasovi (m ³ /s)	Granične emisije gasova i lebdećih čestica PM10 (g/s)				Buka dB(A)
			CO	CH	NO _x	PM10	
<i>Bager</i>	92	0,0644	0,0894	0,0048	0,0511	0,006	87
<i>Kamion</i>	162	0,1134	0,1575	0,00865	0,09	0,0011	85
<i>Utovarivač</i>	230	0,161	0,223	0,0121	0,127	0,0015	87

Na osnovu dobijenih podataka o emisijskim vrijednosti 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 čiju osnovu čini Gausov disperzioni model 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 vjetera) u toku godine.

Proračuni su urađeni u uslovima rada: bagera, utovarivača, transportnog vozila-kamiona.

Rezultati proračuna dati su u tabeli 7.1.3.

Tab.7.1.3.Imisijske koncentracije gasova i lebdećih čestica uslovljene radom građevinskih mašina na predmetnoj lokaciji

Izvor emisije	Pravac, brzina i čestina vjetera	Rastojanje od mjesta emisije do mjesta imisije (m)	Imisijske koncentracije gasova i lebdećih čestica			
			CO (mg/m ³)	HC (μg/m ³)	NO _x (μg/m ³)	PM (μg/m ³)
<i>Bager</i>	<i>S</i> 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
	<i>SW</i>	150	0,047	2,574	27,411	3,218

	2,4m/s č=4,5%	162	0,048	2,587	27,550	3,234	
		180	0,047	2,532	26,960	3,165	
<i>Bager + Utovarivač</i>	S	150	0,136	7,420	77,602	0,929	
	3,6m/s č=14,45%	162	0,136	7,393	77,996	0,934	
		180	0,133	7,298	76,327	0,914	
	SW	150	0,204	11,130	116,403	1,394	
		2,4m/s č=4,5%	162	0,205	11,187	116,993	1,401
			180	0,200	10,947	114,49	1,371
<i>Granične vrijednosti</i>			<i>Max. 8h,sred. vrij. 10 mg/m³</i>	<i>1h, sred.vrij. 200 µg/m³</i>	<i>Dnevna srednja vrijednos t 40 µg/m³</i>		
				<i>Godišnja sred. vrij. 40 µg/m³</i>			

U fazi eksploatacije će se usled funkcionisanja djelatnosti stvarati određeni nivo aerozagađenja. Međutim, uzimajući u obzir njegovo okruženje, te mogućnost navedenog saobraćajnog pristupa, sigurni smo da neće doći do novih, značajnih negativnih uticaja na sastav i kvalitet vazduha na ovoj lokaciji.

b) Iz opisa projekta je jasno da se ne može govoriti o njegovom uticaju na meteorološke i klimatske karakteristike.

c) Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha kada je funkcionisanje projekta u pitanju.

7.2. Kvalitet voda

a) U toku izvođenja radova kvalitet voda na i oko lokacije bi se mogao ugroziti usljed mogućnosti ispuštanja ulja, maziva i goriva od angažovane građevinske mehanizacije na čišćenju morskog dna iskopavanjem i na nasipanju dijela morske obale. Takođe, tokom iskopavanja dijela morskog dna i istovara građevinskog materijala, postoji mogućnost pojave većeg zamućenja morske vode. Obzirom da se radi o osjetljivom području, potrebno je da Investitor obezbijedi uslove koji će onemogućiti moguća veća zamućenja i zagađenja morske vode.

Uticaji tokom izgradnje će biti prolazni, biće izraženi tokom izgradnje i neće ostaviti dugoročne posljedice.

b) Sanitarno-fekalne otpadne vode će se odvoditi u fekalnu kanalizaciju..

Kvalitet morske vode ne može biti ugrožen funkcionisanjem plaže, zbog njenog sadržaja funkcija, odnosno djelatnosti.

c) Pošto se radovi izvode u morskoj sredini, pri čemu se mijenja izgled obale (nasipi, ponte, betonske plaže i drugi građevinski elementi) i pošto se izvode radovi sa građevinskim

mašinama, postoji mogućnost akcidentne situacije - pojave lokalnog zagađenja vode (morske vode).

Mogućnost pojave lokalnog zagađenja vode (morske vode), u slučaju akcidentne situacije. To se prije svega odnosi na mogućnost pojave zagađenja usled nestručnog rukovanja građevinskim mašinama, nepoštovanja mjera i propisa iz oblasti skladištenja otpada, kao i usled eventualnog oštećenja sistema za odvod otpadnih voda.

U slučaju navedene akcidentne situacije, radove treba odmah obustaviti, obavjestiti nadležne organe i nastojati sanirati u najvećoj mogućoj mjeri akcidentnu situaciju.

7.3. Zemljište

a) Što se fizičkih uticaja na zemljište tiče (promjena lokalne topografije, erozija tla, klizanje zemljišta i slično) izvođenjem radova na čišćenju morskog dna iskopavanjem i nasipanju dijela morske obale, doći će do promjene topografije morskog dna u ovom dijelu. Naime, na mjestima gdje je planirano iskopavanje i nasipanje, u priobalnom dijelu i u moru biće postavljene određene količine materijala.

Takođe, tokom izgradnje postoji rizik (veoma mali) od izlivanja goriva iz građevinskih mašina koje izvode radove. Obzirom da na prostoru lokacije neće biti promjene ulja u motorima građevinskih mašina, kao ni njihovog servisiranja, eventualni rizici po osnovu njihovog izlivanja su spriječeni.

b) Zbog namjene projekta nijesu mogući negativni uticaji usled funkcionisanja projekta na zemljište.

c) Predmetni projekat za potrebe funkcionisanja koristiće dio morske obale, ali to neće imati značajnije posljedice.

d) Obzirom da predmetna lokacija ne predstavlja poljoprivredno zemljište, ne postoji uticaj na količinu i kvalitet izgubljenog poljoprivrednog zemljišta.

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

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

Komunalni otpad će se kontrolisano sakupljati u kontejnerima i redovno odvoziti od strane nadležnog subjekta na predviđenu deponiju.

Usled neadekvatnog sakupljanja komunalnog otpada, tokom funkcionisanja projekta, može doći do incidentne situacije, koja se ogleda u nagomilavanju ovog otpada na lokaciji.

Ovo treba spriječiti redovnim odvoženjem otpada.

7.4. Lokalno stanovništvo

a) U toku funkcionisanja projekta doći će do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni. Promjena se ogleda u povećanju broja ljudi na lokaciji, prvenstveno za broj zaposlenih koji će raditi na lokaciji, kao i za broj posjetilaca, odnosno korisnika usluga.

Funkcionisanjem projekta doći će do povećanja koncentracije stanovništva.

Funkcionisanje projekta neće imati uticaja na stalne migracije stanovništva.

Shodno Pravilniku o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list CG", br. 60/11) i Rješenju o utvrđivanju akustičnih zona u Opštini Herceg Novi područje Đenovića pripada zoni 4. Stambenoj zoni u kojoj su granične vrijednosti nivoa buke za dnevne i večernje uslove 55 dB i za noćne uslove 45 dB.

Za proračun je usvojen slučaj istovremenog rada bagera, utovarivača i kamiona. Proračun je urađen u uslovima slobodnog prostiranja zvuka za rastojanja do 70 m od izvora buke. Rezultati proračuna dati su u tabeli 6.4.

Tab.7.4.1. Nivoi buke generisani radom građevinskih mašina na predmetnoj lokaciji

Izvor buke	Snaga u kW	Buka dB(A)	Imisijski nivoi buke na udaljenosti od izvora buke (m)						
			10	20	30	40	50	60	70
Bager	92	87	57	51	47	44	41	39	38
Kamion	162	85	55	49	45	42	39	37	36
Utovarivač	230	87	57	51	47	44	41	39	38
Bager + kamion + utovarivač	-	91,2	61	55	51	48	45	44	42

Iz tehničkog opisa projekta može se zaključiti da će u fazi izgradnje doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada građevinskih mašina. Najveći nivo buke može se očekivati u nasipanju dijela morske obale.

U toku funkcionisanja sa stanovišta buke neće doći do novih, većih uticaja na životnu sredinu.

Prepoznati nivoi emisije zagađujućih materija, buke, vibracija, toplote i svih vidova zračenja zbog niskih vrijednosti neće imati uticaj na zdravlje ljudi.

b) Vizuelni uticaji su prisutni jer će doći do promjena u prostoru.

Arhitektonskim rješenjem postignut je povoljan vizuelni uticaj.

c) Tokom izvođenja radova na čišćenju morskog dna iskopavanjem i nasipanjem materijala, vizuelni uticaji neće biti povoljni, obzirom da će u tom periodu biti gradilište, ali će nakon završetka izvođenja radova ovi uticaji prestati i u toku funkcionisanja ih neće biti.

Emisije zagađujućih materija koje se mogu javiti u toku izvođenja radova mogu se takođe negativno odraziti na lokalno stanovništvo.

Iz tehničkog opisa izvođenja projekta može se zaključiti da u ovoj fazi neće doći do povećanog nivoa buke, obzirom da se radovi izvode na morskoj obali, a angažovana oprema neće proizvoditi buku koja će prelaziti dozvoljene granice.

U toku izvođenja radova na čišćenju morskog dna iskopavanjem i dovozom materijala za nasipanje može biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se obavlja izvođenje radova, odnosno dok radi građevinska operativa, bez značajnijeg uticaja na okolinu.

Uticaji jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja ne mogu biti prisutni.

7.5. Ekosistem i geologija

Uticaj izvođenja projekta, na zajednice planktona koje naseljavaju lokaciju, obzirom da se zna da se planktoni sami ne kreću, već se prepušta pokretima vode, je visok usljed zagađenja.

Posljedični uticaj je takođe visok i na ostali ukupan biodiverzitet jer planktonski organizmi predstavljaju osnovu života u moru, odnosno prvi izvor hrane u lancu ishrane. Ne treba ni govoriti šta će se dogoditi prilikom izvođenja ovog projekta sa bentosnim zajednicama i zajednicam koje nastanjuju livade morskih trava. Jednom betonirano je betonirano za sva vremena i da tu više nema popravke niti živog svijeta.

7.6. Namjena i korišćenje površina

- a) Funkcionisanje projekta se u potpunosti uklapa u predmetnu lokaciju.
- b) Obzirom da predmetna lokacija predstavlja dio morske obale, ne postoji uticaj na količinu i kvalitet izgubljenog poljoprivrednog zemljišta.

7.7. Komunalna infrastruktura

- a). Sanitarno-fekalne otpadne vode će se odvoditi u fekalnu kanalizaciju..
- b) Za potrebe projekta u toku funkcionisanja koristiće se voda u skladu sa vodnim uslovima.
- c) Objekat će biti priključen na elektro mrežu u skladu sa uslovima nadležne elektrodistribucije, bez uticaja na životnu sredinu.
- e) Prilikom funkcionisanja projekta stvaraće se komunalni otpad, isti će se odlagati u kontejnere i dalje se odvoziti od strane komunalnog preduzeća na mjesto njegovog deponovanja.

7.8 Zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihova okolina, karakteristike pejzaža i sl.

Realizacija projekta nema uticaja na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu. Prilikom izvođenja projekta i nakon njegovog završetka ne može doći do negativnog uticaja na karakteristike pejzaža.

8.0. OPIS MJERA ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Cilj utvrđivanja mjera za smanjenje ili sprečavanje zagađenja jeste da se ispitaju eventualne mogućnosti eliminacije zagađenja ili pak redukcije utvrđenih uticaja. Izvođenje radova u priobalnom dijelu i morskom akvatorijumu stvara mogućnost pojave mogućih uticaja kojima bi predviđeni radovi doveli do ugrožavanja kvaliteta životne sredine na prostoru gdje se radovi izvode. Zbog toga, što se predmetni radovi odvijaju u osjetljivom području, to je neophodno provesti adekvatne mjere zaštite životne sredine, odnosno onih njenih segmenata, na koje bi realizacija projekta mogla značajnije uticati. Zaštita životne sredine podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta sredine, teritorije predmetne lokacije i šireg okruženja.

Tehnologija izvođenja radova i upotreba potrebne opreme, moraju biti prilagođene planiranim poslovima, kao i odgovarajućim odlukama koje štite životnu sredinu i njeno očuvanje.

Neophodno je predvidjeti odgovarajuće mjere zaštite životne sredine koje su u skladu sa zakonskim propisima.

8.1. MJERE PREDVIĐENE ZAKONOM I DRUGIM PROPISIMA, NORMATIVIMA I STANDARDIMA I ROKOVE ZA NJIHOVO SPROVOĐENJE

Opšte mjere zaštite uključuju u sebe sve aktivnosti propisane planovima višeg reda koji su u skladu sa opštom globalnom strategijom na očuvanju i unapređenju životne sredine a koje su definisane zakonskim propisima čiji je spisak dat u literaturi predmetnog elaborata. U ove mjere zaštite ubrajamo sledeće:

- sve aktivnosti koje su određene kroz lokalne planove najvišeg reda, treba ispoštovati i nove aktivnosti usaglasiti sa datom planerskom dokumentacijom višeg stepena,
- ispoštovati sve regulative koje su vezane za granične vrednosti intenziteta određenih faktora kao što su buka, zagađenje vazduha, zagađenje voda i dr. mjere zaštite treba da određene izdvojene uticaje dovedu na nivo dozvoljenog intenziteta u okviru konkretnog investicionog poduhvata,
- uredno pratiti stanje životne sredine organizovanjem službi za konkretno mjerenje podataka na terenu,
- uraditi planove održavanja planiranih elemenata vezanih za zaštitu životne sredine (održavanje zelenila, sistema za prečišćavanje voda i slično.).

U administrativne mjere zaštite ubrajamo sve one aktivnosti koje treba preuzeti da se kasnije ne dese određene pojave koje mogu ugroziti željena očekivanja i zakone.

U ove mjere zaštite spadaju sledeće:

- sankcionisati moguću individualnu izgradnju u neposrednom okruženju koji nijesu u skladu sa planskom dokumentacijom,
- obezbjediti nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za datu oblast,
- obezbjediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju investitor i izvođač o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite

8.2.MJERE KOJE ĆE SE PREDUZETI U SLUČAJU UDESA (AKCIDENTA)

1.Mogućnost pojave lokalnog zagađenja vode (morske vode), u slučaju akcidentne situacije. To se prije svega odnosi na mogućnost pojave zagađenja usled nestručnog rukovanja građevinskim mašinama, nepoštovanja mjera i propisa iz oblasti skladištenja otpada, kao i usled eventualnog oštećenja sistema za odvod otpadnih voda.

U slučaju navedene akcidentne situacije, radove treba odmah obustaviti, obavjestiti nadležne organe i nastojati sanirati u najvećoj mogućoj mjeri akcidentnu situaciju.

2.Imajući u vidu aktivnosti koje se odvijaju na lokaciji nije potrebno preduzimati bilo kakve mjere za slučaj udesa osim za slučaj da dođe do požara.

Nosilac projekta je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju i da zaposlene upozna sa njihovim korišćenjem.

U slučaju akcidentnih situacija obaveza je Nosioca projekta da izvrši sanaciju i remedijaciju terena i dovede ga u prvobitno stanje.

