

## DOKUMENTACIJA ZA ODLUČIVANJE O POTREBI PROCJENE UTICAJA



**Herceg Novi, april 2023**

## SADRŽAJ

|  |    |
|--|----|
| 1. OPŠTE INFORMACIJE .....   | 4  |
| 2. OPIS LOKACIJE .....   | 5  |
| 2.1 Postojeće i odobreno korišćenje zemljišta (lokacija) .....   | 7  |
| 2.2 Pedološke karakteristike .....   | 9  |
| 2.3 Geološke karakteristike.....   | 10 |
| 2.4 Hidrogeološke odlike terena .....  | 12 |
| 2.5 Hidrološke i hidrogeološke karakteristike .....  | 13 |
| 2.6 Geoseizmičke odlike regiona .....  | 13 |
| 2.7 Klimatske karakteristike .....   | 15 |
| 2.8 Maritimne karakteristike .....   | 18 |
| 2.9 Flora i Fauna .....  | 23 |
| 2.10 Predjeli .....  | 31 |
| 2.11 Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine .....  | 32 |
| 2.12 Naseljenost i koncentracija stanovništva .....  | 32 |
| 2.13 Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine .....  | 33 |
| 3. KARAKTERISTIKE PROJEKTA.....  | 33 |
| 3.1 Opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta.....   | 34 |
| 3.2. Detaljan opis radova .....  | 34 |
| 3.3 Mogućnost kumuliranja sa efektima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata.....   | 35 |
| 3.4 Korišćenje prirodnih resursa i energije, naročito tla, zemljišta, vode i biodiverziteta  | 35 |
| 3.5 Stvaranje otpada i tehnologiji tretiranja otpada (prerada, reciklaža, odlaganje i slično)  | 35 |
| .....  | 35 |
| 3.6 Zagađivanje, štetno djelovanje i izazivanje neprijatnih mirisa, uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u vodotoke, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, jonizujuća i nejonizujuća zračenja; ..... | 36 |
| 3.7 Rizik nastanka udesa i/ili velikih katastrofa .....  | 36 |
| 3.8 Rizik za ljudsko zdravlje (zbog zagađenja vode ili zagađenja vazduha i drugo).....   | 37 |
| 4. VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU .....  | 37 |
| 4.1 Uticaji na namjenu i korišćenje površina.....  | 37 |
| 4.2 Uticaj na vazduh.....  | 37 |
| 4.3 Uticaj na vode.....  | 37 |
| 4.4. Uticaji na pejzaž .....   | 38 |
| 4.5. Uticaji na ekosisteme i geološku sredinu .....  | 38 |
| 4.6. Uticaji na komunalnu infrastrukturu.....  | 38 |
| 4.7. Uticaji na prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu .....  | 38 |
| 4.8. Uticaj na lokalno stanovništvo .....  | 38 |
| 4.9. Veličina i prostorni obuhvat uticaja projekta .....   | 39 |
| 4.10. Priroda uticaja projekta.....  | 39 |
| 4.11. Prekogranična priroda uticaja.....   | 39 |
| 4.12. Jačina i složenost uticaja .....   | 39 |
| 4.13. Vjerovatnoća uticaja .....   | 39 |

## NOSILAC PROJEKTA: „WIN“ d.o.o. Kotor

---

|   |    |
|---|----|
| 4.14. Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i vjerovatnoća ponavljanja uticaja ..... | 39 |
| 4.15. Kumulativni uticaj sa uticajima drugih projekata .....                            | 40 |
| 4.16. Mogućnosti efektivnog smanjivanja uticaja.....                                    | 40 |
| 5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU                           |    |
| 40  |    |
| Uticaj emisije zagađujućih materija i buke na zdravlje ljudi.....                       | 40 |
| Uticaji na kvalitet vazduha .....   | 40 |
| Uticaj na kvalitet voda.....  | 42 |
| Uticaji na kvalitet zemljišta .....   | 44 |
| Uticaji na lokalno stanovništvo.....  | 44 |
| Uticaji na ekosisteme i geološku sredinu .....  | 45 |
| 6. MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH                              |    |
| UTICAJA.....  | 45 |
| 6.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovi    |    |
| za njihovo sprovođenje .....  | 46 |
| 6.2. Mjere koje se preduzimaju u slučaju udesa ili velikih nesreća .....                | 47 |
| 6.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine .....                          | 47 |
| 6.4. Druge mjere koje mogu uticati na sprječavanje ili smanjenje štetnih uticaja na     |    |
| životnu sredinu. ....   | 48 |
| 7. IZVORI PODATAKA.....   | 52 |

## 1. OPŠTE INFORMACIJE

a) **NOSILAC PROJEKTA:** „WIN“ d.o.o. Kotor

**ADRESA:** Škaljari br. 230, Kotor

**KONTAKT OSOBA:** Lidija Kostić

**BROJ TELEFONA:** +38268867702

b) **NAZIV PROJEKTA:** „UREĐENJE KUPALIŠTA – PLAŽE“

**LOKACIJA:** dio kat. parcele 83/1 K.O. Rose i dio akvatorijuma u dodiru sa predmetnom parcelom, opština Herceg Novi

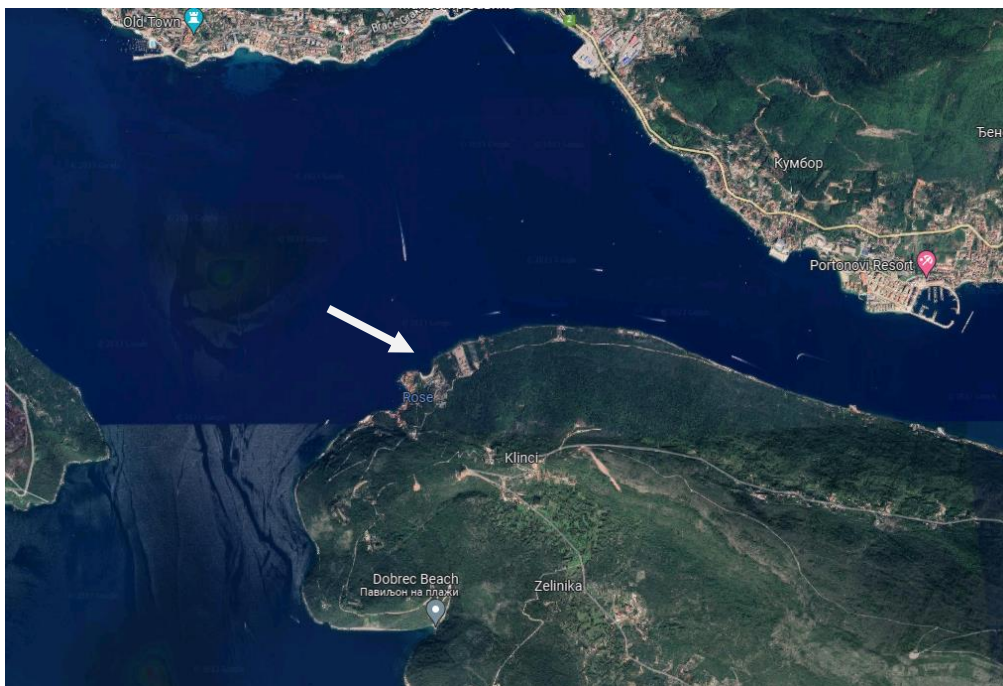
**ADRESA:** Rose, opština Herceg Novi

## 2. OPIS LOKACIJE

Lokacija projekta je dio morskog dobra u opštini Herceg Novi, plaža - kupalište na katastarskoj parceli 83/1 K.O. Rose, opština Herceg Novi i dio akvatorijuma u dodiru sa predmetnom parcelom.

Površina za kupače je 1498m<sup>2</sup>, što po normi od 5 kupača/m<sup>2</sup> daje kapacitet od 300 kupača.

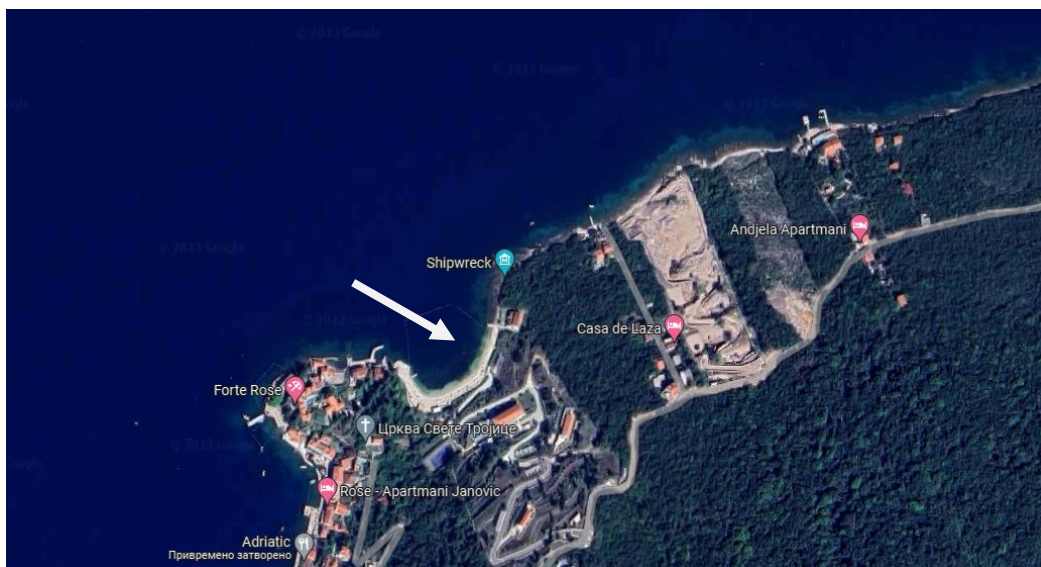
Predmet projekta su arhitektonske karakteristike za građevinske radove, odnosno radovi na postavljanju platforme za privremeni objekat, što će biti realizovano na osnovu odobrenja nadležnih organa.



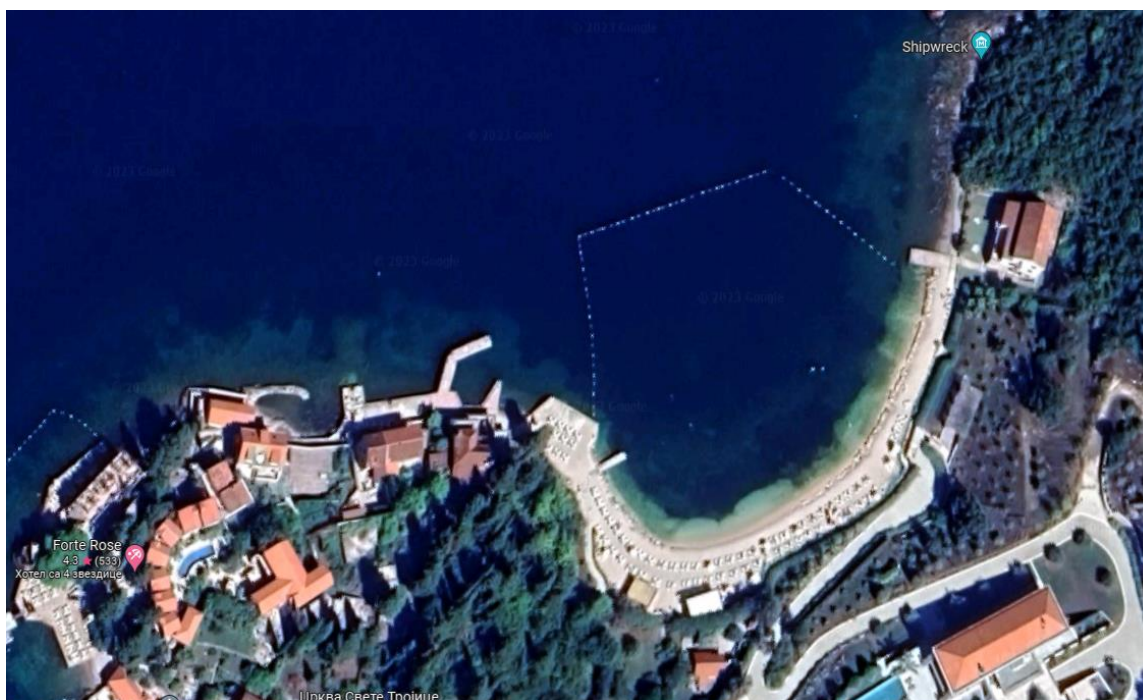
*Slika br. 1 Plaža Mala Rose, preuzeto sa Google maps*

Na lokaciji je bila zapuštena plaža površine oko 810m<sup>2</sup> ne, računajući mula sa istočne i zapadne strane.





*Slika br. 2 Plaža Mala Rose, satelitski prikaz*



*Slika br. 3 Plaža Mala Rose, satelitski prikaz*

Prostor Malih Rosa zahvata prirodni amfiteatar uz istoimenu uvalu, i dio zaleđa naselja Rose - do puta prema Krašićima (bivši Vojni put). Prirodne karakteristike ovog prostora, prije svega, odlikuje bujna vegetacija i osobena mikroklima. Teren je strm i njegova konfiguracija je u prošlosti uslovila razvoj Rosa na samom rtu Rose i linijski uz obalu.

## 2.1 Postojeće i odobreno korišćenje zemljišta (lokacija)

Lokacija projekta je dio morskog dobra u opštini Herceg Novi, plaža - kupalište na katastarskoj parceli 83/1 K.O. Rose, opština Herceg Novi i dio akvatorijuma u dodiru sa predmetnom parcelom.

Površina za kupače je 1498m<sup>2</sup> što po normi od 5 kupača/m<sup>2</sup> daje kapacitet od 300 kupača.

Svi elementi za projekat su definisani Urbanističko-tehničkim uslovima Sekretarijata za urbanizam Opštine Herceg Novi broj 02-3-350-106/2016 od 26.02.2016. godine. Projekat je urađen u skladu sa UTU i Projektnim zadatkom dobijenim od strane Investitora.

Projekat se uradio prema Idejnom rješenju projektanta „ARK“ d.o.o. iz Herceg Novog pod oznakom 04-03/2018 iz aprila 2018. godine, na koji je dobijena Saglasnost Glavnog gradskog arhitekta Sekretarijata za prostorno planiranje i izgradnju Opštine Herceg Novi, pod brojem 02-3-360- UPI – 24/2018 od 18. 05. 2018. godine.

Projektom je predviđena izgradnja platforme za privremeni objekat na kupalištu – plaži.

Kupalište će se koristiti u vremenu maj – oktobar. Plaža može imati ležaljke i suncobrane, vidikovac za spasioca, kao i privremene objekte sanitarne i ugostiteljske namjene prema uslovima JP Morsko dobro, **što nije predmet ovog projekta.**

Zbog specifičnog položaja, plaži se pristupa sa tri strane: 1. sa postojećeg šetališta čija je rekonstrukcija predviđena Državnom studijom lokacije, 2. Postojećom stazom koja dolazi od crkve u naselju Rose i 3. Sa mora – barkama ili manjim brodovima.

Uređenje obale – plaže, se sastoji od formiranja tri cjeline: mulo-privezište, podloga-platforma za eventualni privremeni objekat i žalo.

Žalo se formira remodelacijom morskog dna, skidanjem dijela postojećeg dna i sa nasipom od odgovarajućeg kamenog nabačaja i preko toga sa šljunčanim- pješčanim nasipom granulacije 4 – 15mm (preporučuje se oblutak).

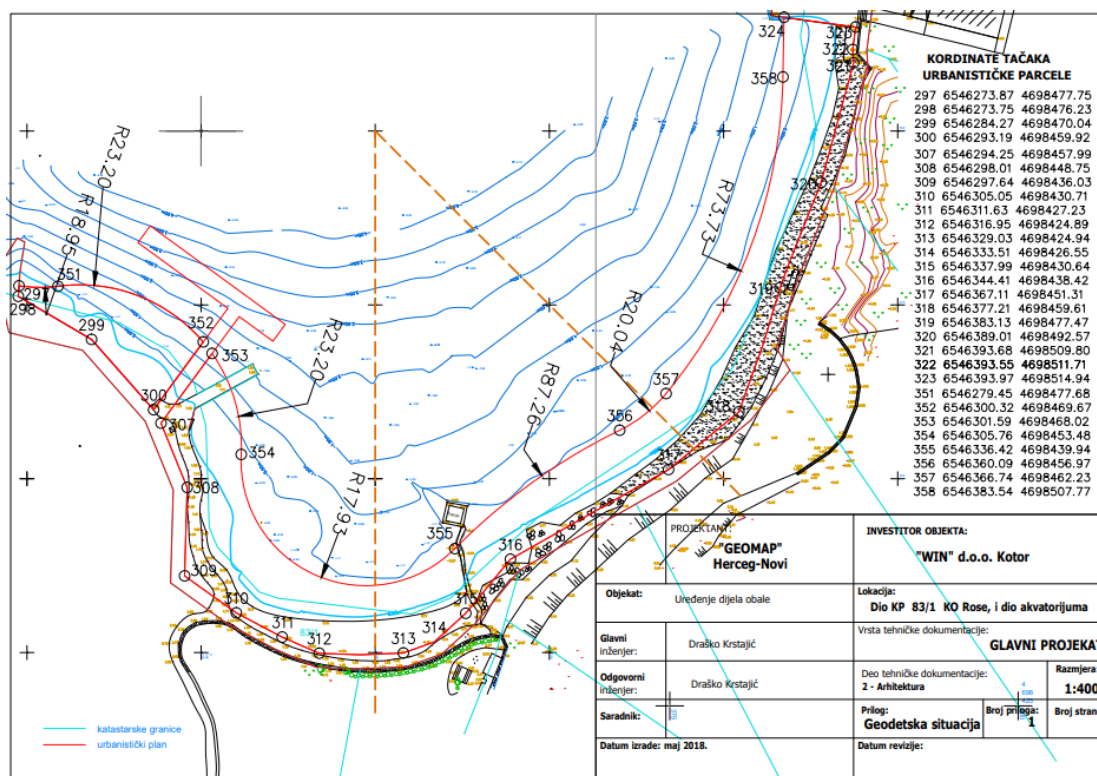
U cilju poštovanja ambijenta preporučuje se da materijal za nasipanje prethodno bude ispran.

Posebno su osjetljive intervencije u moru zbog maritimnih uslova – jakih talasa u vrijeme juga, te je tehničko rješenje urađeno shodno tome.

U skladu sa Atlasom crnogorskih plaža i kupališta za period 2019 – 2023. godine, lokacija projekta obuhvata kupalište 21A1 u dužini od 120 m. Površina plažnog prostora na kupalištu 21A1 je 880 m<sup>2</sup>.

## LOKACIJA BR: 21 ROSE

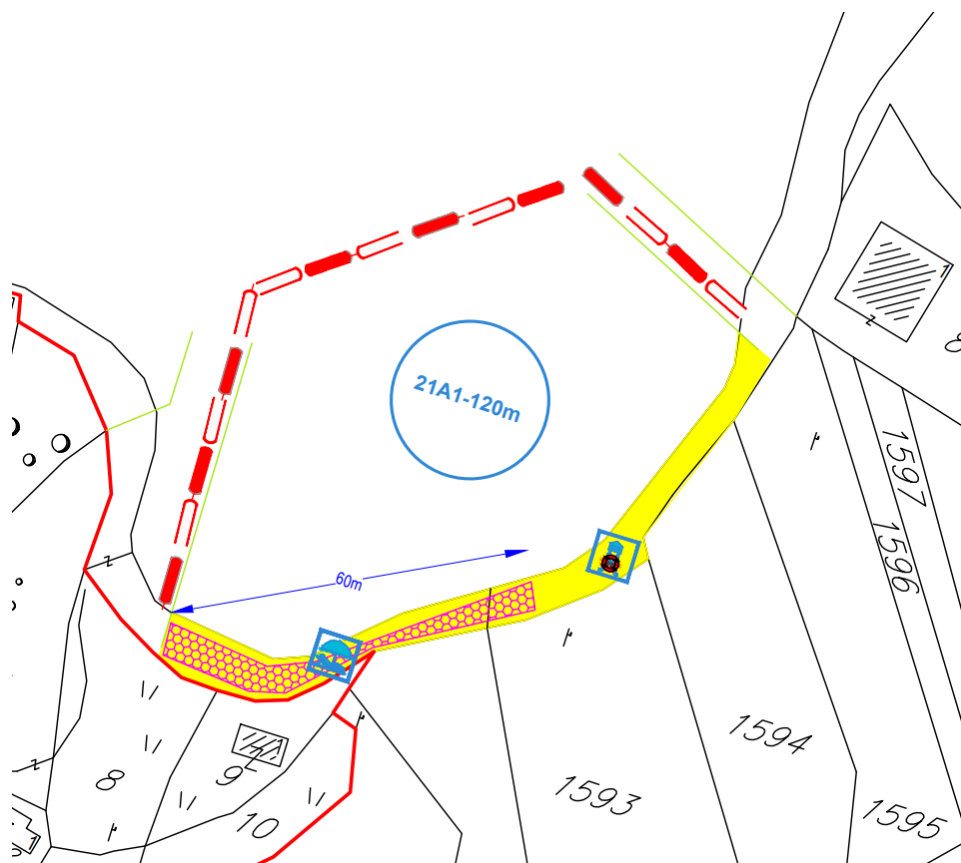
| broj kupa.   | kategorija / vrsta kupališta      | kat.parcela                  | dužina kupališta | površina plažnog prostora | max. površine objekata  |
|--|-----------------------------------|------------------------------|------------------|---------------------------|---|
| 21A  | javno-porodično                   | 1 i 24<br>KO Rose            | 20m+20m          | 664m <sup>2</sup>         |   |
| 21A1   | javno-porodično<br>(investiciono) | 83/1<br>KO Rose              | 120m             | 880m <sup>2</sup>         | Plažni bar od 10m <sup>2</sup> sa<br>terasom od 40m <sup>2</sup><br>Konzervator za sladoled<br>(1 kom)<br>Vitrina za sokove (1 kom) |
| Kupalište se realizuje saglasno planskoj dokumentaciji, DSL sektor 32. |                                   |                              |                  |                           |   |
| 21A2   | investiciono                      | 1535, 1536 i<br>1537 KO Rose | 85m              |                           |   |
| Kupalište se realizuje saglasno planskoj dokumentaciji, DSL sektor 32. |                                   |                              |                  |                           |   |



Slika br. 4 Geodetska situacija

Plaža Mala Rose je uređena kao javno - porodično kupalište (investiciono), u skladu sa Atlasom crnogorskih plaža i kupališta za period 2019. - 2023. god.





Slika br. 5 Plaža br. 21A1, Atlas crnogorskih plaža i kupališta

## 2.2 Pedološke karakteristike

Prema podacima datim u Prostorno urbanističkom planu opštine Herceg Novi pedološki pokrivač se odlikuje većim brojem zemljišta, veoma različitih fizičko-hemijskih osobina i bonitetnih svojstava. Pojava pojedinih zemljišta uslovljena je prvenstveno raznovrsnošću geološkog sastava podloge, dinamičnošću reljefa i klimom, koja je, kao faktor nastanka, od značaja za prostiranje zemljišta u vertikalnom smislu.

Izdvojeni su slijedeći tipovi zemljišta koji se nalaze u široj zoni lokacije Projekta:

- Marinski pijesak i šljunak, stvoren radom morskih talasa, koji su ga oblikovali i nataložili duž niske obale, pojavljuje se na svim plažama Crnogorskog primorja. Na većini plaža pijesak je sitnijeg ili krupnijeg granulometrijskog sastava, dok se šljunkovitiji marinski nanosi sreću samo kod nekoliko plaža ili njihovih dijelova. Namjena morskog pijeska i šljunka plaža je prirodno predodređena za kupanje i sunčanje, zbog čega su plaže manje ili više uređene. Većina plaža je bez vegetacije, a

pojedina stabla i rijetki zasadi drugog rastinja ili trava, uglavnom u perifernim djelovima, od interesa su za izučavanje flore i faune.

– Crvenica je zemljište koje se obrazuje na čistim ili jedrim krečnjacima u uslovima tople mediteranske klime. Najveće površine crvenice, neprekidnog kontinuiteta, prisutne su na poluostrvu Luštici. U ovom području crvenica je apsolutno dominantno zemljište, a većinom je plitkog sloja, kako na strmijem terenu, tako i na blažim padinama na kojima je po pravilu veliki (30 % – 90 %) procenat stjenovitosti. Blaže padine su mjestimično terasirane, te je stvoren nešto dublji sloj, dok je ravni teren uvala, vrtača i manjih polja, sa dubokim slojem pretaložene ili koluvijalne crvenice, koja je dobro poljoprivredno zemljište (I, II i III bonitetne klase). Na terasastom terenu raspon u kvalitetu zemljišta je veći (III – VI klase), dok je strmiji-krševiti teren najlošijeg boniteta (VII i VIII klase).

### 2.3 Geološke karakteristike

Oblast poluostrva Luštica pripada geotektonskoj jedinici Paraautohton. Prema listu OGK Kotor kompletan prostor Luštice izgrađen je od sedimenata gornje krede koji su mastrihtske starosti.

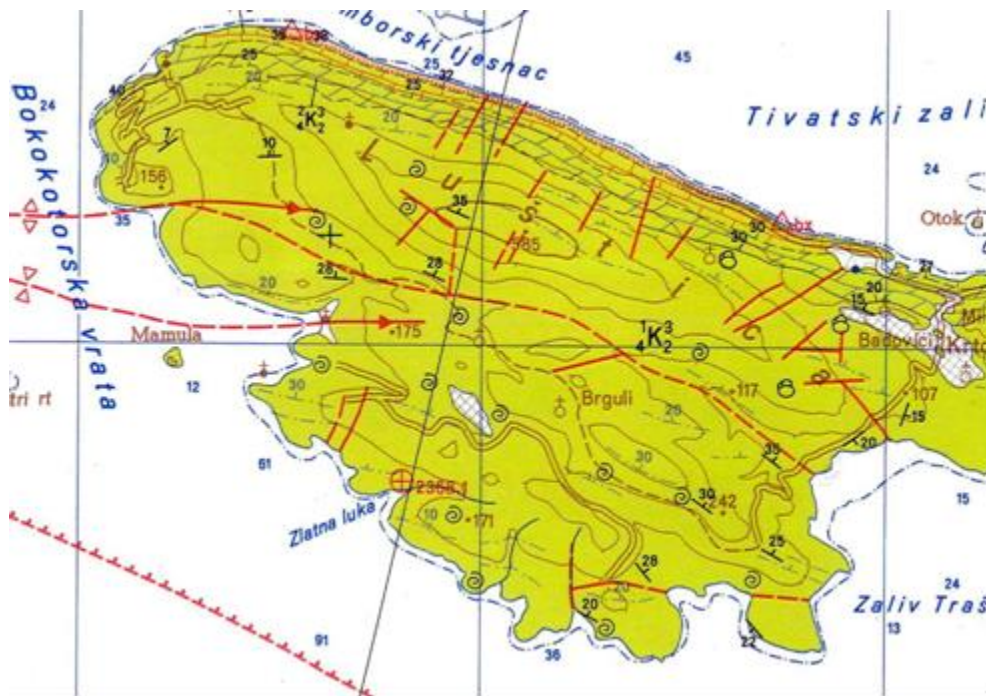
Prema Tumaču OGK list Kotor u mastrihtu se na području Luštice mogu izdvojiti tri člana – 14K23, 24K23, 34K23. U prvom paketu slojeva (14K23) zastupljen je donji i srednji mastriht. Drugi član (24K23) čini prelaz između srednjeg i gornjeg mastrihta, a treći član paketa slojeva (34K23) pripada gornjem mastrihtu.

Prvi paket slojeva ima najveće rasprostranjenje. Izgrađen je od sivih bankovitih krečnjaka bogatih fosilima. Drugi paket slojeva koji je srednje i gornje mastrihtske starosti je izgrađen od dolomita, vapnovitih dolomita i dolomitičnih krečnjaka. Najviše dijelove mastrihta izgrađuju bankoviti jedri krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti.

Ispod mastrihtskih sedimenata dubokim istražnim bušenjem (bušotina BK-1) dokazano je prisustvo karbonatne senonske breče debljine oko 200 m, dok su u istoj bušotini ispod njih konstatovani cenoman-turonski karbonatni sedimenti.

Najmlađi sediment na prostoru Luštice su kvartarne tvorevine crvenice (ts). Crvenica u priobalnom pojasu ispunjava karstna udubljenja.

Konfiguracija terena na području gdje su Rose, takva je da obalu čini tek uski pojas, a kosa strmen obrasla makijom, uzdiže se neposredno iznad. Maritimni uslovi pogodovali su za luku, dok je kosina terena za dugo bila smetnja razvijanju gradnje u više zone od priobalja. Tek u posljednjim dekadama taj se problem savladava objektima sa stubovima ili usječenim u terenu.

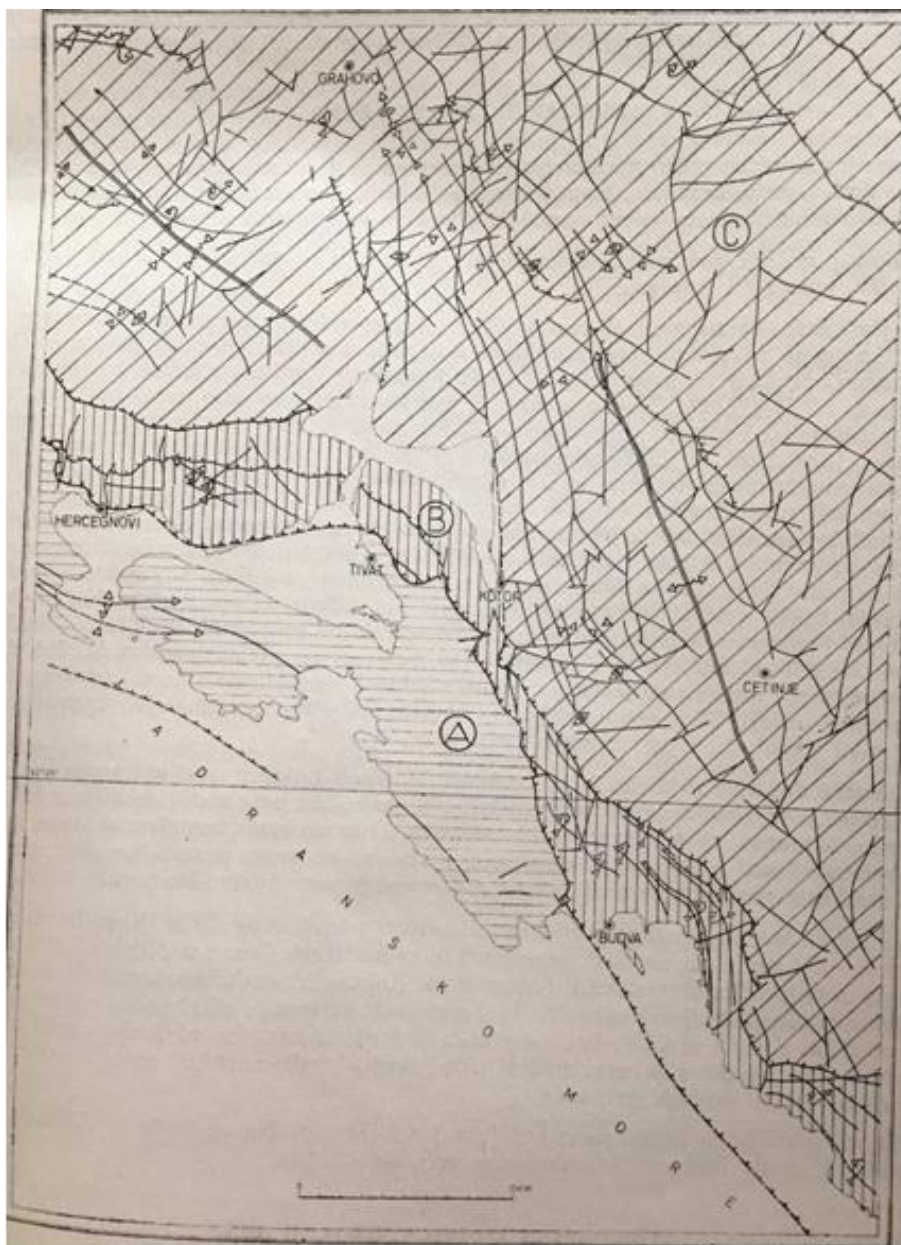


Slika br. 6 Prikaz geološke karte područja Luštica (LEGENDA: gornja kreda 14K23 – bankoviti i slojeviti krečnjaci sa proslojcima i sočivima dolomita; gornja kreda 24K23 – bankoviti dolomiti; gornja kreda 34K23 – bankoviti i slojeviti dolomitični krečnjaci; ts - crvenica) (Izvor: OKG list Kotor, grupa autora, Zavod za geološka i geofizička istraživanja Beograd, 1969.)

### Tektonika

Prostor Luštica pripada geotektonskoj jedinici Paraautohtona, koja zauzima prostor Grblja, Luštica, Oštrog rta, Mrčevog i Tivatskog polja, kao i okolinu Igala. U geološkoj građi Paraautohtona na Luštica učestvuju mastrihtski sediment gornje krede koji su predstavljeni krečnjacima, dolomitima i dolomitičnim krečnjacima.

U strukturnom pogledu ova oblast se odlikuje generalnim SI padom svih formacija, sa blagim i srednjim padnim uglovima. U gornjekrednom kompleksu u području Oštrog rta zapažena je jedna sinklinala i jedna antiklinala manjih razmera sa JZ vergencom. Prema JI ovi oblici na Luštica iščezavaju. Na području Luštica mastrihtski sediment su blago zatalasani po padu.



Slika br. 7 Prikaz pregledne tektonoske karte listova OGK Kotor i Budva (Tumač OGK za listove Kotor i Budva, Zavod za geološka i geofizička istraživanja Beograd, 1969.)

## 2.4 Hidrogeološke odlike terena

Na osnovu hidrogeoloških svojstava i funkcije stijenskih masa u sklopu terena na području Luštice mogu se izdvojiti samo propusne stijene izgrađene od sedimenata gornje krede. To su vodopropusne stijene pukotinsko karstne poroznosti.

Na razviće karsta i dobro razvijenu mrežu podzemnih kanala ukazuje odsustvo površinskih tokova. Atmosferski talozi koji dopiju na površinu terena u velikom procentu se infiltriraju u podzemlje hraneći bogatu karstnu izdan. Pravac kretanja podzemnih voda je ka moru, pri čemu postoji hidraulička veza između podzemnih voda karstno pukotinske izdani i morske vode.

Odsustvo podzemnih voda, odnosno dubina do podzemnih voda, u zoni zahvata doprinosi stabilnosti terena i lakšem izvođenju iskopa kao i poboljšanju fizičko-mehaničkih osobina stijenskih masa.

### 2.5 Hidrološke i hidrogeološke karakteristike

Izrazito krečnjački prostor Luštica ima malo površinskih vodenih tokova. Pale i otekle kišne vode, erodirajući teren, formiraju jaruge na površini, a dugim procesom karstifikacije spuštene su u podzemlje.

Vode iz podzemlja izbijaju vrelima, što i jeste karakteristika karstnog terena, međutim, to je tek mjestimična pojava tako da se može konstatovati da je naročito sjeveroistočni dio poluostrva Luštica iz klase aridnih predjela.

U predmetnoj zoni površinske vode slivaju se bujičnim tokovima direktno do mora, dok su tzv. žive vode prisutne u vidu vrulja neznatnog toka u periodu suše (uz samu obalu) i kaptiranog izvora na plaži u Malim Rosama.