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

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

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

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

Gašenje pilot (malog – početnog) plamena koji je nastao nakon gubitka kontrole nad vatrom je moguće priručnim sredstvima, nekada čak i gaženjem običnom cipelom po žarištu požara. Za kontrolu požara dok je u početnoj fazi i njegovu ranu likvidaciju najbolje je rješenje koristeći mobilne aparate za gašenje koji mogu koristiti sva lica (čak i djeca, stari i iznemogli) itd.

Ukoliko se požar nije uspio ugasiti jednim „S“ ili „CO₂“ aparatom, već se otrgao kontroli potrebno je sprovesti veću intervenciju – gašenje treba da pristupi veći broj lica sa više opreme (aparata za početno gašenje i unutrašnjom hidrantskom mrežom). Nakon toga se može početi i sa evakuacijom, imajući u vidu da jedan broj lica nije vičan stručnoj intervenciji, pa u mnogim slučajevima oni svojom panikom ometaju intervenciju. Da bi se obezbijedila efikasna evakuacija potrebno je obezbijediti integritet konstrukcije na putnim komunikacijama i ambijentne karakteristike ispod faktora opasnosti u vremenu evakuacije. Gašenje požara treba da pruži izgled na uspjeh i kada je žarište veliko i nekoliko desetina m². U ovoj fazi koriste se stabilne instalacije za gašenje uz učešće pripadnika profesionalne vatrogasne jedinice. Postupak gašenja sprovodi se po 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 redoslijedom:

- _ 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, i
- _ okrenuti mlaznicu prema požaru i pritisnuti pokretnu ručicu do kraja.

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

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

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

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

- _ obavijestiti vatrogasnu jedinicu, i
- _ obavijestiti pripadnike Ministarstva unutrašnjih poslova, a po potrebi hitnu medicinsku službu.

II – faza;

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

III – faza;

Ovaj stepen nastupa kod požara većeg intenziteta tj. kada prethodnim postupcima nije došlo do njegove likvidacije. Rukovodilac akcije gašenja putem radio-veze obavještava vatrogasnu jedinicu i svoje pretpostavljene, tražeći pojačanje u ljudstvu i tehnici. Do dolaska pojačanja a po potrebi i drugih spasilačkih ekipa nastoji se ne dozvoliti da se požar dalje širi, koristeći

raspoloživa protivpožarna sredstva i opremu. Po dolasku komandira ili njegovog zamjenika, rukovodilac akcije gašenja upoznaje svoje pretpostavljene o trenutnoj situaciji, a oni nakon toga preduzimaju komandu i rukovode akcijom gašenja. Svi izvršioци su tada pod njegovim komandom, samostalno ne preduzimaju akcije a oni su odgovoran za sve radnje do konačne likvidacije požara.

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

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

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

8.3. PLANOVI I TEHNIČKA RJEŠENJA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE (RECIKLAŽA, TRETMAN, DISPOZICIJA OTPADNIH MATERIJA, REKULTIVACIJA, SANACIJA I DRUGO...)

MJERE ZAŠTITE ZA MORSKI EKOSISTEM

U ovom zadatku, procjene uticaja na životnu sredinu, izgradnje betonskog platoa, za plažu, od posebnog značaja je briga za morski ekosistem. U izvještaju Ministarstva održivog razvoja i turizma, o stanju životne sredine, sa programom mjera i akcija, piše:

Morski ekosistem u Crnoj Gori, s aspekta životne sredine, još uvijek nije tretiran jedinstvenim zakonom, tako da i dalje postoje problemi u toku monitoringa stanja ovog značajnog ekosistema, kao i u njegovoj neposrednoj zaštiti. Stoga je neophodno da se kroz novi zakon transponuje Okvirna Direktiva Marinske strategije (MSFD) Evropske unije, a koja bi umnogome olakšala raspodjelu nadležnosti, upravljanje i očuvanje morskog ekosistema u dijelu koji se tiče životne sredine. Važna stvar za Crnu Goru je i uspostavljanje vodnih tijela, kako kopnenih, tako i tranzicionih (bočatnih) i obalnih voda, jer je zahtjev Evropske Agencije za životnu sredinu (EEA) slanje izvještaja po principu definisanih vodnih tijela. Takođe, dugogodišnji problem jesu kanalizacioni ispusti na obali, identifikovani i neidentifikovani.

Koristeći se podacima iz prethodno urađenih studija mora i procjena uticaja za zahvate u pojasu hercegnovske rivijere, kako je anvedeno u poglavlju “postojeće stanje morskih ekosistema” stoji da se u morskome akvatorijumu, u širem pojasu, od cc-2-3 km, nalaze morske cvjetnice, brojne vrste algi, morskih beskičmenjaka i više od 20 vrsta riba.

U gornjem mediolitoralu zabeleženo je prisustvo cvjetnice odn. morske trave *Cymodocea nodosa*, koja je raspostranjena na ovom lokalitetu. Livade ove trave su u stanju regresije zbog eutrofikacije i antropogenog zagađenja. Zato je od značaja da izvođenje radova, kao i samo funkcionisanje plaže ni na koji način ne poveća eutrofikaciju, odnosno, dovede do dalje degradacije ovih vrsta, čime bi morsko dno potpuno opustilo, a što bi imalo uticaj i na lance ishrane, morske beskičmenjake i ribe.

Može se reći da dobijeni podaci o ovom segmentu životne sredine nisu alarmantni i da se kreću u prihvatljivim okvirima, ali da je neophodno održati kontinuitet monitoringa.

Granične vrijednosti iz Pravilnika o kvalitetu vode za kupanje moraju konstantno da budu zadovoljene i u tom cilju se provodi monitoring plaža. Za zaštitu morskih ekosistema mora biti poštovana zakonska procedura o načinu izvođenju radova, na obali i kopnu. Takođe, ne smije da zaostaje nikakav građevinski materijal: cement, beton, armatura, šut, drvena građa, na obali ili u moru, ni u zahvatu plaže ni izvan njega. Nikakve površinski aktivne supstance niti ikakve plivajuće materije ne smiju da budu zaostale od građenja niti od upotrebe plaže. Upojni objekat, drenažni sistem moraju da budu u svemu izgrađeni po projektu i u skladu sa zakonskom regulativom o upuštanju ekskremenata u recipijent.

Da bi se mogle donijeti konkretne mjere zaštite livada *Posidonia oceanica*, neophodno je znati sa kojom vrstom materijala će se vršiti nasipanje na obalnom području, kao i razmjere zahvata na obali i u moru. Po pravilu, na mjestima gdje je obala strma i krševita ne bi trebalo vršiti nasipanje. Vrsta *Posidonia oceanica* (L.) Delile, je zaštićena crnogorskim zakonodavstvom – Riješenje Republičkog zavoda za zaštitu prirode o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. List RCG“, br. 76/06) i na evropskom nivou Direktiva o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore.

Zbog svega navedenog, tokom izvođenja, neophodno je preduzeti odgovarajuće mjere zaštite ekosistema mora u ovoj zoni i planirane radove izvesti na odgovarajući način. Na osnovu dobijenih rezultata istraživanja, gdje su identifikovane livade morske trave *Posidonia oceanica* na istraženom području, neophodno je tačno definisati granicu čišćenja morskog dna iskopavanjem i nasipanja dovezenim materijalom. Definisanje granice podrazumijeva da prostor planiran projektnim rješenjem ni u kom slučaju ne smije preći u zonu livade morske trave, kao ni da planirani radovi ne smiju dovesti do njenog ugrožavanja u području gdje postoji mogućnost kontakta. Zbog toga Investitor mora ovom pitanju da posveti posebnu pažnju i preduzme sve potrebne mjere u cilju zaštite livade morske trave *Posidonia oceanica*.

MJERE ZAŠTITE MORSKE VODE

Na osnovu opisa tehnologije izvođenja radova, a pošto se radi o osjetljivom području, potrebno je da Investitor obezbijedi uslove koji će onemogućiti moguća zagađenja morske vode (spriječiti povećani stepen zamućenja vode i sl.).

Postavljanje mreža bi trebalo da spriječe širenje zamućenja koje bi moglo da zablati listove morskih trava koje se nalaze u okolini lokacije a samim tim im spriječe fotosintezu.

Postavlja se gusta, čvrsta mreža, jer zamućena voda kroz takvu masu teže prolazi.

MJERE ZAŠTITE KOJE SE ODOSE NA ČVRSTI OTPAD

1. 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.

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

-najmanje 50% ukupne mase sakupljenog otpadnog materijala, kao što su papir, metal, plastika i staklo, iz domaćinstava i drugih izvora 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;

3.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.

4.Proizvođač otpada dužan je da izradi plan upravljanja otpadom, ako na godišnjem nivou 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).

5.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.,„ČISTOČA“ HERCEG NOVI isti će se prazniti.

6.Otpadni materijal koji nastaje mora se odlagati na mjesto privremenog odlaganja u radnim prostorijama, a zatim se otpad po vrsti odlaže na odgovarajuće mjesto.

7.Ne smije se vršiti nepravilno odlaganje otpadnog materijala na otvorenim površinama.

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

8.4. DRUGE MJERE KOJE MOGU UTICATI NA SPRIJEČAVANJE ILI SMANJENJE ŠTETNIH UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

1.Manipulativne površine se osvijetljavaju;

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

U mjere spada:

1. redovno orezivanje drveća i šiblja,
2. okopavanje ukrasnog šiblja,
3. prihranjivanje sadnica putem mineralnog kompleksa NPK,
4. čišćenje i pljevljenje od korova,
5. zalivanje sadnica,
6. zamjena osušenih, oboljelih vrsta,
7. košenje travnjaka,
8. grabuljanje travnjaka,
9. podsejavanje travnjaka,

10. ravnanje travnjaka,
11. zalivanje travnjaka,
12. pothranjivanje travnjaka,
13. pljevljenje travnjaka,
14. zamjena cvijeća.

Mjere njege su potrebne tokom cijele godine, jer samo u tom slučaju zelenilo koje se podiže odgovoriće svrsi zbog koje se i zasniva.

9.0. PROGRAM PRAĆENJA STANJA ŽIVOTNE SREDINE

U skladu sa postojećim zakonskim propisima u Crnoj Gori, neophodan je i program praćenja stanja životne sredine (monitoring) u toku UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJA KUPALIŠTA U „KUMBORU“ U DUŽINI CCA 94 m, NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK II OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, OPŠTINA HERCEG NOVI, , NOSIOCA PROJEKTA SLAVKA VAVIĆ.

Da bi se sproveo program praćenja uticaja na životnu sredinu, Elaborat mora da prikaz stanja segmenata životne sredine, prije započinjanja aktivnosti, i parametre na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu, mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara, sadržaj i dinamiku dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima i obavezu obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja.

Investitor je obavezan da izvrši ispitivanja kvaliteta morske vode u zoni prostora predviđenog za UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJA KUPALIŠTA U „KUMBORU“ U DUŽINI CCA 94 m, NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK II OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, OPŠTINA HERCEG NOVI, , NOSIOCA PROJEKTA SLAVKA VAVIĆA i to prije početka izvođenja radova, u toku izvođenja radova i poslije završetka izvođenja radova. Ispitivanja treba povjeriti nadležnoj instituciji koja je specijalizovana za obavljanje ovakve vrste usluga.

Neophodno je vršiti i stalni monitoring eventualnog uticaja izvođenja radova na identifikovane livade morske trave *Posidonia oceanica*.

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

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

O svim rezultatima mjerenja obavezno se vrši obavještavanje javnosti na transparentan način.

Podatke o izvršenim mjerenjima redovno dostavljati Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore i nadležnom organu lokalne samouprave.

10.0. NETEHNČKI REZIME INFORMACIJA

SEKRETARIJAT ZA PROSTORNO PLANIRANJE I IZGRADNJU OPŠTINE HERCEG NOVI, RJEŠENJEM BROJ: 02-3-350-UPI-412/2019 od 28.05.2019. GODINE, IZDAO JE URBANISTIČKO – TEHNIČKE USLOVE ZA UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJU KUPALIŠTA NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 1 I OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, HERCEG NOVI, U DUŽINI CCA 94 METRA, U ZAHVATU DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE „SEKTOR 5“ ZONA A I PROSTORNOG PLANA POSEBNE NAMJENE ZA OBALNO PODRUČJE CRNE GORE, JAVNOM PREDUZEĆU ZA UPRAVLJANJE MORSKIM DOBROM CRNE GORE.

UGOVOR O ZAKUPU / KORIŠĆENJU MORSKOG DOBRA između Javnog preduzeća za upravljanje morskim dobrom Crne Gore iz Budve i Vavić Slavka iz Herceg Novog, dostavljamo u Prilogu zahtjeva.

Lokacija je udaljena oko 5,5 km od centra Herceg Novog. Do nje se dolazi magistralnim putem Herceg Novi – Meljine - Kotor (E65/80). Ovaj put je dio Jadranske magistrale koja se se proteže istočnom obalom Jadranskog mora od Trsta do Ulcinja (1006 km). Dio puta od Herceg Novog do mjesta Haj Nehaj čini dio evropskog puta E65/80.

Prilaz plaži je sa lokalne pješačko-kolske saobraćajnice.

Pored predmetne lokacije nalaze se individualni stambeni objekti, prikazani na slikama 2.3. do 2.8. U blizini se nalaze ugostiteljski objekti, uslužni objekti, turistički objekti,... i niz drugih objekata u službi turizma.

Predmetna lokacija se nalazi van zone vodoizvorišta i ista ne pripada zaštićenom području.

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovana nepokretna kulturna dobra. Uvidom u raspoloživu dokumentaciju utvrđeno je da na lokaciji nema vidljivih ostataka materijalnih i kulturnih dobara koji bi ukazivali na moguća arheološka nalazišta.

Osnovna koncepcija projekta zasniva se na izgradnji obalnog šetališta, LUNGO MARE, u širini 2,20 metra. Ovo šetalište je parapetnim kamenim zidom, visine 60 cm i širine 40 cm, odvojeno od ostalog dijela djelimično uređenog kupališta (DUK) i predstavlja jedinstvenu i nenarušivu cjelinu.

Visinska razlika na početku i kraju kolske saobraćajnice, na dijelu koji gravitira predmetnoj obali je 1,30 metra. Da bi se savladala ova visina, obalno šetalište je projektovano u kaskadama, sa po jednim do dva stepenika, na većem razmaku. Razlog je činjenica da je šetanje po takvoj stazi prijatnije za šetača nego što je staza u nagibu.

Lungo mare je konstatno izdignuto u odnosu na završnu asfaltnu površinu kolske saobraćajnice za 10 - 15 cm. Ovo se postiže izgradnjom odgovarajućeg dekorativnog betonskog ivičnjaka. Ako, šetalište bude ugroženo nepropisnim parkiranjem automobila, u cilju zaštite, postaviće se dekorativni metalni stubići.

Uređeni dio kupališta koristiće ukupni prostor ispod nivoa saobraćajnice da bi smjestili sadržaji, kao što su: svlačionice, tuševi, prostor za masažu, plažni ofis, sanitarni blok (muški i ženski), skladište rekvizita, magacin plažnog namještaja i tehnička prostorija.