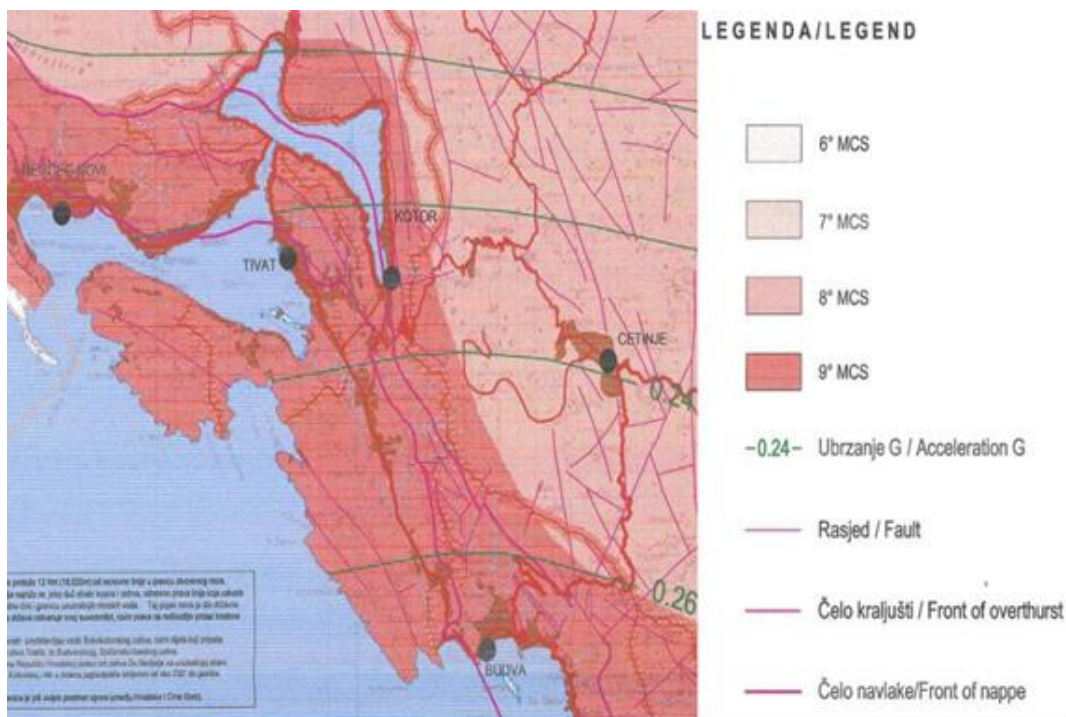
### 2.6 Geoseizmičke odlike regiona

Na čitavoj teritoriji Crne Gore, seizmički je najaktivniji primorski pojas. Njegova seizmička aktivnost vezana je za aktivnost dubinskih regionalnih dislokacija u zoni Mediterana. Presjeci regionalnih dislokacija pravca pružanja SZ-JI i dislokacija I i II reda su potencijalna seizmička žarišta. Stepenn njihove potencijalne opasnosti izražen je kroz maksimalni magnitudni nivo zemljotresa i čini seizmogene zone.

*Tabela br. 1 Seizmogene zone i maksimalni magnitudni nivo zemljotresa*

| Seizmogena zona | Dogođena magnituda | log a | N=a-b<br>b | M max<br>očekivana<br>T=100 |
|-----------------|--------------------|-------|------------|-----------------------------|
| Boka Kotorska   | 5,7                | 4,38  | -0,73      | 6,0                         |





Slika br. 8 Seizmička regionalizacija i hazard - Prostorni Plan Crne Gore do 2020.g.

Kompleksna sagledavanja dobijenih podataka ukazuju na postojanje više seizmogenih zona, od kojih su za prostor Primorja posebno važne one na južnom dijelu Crne Gore, tj: Skadarska zona, zona Ulcinja i zona Budve. U navedenim zonama dešavaju se snažni zemljotresi, čiji se maksimalni intezitet kreće oko 9° MCS skale.

Na osnovu Karte seizmičke regionalizacije (1982), Crnogorsko primorje se nalazi u granicama IX osnovnog stepena seizmičnosti (MCS skale), u uslovima srednjeg tla. Takve su se pojave manifestovale i kod zemljotresa 1979. godine koji je iskazao maksimalnu vrijednost ubrzanja oscilovanja tla na potezu Ulcinj - Petrovac, u granicama od 0.49 g do 0.21 g.

Mjerenje seizmičkih parametara neposredno poslije tog zemljotresa u Baru dala su sljedeće podatke: maksimalna akceleracija iznosila je 370 cm/s<sup>2</sup>, maksimalna brzina 43 bm/s, a maksimalno pomjeranje 11cm. Ti su podaci od izuzetne važnosti za potrebe projektovanja i izgradnje objekata.

Mediteransko područje uopšte, a posebno Jadran, izloženi su cunamijima koje uzrokuju potresi, vulkani i klizanje terena. Nakon zemljotresa 1979. godine, obalno područje Crne Gore zahvatio je cunami najviše visine do 0,60 metara, uz tri naknadne lokacije (NOAA

2007). Cunamiji u blizini tog područja većinom su bili niski i nisu uzrokovali velike štete. Činjenica da je prostor u granicama morskog dobra i neposrednog zaledja, velikim dijelom izgrađen od flišnih, pretežno klastičnih sedimenata i kvartarnih tvorevina, predstavlja veliku nepovoljnost sa aspekta seizmičkog rizika.

Zbog činjenice da je nivo seizmičkog hazarda na lokaciji determinisan događanjem zemljotresa magnitude veće od 4.5 na epicentralnom rastojanju do 100km od lokacije kompiliran je homogenizovani katalog zemljotresa za konkretan prostor. Katalog je homogenizovan po parametru magnitude Mw i deklasterizovan (Izvor: Studija seizmičke mikrorejzonizacije u skladu sa pozitivnim propisima Republike Crne Gore i Evrokodom 8 za lokaciju Plavi horizonti Tivat, Geotehnika Nikšić, jul 2011.g.).

## 2.7 Klimatske karakteristike

Središnji položaj Balkanskog poluostrva, između subtropskih krajeva sa visokim vazдушnim pritiskom i subpolarnih oblasti sa niskim vazдушnim pritiskom, uslovljava da se iznad njega odvija intenzivna cirkulacija vazдушnih masa, toplih iz područja Afrike i hladnih iz sjevernog polarnog kruga. Dakle, geografski položaj, reljef, blizina mora, nadmorska visina i drugi faktori direktno utiču na postojanje velikih klimatskih razlika pojedinih krajeva i mjesta u Crnoj Gori iako se ona nalaze na međusobno kratkim odstojanjima.

Klimatske prilike u širem području Luštica su specifične i imaju raznovrsna klimatska obilježja, što je posljedica geografskog položaja, nadmorske visine, reljefa i uticaja Jadranskog mora. Na ovom prostoru se sudaraju uticaji tople mediteranske i hladnije, kontinentalne klime, pa se može zaključiti da na ovom području vlada mediteranska klima, sa veoma toplim i suvim letima, umjerenim jesenjima i proljećnim periodima sa relativno malim količinama padavina, uglavnom u vidu kiše, i blagim zimama.

### Temperatura vazduha

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

*Tabela br 2 Srednje mjesečne, srednje maksimalne i minimalne temperature vazduha za period 1961-1990 (Vodoprivredna osnova Crne Gore)*

|     | jan  | feb  | mar  | apr  | maj  | jun  | jul  | avg  | sep  | oct  | nov  | dec  | GOD  |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| srp | 12.2 | 12.8 | 15.1 | 17.7 | 22.4 | 26.2 | 29.3 | 29.4 | 26.1 | 21.8 | 17.0 | 13.6 | 20.3 |
| max | 14.9 | 16.3 | 17.7 | 20.5 | 25.7 | 28.5 | 31.5 | 32.3 | 28.8 | 23.7 | 18.7 | 15.4 | 32.3 |
| min | 9.7  | 8.6  | 10.8 | 10.0 | 18.8 | 23.8 | 26.9 | 26.1 | 23.0 | 17.9 | 14.2 | 12.1 | 8.6  |
| std | 1.4  | 1.6  | 1.6  | 1.8  | 1.5  | 1.2  | 1.0  | 1.5  | 1.4  | 1.3  | 1.1  | 0.9  | 1.4  |

## NOSILAC PROJEKTA: „WIN“ d.o.o. Kotor

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

*Tabela br. 3 Prosječan broj tropskih dana sa temperaturom većom od 30 °C za period 1961-1990 (Vodoprivredna osnova Crne Gore)*

|     | jan | feb | mar | apr | maj | jun  | jul  | avg  | sep  | oct | nov | dec | GODsu<br>m |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|------------|
| srv | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0  | 13.0 | 13.0 | 3.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 32.0       |
| max | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 3.0 | 12.0 | 23.0 | 27.0 | 13.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 27.0       |
| min | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0  | 1.0  | 0.0  | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0        |
| std | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.6 | 3.5  | 5.4  | 7.0  | 3.4  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.7        |

*Tabela br. 4 Prosječan broj dana sa mrazom za period 1961-1990 (Vodoprivredna osnova Crne Gore)*

|     | jan  | feb | mar | apr | maj | jun | jul | avg | sep | oct | nov | dec | GODsu<br>m |
|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| srv | 2.0  | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.0 | 5.0        |
| max | 11.0 | 9.0 | 7.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 2.0 | 3.0 | 11.0       |
| min | 0.0  | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0        |
| std | 2.7  | 2.3 | 1.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.4 | 0.8 | 0.6        |

### Osunčanost

Šire područje Herceg Novog odlikuje se znatnim brojem sati sijanja sunca. Najmanje sati sijanja sunca, kao srednja mjesečna vrijednost, je 101.5 časova u januaru, a najviše sati sijanja sunca je u toku mjeseca jula 343.8 časova. Srednja godišnja vrijednost iznosi 2429 časova.

*Tabela br. 5 Prosječno trajanje sijanja sunca u časovima za period 1961-1990 (Vodoprivredna osnova Crne Gore)*

|     | jan   | feb   | mar   | apr   | maj   | jun   | jul   | avg   | sep   | oct   | nov   | dec   | GODsu<br>m |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| srv | 110.7 | 113.4 | 160.5 | 193.8 | 250.5 | 288.2 | 343.8 | 317.3 | 249.0 | 186.0 | 114.6 | 101.5 | 2429.2     |
| max | 211.9 | 191.1 | 238.0 | 265.3 | 324.2 | 329.9 | 391.6 | 378.4 | 313.9 | 259.2 | 175.6 | 156.9 | 391.6      |
| min | 47.7  | 30.4  | 84.6  | 120.9 | 145.5 | 236.2 | 287.8 | 260.9 | 199.3 | 89.3  | 60.1  | 48.4  | 30.4       |
| std | 39.9  | 39.5  | 37.9  | 34.4  | 39.9  | 24.5  | 25.6  | 30.8  | 31.3  | 35.8  | 31.3  | 30.3  | 33.4       |

### Padavine

Na osnovu dugogodišnjeg niza mjerenja i statistički obrađenih podataka može se reći da su na ovom području značajne padavine u toku jeseni, zime i proljeća (tabela 2.7).



## NOSILAC PROJEKTA: „WIN“ d.o.o. Kotor

Prosječne vrijednosti mjesečnih suma padavina kreću se od 260.1l/m<sup>2</sup> u novembru do 103.4 l/m<sup>2</sup> u maju. Ljetnji mjeseci su sa znatno manjom sumom padavina i njihove prosječne srednje vrijednosti kreću se u granicama od 47.2 l/m<sup>2</sup> u julu do 91.6 l/m<sup>2</sup> u avgustu, a srednja godišnja količina padavina iznosi 1931.3 l/m<sup>2</sup>.

*Tabela br. 6 Srednje mjesečne, srednje maksimalne i minimalne sume padavina (l/m<sup>2</sup>) za područje Herceg Novog za period 1961-1990 (Vodoprivredna osnova Crne Gore)*

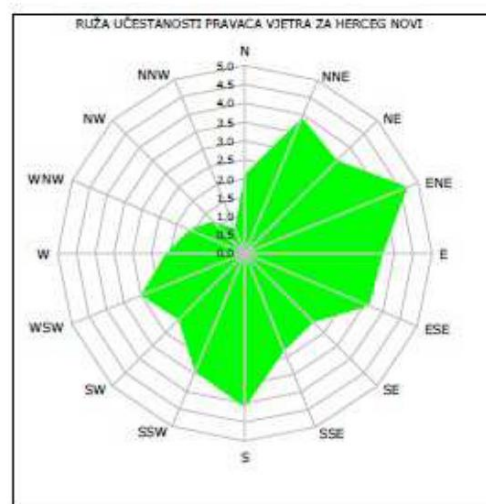
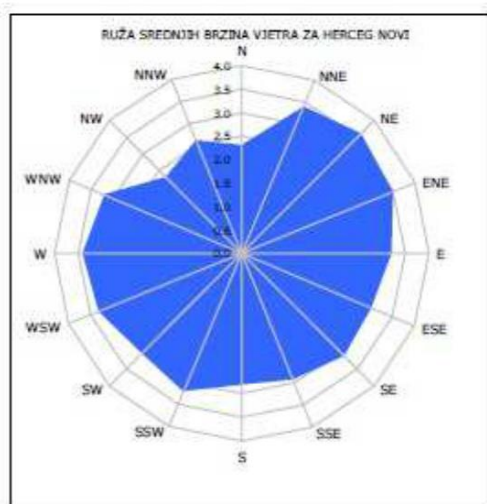
|     | jan   | feb   | mar   | apr   | maj   | jun   | jul   | avg   | sep   | oct   | nov   | dec   | GODsu<br>m |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| srp | 218.8 | 198.2 | 204.4 | 154.3 | 103.4 | 63.7  | 47.2  | 91.6  | 154.4 | 200.9 | 260.1 | 234.1 | 1931.3     |
| max | 500.8 | 585.4 | 412.0 | 314.1 | 298.0 | 162.0 | 168.0 | 305.7 | 447.0 | 588.0 | 684.0 | 632.0 | 684.0      |
| min | 3.0   | 0.0   | 52.5  | 21.4  | 14.0  | 8.5   | 1.0   | 1.0   | 5.0   | 0.0   | 11.8  | 41.0  | 0.0        |
| std | 136.3 | 127.1 | 96.5  | 73.6  | 86.4  | 41.5  | 48.3  | 76.3  | 105.8 | 141.5 | 140.7 | 132.4 | 100.6      |

### Vjetar

Podaci o vjetrovima statistički su obrađeni za 10 pravaca duvanja vjetra i prikazani u tabeli br. 7 i grafički na rozetama, slika br. 9.

*Tabela br. 7 Raspodjela prosječne maksimalne i prosječne srednje brzine vjetra i njegove čestine po pravcima (V<sub>max</sub> m/s; V<sub>sr</sub> m/s; čestina %) za period 1961-1990 (Vodoprivredna osnova Crne Gore)*

| smjer            | N    | NNE  | NE   | ENE  | E    | ESE  | SE   | SSE  | S    | SSW  | SW   | WSW  | W    | WNW  | NW  | NNW  | TIŠ  |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|
| V <sub>max</sub> | 18,7 | 30,5 | 30,0 | 21,0 | 18,9 | 15,5 | 17,0 | 12,0 | 12,0 | 14,4 | 10,0 | 12,3 | 17,0 | 10,0 | 6,0 | 18,0 |      |
| V <sub>sr</sub>  | 2,3  | 3,1  | 3,6  | 3,5  | 3,2  | 3,0  | 3,1  | 2,9  | 2,8  | 3,2  | 3,0  | 3,3  | 3,4  | 3,2  | 2,3 | 2,6  |      |
| čest.            | 2,1  | 3,9  | 3,5  | 4,7  | 3,7  | 3,6  | 2,6  | 2,8  | 4,1  | 3,4  | 2,5  | 3,0  | 2,1  | 1,6  | 1,2 | 0,7  | 54,3 |



*Slika br. 9 Ruža vjetrova za područje Herceg Novog*

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

### **2.8 Maritimne karakteristike**

Temperaturu mora, vezu između temperature vazduha i mora, smjer kretanja talasa, te stanje površine mora prati Republički Hidrometeorološki Zavod.

Srednja godišnja temperatura mora je 17.9°C, sa srednjom godišnjom oscilacijom vrijednosti od 1.7°C.

Najhladniji period godine januar – mart ima srednju temperaturu oko 12°C, dok je srednja godišnja minimalna temperatura 15.5°C.

U najtoplijem periodu jun - avgust srednja maksimalna temperatura je 23°C, dok je srednja godišnja maksimalna 20.1°C. Godišnja amplituda temperatura iznosi oko 12°C.

Srednje godišnje temperature mora na stanici Herceg Novi je 17.4°C, a na stanici Bar 17.7°.

Srednje dnevne temperature mora pokazuju stabilne vrijednosti, tako da 40% dana ima temperaturu između 17.9°C i 20.1°C.

#### ***Talasi uzrokovani vjetrom***

Karakteristike površinskih talasa zavise od smjera, brzine i trajanja prevladavajućih vjetrova, veličine područja nad kojim ti vjetrovi duvaju i topografije morskog dna. Stoga na području Jadranskog mora jugo uzrokuje znatno veće visine talasa nego bura pri istoj brzini i trajanju vjetra.

Organizovana vizuelna osmatranja talasa su vršena sa brodova u periodu od 20 godina i obradom tih osmatranja došlo se do podataka o učestalosti smjera napredovanja površinskih talasa kao i o učestalosti pojave talasa određenih visina u obalnom moru SFR Jugoslavije.

Iz podataka vizuelnog osmatranja talasa proizilaze sledeći zaključci:

- najčešće talase u južnom Jadranu generišu vjetrovi bura (NE) i jugo (SE) u zimskom periodu i maestral (NW) u ljetnom periodu,
- u zimskom periodu, u južnom Jadranu dominiraju talasi iz pravca SE i NE, ali se dosta često pojavljuju i razvijeni modeli talasa iz NW i S smjera,



- u proljeće se smanjuje učestalost talasa iz NE smjera, ali je ipak uz preovlađujuće talase iz SE smjera još uvijek česta pojava i talasa iz NE pravca,
- tokom ljeta su u južnom Jadranu najučestaliji talasi iz NW pravca, i tokom jeseni su najčešći talasi iz SE pravca.

Valografska stanica Oštro je jedina stanica u akvatoriju Crne Gore na kojoj je HIJRM vršio mjerenja elemenata površinskih talasa. Nalazila se ispred rta Oštro, na ulazu u Bokokotorski zaliv gdje su vršena mjerenja valografom KELVIN - HUGES. Na ovoj stanici su registrovane dvije ekstremne situacije sa olujnim jugom. Tako je 06/07.12.1969. godine pri olujnom vjetru iz SSE pravca brzine 20 m/sec registrovana maksimalna visina talasa od 6.8 metara pripadajuće značajne visine talasa  $H_s = 4.30$  m, srednje talasne dužine  $L_{sr} = 85$  m i sa periodom  $T = 7.4$  s.

U drugoj ekstremnoj situaciji 27/28.12.1970.godine pri olujnom vjetru iz SE-S pravca brzine 25.5 m/sec registrovana je maksimalna visina talasa od 7.2 metara pripadajuće značajne visine talasa  $H_s = 4.15$  m, srednje talasne dužine  $L_{sr} = 77$  m i sa periodom  $T = 7.0$  s.