Takođe, projektom je predviđeno potencijalno povećanje površine ponti, na način da bi se u sezoni dodavalo pontovsko mulo u dužini od cca 12.0 m. Dužina pontovskog mula određena je fabričkom proizvodnjom segmenata od 6 m pojedinačno. Pontovska mula su završno obrađena drvetom i sklanjaju se u periodu van sezone.

Završno uređenje plaže je nasipanje odgovarajućeg šljunka, odnosno pijeska, kako bi se stvorio relativno stabilan sloj. Nasipanjem plaže, kontaktna površina vode i obale povlači se na liniju koja je određena predmetnim urbanističko – tehničkim uslovima.

Negativne posledice u fazi izgradnje objekta se javljaju kao rezultat iskopavanja zemlje, i transporta. Posledice su povećan nivo buke, emisija izduvnih gasova mehanizacije sa gradilišta i raznošenje čestica.

Zagađenja životne sredine u fazi izgradnje objekta su privremenog karaktera, po obimu i intenzitetu ograničena.

Sanitarno-fekalne vode će se odvoditi u fekalnu kanalizaciju.

Građevinski otpad će se se privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Skladišće se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

Shodno Zakonu o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 64/11 i 39/16), član 14 ponovna upotreba i recikliranje, citiramo:

„Upravljanje otpadom vrši se na način da se:

- najmanje 50% ukupne mase prikupljenog otpadnog materijala, kao što su papir, metal, plastika i staklo iz domaćinstava i drugih izvora pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje;

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

Sav komunalni otpad će odvoziti preduzeće nadležno za te poslove sa kojim će investitor sklopiti Ugovor o pružanju usluga.

Mjere zaštite od mogućeg negativnog uticaja projekta, predstavljaju najznačajniji dio elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu jer omogućavaju nadležnom inspekcijskom organu kontrolu nad realizacijom projekta i eventualnu intervenciju u slučaju nepridržavanja definisanih zakonskih obaveza i mjera zaštite životne sredine od strane Nosioca projekta.

U skladu sa postojećim zakonskim propisima u Crnoj Gori, neophodan je i program praćenja stanja životne sredine (monitoring) u toku UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJA KUPALIŠTA U „KUMBORU“ U DUŽINI CCA 94 m, NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK II OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE

PARCELE 37 KO KUMBOR, OPŠTINA HERCEG NOVI, , NOSIOCA PROJEKTA SLAVKA VAVIĆ.

Da bi se sproveo program praćenja uticaja na životnu sredinu, Elaborat mora da prikaz stanja segmenata životne sredine, prije započinjanja aktivnosti, i parametre na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu, mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara, sadržaj i dinamiku dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima i obavezu obavještanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja.

Investitor je obavezan da izvrši ispitivanja kvaliteta morske vode u zoni prostora predviđenog za UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJA KUPALIŠTA U „KUMBORU“ U DUŽINI CCA 94 m, NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 11 OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, OPŠTINA HERCEG NOVI, , NOSIOCA PROJEKTA SLAVKA VAVIĆA i to prije početka izvođenja radova, u toku izvođenja radova i poslije završetka izvođenja radova. Ispitivanja treba povjeriti nadležnoj instituciji koja je specijalizovana za obavljanje ovakve vrste usluga.

Neophodno je vršiti i stalni monitoring eventualnog uticaja izvođenja radova na identifikovane livade morske trave *Posidonia oceanica*.

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

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

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

Podatke o izvršenim mjerenjima redovno dostavljati Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore i nadležnom organu lokalne samouprave.

11.0. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA

Tokom izrade ELABORATA PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT „UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJA KUPALIŠTA U KUMBORU“ U DUŽINI CCA 94 m, NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 11 OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, OPŠTINA HERCEG NOVI, NOSIOCA PROJEKTA SLAVKA VAVIĆA, nijesu primjećeni tehnički ili tehnološki nedostaci stručnih znanja značajnih za nesmetan i siguran rad. U izradi urbanističke i tehničke dokumentacije kao i ovog elaborata primjenjeni su svi relevantni standardi, tehnički i drugi propisi, kao i uslovi za njenu lokaciju i izgradnju od strane javnih komunalnih i drugih organizacija.

12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA

Imajući u vidu navedeno Nosilac projekta je podnio Zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata za procjenu uticaja na životnu sredinu za navedeni projekat, Sekretarijatu za uređenje prostora i zaštitu životne sredine, Opštine Nikšić,

Rješenjem Sekretarijata za komunalne djelatnosti, ekologiju i energetska efikasnost, Opštine Herceg Novi, broj 02 –353 – UPI-99/201910 od 16.12.2019. godine, utvrđuje se da je za PROJEKAT „UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJA KUPALIŠTA U „KUMBORU“ U DUŽINI CCA 94 m, NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK 1 I OP (PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO KUMBOR, OPŠTINA HERCEG NOVI, NOSIOCA PROJEKTA SLAVKA VAVIĆA **potrebna procjena uticaja na životnu sredinu.**

13. DODATNE INFORMACIJE

Nije bilo potrebe za dodatnim informacijama i karakteristikama projekta za određivanje obima i sadržaja Elaborata, pošto je Elaborat obuhvatio sve segmente predviđene Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19).

14.0. IZVORI PODATAKA

1. Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 75/18).
2. Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“ br. 52/16).
3. Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list Crne Gore“, br 25/10, 40/11).
4. Zakon o vodama („Sl. list RCG“, br. 27/07 i 73/10; „Sl. list CG“, br. 32/11, 47/11, 48/15 i 52/16).
5. Zakon o upravljanju otpadom („Sl.list Crne Gore“, br. 64/11 i 39/16).
6. Zakon o zaštiti od jonizujućih zračenja i radijacionoj sigurnosti („Sl.list Crne Gore“, br. 56/09, 58/09, 40/11 i 55/16).
7. Zakon o ratifikaciji Kjoto protokola uz okvirnu konvenciju UN o promjeni klime („Sl.list RCG“ br. 17/07).
8. Zakon o zaštiti prirode („Sl. list Crne Gore,“ br. 54/16).
9. Zakon o Nacionalnim parkovima („Sl. list Crne Gore“, br. 28/14).
10. Zakon o slobodnom pristupu informacijama („Sl. list Crne Gore“, br. 44/12).
11. Zakon o lokalnoj samoupravi ((„Službeni list Crne Gore, broj 02/18“).
12. Zakon o inspekcijском nadzoru („Sl. list RCG“ br. 39/03; „Sl.list Crne Gore“, br. 76/09, 57/11, 18/14, 11/15 i 52/16).
13. Zakon o upravnom postupku („Službeni list Crne Gore, broj 56/14, 40/16. 37/17“).
14. Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekta (Sl.list RCG broj 64/17).
15. Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list Crne Gore“, br. 28/11, 1/14).
16. Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list RCG“, br. 55/16 i 74/16).
17. Zakon o prevozu opasnih materija („Sl. list Crne Gore“, br. 33/14).
18. Zakon o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Sl. list Crne Gore“, br. 35/2013).
19. Uredba o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl.list Crne Gore“, br. 02/07).
20. Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore“, br.25/12).
21. Pravilnik o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl.list CG „br. 19/19).

22. Pravilnik o načinu i postupku mjerenja emisija iz stacionarnih izvora („Sl.list Crne Gore“, br. 39/13)

23. Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda (“Sl. list Crne Gore, broj 56/2019” od 04.10.2019.)

24. Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97).

25. Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list Crne Gore“, br. 60/11).

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

27. Pravilnik o bližim karakteristikama lokacije, uslovima izgradnje, sanitarno-tehničkim uslovima, načinu rada i zatvaranja deponija za otpad, stručnoj spremi, kvalifikacijama rukovodioca deponije i vrstama otpada i uslovima za prihvatanje otpada na deponiji, („Sl. list Crne Gore“, br. 31/13).

28. Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list Crne Gore“, br. 50/12)

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

30. Uredba o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu „Sl. list RCG“, br. 20/07; „Sl. list CG“, br.47/13).

31. Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl.list RCG broj 19/19)

32. Godišnje Informacije o stanju životne sredine za 2016. godinu (Agencija za zaštitu prirode i životne sredine Crne Gore).

33. Glavni projekat

34. UT- uslovi

35. List nepokretnosti

36. Kopija plana

PRILOG ELABORATA

**PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT
„UREĐENJE DIJELA OBALE – IZGRADNJA KUPALIŠTA U KUMBORU“ U
DUŽINI CCA 94 m, NA LOKACIJI: URBANISTIČKA PARCELA UP DUK II OP
(PLAŽA 1), KOJA SE SASTOJI OD DIJELA KATASTARSKE PARCELE 37 KO
KUMBOR, OPŠTINA HERCEG NOVI, NOSIOCA PROJEKTA SLAVKA VAVIĆA**



Crna Gora
Opština Herceg Novi
Sekretarijat za komunalne djelatnosti, ekologiju
i energetska efikasnost

Br.02-13-353-UPJ-99/2019

Herceg Novi, dana 16.12.2019.god.

Sekretarijat za komunalne djelatnosti, ekologiju i energetska efikasnost, rješavajući po zahtjevu nosioca projekta Slavka Vavića iz Herceg Novog, ul.Ustanička 52, u postupku Odlučivanja o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat "Uređenje dijela obale - izgradnja kupališta u Kumboru", u dužini cca 94 m, na lokaciji : Urbanistička parcela UP DUK 1 i OP (Plaža 1), koja se sastoji od dijela kat.parc. br. 37 K.O.Kumbor, Opština Herceg Novi, na osnovu člana 14 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG“, br. 075/18), člana 15 stav 1 alineja 22 Odluke o organizaciji i načinu rada lokalne uprave Opštine Herceg Novi („Službeni list CG“, - opštinski propisi, br.30/18), a u vezi sa članom 18. Zakona o upravnom postupku („Sl.list RCG“, br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), d o n o s i:

RJEŠENJE

I - UTVRĐUJE se da za projekat "Uređenje dijela obale - izgradnja kupališta u Kumboru", u dužini cca 94 m, na lokaciji : Urbanistička parcela UP DUK 1 i OP (Plaža 1), koja se sastoji od dijela kat.parc. br. 37 K.O.Kumbor, Opština Herceg Novi, nosioca projekta Slavka Vavića, **potrebna izrada elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.**

II - Nalaže se nosiocu projekta Slavku Vaviću iz Herceg Novog, da izradi Elaborat procijene uticaja na životnu sredinu za projekat "Uređenje dijela obale - izgradnja kupališta u Kumboru", u dužini cca 94 m, na lokaciji : Urbanistička parcela UP DUK 1 i OP (Plaža 1), koja se sastoji od dijela kat.parc. br. 37 K.O.Kumbor, Opština Herceg Novi i isti dostavi Sekretarijatu za komunalne djelatnosti, ekologiju i energetska efikasnost najkasnije dvije godine od dana prijema rješenja o potrebi izrade Elaborata procijene uticaja na životnu sredinu.

O b r a z l o ž e n j e

Nosilac projekta Slavko Vavić iz Herceg Novog, obratio se ovom Sekretarijatu, zahtjevom od 15.11.2019.godine, radi odlučivanja o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat projekat "Uređenje dijela obale - izgradnja kupališta u Kumboru", u dužini cca 94 m, na lokaciji :



Urbanistička parcela UP DUK 1 i OP (Plaža 1), koja se sastoji od dijela kat.parc. br. 37 K.O.Kumbor, Opština Herceg Novi.

Uz zahtjev za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu, priložena je i dokumentacija propisana članom 11 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG“, br.75/18) i Pravilnikom o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl.list CG“, br.019/19) i to: opšte informacije, opis projekta, karakteristike projekta, vrste i karakteristike mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu, opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu, mjere za spriječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja, izvori podataka obuhvataju referentni popis u kojem se navode izvori podataka korišćeni za izradu dokumentacije za odlučivanje o potrebi izrade elaborata (prilog 1 Pravilnika) .

Uvidom u spisak projekata Uredbe o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG“, br.20/07 i „Sl.list CG“, br. 47/13,53/14,37/18), utvrđeno je da se planirani projekat nalazi na Listi II – redni broj 12. Infrastrukturni projekti, tačka (l) *Aktivnosti u morskoj sredini koje mogu imati uticaja na morski ekosistem, priobalni radovi za suzbijanje erozije i radovi na morskom priobalju kojima se , kroz izgradnju, mijenja izgled obale (nasipi, pristanišna mola, lučki nasipi i drugi odbrambeni objekti, isključujući aktivnosti na održavanju i rekonstrukciji takvih objekata)* za koji se postupak procijene uticaja sprovodi po odluci nadležnog organa.

U skladu sa članom 13 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list CG“, br. 75/18), o zahtjevu su pismenim aktom broj 02-13-353-UPI-99/2019 od 21.11.2019.god.obavještene nadležne institucije i organizacije, dok je zainteresovana javnost obavještena oglasom u dnevnom listu “POBJEDA“ objavljenim dana 23 novembar 2019.god., kao i putem sajta Opštine Herceg Novi www.hercegnovi.me. Ostavljen je zakonom propisan rok u kojem su svi zainteresovani mogli imati uvid u podnesenu dokumentaciju i dati svoje mišljenje. U datom roku nije bilo uvida u dokumentaciju za odlučivanje o potrebi izrade elaborata, kao ni pristiglih primjedbi.

Razmatranjem predmetnog zahtjeva i podataka o predmetnoj lokaciji, karakteristikama i mogućim uticajima navedenog projekta na životnu sredinu, Sekretarijat za komunalne djelatnosti, ekologiju i energetska efikasnost je utvrdio da je potrebna izrada Elaborata procijene uticaja na životnu sredinu iz sledećih razloga:

- Planirano je uređenje dijela obale - izgradnju kupališta na lokaciji : Urbanistička parcela UP DUK 1 i OP (Plaža 1), koja se sastoji od dijela kat.parc. br. 37 K.O.Kumbor , u skladu sa U -T uslovima izdatim od strane Sekretarijata za prostorno planiranje i izgradnju opštine HN, br. 02-3-350-UPI-412/2019 od 28.05.2019.god.
- Osnovna koncepcija projekta, kako se navodi, zasniiva se na izgradnji obalnog šetališta, u širini 2,20 m, sa parapetnim zidovima i u nastavku uređeni dio kupališta, sa sadržajima: svlačionice, tuševi, prostor za masažu, plažni ofis, sanitarni blok(muški i ženski), skladište rekvizita, magacin plažnog namještaja i tehnička prostorija.
- S obzirom da dokumentacija o odlučivanju o potrebi izrade elaborata, ne daje dovoljno podataka o samom projektu plaže koja se planira graditi, Izradom Elaborata o procijeni uticaja na životnu sredinu obezbijedi će se nedostajući podaci, detaljno utvrditi stanje kvaliteta segmenata životne sredine, predvidjeti negativni uticaji projekta na životnu sredinu, utvrditi odgovarajuće mjere zaštite životne



sredine i definisati program praćenja uticaja na životnu sredinu u toku izgradnje, funkcionisanja, kao i u slučaju akcidentne situacije.

O navedenim rezultatima ispitnog postupka, stranka je obavještena aktom ovog organa broj: 02-13-353-UPI-99/2019 od 11.12.2019. godine i tom prilikom pozvana da se na iste izjasni u roku od tri dana od dana prijema obavještenja. Stranka je primila obavještenje dana 13.11.2019. godine, što potvrđuje dostavnica, ali se u ostavljenom roku nije izjasnila.