Da je sasvim izvjesna pojava i većih talasa u akvatoriji ispred obala Crne Gore potvrđuju podaci sa obližnje valografske stanice u Dubrovniku (pokraj ostrvca Sv. Andrija) u hrvatskim vodama gdje postoji dugogodišnji niz valografskih podataka. Na ovoj stanici su više puta registrovani talasi veće visine od najvećih registrovanih na stanici ispred Boke Kotorske, a najviši je registrovan 12. 11. 2019. za olujnog juga. Tog dan je registrovan talas sledećih karakteristika: maksimalna visina talasa  $H_{max} = 10.87$  m, značajna visina talasa  $H_s = 4.75$  m (stanje mora 6), period  $T = 10$  s. Talasi su dolazili iz smjera SSE ( $\omega = 167.1^\circ$ )<sup>1</sup>

Takođe treba imati u vidu da je iz instrumentalnih mjerenja procijenjena povratna stogodišnja vrijednost najvišeg talasa u Jadranu na 13.5 metara (URL2)<sup>2</sup>.

Zbog toga će razorni talasi iz ovih pravaca prema obali ovog područja napredovati direktno sa otvorenog mora, neometani preprekama i razorno djelovati na obalnu liniju i na infrastrukturu na obalnoj liniji.

### ***Morske struje***

Struje u Jadranskom moru su prvenstveno uzrokovane gradijentskim strujama, na koje su superponirane struje vjetra, struje morskih mijena, struje slobodnih oscilacija i struje inercijalnog perioda. Za samo područje ZMP se ne raspolaže podacima mjerenja. Zbog toga su ovdje dati podaci za najbližu priobalnu okeanografsku stanicu za koju postoje odgovarajući podaci mjerenja morskih struja.

Vrijednosti rezultirajućih struja u odnosu na struje otvorenog mora generalno su osjetno slabije i najčešće se kreću u granicama od 0.1 do 0.3 čvora (5 do 16 cm/sec), srednje brzine od 0.2 do 0.4 čvora, a maksimalne od 0.3 do 0.7 čvorova (16 do 36 cm/sec).

Jedan od faktora na ovom području koji znatno utiče na modifikaciju sistema strujanja su lokalni vjetrovi. Taj uticaj se prvenstveno manifestuje na intenzitet strujanja dok na smjer utiču drugi faktori. Analizom pojedinačnih podataka iz niza mjerenja zapaženo je da svaka promjena vjetra bitno utiče na brzinu struje, a posebno u površinskom sloju.

Rezultirajuće struje na ovoj poziciji ni u jednom slučaju nisu imale smjer prema obali, iako neka pojedinačna mjerenja daju naslutiti da se u kraćim vremenskim intervalima u toku dana javlja slaba prekretna struja, koja pospješuje miješanje vodene mase i usporava dinamiku prema otvorenom moru.

S obzirom da, prema dostupnim podacima, rezultirajuće struje, kako na otvorenom moru, tako i u blizini obale, na ovom području nemaju smjer prema obali one neće pogodovati nanošenju otpada sa mora na obalu već će ga transportovati paralelno sa obalom ili dalje od obale.

### *Karakteristike morskih struja u akvatoriju ispred poluostrva Luštica*

Mjerenja morskih struja u otvorenom moru i najbližu priobalnu okeanografska stanicu za koje postoje odgovarajući podaci mjerenja morskih struja. U prikazu karakteristika morskih struja u ovom području prvenstveno su korišteni podaci iz studije „Preliminarni izvještaj za rješenje kanalizacije Crnogorskog primorja“ koja je izrađena na osnovu tada dostupnih podataka i mjerenja izvršenih za potrebe tog projekta. Obradeni su podaci o morskim strujama izmjerenim u periodu 1955. do 1976. godine i to samo oni čiji je vremenski niz kontinuiran i duži od 12 sati. Mjerenja su vršena mehaničkim strujomjerima tipa „Ekman“ i „Aleksejev“ i fotoelektrični strujomjer tipa „Mecabolier“. Struje su mjerene od površine do dna na 3 do 8 nivoa istovremeno s registracijom smjera i brzine svakih 5 do 10 minuta.

### *Providnost i boja mora*

Providnost i boja mora su značajni faktori za indikaciju određenih vrsta zagađenja mora. Pored toga, ova optička svojstva mora su od velikog značaja za potpuniju analizu i interpretaciju fizičkih, hemijskih, bioloških i drugih parametara mora.

Iz sezonske raspodjele globalne radijacije u južnom Jadranu proizilazi da bi najveća prozirnost mora trebala biti ljeti, najmanja u jesen, a veća u proljeće nego zimi. Analogno tome i tonovi boje bi trebali biti svijetliji ljeti, a tamniji u jesen.

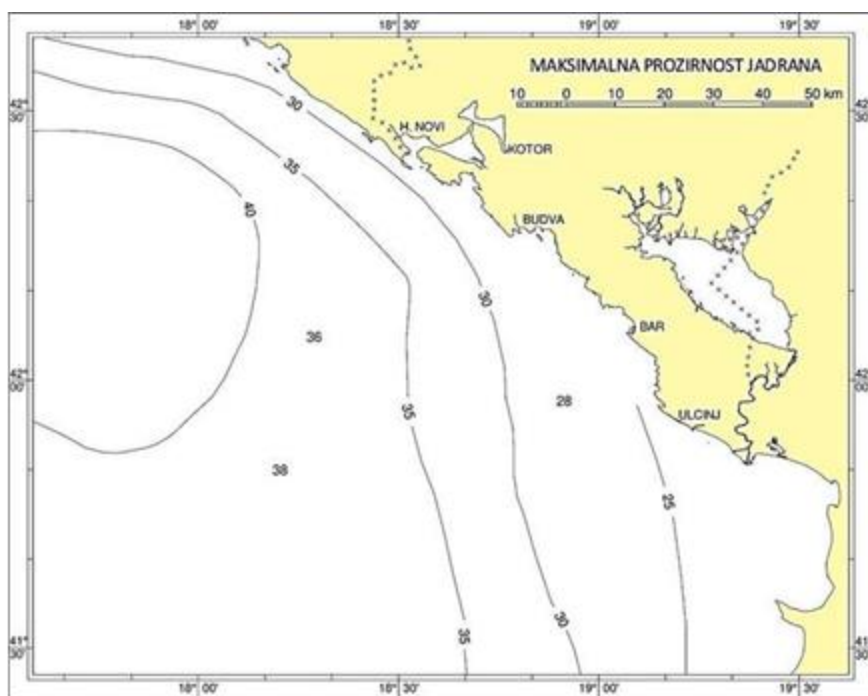
Uticaj priliva vode sa kopna i detritusa vrlo je značajan za prozirnost i boju mora. Značajan je dodir slatke i slane morske vode. Prelaz sa jedne na drugu masu jasno je izražen granicom na morskoj površini.

Providnost mora mjeri se dubinom na kojoj na zaklonjenoj strani broda, promatrač gubi iz vida Secchi ploču prečnika 30 cm. Secchi ploča obojena je bijelom ili mat crnom bojom (J. I. Teylor, 1968.)

Boja mora ocjenjuje se poređenjem s Forel-Ule skalom boje gradacije od I do XXI (plava do tamnosmeđa boja) gledajući na bijelu Secchi ploču uronjenu na pola dubine od one na kojoj se ploča gubi iz vida promatrača (N.G.Jerlov, 1968.)

Na ovom području najveća prozirnost je ljeti sa prosjekom od 32.6 m (Slika 10). Inače, ljeto je period sa najmirnijim morem, najmanjim intenzitetom padavina, najmanjim, odnosno zanemarujućim dotokom slatke vode koja bi mogla uticati na boju i prozirnost. Ljeti je i najintenzivnija insolacija i najveći broj vedrih dana. Raspon prozirnosti se kreće od 23 do 38 m.

Najmanja srednja prozirnost je u jeseni iznosi 21.5 m. To je sezona najnemirnijeg mora sa najvećim prilivom slatkih voda, velikom oblačnošću i slabom insolacijom. U ovom periodu se pojavljuje i apsolutni godišnji minimum od 14 m. Maksimalna izmjerena jesenska prozirnost u ovom području je 26 m.



*Slika br. 10 Maksimalna godišnja prozirnost morske vode*

## NOSILAC PROJEKTA: „WIN“ d.o.o. Kotor

Srednja providnost zimi od 24 m neznatno je manja od proljetne (25.2m). Slično se ponašaju i rasponi prozirnosti tj. minimumi i maksimumi. Zimi je raspon od 15 do 32 m, a u proljeće od 19 do 31 m. Niži zimski minimum se može tumačiti većim stepenom stanja mora.

Boja mora se ponaša tako da slijedi ponašanje providnosti. Plava boja ljeti dominira u cijelom području južnog Jadrana. Tada se izokolora vrijednosti II stepena Forelove skale približava obali. U ovoj sezoni osmotren je i podatak I stepena (tamnoplava boja) koja je karakteristična samo za otvoreno more. Raspon boje ljeti doseže do IV stepena Forelove skale tj. do plavozelene nijanse.

*Tabela br. 8 Providnost i boja mora po godišnjim sezonam u NW području obalnog mora Crne Gore*

| Sezona          | Srednja<br>prozirnos<br>t(m) | Raspon<br>prozirnosti<br>(m) | Srednja uporedna |                              | Uporedni raspon boje |  |
|-----------------|------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|----------------------|--|
|                 |                              |                              | boja<br>Forel    | Opis                         | Forel                | Opis   |
| <b>Proljeće</b> | <b>25.2</b>                  | <b>19 -31</b>                | <b>IV</b>        | <b>Tamno<br/>plavozelena</b> | <b>II-VI</b>         | <b>Plava -<br/>svijetla<br/>plavozelena</b>      |
| <b>Ljeto</b>    | <b>32.6</b>                  | <b>23-38</b>                 | <b>II</b>        | <b>Plava</b>                 | <b>I-IV</b>          | <b>Tamnoplava -tamna<br/>plavoze-lena</b>        |
| <b>Jesen</b>    | <b>21.5</b>                  | <b>14-26</b>                 | <b>V</b>         | <b>Plavozelena</b>           | <b>IV -<br/>VII</b>  | <b>plavozelena<br/>- Tamna -<br/>tamnozeleno</b> |
| <b>Zima</b>     | <b>24.4</b>                  | <b>15 -32</b>                | <b>IV</b>        | <b>Tamna<br/>plavozelena</b> | <b>II-VI</b>         | <b>Plava -<br/>svijetla<br/>plavozelena</b>      |

Proljeće i zima su istih osobina, tj. srednja vrijednost boje odgovara IV stepenu Forelove skale (tamna plavozelena).

U jesen je osjetan uticaj povećanih padavina i dotoka slatkih voda sa kopna, kao i uticaj rijeke Bojane. Tako srednjak boje odgovara V stepenu Forelove skale (plavozelena boja). U ovom razdoblju voda poprima i tamnozeleno nijansu (VII po Forelu) što se vjerovatno podudara sa najvećim prilivom voda sa kopna i locirana je bliže obali

## 2.9 Flora i Fauna

Primorski dio Crne Gore pripada Mediteranskom biogeografskom regionu, za koji je karakterističan uticaj mediteranske klime koji se odlikuje veoma toplim i sušnim ljetima, te blagim i kišovitim zimama. Ovakvi uslovi uticali su na razvoj raznovrsnog biljnog i životinjskog svijeta na ovom području.

### 2.9.1. Flora

Prema karti prirodne potencijalne vegetacije, poluostrvo Luštica pripada eumediteranskoj zoni sa zimzelenom vegetacijom sveze *Quercion ilicis*, Horvatić 1967. U pitanju je uzak priobalni pojas koji se visinski prostire od obale do 300 (500) mnv. Klimatogena zajednica ovog podregiona je zimzelena tvrdolisna šuma hrasta crnike (*Quercus ilex*) opštemediteranskog reda *Quercetalia ilicis*.

Šuma hrasta crnike zajednice *Quercetum ilicis adriaprovincialis* Trinajstić 1975, na prostoru Luštice javlja se samo u južnom dijelu poluostrva (u obliku odraslije šume), kao i na nekim dalmatinskim ostrvima (Karaman, 1997). Antropogenim uticajem, zajednica crnike je degradirana u gustu i teško prohodnu makiju, koja pripada posebnom jadranskom obliku, asocijaciji *Orno - Quercetum ilicis* H-ić (1956) 1958. Na Luštici se javlja u tipičnom obliku, zajednici u kojoj mirta (*Myrtus communis*) djelimično ili potpuno zamjenjuje hrast crniku, nadovezujući se na vegetaciju susjednog budvanskog područja. Daljom degradacijom, degradacijom makije, nastala je vegetacija gariga. To su niske i prorijeđene zimzelene, a manjim dijelom i listopadne šikare, sastavljene uglavnom iz heliofilnih flornih elemenata, pretežno grmova i polugrmova (pripadaju svezi *Cisto - Ericion* i asocijaciji *Erico - Cistetum cretici* H-ić 1958). Vegetacija gariga razvijena je na Luštici, i u južnom priobalnom dijelu Vrmca. Krajnji stepen degradacije šuma crnike odnosno makije i garige, su zajednice suvih travnjaka i kamenjarskih pašnjaka sveze *Cymbopogo - Brachypodion ramosi*. Na Vrmcu i Luštici one su česte, što je rezultat izraženog antropogenog uticaja (Karaman, 1997). Osim navedenog, na području Luštice, u svim područjima stalnih ili privremenih boravišta ljudi, prisutna je ruderalna vegetacija, naročito na mjestima koja su izložena intezivnom uticaju čovjeka (oko puteva, u naseljima, oko kuća, okućnica), s tim da se elementi ove flore miješaju i sa halofitnom vegetacijom u uskom obalnom pojasu i makijom na nagnutim brdskim terenima.

Veoma interesantne sastojine na Luštici predstavljaju ostaci nekadašnjih maslinjaka i kultura rogača. Ne manje interesantne su i monokulture borova (*Pinus halepensis*, *Pinus pinea* i *Pinus pinaster*) koji, iako prethodno sađeni, sada spontano proširuju svoj areal.

Od kultivisanih vrsta, koje čovjek gaji za svoje potrebe, ovdje su najčešće: *Prunus avium*, *Prunus cerasus*, *Prunus cerasifera*, *Prunus domestica* ssp. *insititia*, *Juglans regia*, *Morus alba*, *Morus nigra*, *Capparis spinosa*, kao i niz ukrasnih, tropskih sutropskih i egzotičnih vrsta kao što su: *Pittosporum tobira*, *Eucaliptus camaldulensis*, *Melia azederach*, *Tamarix africana* i druge (Karaman, 1997). Od unesenih invazivnih vrsta, uglavnom oko puteva, prisutni su *Ailantus altissima* (pajasen) i *Robinia pseudoaccacia* (bagrem).



Na području Luštica, evidentirani su sljedeći biljni taksoni koje štiti nacionalno zakonodavstvo: *Galanthus nivalis*, *Vincetoxicum huteri*, *Viburnum maculatum*, *Leucanthemum chloroticum*, *Epipactis mycrophylla*, *Spiranthes spiralis*, *Dactylorhiza saccifera*, *Neotinea maculata*, *Orchis morio*, *Orchis tridentata*, *Serapias cordigera*, *Serapias lingua*, *Ophrys sphegodes*, *Chaerophyllum coloratum*, *Euphorbia paralias*.

### Makija na Luštici

Makija na Luštici je dominantna komponenta biodiverziteta jer predstavlja najočuvaniji kompaktan kompleks ovog tipa vegetacije u Crnoj Gori. U dijelu van antropogenog uticaja, još uvijek se nalazi u veoma dobrom stanju. U okviru makije na Luštici prisutne su sljedeće vrste: *Arbutus unedo* (maginja), *Laurus nobilis* (lovor), *Quercus ilex* (hrast crnika), *Myrtus communis* (mirta), *Pistacia lentiscus* (pistacija), *Spartium junceum* (žukva), te *Cupressus sempervirens* (čempres), *Pinus halepensis*, *Pinus pinea* i *Pinus pinaster* (borovi), *Olea europaea* (maslina). Niže, osim pomenutih drvenastih biljaka, na Luštici su prisutne i *Punica granatum*, *Spartium junceum*, *Viburnum tinus*, *Ficus carica*, *Smilax aspera*, a na vlažnim - močvarnim staništima i *Ligustrum vulgare*, *Ulmus sp.*, *Salix sp.*



Slika br. 11 Maginja (*Arbutus unedo*)



Slika br. 12 Hrast crnika (*Quercus ilex*)

Obilaskom šire okoline lokacije Projekta utvrđeno je da je ista obrasla makijom koju izgrađuju nisko drveće i žbunaste vrste, u prosjeku do 4 metra visine.

Od drvenastih vrsta koje rastu na predmetnoj lokaciji, najčešće su: *Arbutus unedo* (magineja), *Quercus ilex* (hrast crnika), *Olea europaea* (maslina), *Laurus nobilis* (lovor), *Cupressus sempervirens* (čempres), *Pinus halepensis* (alepski bor), *Pinus* sp. (bor), *Juniperus* sp. (kleka), *Myrtus communis* (mirta), *Pistacia lentiscus* (pistacija), *Tamarix dalmatica* (dalmatinska metlika), *Ficus carica* (smokva), *Nerium oleander* (oleander) i *Smilax aspera* (tetivika), *Vitis vinifera* (vinova loza), *Asparagus acutifolius* (šparoga), rjeđe *Spartium junceum* (žukva).

Zbog gustog sklopa drveća i grmlja, sprat zeljastih biljaka je veoma slabo razvijen (pri putu, na stijenama koje “vire”– obod makije, rastu *Euphorbia* sp., *Micromerija* sp., *Teucrium* sp., *Satureja montana* i druge biljke koje preferiraju ovakva i slična staništa).

Takođe je zabilježena manja populacija *Iris pseudopalida* (perunika) *Rubus* sp. (kupina) , te nekoliko predstavnika iz porodice trava (*Melica ciliata*, *Festuca* sp., *Bromus* sp., *Avena* sp.) i porodice glavočika (*Centaurea* sp., *Xanthium* sp.).

Za očekivati je da na predmetnoj lokaciji rastu neke vrste iz porodice orhideja (npr. *Orchis* sp., *Ophrys* sp., *Platanthera* sp.) koje su uobičajeni stanovnici makije. U Crnoj Gori su sve zaštićene, ali se njihov vegetacioni period rano završava, tako da tokom obilaska terena nisu konstatovane.