Imajući u vidu navedeno, Sekretarijat za komunalne djelatnosti, ekologiju i energetska efikasnost na osnovu sprovedenog postupka odlučivanja o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu i uvida u dostavljenu dokumentaciju, shodno odredbama člana 14 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu i člana 18 Zakona o upravnom postupku, odlučio je kao u dispozitivu ovog rješenja.

Valja napomenuti i sljedeće:

Nosilac projekta može, shodno odredbama člana 15 ovog Zakona, podnijeti ovom Sekretarijatu zahtjev za određivanje obima i sadržaja elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Nosilac projekta može izraditi elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu na osnovu ovog rješenja i bez prethodno navedenog traženja određivanja sadržaja i obima elaborata. Pri izradi elaborata treba poštovati odredbe Pravilnika o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl.list CG“, br.019/19).

Shodno odredbama člana 17 stav 4 ovog Zakona, nosilac projekta je dužan podnijeti zahtjev za davanje saglasnosti na elaborat nadležnom organu najkasnije u roku od dvije godine od dana prijema Rješenja o potrebi izrade elaborata.

Pravna pouka: Žalba na ovo rješenje može se izjaviti Glavnom administratoru, u roku od 15 dana od prijema rješenja, a preko ovog Sekretarijata.

SEKRETAR
Aleksandar Kovačević, dipl.inž.erozije



DOSTAVLJENO:

- Nosiocu projekta,
- Ekološkoj inspekciji,
- U javnu knjigu o sprovedenim postupcima,
- U dosije,
- Arhivi.





170110
Савић

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА УПРАВЉАЊЕ МОРСКИМ
ДОБРОМ ЦРНЕ ГОРЕ
Број 0102-633/11
Будва, 03.06.2019 год.

URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

za uređenje dijela obale – izgradnju kupališta na lokaciji: urbanistička parcela UP DUK 1 i OP (plaža 1) koja se sastoji od dijela kat. parcele br. 37 K.O. Kumbor, Herceg Novi, u dužini cca 94 m, u zahvatu Izmjene i dopune Državne studije lokacije »Sektor 5«, zona A i Prostornog plana posebne namjene za obalno područje Crne Gore

PLANSKI OSNOV: Prostorni plan posebne namjene za obalno područje Crne Gore
(»Sl. list CG« br. 56/18)
Izmjene i dopune Državne studije lokacije »Sektor 5«, zona A
(»Sl.list CG« br. 21/19)

**PODNOŠILAC
ZAHTJEVA:** JP ZA UPRAVLJANJE MORSKIM DOBROM
CRNE GORE

OBRAĐIVAČ: **SEKRETARIJAT ZA PROSTORNO PLANIRANJE I
IZGRADNJU OPŠTINE HERCEG NOVI**

Herceg Novi, 28.05.2019. godine



CRNA GORA
OPŠTINA HERCEG NOVI
-Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju-
Broj: 02-3-350-UPI-412/2019
Herceg Novi, 28.05.2019. godine

Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju Opštine Herceg Novi, na osnovu člana 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG", broj 64/17, 44/18, 63/18, 11/19), člana 1 Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma jedinicama lokalne samouprave ("Sl.list CG", br. 87/18 od 31.12.2018. godine), člana 14 stav 1 alineja 3 Odluke o organizaciji i načinu rada lokalne uprave Opštine Herceg Novi ("Sl. list CG"; op. prop. br. 30/18) i podnijetog zahtjeva JAVNOG PREDUZEĆA ZA UPRAVLJANJE MORSKIM DOBROM CRNE GORE iz Budve, izdaje

URBANISTIČKO - TEHNIČKE USLOVE ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

za uređenje dijela obale – izgradnju kupališta na lokaciji: urbanistička parcela UP DUK 1 i OP (plaža 1) koja se sastoji od dijela kat. parcele br. 37 K.O. Kumbor, Herceg Novi, u dužini cca 94 m, u zahvatu Izmjene i dopune Državne studije lokacije »Sektor 5«, zona A i Prostornog plana posebne namjene za obalno područje Crne Gore

PODNOŠILAC ZAHTJEVA:

- JAVNO PREDUZEĆE ZA UPRAVLJANJE MORSKIM DOBROM CRNE GORE IZ BUDVE
- Zahtjev podnijet ovom Sekretarijatu dana 19.04.2019. godine, pod br.: 02-3-350-UPI-412/2019.

POSTOJEĆE STANJE:

- Kopija plana za predmetnu lokaciju u K.O. Kumbor, izdata od Uprave za nekretnine, P.J. Herceg Novi, broj: 473/2019 od 06.05.2019. godine;
- Izvod lista nepokretnosti 441 za K.O. Kumbor, izdat od Uprave za nekretnine, P.J. Herceg Novi, broj: 109-956-7132/2019 od 25.04.2019. godine kojim se dokazuje da Vlada Crne Gore ima pravo raspolaganja, u obimu prava 1/1, na kat. parceli br. 37 K.O. Kumbor, u površini od 415 m², u naravi Neplodna zemljišta 120 m² i Plaža 295 m², sa teretima;

PLANIRANO STANJE:

- Namjena parcele odnosno lokacije:
 - Predmetna lokacija se nalazi u zahvatu Prostornog plana posebne namjene za obalno područje Crne Gore (»Sl. list CG« br. 56/18), sektor 5 (Kumbor-Đenovići-Baošići), za koji je urađena detaljna razrada – Izmjene i dopune Državne studije lokacije »Sektor 5«, zona A (»Sl.list CG« br. 21/19).
 - Uvidom u grafički prilog gore navedenog planskog dokumenta – PPPNOP, sektor 5 (Kumbor – Đenovići – Baošići), utvrđeno je da se predmetna lokacija nalazi u zoni Izgrađene obale (mula, mandrači, privezišta, kupališta).
 - U poglavlju 36: Pravila za sprovođenje plana, pod brojem 19 definisano je da je direktna implementacija, odnosno izdavanje urb.teh. uslova iz ovog plana moguća i za **kupališta**.

- Uvidom u kartu 11 – Plan namjene površina, gore navedenog planskog dokumenta (Izmjene i dopune DSL Sektor 5, zona A), utvrđeno je da se predmetna lokacija nalazi u zoni DUK – djelimično uređeno kupalište i OP – ostale prirodne površine (plaža).
- Uvidom u kartu 12 – Plan parcelacije i regulacije, gore navedenog planskog dokumenta, utvrđeno je da je za predmetnu lokaciju definisana urbanistička parcela UP DUK 11 i OP (plaža 17).
- Tehnička dokumentacija (Idejni ili Glavni projekat) mora da sadrži Elaborat parcelacije prema Planskom dokumentu, ovjeren od strane Uprave za nekretnine kojim će se precizno odrediti granice urbanističke parcele.
- Članom 237 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Sl.list CG« br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19), definisano je da do donošenja plana generalne regulacije Crne Gore, može se graditi na dijelu urbanističke parcele, ako nedostajući dio urbanističke parcele ne utiče na funkcionalnost i pristup objektu i uz uslov da se indeksi zauzetosti i izgrađenosti utvrđeni za urbanističku parcelu umanje za nedostajući dio urbanističke parcele.
- **SMJERNICE/PRAVILA I USLOVI ZA KUPALIŠTA (Izvod iz plana višeg reda) (Poglavlje 27.1. tekstualnog dijela plana – PPPNOP CG):**
 - Kupalište, kao dio morskog dobra namijenjeno za kupanje i sunčanje, može se organizovati na plažama, izgrađenim i drugim dijelovima obale. Kupalište je vidno obilježeni vodeni i vodom neposredno povezani kopneni prostor koji posjeduje propisanu opremu i sadržaje.
 - Uslovi za organizaciju i opremanje plaža propisuju se Pravilnikom koji donosi Ministarstvo nadležno za poslove turizma, koji bi trebalo dopuniti i uslovima za posebne kategorije korisnika (osobe sa posebnim potrebama, gosti sa kućnim ljubimcima, ljubitelji iskonske prirode ...) kao i za kupališta u zaštićenim područjima.
 - Kupalište, kao izdvojena organizaciona cjelina, ne može biti manje od 20 m dužine i/ili 200m². Na većim plažama sa više kupališnih jedinica, pojedinačno kupalište ne može biti manje od 50m dužine.
 - U zoni morskog dobra sva uređena kupališta su prema namjeni podijeljena na: 1) javna, 2) hotelska, i 3) kupališta specijalne namjene (nudistička/ženska, reprezentativna, namijenjena dječijim odmaralištima i banjским lječilištima, izletnička ..).
 - Svako kupalište mora biti obezbijeđeno sanitarno – higijenskim (kabine za presvlačenje, tuševi, korpe za otpatke, sanitarni objekat), bezbjednosnim (spasilačka služba, ograđivanje sa morske strane) i drugim uslovima.
 - Javna kupališta moraju imati slobodan pristup za sve korisnike, bez naplate ulaza.
 - Hotelska kupališta mogu da ograniče pristup i omoguće samo svojim gostima.
 - Specijalna kupališta su ona koja imaju posebne karakteristike ili režim korišćenja – nudistička, sa ljekovitim svojstvima ili reprezentativna, za banjска lječilišta ili dječija odmarališta, zbog čega pristup može biti dozvoljen samo za određene kategorije posjetilaca, a u skladu sa specijalnim režimom korišćenja kupališta i njegove okoline.
 - Izletnička kupališta nemaju pristup sa obale već samo sa mora. Kako nemaju svu adekvatnu infrastrukturu mogu da ispune samo minimalne uslove shodno Pravilniku o uslovima koja moraju da ispunjavaju uređena i izgrađena kupališta.
 - U kapacitiranju prostora i plažnog mobilijara koristiti normativ: jedna ležaljka na najmanje 6 m² ili jedan suncobran i dvije ležaljke na najmanje 8 m², a u zavisnosti od nivoa usluga na kupalištu. Kod hotela, taj normativ treba da bude najmanje 10 m² za jedan suncobran i dvije ležaljke.
 - Preporučuje se da uređena kupališta imaju: organizovana pristaništa za pristajanje čamaca i turističkih brodića u blizini, ali van akvatorijuma kupališta, kolski ili pješački prilaz, označen zahvat na kopnu i moru, definisane ulaze na plažu i po mogućnosti organizovan parking prostor.
 - Izuzetno se čamcima i svim drugim plovnim objektima na motorni pogon dozvoljava pristup na uređena kupališta, samo na mjestima koja moraju biti na odgovarajući način obilježena, označena i ograđena, međusobno povezanim bovama, koje formiraju lijevak od obale ka otvorenom moru.
 - Pristajanje plovnih objekata se ne smije obavljati nasukavanjem već na pristaništima, koja mogu biti stalna i sezonska. Preporuka je da se dokovi montiraju na šipovima od drveta,

- metala ili betona. Moguće je i postavljanje fiksnog ili plutajućeg pontona. Dubina gaza mora biti takva, da plovni objekti dok su privezani budu u plutajućem stanju.
- Na kupalištu se mogu organizovati sportsko-rekreativne aktivnosti na obali (kao što su odbojka, igrališta za djecu, fudbal na pijesku i sl.), a u akvatorijumu (poželjno na krajevima zahvata) moguće je organizovati ostale sportske aktivnosti (tobogani, vaterpolo, pedaline, skijanje na vodi, banane, panoramsko letenje, jedrilice i drugi plovni objekti koji nijesu na motorni ili jet pogon) koje isključuju kupanje na tom prostoru. Ovi dijelovi moraju biti adekvatno obilježeni bovama.
 - Korisnik kupališta je dužan da sačuva pješčane površine plaže, pješčane dine i vegetaciju na kupalištima, a postavljeni objekti treba budu isključivo u funkciji plažnog servisa i usluga, bez postavljanja tezgi, terasa i svih drugih privremenih objekata koji zauzimaju kupališne površine.
 - Prostornu organizaciju svakog uređenog kupališta (prostor na kome se mogu postavljati suncobrani i ležaljke, prolazi i komunikacije, položaj sanitarnih objekata, tuševa i kabina za presvlačenje, informativne table, kule ili punktovi za spasioce, prostori za zabavu i rekreaciju, drugi plažni mobilijar i pristaništa), treba definisati prema Pravilniku, a prikazati u okviru **Atlas crnogorskih plaža i kupališta (katastar plaža i kupališta)** kojim će se, osim popisa, određivati i njihov režim korišćenja.
 - Uređenja i proširenja postojećih te eventualna izgradnja novih kupališta odvijala bi se uklanjanjem sadržaja i objekata koji nisu neophodni i mogu se organizovati na drugim prostorima, nasipanjem autohtonim pijeskom ili šljunkom, izgradnjom inženjerskih objekata zaštite plaža (npr. podvodni pragovi, naperi), izgradnjom ili montažom pontona i mola (naročito u Boki) i pažljivim modeliranjem postojećeg stjenovitog ili kamenitog prostora i njihovim prilagođavanjem za kupanje. Ovakvi radovi nijesu predviđeni na zaštićenim objektima, a moraju biti provjereni na osnovu procjene uticaja pojedinih radova na morske struje i na ambijentalne vrijednosti.
 - U neposrednoj blizini, najčešće gradskih kupališta, nalazi se **funkcionalno zaleđe** koje predstavlja njihov produžetak, odnosno proširenje i svojevrsnu tampon zonu prema naselju. Tu su predviđeni raznovrsni uslužni sadržaji, otvoreni bazeni i akva-parkovi, sportsko-rekreativni sadržaji, "wellness" i spa kapaciteti, razne forme urbanog zelenila. Ovaj prostor, namijenjen je za dnevne i noćne aktivnosti. U njima nisu predviđeni smještajni objekti.
 - Ukoliko se neka od plaža nalazi na zaštićenom području, radnje, aktivnosti i djelatnosti je potrebno odvijati u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti prirode kako se ne bi poremetila prirodna ravnoteža i autentični izgled.
 - U zaleđu svih uređenih ili neuređenih kupališta, prirodnih plaža i drugih djelova obale koji ne ispunjavaju uslove za organizaciju kupališta, a koji se nalaze unutar područja morskog dobra ili van njega, ovim planom se dozvoljava postavljanje ili izgradnja bazena, kao djelimične nadopune nedostajućih plažnih kapaciteta, a sve u skladu sa smjernicama/pravilima ovog plana.
- **SMJERNICE/PRAVILA I USLOVI ZA DJELIMIČNO UREĐENA KUPALIŠTA (DUK 1) PREMA IZMJENE I DOPUNE DSL »SEKTOR 5«:**

Kupališta

Kupališta su sva pogodna mjesta, bilo da su prirodna (šljunkovita, pjeskovita, kamenita, stjenovita) ili vještačka (izgrađeni prostori na i pored obale) na kojima se može rekreativno kupati i sunčati.

Kupalište može imati više kupališnih jedinica, organizovanih u zavisnosti od namjene, a svaka je ponaosob opremljena kao cjelina. Po namjeni kupališta se dijele na sljedeće kategorije: javna, hotelska i specijalna.

Javno kupalište je ono koje mogu koristiti svi pod jednakim uslovima. Može biti gradsko ili izletničko (van naselja) i potpuno ili djelimično uređeno.

Gradsko kupalište je frontalni dio naseljene zone i njegov kontakt sa morem. Pored kupališnog karaktera može da ima i funkciju zabave, sporta, rekreacije, javnih manifestacija, itd.

Hotelsko kupalište predstavlja sastavni dio turističkog (hotelsko-smještajnog) kompleksa. Ono je dimenzionisano prema njegovom kapacitetu jer je pristup gostima van hotela uglavnom ograničen. To su uređena kupališta po najvišim standardima, male gustine i velikog komfora. Kupalište može biti produženi lobi hotela i na njemu mogu biti organizovani bazeni, sportski i

rekreativni sadržaji sa animatorskom službom i ugostiteljskim uslugama. Kod kapacitiranja kupališta koristi se normativ od 4 do 8m² po kupalištu, a kod hotelskih i ekskluzivnih i više. Po stepenu uređenosti kupališta se dijele na: uređena, djelimično uređena i prirodna – zaštićena.

Uređena kupališta su ona koja u potpunosti ispunjavaju organizaciono-tehničke, infrastrukturne, higijenske i bezbjednosne uslove, shodno važećim propisima.

Djelimično uređena kupališta su ona koja u potpunosti ispunjavaju organizacione i higijenske uslove, a djelimično infrastrukturne i bezbjednosne uslove.

Prirodna – zaštićena kupališta su ona koja imaju posebne prirodne vrijednosti ili su zaštićena kao prirodna dobra.

Djelimično uređena kupališta su planirana na 12 urbanističkih parcela, i njih čine betonirane površine za prilaz i zaštitu pješčanih plaža. Prilaz djelimično uređenim kupalištima je obezbijedjen sa šetališta Lungo Mare. Intervencije na ovim površinama će se izvoditi u skladu sa smjernicama za uređenje kupališta.

Pravila za uređenje djelimično uređenog kupališta DUK

Djelimično uređena kupališta su planirana kao betonske i mješovito nasute plaže. Ova kategorija obuhvata površine betonskih plaža i nasutih plaža koje mogu biti između betonskih. Ovakve plaže su predviđene iz razloga što je, prema analizama rađenim za potrebe planske dokumentacije starijeg datuma, na ovim mjestima utvrđeno konstantno ispiranje materijala. Kroz izradu projektne dokumentacije treba provjeriti poziciju novih betonskih plaža i poziciju plaža koje se nasipaju šljunkom ili izvode od montažnih elemenata. Potrebno je voditi računa da se površine za betoniranje svedu na najmanju moguću mjeru, a da se uz to obezbijedi valjana zaštita plaže od erozije.

U Planu je predložena maksimalna linija nasipanja obale (izmjena obalne linije). Planom se nalaže obaveza očuvanja kontinuiteta obale i obezbjeđivanje površine plaža ekvivalentne ili što približnije onoj datoj u bilansu površina.

U kapacitiranju prostora korišćen je normativ 15m² po kupaču.

Djelimično uređena kupališta u potpunosti ispunjavaju organizacione i higijenske uslove propisane za uređena kupališta (svlačionice, tuševi, toaleti, kante za otpatke i redovno održavanje), a djelimično bezbjedonosne i infrastrukturne uslove:

- Kupalište je izdvojena organizaciona cjelina koja u funkcionalnom, estetskom i ekološkom smislu omogućava boravak kupača.
- Javna kupališta moraju imati slobodan pristup, bez naplate ulaza.
- Optimalan raspored funkcija na kupalištu je sledeći:
 - na samom ulazu u kupalište treba rasporediti ugostiteljske, sanitarno-higijenske i ostale neophodne sadržaje;
 - centralna zona plaže sa definisanim prostorom za postavljanje suncobrana i ležaljki;
 - zona neposredno uz more (min. 5m) treba da bude slobodna za kretanje, ulazak i izlazak kupača iz mora.
- Kupališta se moraju redovno održavati.
- Na 1000m² površine ili 100m dužine uređenog kupališta treba postaviti minimum dva sanitarna čvor, dva tuša i kabine za presvlačenje.
- Sanitarni objekti mogu biti: čvrsti i mobilni. Čvrsti sanitarni objekat se gradi na lokacijama gdje postoje uslovi za priključenje na javni kanalizacioni sistem, ili septičku vodonepropusnu jamu, koja se može redovno prazniti. Mobilni sanitarni objekat se postavlja na lokacijama gdje ne postoji javni kanalizacioni sistem.
- Na kupalištu mora biti organizovana spasilačka služba (određeni broj stručno osposobljenih lica, primjeren kapacitetu kupališta), određen broj čamaca za spašavanje i ostala spasilačka oprema prema međunarodnim ILS standardima.
- Sa vodene strane kupališta, prostor uređenog i izgrađenog kupališta mora biti vidno ograđen na udaljenosti od 100 m od obale koje su međusobno povezane.
- U ograđenim prostorima kupališta i na udaljenosti od 200 m od obale, zabranjeno je prilaziti gliserima, a na udaljenosti od 150m od obale, zabranjeno je prilaziti čamcima, jedrilicama, daskama za jedrenje, skuterima i sl.

- Prostornu organizaciju kupališta (prostor na kome se mogu postavljati suncobrani i ležaljke, prolazi i komunikacije, položaj sanitarnih objekata, tuševa i kabina za presvlačenje, prostori za zabavu i rekreaciju, drugi plažni mobilijar te pristaništa) treba definisati godišnjim planom privremenih objekata i kupališta, kojim će se odrediti i njihov režim korišćenja.

Djelimično uredjena kupališta se ne smiju ogradjivati. Kroz djelimično uredjeno kupalište je potrebno omogućiti javni prolaz i javni pristup pješćanim plažama.

Na parcelama sa namjenom DUK dozvoljena je gradnja i postavljenje objekata u skladu sa Pravilnikom o uslovima koje moraju ispunjavati uređena i izgrađena kupališta ("Službeni list CG", br. 20/08, 20/09, 25/09, 04/10, 61/10 i 26/11).

UP DUK 1, P=443 m ²		
Br.	x	y
108	6548292.0320	4700027.2513
109	6548278.7032	4700044.9001
110	6548242.1970	4700073.0374
111	6548241.4015	4700070.9436
112	6548241.2878	4700070.6357
174	6548230.2072	4700048.2344
175	6548232.5062	4700046.9785
176	6548242.6543	4700065.4999
177	6548248.9847	4700062.1281
178	6548249.7736	4700063.5642
179	6548265.5096	4700051.8801
180	6548275.5394	4700040.1986
181	6548282.5988	4700031.4377
182	6548279.9841	4700029.3570
183	6548286.5142	4700020.8806
184	6548286.5783	4700017.9153
185	6548268.3555	4700001.2324
186	6548270.4267	4699999.0622
166	6548290.5869	4700017.9028
23	6548293.9661	4700021.0607

PREPORUKE ZA SMANJENJE UTICAJA I ZAŠTITU OD ZEMLJOTRESA, KAO I DRUGE USLOVE ZA ZAŠTITU OD ELEMENTARNIH NEPOGODA I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIH I DRUGIH NESREĆA:

- **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, 86/09, 32/11 i 54/16) i pratećim propisima.
- **Zaštite na radu** - U skladu sa čl. 9 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu („Sl.list CG”, br. 34/14), projektant je obavezan da pri izradi tehničke dokumentacije razradi propisane mjere zaštite u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Investitor je dužan da od ovlašćene organizacije pribavi **reviziju - ocjenu** da je tehnička dokumentacija urađena u skladu sa propisima koji se odnose na zaštitu i zdravlje na radu , tehničkim propisima, standardima itd.; Za potrebe izgradnje objekta izraditi Elaborat o uređenju gradilišta, shodno čl. 10 istog zakona .
- **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;

USLOVI I MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE:

- **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.

USLOVI I MJERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA:

- **Zaštita ambijenta i kulturnog naslijeđa:**

(Poglavlje 3. Analiza postojećeg stanja, 3.3. Kulturna baština kopna i podmorja):

Osnov za sprovođenje zaštite kulturnih dobara na području zahvata ID DSL dat je u **Studiji zaštite kulturnih dobara Opštine Herceg Novi**, izradjenoj za potrebe izrade PUP-a Opštine Herceg Novi (Đokić group d.o.o., 2017).

U Studiji je navedeno da zaštićeno područje koje se proteže preko skoro čivate teritorije Opštine Herceg Novi predstavlja primjer izuzetnog kulturnog pejzaža, u kome su povezani i međusobno se prožimaju predjeli autohtone prirode i oblici ljudske djelatnosti nastajali tokom više istorijskih epoha. Priobalni gorski masivi Lovćena i Orjena, kao i akvatorijum Boke Kotorske, bili su prostor kontinuiranog življenja od praistorije do današnjeg doba. Drevne aglomeracije srasle su sa prirodom izuzetnih vrijednosti.

Imajući u vidu tretman očuvanja kulturnih dobara sa posebnim akcentom na očuvanje vrijednosti kulturnog pejzaža, odnosno Područja svjetske baštine i zaštićene okoline koja je definisana Izjavom o izuzetnoj univerzalnoj vrijednosti (Komitet, UNESCO, međunarodni), te setom zakona (Vlada CG, nacionalni), definisane su preporuke pod naslovom OPŠTE PREPORUKE, i dopunjene setom POSEBNIH PREPORUKA (I-XX) koje bliže definišu preporuke zasnovane na specifičnostima zona unutar teritorije Opštine Herceg Novi.

Tretman očuvanja i zaštite kulturnih dobara potrebno je sprovesti u skladu sa Zakonom o zaštiti kulturnih dobara (konzervatorski uslovi, konzervatorski projekat, konzervatorski nadzorom, i dr.), Zakonom o prirodnom i kulturno-istorijskom području Kotora (u dijelu koji se odnosi na Opštinu Herceg Novi), HIA Boka Kotorska, kao i smjericama iz Odluka Komiteta za svjetsku baštinu (UNESCO) koje se odnose na kulturno dobro na listi Svjetske baštine i njegovu zaštićenu okolinu, gdje se posljednja tri dokumenta direktno odnose na teritoriju Opštine Herceg Novi.

Na osnovu Odluke komiteta za svjetsku baštinu (UNESCO) i HIA Boka Kotorska, predlaže se izrada Studije procjene uticaja na baštinu (HIA) za planska dokumenta i projekte koji se odnose na zaštićena područja i njihovu zaštićenu okolinu, a za koje Uprava procjeni da mogu uticati na izuzetnu univerzalnu vrijednost područja u zoni kulturnog dobra i u zoni zaštićene okoline kulturnog dobra na Listi svjetske baštine (UNESCO):

1. Za sve planove nižeg reda koji predviđaju nove urbane, ruralne ili graditeljske cjeline, zatim krupne infrastrukturne projekte, i bilo koje druge projekte koji bitno utiču na percepciju prirodnog okruženja, pejzaža i kulturnih dobara razmotriti izradu HIA (Heritage Impact Assessment).
2. Za sve objekte preko 3.000m² (BRGP) razmotriti izradu studija vizuelnog uticaja.

Zahvat ID DSL pripada prostorno geografskoj cjelini 3.1. Kumbor – Bijela (cjelina koja obuhvata priobalna naselja Kumbor, Đenoviće, Baošiće, Bijelu, Jošicu sa Kamenarima, Đuriće i Bijelske Kruševice kao prostor definisan snažnim istorijsko funkcionalnim vezama);

Prostor je evidentiran kao područje savremene gradnje, nastale tokom XX I XXI vijeka, zaključno sa 2018 g.

PREPORUKE V - DJELOVI ISTORIJSKIH NASELJA SA SAVREMENOM URBANIZACIJOM (Njivice, Igalu, Topla, Srbina, Savina, Meljine, Zelenika, Kumbor, Đenovići, Baošići, Bijela, Jošica-Kamenari, Rose, mape 6 i 9)

U ovoj zoni se nalaze dijelovi naselja nastali uglavnom na nekadašnjim terasastim obradivim imanjima istorijskih naselja. Odlikuje ih nedosljednost arhitektonskog izraza koji negira prisustvo vrijednog graditeljskog naseđa, arhitektura koja nije nastala na iskustvu tradicije ili interpretacije tradicionalnih uzora, u najvećem broju slučajeva nepostojanje jasne i logične urbane matrice, neujednačeni volumeni i spratnost, proizvoljnost u obradi fasada i sl. Zbog istaknutog položaja, najčešće u podnožju ili na padinama brda, ova naselja i izgrađene strukture često vizuelno dominiraju u pejzažu područja zaštićene okoline područja Svjetske baštine. Ova gradnja iako je predstavljala nužnost u razvoju Opštine Herceg Novi, danas uslijed prevelike graditeljske ekspanzije i neadekvatne arhitektonsko-urbanističke prakse predstavlja prijetnju po opstanak vrijednosti definisanih izjavom o Izuzetnoj univerzalnoj vrijednosti (OUV UNESCO), a koje se odnose i na bafer zonu.

Na osnovu Odluka Komiteta za svjetsku baštinu (UNESCO) i HIA Boka Kotorska koje se odnose na bafer zonu, predlaže se da se prilikom planiranja novih zona izgradnje ne vrši spajanje susjednih naselja u kompaktnu graditeljsku cjelinu te da se očuvaju neizgrađene cezure i prodori prirodnog pejzaža između njih.

Od izuzetne je važnosti težiti ka formiranju uobličenih graditeljskih cjelina, sa jasnim i oštrim granicama

završetka urbanog područja prema neposrednom očuvanom prirodnom zaleđu, kako bi se ostvarila prihvatljiva slika sveobuhvatnog Kulturnog pejzaža. Dobar primjer se ogleda u nekadašnjem izgledu kontakta naselja Topla II sa kulturnim pejzažem istorijske Tople i Trebesina, dok je negativna situacija postepeno i tačkasto osipanje izgrađenog tkiva ka zaleđu u zoni Sutorine, Njivica, Zelenika-Kuti, Kumbora, Bijele, Rosa, (v. mapa 6, 9, 10).

Prilikom planiranja, u okolini kulturnih ili potencijalnih kulturnih dobara, važno je da spratnost novoplaniranih objekata ne ugrožava percepciju kulturnog ili potencijalnog kulturnog dobra iz pravca dominantnih vizura (vidikovci iz lokalnog konteksta, zaleđa, sa mora, glavnih kolski i pješačkih pravaca).

U cilju očuvanja ambijentalnih vrijednosti, izbjegavati akontekstualne urbanističke koncepte (grozdasti klasteri itd.) koji u očuvanom Kulturnom pejzažu Boke Kotorske i graditeljskim karakteristikama Opštine Herceg Novi nemaju uporište, i ugrožavaju opstanak Izuzetne univerzalne vrijednosti (OUV UNESCO).

Nove objekte prilagoditi topografiji i karakteristikama terena, arhitektonska rješenja zasnivati na tradicionalnim uzorima (oblikovanje i materijalizacija), ili savremenom arhitektonskom pristupu visokih estetskih i oblikovnih dometa, sa jednostavnim, purističkim i minimalističkim izrazom, bez ekspresivnih formi i bez upotrebe jakih vizuelno nametljivih boja (žuta, narandžasta, otvoreno crvena, plava, zelena, ljubičasta, boje opisane nazivom voća i sl.). Kolorit zasnivati na neutralnim, zagasitim, tamnijim tonovima (boja kamena, siva, crna).