### 2.9.2 Fauna Luštice

Ne postoje podaci o životinjskom svijetu Luštice, ali možemo pretpostaviti da makiju kao dominantan tip habitat na Luštici naseljavaju sledeće vrste sisara: obični zec (*Lepus europaeus*), lisica (*Vulpes vulpes*), ređa je divlja mačka (*Felis silvestris*), čagalj (*Canis aureus*), divlja svinja (*Sus scrofa*) i vuk (*Canis lupus*), kuna bjelica (*Martes foina*), mungos (*Mungos mungo*).

Od ptica se navodi prisustvo jarebice kamenjarke (*Alectoris graeca*) i nekoliko vrsta golubova (*Columbo* sp.); od migratornih vrsta, šumska šljuka (*Scolapax rusticola*) i druge (izvor: LSL „Kočište – Brguli“). Obalno područje Crne Gore je na jadranskom migracionom koridoru, koji je jedan od 4 najznačajnija koridora za seobu ptica na putu Evropa-Afrika. Mnoge od njih nalaze u makiji mjesto za gniježđenje i zimovanje. Takve su ptice grmuše roda *Sylvia* sp., sjenice roda *Parus* sp., potom *Emberiza melanocephala* (crnoglavka), *Coccothraustes coccothraustes* (trešnjak), *Sitta neumayer* (brgljez kamenjar), *Erithacus rubecula* (crvendać) i druge. Ovo područje je i seobeni koridor za grabljivice kao što su: *Accipiter brevipes* (kratkoprsti kobac) i *Falco eleonora* (morski soko).

Od gmizavaca ovdje je moguće očekivati prisustvo *Testudo hermanni* (šumska kornjača), *Podarcis muralis* (zidni gušter), *Lacerta oxycephala* (plavi gušter), *Lacerta viridis* (zelembać), *Ophisaurus apodus* (blavor), *Anguis fragilis* (sljepić), *Coluber gemonensis* (primorski smuk), *Malpolon monspessulana* (mrki smuk), *Elaphe longissima*, *Elaphe quatuorelineata* (prugasti smuk), *Vipera ammodytes* (poskok).

Kako je ovo područje bez stalnih vodotokova ili bara, za očekivati je da je fauna vodozemaca veoma siromašna (povremeno se ovdje mogu vidjeti pojedini predstavnici).

Beskičmenjaci koji su u ovakvim tipovima habitata prisutni u velikom broju i sa znatnom raznovrsnošću, nisu bili predmet istraživanja na ovom području (osim komaraca koji su istraživani u okviru nacionalnog projekta koji se bavio utvrđivanjem prisustva invazivnih vrsta koje su nosioci virusa izazivača zaraznih bolesti, među kojima je tigrasti komarac, *Stegomyia albopicta*, koji je i registrovan na više lokaliteta na Luštici).

Rješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Sl. List RCG, br. 76/06) zaštićene su sve gore navedene vrste gmizavaca (osim poskoka) i ptica.

Obilaskom predmetne lokacije, na njoj nije evidentirano prisustvo gore navedenih, zakonom zaštićenih, životinjskih taksona.

### **2.9.3 Morski ekosistem**

U ovom poglavlju dat je pregled dostupnih literaturnih podataka o kvalitativnom sastavu vrsta i biodiverzitetu na lokaciji udaljenoj oko 3NM od predmetnog Projekta. Podaci su preuzeti iz rada Mandić *et al.*, 2021 i predstavljaju reprezentativne podatke diverziteta flore i faune morskog ekosistema za širu zonu predmetne lokacije.

Litoralna zona predstavlja najproduktivniju zonu mora, odnosno procesi fotosinteze i primarne produkcije su ovdje najintenzivniji zbog dovoljne količine svjetlosti i dotoka neophodnih nutrijenata i minerala sa kopna ili iz dubljih slojeva vode koje nastaje kao posledica periodičnog dizanja i spuštanja nivoa mora (plima-oseka, valovi, vjetrovi). Ovi procesi stimulišu intenzivan rast fitoplanktona, algi i morskih cvjetnica, odnosno zooplanktona i predstavnika velikog broja životinja (sundera, koralu, morskih sasa, polipa i meduza, pljosnatih i člankovitih crva, puževa, školjki, hitona, glavonožaca, rakova, morskih zvezdi, ježeva, krinova i krastavaca, salpi, ascidija, amfioksusa, do velikog broja

vrsta riba). Biljno naselje litorala predstavlja bazu trofičke piramide litoralnih životnih zajednica.

Biljna naselja litorala predstavljaju bazu trofičke piramide životnih zajednica, pri čemu jednoćelijski oblici koji žive na dnu ili na prostoru tijela višećelijskih biljaka igraju značajnu ulogu u nastanku, razvoju, i održavanju bentoskih i planktonskih (pelagičnih) životnih zajednica u moru.

### Fitoplankton

Tokom istraživanja u januaru mjesecu 2020. godine zabilježene vrijednosti mikroplanktona su se kretale do  $10^4$  ćelija/l. Maksimalna vrijednost mikroplanktona na poziciji Zlatna uvala iznosila je  $2.43 \times 10^4$  ćelija/l. Od mikroplanktonskih komponenata, dijatomeje su pokazale dominantnost.

Ova grupa je prisutna tokom čitave godine, s tim što se bolje razvijaju u hladnijem periodu što se može objasniti da je ova fitoplanktonska grupa karakteristična za hladniji period, period manjeg saliniteta i temperature, a dinoflagelati dominiraju u toplijem periodu, s obzirom da preferiraju veći salinitet i temperaturu i manju turbulenciju vodenih masa. Dinoflagelati su bili manje brojni u poređenju sa dijatomejama a abundanca na poziciji Zlatna uvala iznosila je  $1.43 \times 10^3$  ćelija/l. I kokolitoforide su zabilježene, dok silikoflagelate nisu nađene u uzorcima. Od dijatomeja koje su dominirale u januaru mjesecu najviše su bile zastupljene vrste: *Bacteriastrum hyalinum*, *Chaetoceros affinis*, *Chaetoceros* spp., *Hemiaulus hauckii*, *Navicula* spp., *Proboscia alata*, *Pseudo-nitzschia* spp., *Thalassionema nitzschioides*. Od dinoflagelata dominantne su bile vrste: *Gonyaulax* spp., *Gyrodinium fusiforme*, *Protoperidinium* spp., *Tripos fusus*. Od kokolitoforida česte su bile vrste: *Calciosolenia brasiliensis*, *Calyptrosphaera oblonga* i *Syracosphaera pulchra*.

Tokom proljećnog peiroda (april 2020), najveća brojnost dinoflagelata je zabilježena na poziciji Zlatna uvala od  $2.78 \times 10^3$  ćelija/l. Brojnost kokolitoforida se kretala do  $3.73 \times 10^3$  ćelija/l. Od dijatomeja najviše su bile zastupljene vrste: *Chaetoceros* spp., *Guinardia flaccida*, *Navicula* spp., *Proboscia alata*, *Pseudo-nitzschia* spp., *Pseudosolenia calcaravis*, *Thalassionema nitzschioides*. Od dinoflagelata dominantne su bile vrste: *Gonyaulax* spp., *Gyrodinium fusiforme*, *Prorocentrum cordatum*, *P. micans*, *Tripos furca*, *T. Teres*.

U ljetnjem periodu (avgust 2020) na poziciji Zlatna uvala abundanca nanoplanktona je iznosila  $9.61 \times 10^4$  ćelija/l. Dinoflagelate su bile prisutne u maloj brojnosti ( $1.67 \times 10^3$  ćelija/l), dok su i u ovom mjesecu dijatomeje bile dominantna grupa fitoplanktona. Od dijatomeja najviše su bile zastupljene vrste: *Navicula* spp., *Guinardia striata*, *Proboscia alata*, *Pseudo-nitzschia* spp., *Thalassionema nitzschioides*. Od dinoflagelata dominantne su bile vrste: *Gonyaulax* spp., *Gyrodinium fusiforme*, *Scrippsiella* spp. Od kokolitoforida: *Calyptrosphaera oblonga*, *Syracosphaera pulchra*. Dominantna vrsta je *Pseudo-nitzschia* spp., sa brojnošću do  $10^3$  ćelija/l.

U novembru 2020 godine, najveća brojnost mikroplanktona - veće veličinske frakcije iznosila je  $2.86 \times 10^4$  ćelija/l. Maksimalna abundanca nanoplanktona iznosila je  $7.91 \times 10^4$  ćelija/l, dok su dijatomeje predstavljale dominantnu grupu fitoplanktona. U mikrofitoplanktonu od dijatomeja najviše su bile zastupljene vrste: *Chaetoceros affinis*, *Ch. diversus*, *Chaetoceros* spp., *Navicula* spp., *Pleurosigma elongatum*, *Proboscia alata*, *Pseudo-nitzschia* spp., *Thalassionema nitzschioides*. Od dinoflagelata dominantne su bile



vrste: *Gonyaulax* spp., *Gyrodinium fusiforme*, *Scrippsiella* spp. Od kokolitoforida: *Calyptrosphaera oblonga*, *Rhabdosphaera tignifer*, *Syracosphaera pulchra*.

Na osnovu Pravilnika o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda donesenog na osnovu člana 5 Zakona o vodama („Službeni list RCG“, broj 27/07 i Službeni list CG“, br. 32/11, 48/15, 52/16 i 84/18), u Prilogu 6. Kategorizacija statusa voda u tabelama 1C i 1D date su kategorije ekoloških statusa za mješovite i priobalne vode za biološke elemente.

*Na osnovu toga, uzimajući kao biološki element fitoplankton područje je vrlo dobrog stanja, odnosno vrlo dobrog ekološkog statusa, dok su i sastav i zastupljenost fitoplanktona u skladu je s nenarušenim stanjem.*

### Zooplankton

Analiza ukupne brojnosti zooplanktona na lokalitetu Zlatna uvala tokom 2020. godine pokazala je da su vrijednosti u istraživanom periodu niske, uglavnom niže od 2000 indm<sup>-3</sup>. Niže vrijednosti zabilježene su u maju, te u decembru (<100 indm<sup>-3</sup>). Najviša brojnost utvrđena je na lokalitetu Zlatna uvala, a dostignuta brojnost je bila 4090 indm<sup>-3</sup> u avgustu. Visoke vrijednosti u avgustu posledica su razvoja cladocere *Penilia avirostris* čija vrijednost je prelazila 1800 indm<sup>-3</sup> kao i brojni kalanoidi, juvenilni stadijumi cao i *Acartia clausi*.

Copepoda su najbrojnija grupa organizama mrežnog zooplanktona. To je pokazalo i istraživanje u ovom vremenskom periodu. Procentualna zastupljenost copepoda kretala se od 49% do čak 99%. Najniža zastupljenost kopepoda zabilježena je u periodu jun-avgust kada je primjetan razvoj vrsta iz grupe cladocera kao i meroplanktonskih organizama

Najviše taksona zabilježeno je na lokalitetu Zlatna uvala tokom oktobra, ukupno 34. U januaru je utvrđen najviši Margalef-ov indeks diverziteta vrijednosti od 4.72 takođe na lokalitetu Zlatna uvala.

### Ihtioplankton

U cilju određivanja diverziteta vrsta, zona mriješćenja i/ili ishrane riba, analiza ihtioplanktona predstavlja osnovu istraživanja, dok razumijevanje uticaja sredinskih faktora i njihovih promjena na rast, razvoj, preživljavanje i brojnost istraživane vrste omogućava objašnjenje promjena i određene kratkoročne ili dugoročne predikcije u biomasi ili prostornoj raspodjeli. Faktori koji utiču na riblji podmladak, naročito oni koji imaju uticaj na preživljavanje ribljih jaja i larvi (temperatura, salinitet, pokreti morske vode, zagađenje i sl.) od posebnog su značaja za pomenutu vrstu istraživanja.

Za razliku of fitoplanktona i zooplanktona, na čiji diverzitet i prostornu distribuciju najveći uticaj ima temperatura i salinitet (fitoplankton), kao i međuspecijska interakcija, afinitet ka agregaciji sa specifičnim vodenim masama (zooplankton); prostorna distribucija i abundanca ihtioplanktona u značajnoj mjeri zavise od agregacija adultne populacije, stope mortaliteta, i fizičkih procesa u moru koji utiču na položaj i zadržavanje ihtioplanktona.

Analiza kvalitativnog i kvantitativnog sastava ihtioplanktona urađena je u cilju utvrđivanja stepena diverziteta vrsta, njihove prostorne distribucije i određivanja



eventualnih zona mriješćenja u akvatorijumu na potezu od Vučje uvale do Zlatne uvale, te se može smatrati referentnim i za oblast Rose.

Istraživanje diverziteta ihtioplanktona u periodu od januara do decembra 2020 godine potvrdilo je prisustvo ranih razvojnih stadijuma 16 različitih vrsta riba, dvije vrste su determinisane samo do nivoa roda, dok su tri vrste ostale nedeterminisane. Najbrojnije vrste pripadaju porodicama Labridae, Serranidae, Carangidae i Clupeidae.

Tokom zimskih mjeseci (januar-februar 2020) nađena je mala brojnost i diverzitet vrsta. Među vrstama dominirala je srdela, *Sardina pilchardus*, sa maksimalnom abundancom od 19,60 jaja po m<sup>2</sup>. Pored srdele, u zimskim uzorcima nađen je i oslić (*Merluccius merluccius*), orada (*Sparus aurata*) i sarag (*Diplodus sargus*) sa abundancom od 3,92 jaja/larvi po m<sup>2</sup>.

U aprilu mjesecu intenzitet mriješćenja i diverzitet vrsta bili su na sličnom nivou kao i tokom zime. Najbrojnija vrsta je šnjur (*Trachurus mediterraneus*) sa maksimalnom abundancom od 19,60 jaja po m<sup>2</sup>. Slijede vučić (*Serranus hepatus*) i sarag (*D. sargus*) sa brojnošću od 3,92 jaja po m<sup>2</sup> morske površine.

Značajniji diverzitet vrsta i intenzitet mrijesta bilježimo tek od maja 2020, kada je nađeno mriješćenje ukupno 4 vrste (*S. hepatus*, *Coris julis*, *Boops boops* i *T. mediterraneus*). Dominantna vrsta je knez (*Coris julis*) sa brojnošću od 58,82 jaja po m<sup>2</sup>. Nakon kneza, dominantnost izražava i vučić (*S. hepatus*) sa brojnošću od 31,37 jaja po m<sup>2</sup> morske površine. Tek u junu bilježi se mriješćenje incuna (*Engraulis encrasicolus*) sa veoma niskom brojnošću (3,92 jaja po m<sup>2</sup> morske površine). Dominantnost i dalje pripada knezu (*C. julis*) i vučiću (*S. hepatus*) sa 43,13 i 27,45 jaja po m<sup>2</sup>, respektivno. Od ostalih vrsta nađene su bukva (*Boops boops*), larva *Symphogodus* sp. i jedna nedeterminisana vrsta.

U julu 2020 u uzorcima nije nađen ihtioplankton, što je veoma neobično s obzirom na činjenicu da se tokom ljeta najveći broj vrsta riba mrijesti. U avgustu je nađeno mriješćenje barbuna (*Mullus barbatus*), zatim *Arnoglossus thori*, *Diplodus annularis* i *D. vulgaris* sa veoma malom abundancom u opsegu od 3,92-7,84 jaja/larvi po m<sup>2</sup>. Veoma nizak intenzitet mrijesta nastavlja se i u septembru, u kome je pozitivan nalaz nađen samo na poziciji Zlatna uvala (*D. vulgaris* sa abundancom od 3,92 jaja po m<sup>2</sup>). U novembru je takođe samo pozicija Zlatna uvala bila pozitivna na ihtioplankton (sa nalazom brancina *Dicentrarchus labrax* u abundanci od 3,92 jaja po m<sup>2</sup>). Decembar 2020. karakteriše takođe izuzetno nizak intenzitet mrijesta i diverzitet vrsta sa samo dvije vrste – *Gaidropsaurus mediterraneus* i *D. vulgaris* sa brojnošću od 3,92 jaja po m<sup>2</sup>.

Analiza rezultata pokazuje da je, iako su istraživanja rađena na ograničenom području, kvalitativni i kvantitativni sastav vrsta na dobrom nivou. Ova istraživanja potvrđuju ranije nalaze koji su pokazali da je abundanca vrsta najveća u periodu od maja do avgusta.

Ipak, s obzirom da tokom cijelog perioda istraživanja (januar-decembar 2020) nije nađeno intenzivno mriješćenje niti jedne vrste u obimu koji bi ukazivao na eventualnu zonu mriješćenja, uski priobalni pojas koji je bio predmet istraživanja se ne smatra značajnom zonom mriješćenja pelagičnih vrsta riba.

### Fitobentos i zoobentos

Među organizmima fitobentosa najznačajniju ulogu u morskom ekosistemu imaju morske trave, odnosno biocenoze morskih cvjetnica koje imaju izuzetno značajnu ulogu u

obogaćivanju vode kiseonikom, jačanju sedimenta, spriječavanju erozije dna i predstavljaju zone zaštite, ishrane i reprodukcije za mnoge vrste biljnih i životinjskih organizama mora.

Istraživanje fitobentosa i zoobentosa, kao i prisustvo ribljih zajednica metodom vizuelnog cenzusa je obavljeno za potrebe izrade Elaborata<sup>1</sup> čije rezultate predstavljamo ovdje, smatrajući da mogu biti relevantni i za predmetno područje ovog Projekta.

Istraživanje ribljih zajednica je obavljeno metodom vizuelnog cenzusa - ronjenjem, pri čemu je istražen transekt dužine oko 150m dužine i 5m širine. Početni dio transekta nalazi se na dubini od oko 4 metra, a završetak transekta na dubini od 22 metra.

U mediolitoralu je prisutna čvrsta stjenovita podloga koja u gornjem infralitoralu prelazi u krupno kamenje, a zatim u šljunak. Početni dio istraživanog transekta (na dubini od oko 4 metra) ukazao je na prisustvo populacije morskih ježeva (*Paracentrotus lividus*) na kamenitoj i stjenovitoj podlozi, kao i alge *Codium bursa*, dok se šljunkovita podloga karakterisala ljušturama uginulih mekušaca i bodljokožaca.

Na dubini od oko 8 metara prisutna su prvo rijeđa naselja morske trave *Posidonia oceanica* koja se nastavljaju sve gušćim podvodnim livadama, odnosno prostiru se do krajnje dubine istraživanog transekta (oko 22 m). Na ovoj dubini prisutni su rijetki ljuštorni ostaci *Bivalvia* (*Venus verrucosa*), dok je od riba vizuelnim cenzusom nađeno prisustvo vrste *Coris julis* (knez) u manjim jatima i *Bothus podas*.

Ranija istraživanja su potvrdila bogate livade *P. oceanica* na lokalitetu Dobra luka (Guala *et al.*, 2017) koje započinju na dubini od oko 10 metara, sa donjom granicom prisutnosti na oko 28 metara dubine. Na plitkim dijelovima istraživanje je sprovedeno na dubini 11-12 m; sa gustinom livada  $356 \pm 48$  (srednja vrijednost  $\pm$  SE) do  $409 \pm 42$  izdanaka po m<sup>2</sup>. Srednje dubine kretale su se od 14 do 17 m, a gustine od  $306 \pm 27$  do  $403 \pm 17$  izdanaka po m<sup>2</sup>. Na donjoj granici istraživanja (između 23 i 28 m dubine) gustina je bila od  $117 \pm 10$  do  $221 \pm 30$  izdanaka po m<sup>2</sup>. Prema UNEP-RAC/SPA (2011) gustine izdanaka zabilježene na lokaciji Dobra Luka ukazuju na umjerene (u najvećem dijelu područja) i dobre uslove.

Na plitkim dijelovima *P. oceanica* pokriva od 45 do 59% dna, na pjeskovitom dnu je jedva zastupljena (4%), a na stijenvitoj podlozi je prisutan preostali dio (37 do 56%). U ovom dijelu nije bilo mrtvih izdanaka. U srednjim dijelovima *P. oceanica* zauzimala je od 38 do 62%, na pjeskovitoj podlozi od 3 do 14%; kamenitom dnu od 26 do 51%, dok mrtvi izdanci nisu bili prisutni. Na dubokim dijelovima istraživanog područja zastupljenost *P. oceanica* varirala je od 44 do 58%, dok su mrtvi izdanci bili jako brojni (54%).

Na dubini između 15 i 22 metra, pored livada *P. oceanica* nađene su i brojne mucusne alge, kao i sledeće vrste zoobentosnih organizama: ljuštorni ostaci *Bivalvia* (*Pecten jacobaeus*, *V. verrucosa*), *Luria lurida*, *Bolinus brandaris*, *Cerithium vulgatum*, *Gari depressa*, *Astropecten aranciacus*, *Hermodice carunculata*, *Ircinia sp.*, *Sarcotragus spinosulus*.

---

<sup>1</sup> ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT UREĐENJE DIJELA OBALE NA LUŠTICI – SEKTOR 35 (UVALA LUŠTICE – RT KOČIŠTE)

---

Na potezu od oko 8 metara dubine do kraja transekta nađeni su i krupniji komadi čvrstog otpada, najvećim dijelom automobilske gume i konopi.

### **2.9.4. Natura staništa**

Na širem području plaže evidentirano je 5 tipova NATURA 2000 staništa.

1240 – Mediteranske stjenovite obale obrasle endemičnim vrstama roda *Limonium*

5210 – Makija sa mediteranskim klekama

9340 - Šume crnike (*Quercus ilex*)

9540 – Mediteranske šume primorskih borova i

1140 – Muljevita i pješćana dna.

Napominjemo, da se sva navedena Natura staništa, sem staništa 1140, nalaze u široj okolini predmetne lokacije i da prilikom izvođenja predmetnih radova ne može doći do bilo kakvih uticaja na njih.

## **2.10 Predjeli**

Prema Planu predjela opštine Herceg Novi predjeli područja Luštice obuhvataju područja na većem dijelu poluostrva Luštica, na dijelu koji teritorijalno pripada opštini Herceg Novi.

Ovi predjeli se dijele na:

- brdoviti predjeli zalivskog područja Luštice
- ravničarski agrikulturni predjeli Luštice
- brdoviti predjeli otvorene obale Luštice

Brdoviti predjeli zalivskog područja Luštice obuhvataju područja koja su na obojnoj strani Obosnika i na kojima se javljaju slijedeći tipovi karaktera predjela: stjenovite obale, male plaže, naselja sa tradicionalnim poljoprivrednim zemljištem, tradicionalne terase sa maslinjacima, ogoljeni brdoviti tereni na krečnjacima, šumovito brdsko zaleđe na krečnjacima, graditeljsko naslijeđe, prirodni i poluprirodni predjeli. Na ovom području su izdvojena slijedeća područja karaktera predjela: uvala Rose, i predio Stojkovići - Trojanovići.

Ravničarski agrikulturni predjeli Luštice obuhvataju centralni dio poluostrva sa naseljima Klinci, Mrkovi, Radovanići, Marovići, Begovići, Brguli, Merdari. Na ovom se javljaju: naselja se tradicionalnim poljoprivrednim zemljištem, tradicionalne terase sa maslinjacima, ogoljeni brdoviti tereni na krečnjacima, graditeljsko naslijeđe. Na ovom području se javljaju slijedeća područja karaktera predjela: Marovići – Radovanići - Babunci, Begovići – Brguli - Merdari, i Bratevina – Klinci - Mrkovi.

Brdoviti predjeli otvorene obale Luštice obuhvataju područja okrenuta ka Jadranskom moru na kojem se javljaju slijedeći tipovi karaktera predjela: prirodni i poluprirodni predjeli, ostrva, stjenovite obale, uvale i male plaže (šljunkovite), graditeljsko naslijeđe, tradicionalne terase sa maslinjacima, djelimično izgrađeno zemljište.

Područja karaktera predjela, osim prirodnih i poluprirodnih predjela, u ovoj zoni se javljaju : uvale Mirište - Žanjice, rt Arza, i ostrva Mamula i Gospa. Posebno se ističu kulturno istorijski spomenici na Mamuli i rtu Arza i sakralni objekat na ostrvu Gospa.

### **2.11 Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine**

Izuzetan kvalitet graditeljstva starih gradova, naselja i sela, profanih i sakralnih objekata, te vrijednosti arheoloških lokaliteta, na prostoru cijele opštine, bili su osnov da Stari grad Herceg Novi, zajedno sa gradskim zidinama i Zapadnim, te Istočnim podgrađem rješenjima iz 1966, 1984 i 1998. godine, budu zaštićeni kao kulturna dobra, odnosno kao kulturno - istorijske cjeline, a mnogobrojni pojedinačni objekti i područja, u periodu od 1949 - 2015. godine, dobiju status kulturnog dobra.

Ukupan broj zaštićenih kulturnih dobara na teritoriji opštine Herceg Novi je 129. Od toga 4 kulturna dobra su srušena, a 6 kulturnih dobara nije rekognoscirano na terenu.

Najstarija registracija kulturnog dobra je Kuća i park Olge Komnenović (1949) i porušeni Hotel Boka (1951).

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.

### **2.12 Naseljenost i koncentracija stanovništva**

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.

## 2.13 Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine

Apsorpcioni kapacitet životne sredine predstavlja sposobnost životne sredine da prihvati određenu količinu zagađujućih materija po jedinici vremena i prostora, tako da ne nastupi nepovratna šteta u životnoj sredini.

Plaža Mala Rose sa zaleđem se odlikuje relativno dobrom očuvanošću ekosistema s obzirom da nema većih infrastrukturnih objekata koji bi mogli negativno uticati na njene prirodne karakteristike. Zato u cilju zaštite autentične slike područja i njenog identiteta, neophodno je da se prilikom svih intervencija u prostoru, kroz efikasne mjere planiranja i pozitivne mjere korišćenja zemljišta, zasnovanim na principima održivog razvoja, što više očuvaju prirodni ekosistemi i geomorfološki oblici.

Iz predhodno navedenog, jasno je da se apsorpcione karakteristike ovog lokaliteta moraju racionalno koristiti i da se prilikom realizacije planiranog projekta moraju poštovati sve mjere zaštite.

## 3. KARAKTERISTIKE PROJEKTA

Lokacija projekta je dio morskog dobra u opštini Herceg Novi, plaža - kupalište na katastarskoj parceli 83/1 K.O. Rose, opština Herceg Novi i dio akvatorijuma u dodiru sa predmetnom parcelom.

Površina za kupače je 1498m<sup>2</sup>, što po normi od 5 kupača/m<sup>2</sup> daje kapacitet od 300 kupača.



*Slika br. 13 Zatečeno stanje*



Predmet projekta su arhitektonske karakteristike za građevinske radove, što će biti realizovano na osnovu odobrenja nadležnih organa.

Tehnička dokumentacija Idejnog rješenja urađena je na osnovu Projektnog zadatka investitora, UTU-a i važećih zakona, tehničkih propisa i normativa za projektovanje i izvođenje ove vrste objekata.

### 3.1 Opis fizičkih karakteristika cjelokupnog projekta

Svi elementi za projekat su definisani Urbanističko-tehničkim uslovima Sekretarijata za urbanizam Opštine Herceg Novi broj 02-3-350-106/2016 od 26.02.2016. godine. Projekat je urađen u skladu sa UTU i Projektnim zadatkom dobijenim od strane Investitora.

Projekat se uradio prema Idejnom rješenju projektanta „ARK“ d.o.o. iz Herceg Novog pod oznakom 04-03/2018 iz aprila 2018. godine, na koji je dobijena Saglasnost Glavnog gradskog arhitekta Sekretarijata za prostorno planiranje i izgradnju Opštine Herceg Novi, pod brojem 02-3-360- UP I – 24/2018 od 18. 05. 2018. godine.

#### PODACI O OBJEKTIMA:

1. Mulo – privezište . . . . . 100 m<sup>2</sup>
2. Podloga – platforma za privremeni objekat . . . . . 145 m<sup>2</sup>
3. Novoformirano žalo . . . . . 1.498 m<sup>2</sup>

### 3.2. Detaljan opis radova

Objekat polukružne terase se formira uz pomoć zaštitnog obalnog zida koji se radi od montažnih L elemenata visine 200 cm i debljine zida 20 cm. Temelj montažnog elementa je širine 170 cm.

Montažni elementi su širine 180 cm i postavljaju se prema planu pozicija. Spojnice se rade monolitno u vidu ab stubova dim 55x20cm, armiraju se rebrastom armaturom RA400/500 prema datim detaljima. Elementi armiraju mrežastom armaturom MA 500/560, sa ±Q335, prema datim detaljima.

Ispred obalnog zida postaviti komade kamena, koji će štititi zid od podlokavanja. Teren između postojećeg i novog obalnog zida se nasipa materijalom iz pozajmišta.

AB monolitna ploča terase 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-8Na.



*Slika br. 14 Postojeće stanje*

### **3.3 Mogućnost kumuliranja sa efektima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata**

Što se tiče kumulativnog uticaja projekta sa drugim projektima na životnu sredinu, kada je postojeće stanje u pitanju, neće biti prisutan, uzimajući u obzir o kakvom se projektu radi i imajući u vidu činjenicu da u užem okruženju lokacije nema zagađivača životne sredine.

### **3.4 Korišćenje prirodnih resursa i energije, naročito tla, zemljišta, vode i biodiverziteta**

Predmetni projekat je uređenje plaže, koji podrazumijeva postavljanje platforme za privremeni objekat. Prema tome, u toku rada predmetnog objekta nema odvijanja tehnoloških procesa koji bi zahtijevali korišćenje energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala.

### **3.5 Stvaranje otpada i tehnologiji tretiranja otpada (prerada, reciklaža, odlaganje i slično)**

U toku izvođenja radova nema kontinuiranog nastajanja bilo kakvog čvrstog otpada, čijim bi se neadekvatnim odlaganjem uslovile neke fizičke promjene na lokaciji ili zagađenje, a nema ni otpadnih voda čijim bi se neadekvatnim tretiranjem usloвила zagađenja ili promjena fizičkih karakteristika zemljišta.

Komunalni otpad

Komunalni otpad, ukoliko ga bude, će se odlagati u kante za komunalni otpad i odvoziti će ga preduzeće nadležno za te poslove.

### **3.6 Zagađivanje, štetno djelovanje i izazivanje neprijatnih mirisa, uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u vodotoke, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, jonizujuća i nejonizujuća zračenja;**

Buka - Negativne posledice u toku izvođenja projekta se javljaju kao rezultat izvođenja radova i transporta. Posledice su povećan nivo buke, emisija izduvnih gasova mehanizacije i raznošenje čestica. Međutim ovdje se radi o uticajima privremenog karaktera, skoro zanemarljivog vremena trajanja i intenziteta, uzimajući u obzir broj mašina koji će biti angažovan u toku realizacije projekta. Što znači da su zagađenja životne sredine u fazi izvođenja projekta privremenog karaktera, i da su po obimu i intenzitetu ograničena.

Otpadne vode –Tokom izvođenja radova nema stvaranja otpadnih vode.

Vibracije - kao jedan od kriterijuma koji karakteriše odnos izvođenja radova na lokaciji projekta i životne sredine, nastaju kao posljedica oscilatornih kretanja vozila tokom izvođenja radova. Oscilacije vozila koje nastaju kao posljedica kretanja preko neravnina na pristupnom putu i lokaciji projekta prouzrokuju pojavu vertikalnih dinamičkih reakcija na kontaktnoj površini pneumatika i kolovoza koje su generatori vibracija u tlu, a koje se prostiru najviše u vidu površinskih talasa izazivajući negativne posljedice na životnu sredinu i ljude. Nivo vibracija na lokaciji projekta je veoma mali, tako da je uticaj vibracija na okolinu tokom izvođenja radova na predmetnoj lokaciji zanemarljiv.

Navedeni radovi su privremenog karaktera i kratkog vremena trajanja. Obzirom na vrstu i obim radova ne mogu se očekivati bilo kakvi uticaji na životnu sredinu dok se vrše planirani radovi. Vrsta i namjena planiranih radova neće izmijeniti izgled prirodne sredine niti uticati na postojeći ekosistem.

### **3.7 Rizik nastanka udesa i/ili velikih katastrofa**

Ne postoji rizik nastanka udesa i/ili velikih katastrofa, koje su relevantne za projekat, uključujući one koje su uzrokovane promjenom klime, u skladu sa naučnim saznanjima.

### **3.8 Rizik za ljudsko zdravlje (zbog zagađenja vode ili zagađenja vazduha i drugo).**

U toku realizacije projekta ne postoji mogućnost oslobađanja štetnih nus produkata.

## **4.VRSTE I KARAKTERISTIKE MOGUĆEG UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Svrha označavanja mogućih uticaja projekta na životnu sredinu i njihove karakteristike su određeni uticajima tokom izvođenja projekta.

### **4.1 Uticaji na namjenu i korišćenje površina**

Planskom dokumentacijom je ovaj prostor određen za planiranu namjenu, te stoga nema bilo kakvih neusaglašenosti sa važećim dokumentima, pa se u tom slučaju ne može govoriti o uticajima na namjenu i korišćenje prostora.

### **4.2 Uticaj na vazduh**

Tokom izvođenja radova, s obzirom na veličinu projekta, neće biti značajnijih uticaja na kvalitet vazduha mikrolokacije. Angažovanje potrebne građevinske operative neće dovesti do promjene u imisijskim koncentracijama zagađujućih čestica, s obzirom da se radi o malom broju mašina.

Prilikom funkcionisanja projekta, u redovnom režimu rada neće dolaziti do emisije zagađujućih materija. Shodno okruženju i kapacitetima projekta, možemo konstatovati da isti ne može imati negativne efekte na kvalitet vazduha.

### **4.3 Uticaj na vode**

Tokom izvođenja radova, doći će do privremenog uticaja na morski akvatorijum u vidu zamućivanja mora. Međutim, ovdje ne možemo govoriti o degradaciji kvaliteta vode, imajući u vidu da će radovi biti privremenog karaktera.

Prilikom funkcionisanja projekta, u redovnom režimu rada neće dolaziti do emisije zagađujućih materija vode. Shodno okruženju i kapacitetima projekta, možemo konstatovati da isti ne može imati negativne efekte na kvalitet voda.

#### **4.4. Uticaji na pejzaž**

Uticaji na pejzaž predstavljaju fizičke promjene koje su prouzrokovane zahvatima koji utiču na karakter pejzaža i na način na koji se on doživljava.

Vizuelni efekti (aspekti) predstavljaju promjene vizure/vidika izazvani zahvatima, promjenama u ljepoti pogleda u kome uživaju oni koji imaju koristi od toga, kao i reakciju ljudi u odnosu na ove promjene.

Obzirom da predmetni projekat ima za cilj uređenja plaže, uticaj na pejzaž neće biti negativan, čak šta više, cilj projekta je bolji vizuelni uticaj.

#### **4.5. Uticaji na ekosisteme i geološku sredinu**

S obzirom na lokaciju projekta, da na samoj plaži, kao i u priobalju izostaju biljne i životinjske zajednice, jasno je da se ne mogu očekivati bilo kakvi uticaji na ekosisteme i geološku sredinu.

Na predmetnoj lokaciji nema vrijedne vegetacije koja bi se očuvala i uklopila u planirano rješenje spoljnog uređenja i pejzažne arhitekture.

#### **4.6. Uticaji na komunalnu infrastrukturu**

Obzirom da je predmetni projekat uređenje plaže, jasno je da predmetni projekat ne može imati bilo kakav negativan uticaj na komunalnu infrastrukturu.

#### **4.7. Uticaji na prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu**

Planirani radovi su u suštini radovi na priobalju, ali kojima se ne mijenja izgled obale kroz izgradnju. Naprotiv, ovi radovi upravo služe za očuvanje izgleda obale, a ne mijenjanje istog. Stoga, neće biti negativnih uticaja na prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu.

#### **4.8. Uticaj na lokalno stanovništvo**

Shodno opisanim procedurama funkcionisanja, te mjerama zaštite koje su predviđene, sa sigurnošću se može reći da tokom izvođenja i funkcionisanja projekta neće doći do ugrožavanja stanovništva.



Projektom su preduzete tehničke mjere zaštite da ne bi došlo do incidentnih situacija. Eventualne incidentne situacije ne mogu dovesti do značajnih uticaja na pojedine segmente životne sredine.

### **4.9. Veličina i prostorni obuhvat uticaja projekta**

Shodno tipu, namjeni i karakteristikama projekta, njegov geografski uticaj je u negativnom smislu određen zonom neposrednog okruženja.

Ne očekuje se uticaj na kvalitet vazduha usled funkcionisanja projekta. Projekat će omogućiti novo zapošljavanje, tako da će biti pozitivnog uticaja na strukturu i brojnost stanovništva ovog područja.

### **4.10. Priroda uticaja projekta**

Emisija buke nije takvog nivoa da bi moglo doći do uticaja na okolnu sredinu, kao ni na stanovništvo.