Posebnu pažnju posvetiti arhitektonskim stambenim ansamblima nastalim u period od 1950-1985 (Eksport biljel, Eksport bilje II, Stambeni Lazaret, Krš, zona od Kanli kule prema Crvenom krstu, Topla I, Topla II, Soliteri na Igalu itd.) koji su osmišljeni na principima i tekovinama moderne, kritičkog regionalizma i internacionalnog stila, te obnovu i sanaciju zasnivati na izvornim rješenjima i materijalizaciji, nalgašenoj upotrebi kamene bunje, boje slonove kosti i istorijske bordo (tzv. venecijanske crvene - na granici sa braon), bez naknadnih i proizvoljnih kolorističkih interpretacija koje negiraju izvornu arhitektonsku koncepciju isticanja volumena i površina.

Predlaže se izrada konzervatorsko-korekcionih sanacionih planova za grupacije objekata i objekte koji

degradiraju percepciju zaštićenog područja (v. mapa 10 i opšte preporuke 7.1.), kada se za to steknu uslovi.

Predlaže se formiranje veće koncentracije visokog rastinja (kolonije pinija) za potrebe vizuelne sanacije.

PREPORUKE VII - PRIRODNI OČUVANI PEJZAŽ U ZONAMA ISTORIJSKIH PRIOBALNIH NASELJA (Njivice, Sutorina-Igalu, Topla, Srbina, Savina, Meljine, Zelenika, Kumbor, Đenovići, Baošići, Bijela, Jošica-Kamenari, Rose, v. mapa 6 i mapa 9)

Najveći dio površine zaštićene okoline područja Svjetske baštine predstavljaju padine brda i planina koje okružuju zaliv i u zonama priobalnih naselja ostvaruju kontakt sa morskom obalom. Ova zona predstavlja ostatak prirodnog pejzaža raznolikog karaktera, uglavnom obrasla makijom i zelenilom srednje visine (Zirine, Rebra, brdo Sv. Ilje koje se u zaliscima spušta do morske obale na prstoru Kumbora, Đenovića Baošića i Bijele, Sv. Nedelje), do prostora pokrivenih šumskom vegetacijom (Savinska Dubrava) i izolovanih reprezentativnih kolonija primorskog bora (zapadni dio Rebara uz kanjon Nemile). Ovaj prostor je velikoj mjeri zadržao odlike izvornog pejzaža sa neznatnim antropogenim intervencijama, iako se nalazi u zoni gusto naseljenog područja.

Budući da se nalazi unutar zone zaštićene okoline kulturnog dobra na Listi svjetske baštine, očuvanje prirodnih vrijednosti ovog pejzaža je neophodno je ka ko bi se zaštitila izuzetna univerzalna vrijednost (OUV UNESCO).

Očuvati izuzetne prirodne vrijednosti prostora (morfologiju, autentičnu samoniklu vegetaciju, i sl.).

Postojeće elemente graditeljskog nasljeđa u okviru ove zone (puteve i staze, istorijske stambene objekte i dr.) očuvati i obnoviti u skladu sa konzervatorskim principima.

Ohrabruje se prenamjena istorijskih arhitektonskih objekata za savremene funkcije koje neće biti u konfliktu sa njihovim izvornim karakteristikama i vrijednostima.

Na osnovu Odluka Komiteta za svjetsku baštinu (UNESCO) i Studije HIA Boka Kotorska koje se odnose na bafer zonu, predlaže se da se u ovim zonama preispita opravdanost eventualne nove gradnje uslijed velikog stepena vizuelne izloženosti (vrhovi brda, strme padine, litice), čija bi izgradnja ugrozila prepoznatljivost identiteta i duha mjesta konteksta Opštine Herceg Novi, njene prirodne karakteristike, kolorit, oblike, formu i siluete što bi negativno uticalo na percepciju izuzetne univerzalne vrijednosti (OUV UNESCO).

Preporuka je da se mogućnost nove gradnje na lokacijama za koje se iskaže naročit interes prethodno provjeri kroz HIA studiju, odnosno studiju vizuelnog uticaja, shodno Opštim preporuke, poglavlje 7.1.

Moguća je modernizacija i planiranje proširenja trasa postojećih saobraćajnica u cilju povećanja kvaliteta saobraćajnog konfora uz primjenu adekvatnih konzervatorsko-korektivnih mjera za sanaciju oštećenog pejzaža (tradicionalne tehnike gradnje podzida u kamenu i ozelenjavanje, Opšte preporuke 7.1.). Kod rješavanja novih saobraćajnica, trase birati pažljivo i odgovorno, uz maksimalno čuvanje prirodnog i kulturnog pejzaža, kao i istorijskih pješačkih staza, uz primjenu adekvatnih konzervatorsko-korektivnih mjera za sanaciju oštećenog pejzaža (tradicionalne tehnike gradnje podzida u kamenu i ozelenjavanje, Opšte preporuke 7.1.).

Predlaže se preispitivanje koncepta i razmatranje raznih alternativnih rješenja "panoramske brze saobraćajnice" koja savremenim konceptima uz upotrebu tehničko-tehnološki naprednih rješenja u takozvanoj nevidljivoj zoni (tuneli) i izboru trase (visoravan oko Boka Kotorske) odgovaraju značaju i stepenu zaštite koji Boka Kotorska uživa kao kulturno dobro na Listi svjetske baštine (UNESCO).

Zaštita kulturnih dobara:

Zahvat predmetnog plana se u cjelosti nalazi u okviru Zaštićene okoline Prirodnog i kulturno – istorijskog područja Kotora (buffer zona).

Ciljevi zaštite utvrđeni Zakonom o zaštiti Prirodnog i kulturno – istorijskog područja Kotora su:

- 1) Očuvanje izuzetne univerzalne vrijednosti;
- 2) Trajno očuvanje autentičnih prirodnih, istorijskih, urbanističko-arhitektonskih, ambijentalnih, umjetničkih, estetskih i pejzažnih vrijednosti;
- 3) Obezbeđivanje uslova za održivi razvoj i korištenje;
- 4) Prezentacija i stručna i naučna valorizacija baštine.

Ukoliko se prilikom izvođenja radova nađe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavijestiti nadležnu instituciju, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu, a kasnije se investitor uslovljava osiguranjem arheološkog nadzora nad radovima iskopavanja. Prema članu 87 i 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara ("Službeni list Crne Gore",

br. 49/10, 40/11 i 44/17), ukoliko se, prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih aktivnosti naiđe na nalaze od arheološkog značaja, izvođač radova (pronalazač), dužan je da:

- Prekine radove i obezbijedi nalazište, odnosno nalaze od eventualnog oštećenja, uništenja i od neovlašćenog pristupa drugih lica;
- Odmah prijavi nalazište, odnosno nalaz, Upravi za zaštitu kulturnih dobara, najbližoj javnoj ustanovi za zaštitu kulturnih dobara, organu uprave nadležnom za poslove policije ili organu uprave nadležnom za poslove sigurnosti na moru;
- Sačuva otkrivene predmete na mjestu nalaženja u stanju u kojem su nađeni do dolaska ovlašćenih lica subjekata iz tačke 2;
- Saopšti sve relevantne podatke u vezi sa mjestom i položajem nalaza u vrijeme otkrivanja i o okolnostima. Izuzetno od tačke 3, pronalazač može pod kojim su otkriveni nalaze, radi njihove zaštite, odmah predati nekom od subjekata iz tačke 2. Sve dalje obaveze Uprave i Investitora definisane su članom 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara.

U skladu sa Pravilima za sprovođenje PPPN OP u granicama Prirodnog i kulturno-istorijskog područja Kotora sa njegovom Zaštićenom okolinom (bafer zona), prilikom izdavanja UTU-a za izgradnju objekata će se provjeriti planirani kapaciteti i urbanistički parametri, u skladu sa zakonom i pravilima za širenje građevinskih područja naselja, kao i režima korišćenja prostora, koji ukazuju na ranjivost prostora.

• **Zaštita prirodnih vrijednosti:**

- U skladu sa članom 25. Odluke o ostvarivanju posebnog interesa zaštite i unapređenja zelenih površina na teritoriji opštine Herceg Novi („Sl.list CG”, - o.p. - br. 24/15), obavezni sastavni dio projektne dokumentacije je i projektno-tehnička dokumentacija pejzažne arhitekture.
- Svaki idejni i glavni projekat mora imati snimak postojećeg stanja zelenih površina i elaborat pejzažne taksacije sa podacima o postojećem dendrološkom materijalu, vrsti, kavalitetu, bonitetu, obimu stabla, prečniku krošnje, zdravstvenom stanju i dekorativnosti.

USLOVI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI I LICA SA INVALIDITETOM:

• **Uslovi za kretanje invalidnih lica:**

- Potrebno je prilagoditi pješačke staze, trotoare i sve pristupe objektima javnih sadržaja potrebama lica sa invaliditetom. U tom smislu neophodno je obratiti pažnju na definisanje posebnih rampi na trotoarima i prilazima javnim objektima. Minimalna širina rampe mora biti 0.90m, ne računajući kose strane, a preporučuje se širina od 1,20m. Sve rampe izvoditi sa max nagibom od 1:12.
- Takođe, u okviru objekata javnog sadržaja potrebno je obezbjediti i određen broj parkirnih mjesta za osobe sa invaliditetom. Najmanja širina ovog parking mjesta iznosi 3,60m.

USLOVI ZA PRIKLJUČENJE NA INFRASTRUKTURU:

• **Uslovi priključenja na elektroenergetsku infrastrukturu:**

- Elektroenergetske instalacije objekata projektovati prema Tehničkim preporukama EPCG, dostupne na sajtu www.epcg.co.me i na sajtu Opštine Herceg Novi www.hercegnovi.me;
- U prilogu se daju trase DUP-om planiranih vodova;

• **Uslovi priključenja na vodovodnu i kanalizacionu infrastrukturu:**

- Instalacije vodovoda i kanalizacije projektovati u svemu prema važećim propisima i normativima za tu vrstu objekata, a priključiti ih na gradsku distributivnu mrežu prema uslovima od D.O.O. "Vodovod i kanalizacija" – Herceg Novi ili Vodnim uslovima izdatim od strane Sekretarijata za komunalne djelatnosti, ekologiju i energetska efikasnost.
- U prilogu se daju trase DUP-om planiranih vodova.
- Ukoliko se predmetni objekat ne vezuje za javnu vodovodnu mrežu ili javnu mrežu za odvođenje otpadnih voda, tehnička dokumentacija treba da sadrži i Vodne uslove izdate od nadležnog Sekretarijata, a sve u skladu sa članom 112 i 114, Zakona o vodama („Sl.list CG”, br. 27/07, 73/10, 32/11 i 47/11) – važi za stambene objekte.

Na projekte instalacija se u postupku pribavljaju potrebne saglasnosti od nadležnih javnih preduzeća i organa, davaoca prethodnih uslova.

• **Saobraćaj (kolski prilaz, parkiranje i garažiranje):**

- Projektom uređenja terena obuhvatiti sve kolske i pješačke površine u okviru urb. parcele. Revizijom projekta obuhvatiti ispunjenost uslova u dijelu saobraćaja.

• **Ostali infrastrukturni uslovi:**

- Elektronsku komunikacionu mrežu projektovati prema uslovima 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;
- U prilogu se daju trase DUP-om planiranih vodova.

POTREBA IZRADE GEODETSKIH, GEOLOŠKIH (GEOTEHNIČKIH, INŽENJERSKO-GEOLOŠKIH, HIDROGEOLOŠKIH, GEOMEHANIČKIH I SEIZMIČKIH) PODLOGA, KAO I VRŠENJA GEOTEHNIČKIH ISTRAŽNIH RADOVA I DRUGIH ISPITIVANJA:

- **PRIRODNI USLOVI:**

- Uvidom u kartu 3e: seizmička mikrorajonizacija, predmetna parcela se nalazi u **seizmički nestabilnoj zoni**
- Uvidom u kartu 3f: pogodnost terena za urbanizaciju, ista je u **KAT. IVf** za koju važi:
 - litološki opis: pjeskovita glina, glina s promjenjivim sadržajem kršja, oštrogona kršje s glinom i odlomcima ;
 - nagib terena: 10° ;
 - dubina do vode: 0 - 4,0m ;
 - stabilnost terena: nestabilan (područje nestabilnih padina i aktivnih klizišta);
 - nosivost terena: 7 N/cm² ;
 - seizmičnost: N (nestabilna geotehnička sredina u uslovima zemljotresa);
 - temperatura: srednja godišnja 18,1 °C ;
min. srednja mjesečna 8-9 °C ;
max. srednja mjesečna 24-25 °C ;
 - količina padavina - srednja godišnja 1990 mm ;
 - intenzitet i učestalost vjetrova : 41% tišina, E-SE-NW ;
- 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. 28/93, 27/94, 42/94 i 26/07, 28/11) - u cilju određivanja geoloških i geomehaničkih osobina tla za potrebe izgradnje objekta (detaljna istraživanja se vrše i ukoliko se objekat predviđa sa podrumskom etažom) – važi za stambene objekte.

• **Uslovi za unapređenje energetske efikasnosti:**

- U cilju racionalnog korišćenja energije, preporuka je uvođenje principa energetske efikasnosti i ekološki održive gradnje, u skladu sa Pravilnikom o sadržaju elaborata energetske efikasnosti zgrada ("Sl.list CG", o.p.br. 47/13).
 - Poboljšanje energetske efikasnosti posebno se odnosi na ugradnju ili primjenu: niskoenergetskih zgrada, unaprjeđenje uređaja za klimatizaciju i pripremu tople vode, unaprjeđenje rasvjete, koncepta inteligentnih zgrada (upravljanje potrošnjom energije glavnih potrošača s jednog centralnog mjesta);
 - Na ovom području postoje mogućnosti za oba načina korišćenja sunčeve energije-za grijanje vode (klasični solarni kolektori) i za proizvodnju električne energije (fotonaponske ćelije). Primjena istih ne smije biti u koliziji sa karakterističnom tradicionalnom arhitekturom.
- **Predmetni urbanističko – tehnički uslovi važe do dana donošenja novog plana, odnosno izmjena i dopuna važećeg.**

- **Napomena:**

Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Sl.list CG« br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19) stupio je na snagu 14.10.2017. godine. Članom 91 istog, propisano je da investitor gradi objekat na osnovu prijave građenja i dokumentacije propisane ovim zakonom. Investitor je lice koje podnosi prijavu i dokumentaciju za građenje odnosno postavljanje objekta, propisanu ovim zakonom.

Prijavu građenja i dokumentaciju iz člana 91 ovog zakona, investitor je dužan da podnese nadležnom inspekcijskom organu – Direktoratu za inspekcijske poslove i licenciranje Ministarstva održivog razvoja i turizma (OBRAZAC 5 objavljen u Sl.listu CG br. 70/17), u roku od 15 dana prije početka građenja. Prijava građenja može da sadrži i prijavu ukidanja postojećeg objekta u skladu sa urbanističko-tehničkim uslovima.