### **4.11. Prekogranična priroda uticaja**

Na osnovu podataka predstavljenih u poglavljima 2 i 3. ove dokumentacije, konstatujemo da neće biti prekograničnih uticaja.

### **4.12. Jačina i složenost uticaja**

Jačina uticaja projekta je ograničena na lokaciju projekta i njenu neposrednu okolinu. Složenost mogućeg uticaja nije relevantna.

### **4.13. Vjerovatnoća uticaja**

Shodno veličini i kapacitetima projekta, može se konstatovati da su uticaji na segmente životne sredine malo vjerovatni.

### **4.14. Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i vjerovatnoća ponavljanja uticaja**

Nema planiranog ponavljanja uticaja, obzirom da su radovi planirani jednokratno.

#### **4.15. Kumulativni uticaj sa uticajima drugih projekata**

S obzirom na vrstu projekta, ne može se govoriti o kumulativnim uticajima.

#### **4.16. Mogućnosti efektivnog smanjivanja uticaja**

Primjenjujući tehničke mjere zaštite tokom izvođenja projekta, spriječeni su negativni uticaji na okruženje.

### **5. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu, u mjeri u kojoj su informacije o takvim uticajima dostupne, a koji su posljedica:

#### **Uticaj emisije zagađujućih materija i buke na zdravlje ljudi**

Zdravstveni i socijalni uticaji predmetnog projekta, kao elementi odnosa prema životnoj sredini, mogu se odnositi na populaciju u okolnim objektima, odnosno na stanovnike šire okoline lokacije.

Uticaj prilikom izvođenja predmetnih radova na samu lokaciju i njeno okruženju neće biti značajan.

Mogući su uticaji koji se javljaju kao posljedica izvođenja radova na predmetnoj lokaciji, koji su po prirodi privremenog karaktera. Ovi uticaji nastaju kao posljedica prisustva ljudi, građevinskih mašina i organizacije izvođenja radova.

#### **Uticaji na kvalitet vazduha**

Na fizičko-hemijski sastav i klimu šireg prostora predmetnog objekta glavni uticaj imaju kretanja vazdušnih masa sa daljih geografskih područja. Prema Uredbi o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori (Sl. list CG, br. 44/10,13/11 i 64/18), prostor projekta se nalazi u južnoj zoni kvaliteta vazduha. Generalno posmatrano, privođenje namjeni određenog prostora, dovodi do promjena u životnoj sredini koje su uglavnom ograničene na neposrednu okolinu i najčešće su ograničenog vremenskog trajanja (traju koliko i samo izvođenje radova).

Potencijalni uticaji projekta na kvalitet vazduha se mogu očekivati samo tokom izvođenja radova.

Prilikom izvođenja radova, do narušavanja kvaliteta vazduha može doći usljed:

- uticaja lebdećih čestica (prašina) koje nastaju usljed izgradnje platforme za privremeni objekat: uticaja izduvnih gasova iz građevinske mehanizacije koja će biti angažovana, i
- usljed transporta, prilikom prolaska kamiona i bagera.

Tokom izvođenja projekta, uzimajući u obzir obim radova, kao i mali broj mehanizacije koja će se koristiti, mala je vjerovatnoća da može doći do povremenih prekoračenja prašine i emisije zagađujućih materija u vazduhu na mikrolokaciji.

Specifičnu emisiju zagađujućih materija karakteriše oslobađanje produkata potpunog i nepotpunog sagorevanja motora sa unutrašnjim sagorijevanjem. Sadržaj štetnih komponenti u izduvnim gasovima zavisi od vrste goriva, režima rada, opterećenja i snage motora.

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

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

*Tabela br. 9 Stage III B i Stage IV standard za vanputnu mehanizaciju*

| Cat. | snaga         | Datum   | CO           | HC   | NO <sub>x</sub> | PM    |
|------|---------------|---------|--------------|------|-----------------|-------|
|      | <i>kW</i>     |         | <i>g/kWh</i> |      |                 |       |
| 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 |

Sagorijevanjem nafte i naftnih derivata u motorima transportnih sredstava, građevinskih mašina (utovarivač, bager), nastaju gasovi koji doprinose aerozagađenju na lokalnom ili globalnom nivou.

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

Prašina koja se javlja prilikom rada angažovane mehanizacije utiče prije svega na radnu lokaciju i neposredno okruženje. Količinu emitovane prašine prilikom izvođenja projekta je teško procijeniti.

U nepovoljnim meteorološkim situacijama kratkotrajno može doći do prekoračenja dozvoljenih koncentracija. Ipak, uzimajući u obzir lokaciju projekta, zaključujemo da ta prekoračenja ne mogu negativno uticati na kvalitet vazduha.

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

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

Iz svega navedenog je jasno da se u fazi izvođenja projekta ne može govoriti o mogućim uticajima na kvalitet vazduha, meteorološke parametre i klimatske karakteristike.

Državne granice su značajno udaljene od lokacije projekta, tako da ne može doći do prekograničnog zagađivanja vazduha.

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanata zadovoljiti Evropski standard (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).

### Uticaji u slučaju incidenta

Nisu nam poznati bilo kakvi dugotrajni uticaji na vazduh koji se mogu javiti usled incidentne situacije.

### Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

Iz svega navedenog je jasno da se u fazi izvođenja i funkcionisanja predmetnog projekta ne može govoriti o mogućim uticajima na meteorološke parametre i klimatske karakteristike.

### Mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha kada je djelatnost predmetnog projekta u pitanju

## **Uticaj na kvalitet voda**

### Uticaji tokom izvođenja radova

Na sve važnije fizičko-hemijske parametare morske vode kao što su: temperatura, salinitet, koncentracija kiseonika, % zasićenja kiseonikom, pH vrijednost, boja, providnost, količina hranljivih soli, detritus, suspendovane materije, elektroprovodljivost, i dr., projektni zahvat može imati uticaja usled zamućenja. U užoj zoni zahvata temperatura, salinitet i gustina morske vode pod velikim su uticajem hidrometeoroloških parametara, koji su specifični i podložni čestim lokalnim promjenama.

Projektom je predviđeno postavljanje platforme za privremeni objekat. Usled izvođenja projekta neće biti odlaganja bilo kakvog materijala na okolno zemljište/plažu ili druge površine.

Tokom izvođenja radova doći će do privremenog uticaja na morski akvatorijum u vidu zamućivanja mora, međutim uzimajući u obzir činjenicu da na predmetnoj lokaciji nema vegetacije, ne možemo govoriti o degradacije životnih zajednica morskog dna u neposrednoj blizini obale.

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

### Uticaji tokom funkcionisanja projekta

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

### Uticaji u slučaju incidenta

Rizici koji se mogu javiti tokom izvođenja predmetnih radova se odnose na eventualno prosipanje/izlivanje u morsku sredinu opasnih materija iz građevinskih mašina, vozila koje izvode radove.

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

Međutim, vjerovatnoća da se dogodi ova vrsta incidenta može se svesti na minimum ukoliko se primjene odgovarajuće organizacione i tehničke mjere u toku realizacije predmetnih radova, što podrazumijeva da je za sva korišćena sredstva rada potrebno pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa, uz redovno održavanje mehanizacije (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog eliminisanja mogućnosti curenja goriva i mašinskog ulja u toku rada.

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.



Mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda

S obzirom na karakteristike projekta i njegovu lokaciju, jasno je da se ne može očekivati prekogranični uticaj na vode usled izgradnje i funkcionisanja projekta.

### **Uticaji na kvalitet zemljišta**

Uticaji tokom realizacije projekta

Tokom realizacije predmetnih radova će nastajati komunalni otpad zbog prisutnih građevinskih radnika. Komunalni otpad se tokom izgradnje i funkcionisanja odlaže u kontejnere u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl.list CG”, br. 64/11 i 39/16).

Uticaji tokom funkcionisanja projekta

Tokom funkcionisanja projekta neće doći do uticaja na zemljište.

Uticaji u slučaju incidenta

Rizici koji se mogu javiti tokom izvođenja radova se odnose na eventualno prosipanje/izlivanje na zemljište/plažu opasnih materija iz mehanizacije.

U slučaju isticanja ulja ili goriva iz radnih mašina tokom izvođenja radova, moglo bi doći do zagađenja zemljišta/plaže. U tom slučaju je potrebno sa zagađenim materijalom (šljunak, zemlja) postupati kao sa opasnim otpadom (17 05 03\* - zemlja i kamen koji sadrže opasne supstance). S obzirom da na prostoru lokacije neće biti promjene ulja u motorima građevinskih mašina, kao ni njihovog servisiranja, eventualni rizici po osnovu njihovog isticanja su spriječeni.

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

### **Uticaji na lokalno stanovništvo**

Uticaji tokom izvođenja radova

Iz opisa predmetnih radova, može se zaključiti da nema ugrožavajućih otpadnih materija. Tokom izvođenja radova povremeno će se emitovati buka i prašina. Iz tehničkog opisa izvođenja predmetnih radova može se zaključiti da će u ovoj fazi doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada mehanizacije.

Uticaji tokom funkcionisanja projekta

U toku funkcionisanja projekta, doći će do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni. Promjena se ogleda u povećanju broja ljudi na plaži.

Niti u fazi izvođenja radova, niti u toku funkcionisanja neće doći do stvaranja toplote, ili nekih drugih vidova zračenja koji mogu uticati na stanovništvo. Shodno opisanim procedurama funkcionisanja, te mjerama zaštite koje su predviđene, sa sigurnošću se može reći da tokom funkcionisanja projekta neće doći do ugrožavanja stanovništva.

### **Uticaji na ekosisteme i geološku sredinu**

Tokom izvođenja projekta, uticaja na morsku obalu i staništa neće biti, imajući u vidu činjenicu da se predmetnim zahvatom ne mijenja izgled obalne linije.

Obzirom da na plaži Mala Rose nema flore, nema uticaja na ekosistem same plaže. Kako je priobalni dio stanište koje karakteriše odsustvo flore i faune, ne možemo govoriti o bilo kakvim uticajima, jer uticaja neće biti.

## **6. MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA**

Zaštita životne sredine podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta sredine, teritorije projekta i šireg okruženja.

Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“ 75/18), propisana je obaveza da svaka dokumentacija za odlučivanje o potrebi izrade Elaborate procjene uticaja na životnu sredinu, mora detaljno predvidjeti mjere za ublažavanje ili eliminisanje uticaja.

U cilju zaštite životne sredine neophodno je pridržavati se važećih zakonskih propisa i normativa. Tehnologija izvođenja radova i upotreba potrebne mehanizacije, moraju biti prilagođene komunalnim odlukama koje štite uslove planiranih objekata, očuvanje sredine i sanitarno-higijenske mjere za očuvanje prostora.

Tokom izvođenja i funkcionisanja projekta je neophodno pridržavati se važećih zakona u Crnoj Gori (Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata, Zakon o životnoj sredini, Zakon o zaštiti na radu, Zakon o zaštiti vazduha i Zakon o vodama, Zakon o moru i Zakon o zaštiti mora od zagađivanja sa plovnih objekata). Pomenuti zakonski akti, kao i podzakonski dokumenti propisuju mjere kojih se treba pridržavati u smjeru zaštite ljudi i životne sredine.

Potrebno je da sve radove izvode stručne i osposobljene ekipe, koje u svojim organizacijama imaju interna pravila i uputstva kako bi se obezbijedilo da su svi zaposleni upoznati i obučeni za rad na ovim vrstama projekata.

Zaštita životne sredine prije svega podrazumijeva poštovanje svih propisa utvrđenih zakonskom regulativom.

### **6.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovi za njihovo sprovođenje**

Predmetni projekat mora se planirati i izvoditi na način koji:

- obezbjeđuje njegovo normalno funkcionisanje i
- smanjuje potencijalni uticaj na stanje životne sredine na lokaciji i njenom okruženju.

Opšte mjere zaštite uključuju sve aktivnosti propisane planovima razvoja i zakonskom regulativom, a koji su u skladu sa opštom globalnom strategijom na očuvanju i unapređenju životne sredine.

U tom smislu neophodno je:

- Ispoštovati sve smjernice koje su određene prema opštim principima razvoja Crne Gore, a koje su konkretizovane kroz planove, odnosno strategije razvoja.
- Ispoštovati sve regulative (domaće i evropske) koje su vezane za granične vrijednosti određenih faktora kao što su prevashodno nivo buke, zagađenje vazduha, voda i zemljišta. Mjere zaštite treba da određene uticaje dovedu na nivo dozvoljenog intenziteta u okviru konkretnog investicionog poduhvata.

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

U mjere zaštite spadaju:

- Obezbijediti određeni nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za sve faze.
- Obezbijediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju Nosilac projekta i izvođač, o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.

#### **Mjere zaštite predviđene prilikom izvođenja projekta**

Mjere zaštite životne sredine u toku izvođenja projekta obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti za dovođenje kvantitativnih negativnih uticaja na dozvoljene

granice, kao i preduzimanje mjera kako bi se određeni uticaji sveli na minimum ili potpuno neutralisali.

U mjere zaštite spadaju:

- Izvođač radova je obavezan da izvrši pravilan izbor mehanizacije sa aspekta buke i vibracija.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju: mašine i vozila u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog smanjenja buke, kao i eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja.
- Sva mehanizacija i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima.
- Brzina saobraćaja prema objektu mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako se to zahtjeva.
- Shodno Zakonu o bezbjednosti saobraćaja na putevima (član 27) vozač koji se vozilom sa zemljanog puta, gradilišta i sličnih površina uključuje na kolovoz sa asfaltnim zastorom, neposredno prije uključivanja na kolovoz mora zaustaviti vozilo i ukloniti blato sa točkova.
- Obezbijediti dovoljan broj mobilnih kontejnera, za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada sa lokacije i obezbijediti odnošenje i deponovanje prikupljenog komunalnog otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom grada.

## **6.2. Mjere koje se preduzimaju u slučaju udesa ili velikih nesreća**

Eventualno prosipanje naftnih derivata na lokaciji se takođe smatra ozbiljnom incidentnom situacijom. U slučaju izlivanja naftnih derivata, neophodna je hitna reakcija njihovog prikupljanja, te dalja remedijacija. Nadzor nad ovom aktivnošću mora da sprovodi ekološka inspekcija.

Iako je nemoguće predvidjeti iznenadne (incidentne) događaje, radi smanjenja posljedica od incidentnih situacija potrebno je uraditi Plan intervencija za grupu mogućih rizika u situacijama kada se planirane mjere zaštite životne sredine u toku realizacije predmetnih radova pokažu kao neuspješne (npr. incidentno izlivanje goriva, ulja ili maziva koja koristi angažovana građevinska mehanizacija).

## **6.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine**

### **Mjere zaštite vazduha**

Primjena savremenih i tehnički ispravnih mašina i vozila koje zadovoljavaju važeće standarde u pogledu vrste i karakteristika motora, je osnovna mjera zaštite vazduha prilikom realizacije predmetnih radova.

Realizacija projekta ne može imati značajnije uticaje na vazduh, odnosno ti uticaji su praktično zanemarljivi. Tokom izvođenja radova na lokaciji projekta će se uvesti odgovarajuće mjere kontrole i upravljanja kako bi se kontrolisala emisija prašine.

Građevinske operacije će se tako definisati da nema nepotrebnih kretanja materijala i opreme koji su potencijalni izvori stvaranja prašine (radi se o veoma malim količinama prašine usled nasipanja). Vozila i mašine koje se koriste treba tako izabrati da podliježu najnovijim standardima emisije zagađivača.

Takođe, bilo koji problem sa vozilima i mašinama, koji se može vizuelno uočiti, treba odmah razriješiti, na način da se odmah isključe iz rada i ponovo aktiviraju nakon dovođenja u ispravno stanje.

Tokom izvođenja projekta, sve pogonske mašine moraju zadovoljavati norme standarda graničnih emisija EU Direktivom 97/68/EC kojom su definisani emisioni 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.

### **Mjere zaštite zemljišta**

Aktivnosti koje će se obavljati na lokaciji tokom izvođenja projekta neće dovesti do degradacije zemljišta. Vršiće se stalna kontrola eventualnog curnja ulja i goriva iz vozila koje rade na ovom projektu. Neophodno je zaštititi sve djelove terena van neposredne zone radova, što znači da se van planirane, druge površine ne mogu koristiti kao stalna ili privremena odlagališta materijala, kao pozajmišta, niti kao platoi za parkiranje i popravku mašina.

Sve manipulacije sa naftom i njenim derivatima u toku realizacije projekta, snabdjevanja mašina, neophodno je obavljati na posebno definisanom mjestu i uz maksimalne mjere zaštite kako ne bi došlo do prosipanja.

## **6.4. Druge mjere koje mogu uticati na sprječavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu.**

Neadekvatno rukovanje opremom i mehanizacijom, kao i zamjena djelova koje mogu prouzrokovati zagađenje okoline (curenja raznih ulja, goriva i maziva) najstrože je zabranjeno.

Sve operacije na mehanizaciji mogu se izvoditi na za to određenim mjestima, ali isključivo u skladu sa važećom regulativom o upravljanju otpadom.



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

### **Mjere zaštite voda**

Tokom izvođenja radova je zabranjeno odlagavanje/ispuštanje bilo kakvog materijala u vodne objekte (more).

- Sve radove treba izvoditi tokom perioda najmanjih strujanja morske vode i van turističke sezone. Obezbjediti zaštitu eventualnog zagađenja obale na širem i užem obuhvatu zahvata.
- Spriječiti prekomjerno zamućivanje mora.
- Zabranjeno je korišćenje bilo kakvih hemikalija ili premaza koji rastvaranjem mogu dospjeti u more.
- Radove treba izvoditi u kontinuitetu i završiti nasipanje u što je moguće kraćem vremenskom periodu.

Prilikom izvođenja radova voditi računa o mogućem zagađenju mora odnosno treba spriječiti:

- svako odlaganje otpada u more,
- eventualno zagađenje mora prosipanjem (izlivanjem) nafte i njenih derivata kao posledica rada mašinerije,
- korišćenje deterdženata (naročito organskih jedinjenja - nitrata i fosfata)
- unošenje bilo kakvih otpadnih materija u akvatorijum i njegovu neposrednu blizinu.

### **Mjere zaštite životne sredine u slučaju akcidenta**

Prosipanja goriva i ulja pri izvođenju radova, takođe obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti da se akcident ne desi, kao i preduzimanje mjera kako bi se uticaji u toku akcidenta ublažili.