Prijavi građenja prethodi Zahtjev za davanje saglasnosti GLAVNOG GRADSKOG ARHITEKTE NA IDEJNO RJEŠENJE, na osnovu člana 87 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (OBRAZAC 3 objavljen u Sl.listu CG br. 70/17).

Prilikom izrade tehničke dokumentacije poštovati Pravilnik o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekta ("Sl.list CG" br. 44/18).

Prilikom revizije tehničke dokumentacije poštovati Pravilnik o načinu vršenja revizije glavnog projekta ("Sl.list CG" br. 18/18).

PRILOZI:


- **Grafički prilozi iz planskog dokumenta:**
- Izvod iz Prostornog plana posebne namjene za obalno područje Crne Gore (»Sl.list CG« br. 56/18), Sektor 5 (Kumbor – Đenovići – Baošići), R 1:10 000, Izvod iz Izmjene i dopune DSL »Sektor 5« zona A (»Sl.list CG« br. 21/19), list 5 – Postojeće korišćenje prostora, list 7 – Plan namjene površina, list 8 – Plan parcelacije, list 9 – Plan regulacije i nivelacije, list 10 – Plan saobraćajne infrastrukture, list 11 – Plan elektroenergetske infrastrukture, list 12 – Plan elektronskih komunikacija.
- **Tehnički uslovi u skladu sa posebnim propisom:**
Projektantsko vodovodni i kanalizacioni uslovi za izradu tehničke dokumentacije, izdati od strane D.O.O. »Vodovod i kanalizacija« Herceg Novi, broj: 05-1333/19 od 03.05.2019. godine;

– **List nepokretnosti i kopija katastarskog plana:**

Kopija plana za predmetnu lokaciju u K.O. Kumbor, izdata od Uprave za nekretnine, P.J. Herceg Novi, broj: 473/2019 od 06.05.2019. godine;

Izvod lista nepokretnosti 441 za K.O. Kumbor, izdat od Uprave za nekretnine, P.J. Herceg Novi, broj: 109-956-7132/2019 od 25.04.2019. godine kojim se dokazuje da Vlada Crne Gore ima pravo raspolaganja, u obimu prava 1/1, na kat. parceli br. 37 K.O. Kumbor, u površini od 415 m², u naravi Neplodna zemljišta 120 m² i Plaža 295 m², sa teretima;

RUKOVODILAC SEKTORA ZA IZGRADNJU
I LEGALIZACIJU OBJEKATA


Božo Bećir spec.sci.građ.

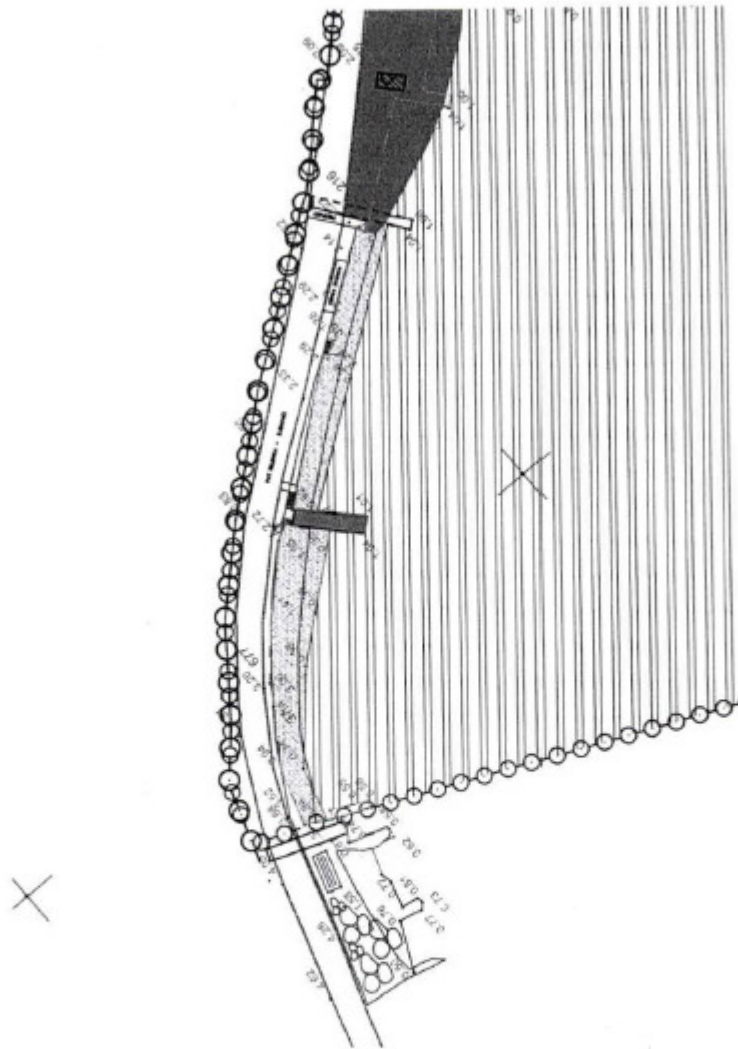
SEKRETARICA


arh. Marina Sekulić spec.sci.

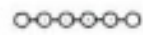
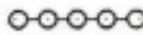






Dostaviti:

- Podnosiocu zahtjeva;
- U spise predmeta;
- Direktoratu za inspeksijske poslove i licenciranje;
- Arhivi.



LEGENDA

-  GRANICA ZAHVATA DSL SEKTOR 5 - zona A
-  GRANICA ZONE MORSKOG DOBRA
-  GRANICA I BROJ KATASTARSKE PARCELE
-  POSTOJEĆI OBJEKAT
-  POSTOJEĆA SPRATNOST OBJEKATA
-  LINIJA IZGRAĐENE OBALE

POSTOJEĆA NAMJENA POVRŠINA

-  STANOVANJE
-  TURIZAM
-  SPORT I REKREACIJA - BOČARSKI KLUB, BAZEN
-  BETONIRANO KUPALIŠTE, PONTE
-  PRIVEZIŠTA I MANDRAĆI
-  OSTALE PRIRODNE POVRŠINE - PJEŠČANE PLAŽE
-  ZELENILO
-  MORSKI AKVATORIJUM
-  PROPUSTI ZA ATMOSFERSKE VODE
-  POSTOJEĆA TRAFOSTANICA

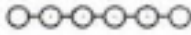







**IZMJENE I DOPUNE
DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE "SEKTOR 5 - zona A"**

P L A N

	obrađivač plana: MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA	odluka o izradi plana: br. 00-72/19-B/4 EPA 665 XXVI Podgorica, 4. april 2019. Skupština CRNE GORE 26. SAZIVA PREDSJEDNIK Ivan Brajčević
godina izrade ima:	rukovođač izrade plana: Ksenija Vukmanović, dipl.inž.arh. (lic.br. 05-1125/06-2)	
2019.god.		
zmjer: 1:1000	naziv grafičkog priloga: ANALIZA POSTOJEĆEG STANJA	broj grafičkog priloga: 5.







LEGENDA

	GRANICA ZAHVATA DSL SEKTOR 5 - zone A
	GRANICA ZONE MORSKOG DOBRA
	GRANICA I BROJ KATASTARSKJE PARCELE
	POSTOJEĆI OBJEKTI
	GRANICA I BROJ URBANISTIČKE PARCELE
	LINIJA IZGRAĐENE OBALE









NAMJENA POVRŠINA

	MJEŠOVITA NAMJENA (STNOVANJE, TURIZAM, POSLOVANJE)
	TURIZAM - HOTEL
	TURIZAM - TURISTIČKO NASELJE
	TURIZAM - UGOSTITELJSTVO
	VODENI SAOBRAĆAJ - PRIVEZIŠTA I MANDRAČI
	SPORT I REKREACIJA
	ZELENE POVRŠINE JAVNE NAMJENE
	DJELIMIČNO UREĐENA KUPALIŠTA



	OBJEKTI ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE
	OBJEKTI HIDROTEHNICKE INFRASTRUKTURE
	PROPUSTI ZA ATMOSFERSKE VODE
	OSTALE PRIRODNE POVRŠINE - PLAŽA
	MORSKI AKVATORIJUM U OKVIRU UP
	MORSKI AKVATORIJUM

SAOBRAĆAJ

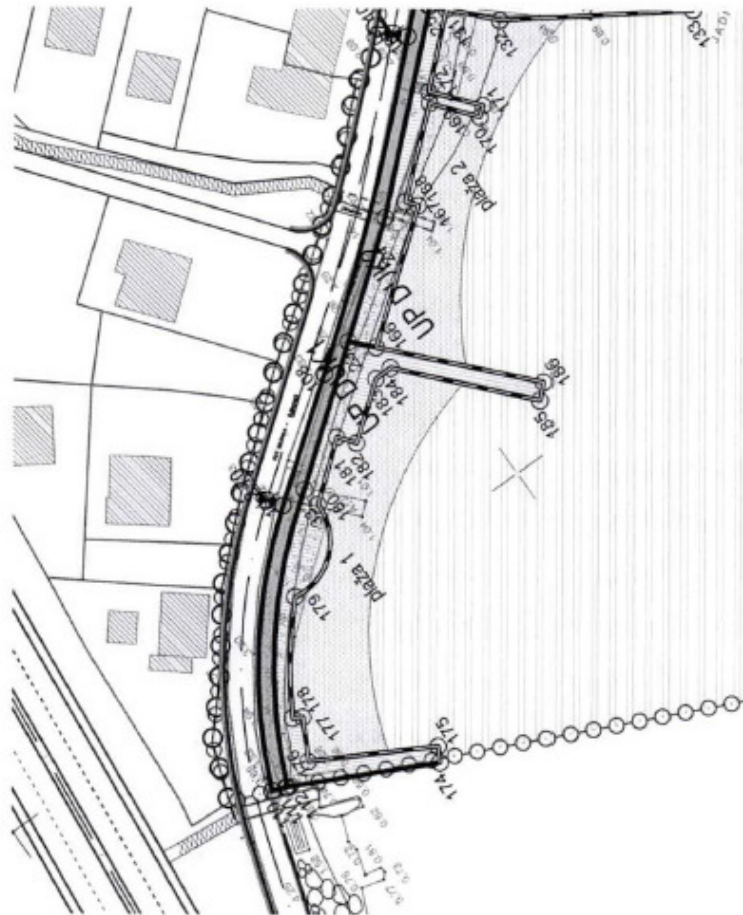
	KOLSKA SAOBRAĆAJNICA - IVIČNJAK
	OSOVINA
	TROTOAR
	OBALNO ŠETALIŠTE - LUNGO MAR
	PARAPETNI ZID UZ OBALNO ŠETALIŠTE, h=60cm
	PREDLOG LOKACIJE ZA IZGRADNJU SPRATNE JAVNE GARAŽE (u zahvatu kontaktnog plana DUP Kumbor)
	KONTEJNERSKI BLOK
	VISINSKE KOTE SAOBRAĆAJNICE

IZMJENE I DOPUNE DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE "SEKTOR 5 - zona A"





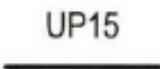



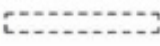



P L A N

	obrađivač plana: MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA	odluka o izradi plana: br. 00-72/19-8/4 EPA 665 XXVI Podgorica, 4. april 2019. Skupština CRNE GORE 26. SAZIVA PREDSJEDNIK Ivan Brajović
godina izrade plana: 2019.god.	rukovodilac izrade plana: Ksenija Vukmanović, dipl.inž.arh. (lic.br. 05-1125/06-2)	
razmjera: 1:1000	naziv grafičkog priloga: PLAN NAMJENE POVRŠINA	broj grafičkog priloga: 7.







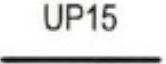

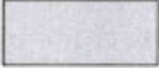







LEGENDA

-  GRANICA ZAHVATA DSL SEKTOR 5 - zona A
-  GRANICA ZONE MORSKOG DOBRA
-  403
GRANICA I BROJ KATASTARSKE PARCELE
-  POSTOJEĆI OBJEKTI
-  UP15
GRANICA I BROJ URBANISTIČKE PARCELE
-  LINIJA IZGRAĐENE OBALE
-  ZELENE POVRŠINE JAVNE NAMJENE
-  DJELIMIČNO UREĐENA KUPALIŠTA
-  PROPUSTI ZA ATMOSFERSKE VODE
-  OSTALE PRIRODNE POVRŠINE - PLAŽA
-  MORSKI AKVATORIJUM U OKVIRU UP
-  MORSKI AKVATORIJUM



LEGENDA

-  GRANICA ZAHVATA DSL SEKTOR 5 - zona A
-  GRANICA ZONE MORSKOG DOBRA
-  GRANICA I BROJ KATASTARSKE PARCELE
-  POSTOJEĆI OBJEKTI
-  GRANICA I BROJ URBANISTIČKE PARCELE
-  LINIJA IZGRAĐENE OBALE
-  ZELENE POVRŠINE JAVNE NAMJENE
-  DJELIMIČNO UREĐENA KUPALIŠTA
-  PROPUSTI ZA ATMOSFERSKE VODE
-  OSTALE PRIRODNE POVRŠINE - PLAŽA
-  MORSKI AKVATORIJUM U OKVIRU UP
-  MORSKI AKVATORIJUM

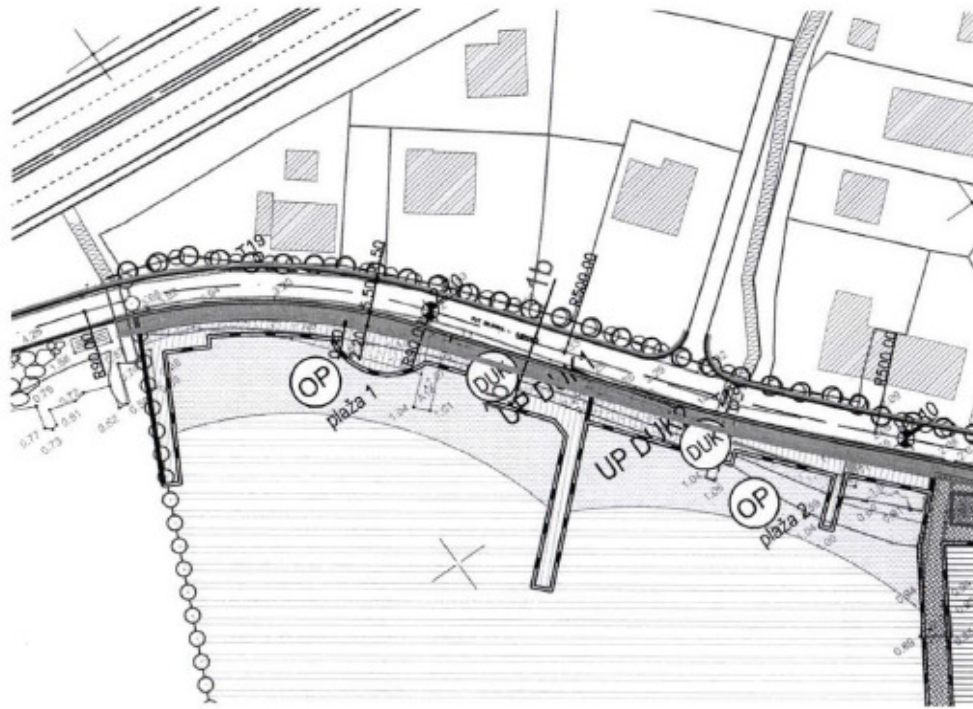


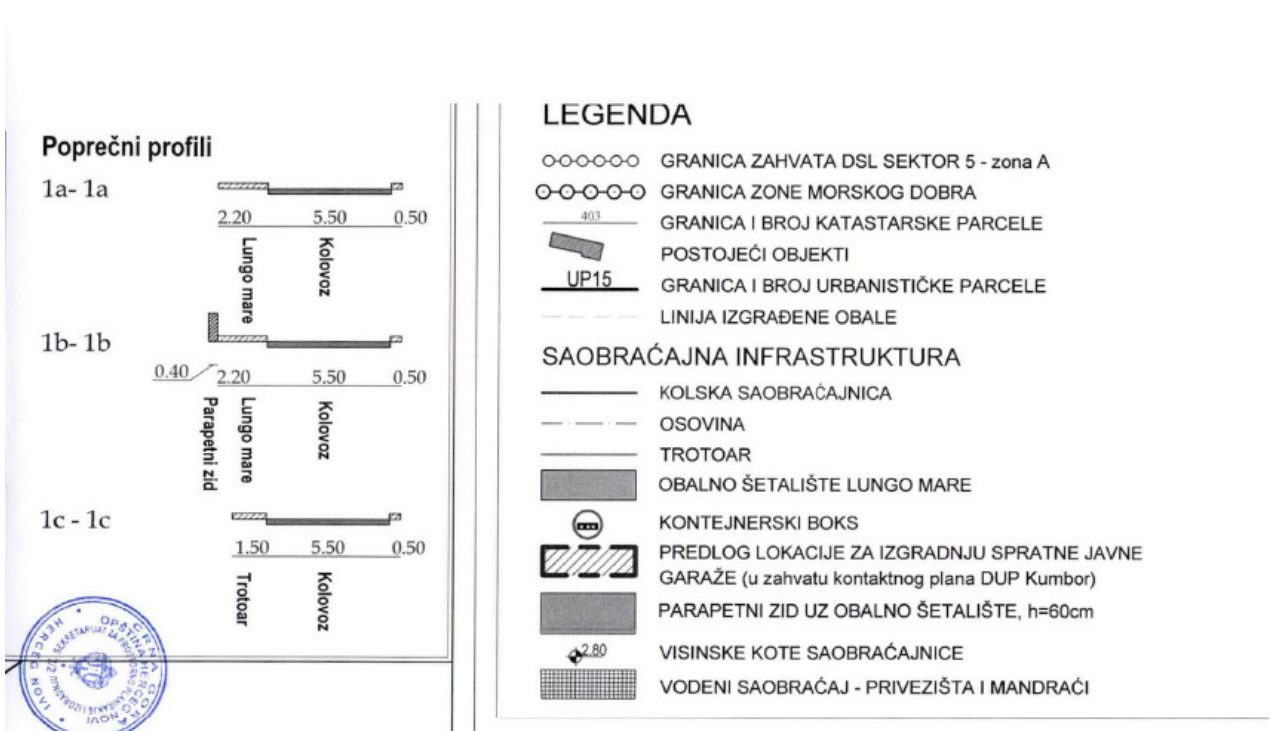
IZMJENE I DOPUNE DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE "SEKTOR 5 - zona A"

PLAN

	obrađivač plana: MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA	odluka o izradi plana: br. 00-72/19-8/4 EPA 665 XXVI Podgorica, 4. april 2019. Skupština CRNE GORE 26. SAZIVA
odina izrade plana:	rukovodilac izrade plana: Ksenija Vukmanović, dipl.inž.arh. (lic.br. 05-1125/06-2)	PREDSJEDNIK Ivan Brajović
2019.god.		
izmjera:	naziv grafičkog priloga: PLAN PARCELACIJE	broj grafičkog priloga: 8.
1:1000		





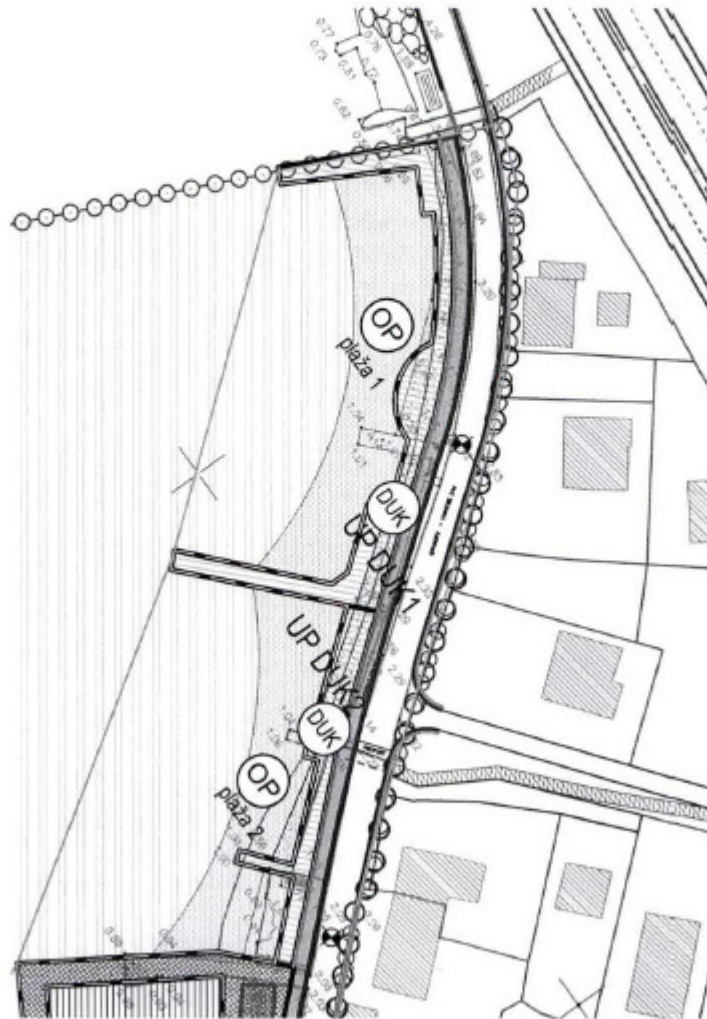


**IZMJENE I DOPUNE
DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE "SEKTOR 5 - zona A"**

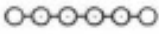
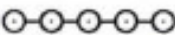



P L A N

	<i>obrađivač plana:</i> MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA	<i>odluka o izradi plana:</i> br. 00-72/19-8/4 EPA 665 XXVI Podgorica, 4. april 2019. Skupština CRNE GORE 26. SAZIVA PREDSJEDNIK Ivan Brajović
<i>godina izrade plana:</i> 2019.god.	<i>rukovodilac izrade plana:</i> Ksenija Vukmanović, dipl.inž.arh. (lic.br. 05-1125/06-2)	
<i>izmjera:</i> 1:1000	<i>naziv grafičkog priloga:</i> PLAN SAOBRAĆAJNE INFRASTRUKTURE	<i>broj grafičkog priloga:</i> 10.





LEGENDA

-  GRANICA ZAHVATA DSL SEKTOR 5 - zona A
-  GRANICA ZONE MORSKOG DOBRA
-  GRANICA I BROJ KATASTARSKJE PARCELE
-  POSTOJEĆI OBJEKTI
-  GRANICA I BROJ URBANISTIČKE PARCELE
-  LINIJA IZGRAĐENE OBALE

ELEKTROENERGETSKA INFRASTRUKTURA

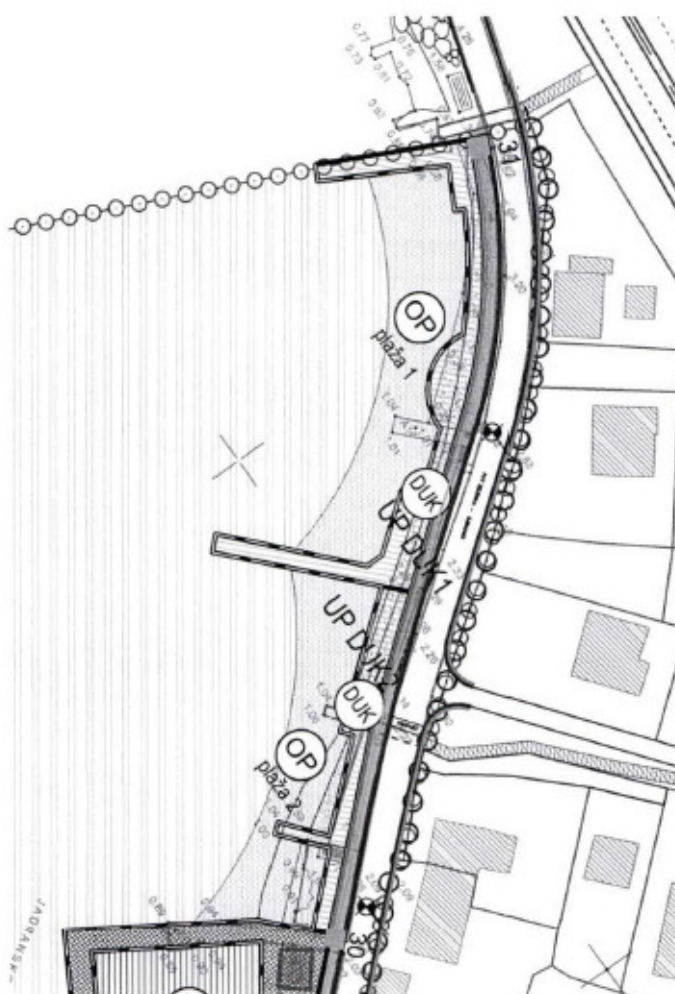
-  POSTOJEĆI ELEKTROVOD 35 KV
-  POSTOJEĆI ELEKTROVOD 10 KV
-  PLANIRANI ELEKTROVOD 10 KV
-  PLANIRANI ELEKTROVOD 0,4 KV
-  POSTOJEĆA TRANSFORMATORSKA STANICA 10/0,4kV
-  PLANIRANA TRANSFORMATORSKA STANICA 10/0,4kV
-  GRANICA TRAFI REONA
-  KABLOVSKA SPOJNICA 10 KV
-  NISKONAPONSKI RAZVODNI ORMAR

**IZMJENE I DOPUNE
DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE "SEKTOR 5 - zona A"**


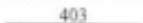

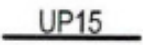

P L A N

	obradivač plana: MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA	odluka o izradi plana: br. 00 72/19 8/4 EPA 665 XXVI Podgorica, 4. april 2019. Skupština CRNE GORE 26. SAZIVA
godina izrade i:	rukovodilac izrade plana: Ksenija Vukmanović, dipl.inž.arh. (lic.br. 05-1125/06-2)	PREDSJEDNIK Ivan Brajović
skala:	1:1000	broj grafičkog priloga: 11.
	naziv grafičkog priloga: PLAN ELEKTROENERGETSKE INFRASTRUKTURE	







LEGENDA

-  GRANICA ZAHVATA DSL SEKTOR 5 - zona A
-  GRANICA ZONE MORSKOG DOBRA
-  GRANICA I BROJ KATASTARSKE PARCELE
-  POSTOJEĆI OBJEKTI
-  GRANICA I BROJ URBANISTIČKE PARCELE
-  LINIJA IZGRAĐENE OBALE

ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE

-  PLANIRANA KOMUNIKACIONA KABLOVSKA KANALIZACIJA
 -  POSTOJEĆA KOMUNIKACIONA KABLOVSKA KANALIZACIJA
-

**IZMJENE I DOPUNE
DRŽAVNE STUDIJE LOKACIJE "SEKTOR 5 - zona A"**

PLAN

	<i>obrađivač plana:</i> MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA	<i>odluka o izradi plana:</i> br. 00-72/19-8/4 EPA 665 XXVI Podgorica, 4. april 2019. Skupština CRNE GORE 26. SAZIVA PREDSJEDNIK Ivan Brajović
<i>godina izrade plana:</i> 2019.god.	<i>rukovodilac izrade plana:</i> Ksenija Vukmanović, dipl.inž.arh. (lic.br. 05-1125/06-2)	
<i>azmjera:</i> 1:1000	<i>naziv grafičkog priloga:</i> PLAN HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE	<i>broj grafičkog priloga:</i> 13.





ЦРНА ГОРА
ОПШТИНА ХЕРЦЕГ НОВИ
Херцег Нови

ПРИМЉЕНО:		07-05-2019	
Организац. деп.	Класификацион. симбол	Редни број	Получио
02-3-350-upI 412/19-1/2			

Broj:05-1333/19
Herceg Novi, 03.05.2019.god.

ОПШТИНА ХЕРЦЕГ НОВИ
Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju
JP MORSKO DOBRO
BUDVA

ODGOVOR NA ZAHTJEV ZA DOBIJANJE PROJEKTANTSKO VODOVODNIH I KANALIZACIONIH USLOVA

Na osnovu Vašeg zahtjeva broj 02-1333/19 od 24.04.2017.god. za dobijanje projektantsko vodovodnih i kanalizacionih uslova za izradu tehničke dokumentacije za uređenje dijela obale u Kumboru, Herceg Novi, sector 5, na lokaciji: urbanistička parcela UP Duk I i OP (plaza I), u dužini 94 m, koja ses sastoji od **katastarske parcele broj 37 k.o. Kumbor**, koji se pred Sekretarijatom vodi pod brojem 02-3-350-UPI-412/2019 od 23.04.2019.god, konstatuje se:

- ❖ Ukoliko se za planirano uređenje obale planiraju mokri čvorovi, plažni tuševi i sl., predvidjeti vodovodni PEHD priključak DN 20 mm (unutrašnji prečnik) sa CI cjevovoda DN 200 mm;
- ❖ Na mjestu priključenja predvidjeti priključno-vodomjerno okno sa ugrađenim liveno-željeznim poklopcem za teški saobraćaj kao i potrebnim fazonskim komadima;
- ❖ U priključno-vodomjernom oknu montirati vodomjer DN 20 mm (INSA);
- ❖ Ukoliko se na kupalištu planira plažni bar, otpadne vode iz plažnog bara riješiti priključenjem na projektovani i izvedeni glavni kolektor koji se nalazi u trupu šetališta;
- ❖ Ukoliko se novoizgrađeni kolektor ne pusti u rad do završetka uređenja dijela obale, kao rješenje za otpadne vode iz planiranog plažnog bara predlaže se izgradnja vodonepropusne septičke jame;
- ❖ U prilogu Vam dostavljamo situaciju terena sa orijentaciono ucrtanim mjestima priključenja na gradsku vodovodnu i kanalizacionu mrežu.

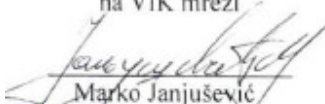
NAPOMENA:

Neophodno je pribaviti saglasnosti za prolazak komunalne infrastrukture kroz privatne i javne površine (parcele).

Dostavljeno :

- podnosiocu zahtjeva
- tehničkoj službi
- arhivi

Referent za priključke
na VIK mreži


Marko Janjušević
dipl.ing.grad.

Tehnički rukovodilac


Mića Stojanović
dipl.ing.grad.




Mr. Olivera Đoklešić
dipl.ing.grad.