U mjere zaštite spadaju:

- Izvođač radova je obavezan da izvrši pravilan izbor građevinskih mašina u pogledu njihovog kvaliteta - ispravnosti.
- Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske mašine i vozila/plovila) u ispravnom stanju, sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja u toku rada.
- Ukoliko dođe do curenja goriva i ulja iz mehanizacije u toku izvođenja radova, neophodno je zagađeni materijal sakupiti, privremeno ga skladištiti u zatvorena burad, u

zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16) i zamijeniti novim slojem.

### **Mjere za zaštitu od buke**

Da bi se minimizirao uticaj buke tokom izvođenja radova, izvršiće se izbor građevinske opreme sa dobrim akustičnim karakteristikama; Limitiraće se vrijeme rada, i to od ponedjeljka do petka od 08h do 17h, subotom od 08h do 13h, a sve van turističke sezone.

Emisije buke generisane radom mašina koje rade na otvorenom prostoru određene su Direktivoma 2000/14/EC i 2006/42/EC. Ne treba dozvoliti „prazan hod rada“ građevinskih mašina.

Mjere zaštite od buke treba sprovoditi u skladu sa Odlukom o utvrđivanju akustičkih zona u opštini Herceg Novi ("Službeni list Crne Gore - opštinski propisi", br. 006/20 od 13.02.2020).

### **Mjere za zaštitu stanovništva**

Nije potrebno sprovoditi mjere za zaštitu stanovništva, jer uticaja na stanovništvo nema.

### **Mjere za zaštitu biodiverziteta, prirodnih i kulturnih dobara**

Faza izvođenja radova na projektu podrazumijeva mjere na koje se mora obratiti pažnja kako bi se uticaji na floru i faunu posmatranog prostora minimizirali.

Stoga, potrebno je:

- Organizovati izvođenje radova na način da se smanji svaki mogući negativan uticaj (izlivanje goriva, nafte, hidrauličnog ulja, nesavjesno i nestručno korištenje mehanizacije, razbacivanje materijala, različitog otpada).
- Ne smije se odlagati bilo kakav otpad u morski akvatorijum.
- Spriječiti sva eventualna zagađenja koja mogu nastati kao posljedica redovnog rada kupališta (čvrsti otpad).
- Čvrsti otpad odlagati u skladu sa važećim propisima, uz adekvatan tretman otpada i ambalaže, uz obezbjeđenje adekvatnog mjesta prihvata, prije odvoženja na mjesto trajnog odlaganja. Mjesto prihvata otpada obezbjediti na način da ni tokom većih vremenskih nepogoda otpad ne može dospjeti u more.

Usled buke koja nastaje tokom izvođenja radova izvršiće se i negativan uticaj na kopnenu faunu kroz njeno uznemiravanje. Međutim, obzirom da će radovi trajati jako kratak vremenski period, uticaji su privremeni i kratkotrajni, pa smatramo da ne treba preduzimati dodatne mjere.

### **Mjere za sprječavanje i ublažavanje posljedica mogućih ekoloških akcidenata**

Spriječiti incidente na moru postupajući u skladu sa odredbama STCW konvencije (1978/1995) - Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers

- U slučaju zagađenja nastalog kao posljedica izlivanja naftnih derivata primjeniti interventne mjere za slučaj iznenadnog zagađenja. Izvođač radova treba da posjeduje i da zna koristiti plutajuću branu za slučaj incidentnog ispuštanja nafte ili naftnih derivata te drugih plutajućih tečnih polutanata. Takođe dužan je imati i uljne disperzante koji su dozvoljeni za korišćenje, te odgovarajuće adsorbense za čišćenje kako kopna, tako i mora. Uz veće spremnike pijeska, takođe treba da ima i opremu za zaštitu životne sredine na kopnu i moru.
- Osigurati opremu za sprječavanje širenja zagađenja mora i uklanjanja posljedica njegovog zagađenja (plivajuća brana).
- U slučaju izbijanja požara i eksplozije postupiti u skladu sa izrađenim operativnim Planom protivpožarne zaštite.
- Otpad koji bude nastao akcidentnim događajima odvojiti u odgovarajuće posude, a za konačni tretman i čišćenje angažovati odgovarajuću firmu.

### **Mjere odlaganja otpada**

Sav komunalni otpad koji se javlja sakupljati u kontejnerima i redovno odvoziti na gradsku deponiju.

### **Mjere zaštite na radu pri izvođenju radova i transportu materijala**

Zakonom o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG”, br. 34/14), propisana je obaveza izrade normativa i uputstava za zaštitu na radu pri izvođenju svih radova koji mogu imati rizik po život i zdravlje radnika. Tokom izvođenja projekta mogući uticaj na građevinske radnike se izražava kroz fizičku opasnost. Za radnike na lokaciji i posjetioce biće pripremljena procjena rizika i plan zaštite na radu. Procjena rizika i plan zaštite na radu obuhvataju bezbjednosna pravila koje se moraju sprovoditi na lokaciji, obuku, izdavanje i korišćenje ličnih zaštitnih sredstava, oznake za opasnost, obezbjeđenje mokrog čvora i čistih prostorija za jelo i piće.

### **Mjere pri izvođenju radova**

Projektom će se definisati uređenje terena tokom izvođenja radova sa mjestima za privremeno odlaganje materijala koji će se koristiti za izvođenje.

Prilikom izvođenja radova moraju se strogo primjenjivati odredbe Pravilnika o tehničkim normativima za ovu vrstu posla i mjerama zaštite na radu. Opšta mjera zaštite odnosi se

na pridržavanje posebnih mjera zaštite na radu sa primjenjenim vrstama građevinske operative.

Rukovaoci mehanizacijom moraju biti lica sa odgovarajućom kvalifikacijom, i pri radu se moraju pridržavati uputstva za rukovanje građevinskim mašinama. U vozilima se mora nalaziti aparat za gašenje požara.

Pregled mehanizacije vrše sami rukovaoci na početku rada i nedostatke u smislu tehničke neispravnosti upisuju u knjigu pregleda i obaveštavaju neposrednog rukovodioca. Neispravna mehanizacija se ne smije koristiti dok se ne otklone uočeni nedostaci.

Rukovalac mašine mora biti snabdjeven svim zaštitnim sredstvima.

### **Opšte mjere zaštite**

Nosilac projekta je obavezan da u fazi daljeg funkcionisanja zadrži karakteristike koje su bile prezentovane u fazi projektovanja, u domenu parametara koji su bili mjerodavni za analize izvršene u ovoj dokumentaciji. Takođe eventualno povećanje obima ove djelatnosti na predmetnoj lokaciji, ne može se izvršiti prije nego što se odgovarajućim analizama dokaže da takve izmjene neće imati negativnih uticaja na životnu sredinu.

## **7. IZVORI PODATAKA**

Zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu urađen je u skladu sa Pravilnikom o bližem sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl. list CG”, br. 19/19).

Prilikom izrade Zahtjeva za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu navedenog orojekta, korišćena je sledeća dokumentacija i regulativa:

1. Državna studija lokacije ”Sektor 32: Rose - Dobreč”, MonteCEP Kotor, 2009
2. Glavni projekat, „Ark“ d.o.o Herceg Novi
3. Elaborat: Osnovne karakteristike malih vodotoka crnogorskog primorja, Zavod za hidrometeorologiju i sezimologiju u saradnji sa UNDP, Podgorica 2013
4. Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu za projekat uređenje dijela obale na Luštici – sektor 35 (Uvala Luštice – Rt Kočište), 2022
5. Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2020. godinu, Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore, Podgorica 2021. god.
6. Izvještaj o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu za Prostorno urbanistički plan opštine Herceg Novi, 2018
7. Lokalni akcioni plan za biodiverzitet opštine Tivat za period 2018 – 2023
8. Studija seizmičke mikrorejonezicije u skladu sa pozitivnim propisima Republike Crne Gore i Evrokodom 8 za lokaciju Plavi horizonti Tivat, Geotehnika Nikšić, jul 2011.g.
9. Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG” br. 59/13 i 83/16).

10. MEST EN 1998-1:2015/NA: 2015 Eurokod
11. Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija - Dio 1: „Opšta pravila, seizmika dejstva i pravila za zgrade - Nacionalni aneks“- Institut za standardizaciju Crne Gore
12. Popis stanovništva iz 2011. godine
13. Prostorno-urbanistički plan opštine Herceg Novi, 2018
14. Studija “Bio-ekološke karakteristike morskog akvatorijuma šireg i užeg područja zahvata uređenja dijela obale – izgradnja plaže i pristaništa na lokalitetu Dobra luka Brguli – Luštica”, prof. dr Sreten Mandić
15. Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora („Sl. list CG”, br. 10/11).
16. Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).
17. Uredba o maksimalnim nacionalnim emisijama određenih zagađujućih materija („Sl. list CG” br. 3/12).
18. Uredba o načinu i uslovima skladištenja otpada („Sl. list CG” br. 33/13 i 65/15).
19. CAMP -Studija seizmičke kategorizacije prostora za primorske opštine Crne Gore - Prof. Dr Branislav Glavatović, Ljiljana Vučić
20. Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17, 44/18, 63/18 i 11/19 i 82/20).
21. Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG” br. 52/16 i 73/19).
22. Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18).
23. Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG”, br. 54/16 i 18/19)
24. Zakon o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG” br. 49/10, 40/11, 44/17 i 18/19).
25. Zakon o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17, 84/18).
26. Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG” br. 25/10, 43/15 i 73/19).
27. Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini („Sl. list CG”, br. 28/11, 01/14, 2/18).
28. Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16).
29. Zakon o komunalnim djelatnostima („Sl. list CG” br. 55/16, 74/16, 2/18 i 66/19).
30. Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11 i 54/16).
31. Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 34/14 i 44/18).
32. Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu (“Sl. glasnik RS“ br.101/05)
33. Finalni izvještaj o analizama i istraživanjima potencijalno pogodnih lokacija za marikulturu Zona II (potez Vučja vala-Nerin). Program finansiran od strane Ministarstva poljoprivrede i ruralnog razvoja Crne Gore. Institut za biologiju mora. 178p - Mandić, M., Đurović, M., Mačić, V., Petović, S., Joksimović, A., Pešić, A., Joksimović, D., Pestorić, B., Marković, S., Drakulović, D., Slavnić, D., Gvozdrenović, S., Castelli, A., Četković, I., Đorđević, N. (2021).



**PRILOZI**



Crna Gora  
Opština Herceg Novi

**URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI**  
ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE  
ZA IZGRADNJU UREĐENE PLAŽE- KUPALIŠTA

D S L: Sektor 32, Rose-Dobreč, ("Sl. list CG", op.  
prop. broj 71/09)

PODNOŠILAC  
ZAHTJEVA: JPMD, Budva

OBRADJIVAČ: **SEKRETARIJAT ZA PROSTORNO PLANIRANJE,  
IZGRADNJU, KOMUNALNE DJELATNOSTI I  
ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE OPŠTINE HERCEG NOVI**  
**ODJELJENJE ZA IZGRADNJU OBJEKATA  
I UREĐENJE PROSTORA**

Herceg Novi, 26.02.2016. godine

CRNA GORA  
OPSTINA HERCEG NOVI  
-Sekretariat za prostorno planiranje, zgradnju,  
komunalne djelatnosti i zaštitu životne sredine -  
- Odeljenje za uređenje prostora i izgradnju objekata-  
Broj: 02-3-350-106/2016  
Herceg Novi, 26.02.2016. godine

## URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

za izgradnju uređene plaže – kupališta, na urbanističkoj parceli UP2.7, u zahvatu  
DSL-a Rose – Dobreč ("Sl. list CG", op. prop. broj 71/09)

### PODNOŠILAC ZAHTJEVA:

- JPMD iz Budve.
- Zahtjev podnijet ovom Sekretarijatu dana 15.02.2016. godine, pod br.: 02-3-350-106/2015.

### PRAVNI OSNOV:

- Član 62a Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG", broj 51/08, 40/10, 34/11, 44/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14), član 12. Odluke o organizaciji i načinu rada lokalne uprave ("Sl. list CG"; op. prop. br.07/15), DSL-a Rose – Dobreč ("Sl. list CG", op. prop. broj 71/09)

### POSTOJEĆE STANJE :

- **Dokumentacija – pribavljena po službenoj dužnosti:**
  - Kopija katastarskog plana za katastarsku parcelu broj 83/1 k.o. Rose od 24.02.2016. godine izdata od Uprave za nekretnine Podgorica, P.J. Herceg Novi, razmjere R-1:2500;
  - Izvod lista nepokretnosti br. 242 koji je izdat od strane Uprave za nekretnine, PJ Herceg Novi broj: 109-956-1626/2016 od 05.02.2016. godine, kojim se dokazuje da je Crna Gora isključivi vlasnik katastarske parcele broj 83/1 k.o. Rose;
- **Planska dokumentacija:**
  - Predmetna parcela se nalazi u u zahvatu DSL-a Rose – Dobreč ("Sl. list CG", op. prop. broj 71/09).

## URBANISTIČKO -TEHNIČKI USLOVI :

### 1. INFRASTRUKTURA:

- **Elektroinstalacije:**
  - Elektroenergetske instalacije objekata projektovati prema Tehničkim preporukama EPCG, dostupne na sajtu [www.epcg.co.me](http://www.epcg.co.me) i na sajtu Opštine Herceg Novi [www.hercegnovi.me](http://www.hercegnovi.me);
  - U prilogu se daju trase DSL-om planiranih vodova
- **Telekomunikacione instalacije :**
  - Elektronsku komunikacionu mrežu projektovati prema uslovi za izgradnju izdatim od strane Agencije za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost Crne Gore, koji su dostupni na sajtu Agencije za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost (EKIP) [www.ekip.me](http://www.ekip.me) i sajtu Opštine Herceg Novi [www.hercegnovi.me](http://www.hercegnovi.me);
  - U prilogu se daju trase DSL-om planiranih vodova;
- **Hidrotehničke instalacije :**
  - 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 broj 05-418/16 od 17.02.2016. godine ili vodnim uslovima izdatim od strane ovog Sekretarijata.
  - 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 ovog Sekretarijata (po posebnom zahtjevu vlasnika parcele), 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).

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

### 2. OSTALI USLOVI:

- Investitor je obavezan da propiše **projektni zadatak** za izradu tehničke dokumentacije za predmetnu izgradnju objekta uz obavezno poštovanje ovih urbanističko-tehničkih uslova.
- Tehničku dokumentaciju raditi po svim potrebnim fazama u skladu sa: Zakonom o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl.list CG”, br.51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14), **Pravilnikom o načinu izrade, razmjeri i bližoj sadržini tehničke dokumentacije („Sl.list CG”, br. 23/14)**, ovim uslovima, uslovima i preporukama javnih preduzeća za oblast infrastrukture, svim važećim propisima, normativima i standardima za projektovanje ove vrste objekata, a na osnovu projektnog zadatka investitora.
- Tehnička dokumentacija za potrebe izdavanja građevinske dozvole, shodno čl. 93 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl.list CG”, br.51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14) se izrađuje u formi **Idejnog projekta**, odnosno **Glavnog projekta** sa izvještajem o izvršenoj reviziji, izrađenih u 10 primjerka, od kojih su sedam u zaštićenoj digitalnoj formi.
- Revizija tehničke dokumentacije mora biti u skladu sa čl. 86, 87,88 i 89 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl.list CG”, br.51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14), kao i u skladu sa **Pravilnikom o načinu vršenja revizije idejnog i glavnog projekta („Sl.list CG”, br. 30/14)**. Tehnička dokumentacija za porodične stambene zgrade ne podliježe reviziji, osim u slučaju da je za predmetnu lokaciju izdato Rješenje o utvrđivanju vodnih uslova, tada tehnička dokumentacija za porodične stambene zgrade podliježe reviziji samo za fazu vodovoda i kanalizacije.
- Tehnička dokumentacija treba da sadrži **Elaborat zaštite od požara** (shodno članu 89. Zakona o zaštiti i spašavanju (“Sl. list CG”, broj 13/07, 05/08, 86/09 i 32/11) i pratećim propisima, **Reviziju (ocjenu) na fazu zaštite na radu** shodno članu 9. Zakona o zaštiti na

radu ("Sl. list CG", broj 34/14), kao i **Elaborat geoloških istraživanja**, (ukoliko je to propisano članom 7. Zakona o geološkim istraživanjima ("Sl. list CG", br. 28/11)).

- Građevinska dozvola izdaje se na osnovu čl. 93 i 94 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata («Sl. List CG», broj 51/08, 40/10, 34/11, 40/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14).
- Sastavni dio ovih urbanističko-tehničkih uslova su: grafički prilozi izvoda iz DSL-a, Separat sa uslovima za predmetnu lokaciju, zatim Projektantsko vodovodni uslovi izdati od strane D.O.O. »Vodovod i kanalizacija« Herceg Novi broj broj 05-418/16 od 17.02.2016. godine.
- Predmetni urbanističko – tehnički uslovi važe do dana donošenja novog DUP-a, odnosno izmjena i dopuna važećeg plana;
- **Investitor je obavezan da do podnošenja zahtjeva za izdavanje građevinske dozvole:**

- a) **Pribavi Vodne uslove za vodosnabdijevanje i odvođenje otpadnih voda iz objekta, koje ovaj Sekretarijat izdaje po posebnom zahtjevu i proceduri propisanoj čl. 112 i 114 Zakona o vodama („Sl.list RCG“, br. 27/07, 73/10, 32/11 i 47/11), a sastavni su dio ovih UT uslova.**

**SAMOSTALNI SAVJETNIK:**

  
Aleksandar Zulković dipl.ing.

**RUKOVODILAC ODJELJENJA**

  
Vladimir Gardašević dipl. ing.

**DOSTAVITI:**

- Imenovanom,
- Sekretarijatu,
- Inspekcijama,
- Arhivi.

**SEKRETAR**

  
arh. Mladen Kadić dipl. ing.

Crna Gora  
VLADA CRNE GORE  
Ministarstvo za uređenje prostora i zaštitu životne sredine  
Broj:  
Podgorica,                      god.

Na osnovu Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl.list RCG“, broj 51/08) Ministarstvo za uređenje prostora i zaštitu životne sredine izdaje

## URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE

Za izgradnju Uređene plaže - kupališta, na urbanističkoj parceli UP2.7, u okviru Državne studije lokacije, Sektor 32, Rose-Dobreć

### 1. OBUHVAT URBANISTIČKO TEHNIČKIH USLOVA

UP2.7 se nalazi u uvali Malo Rose i zahvata dio katastarske parcele 83/1 KO Rose i dio akvatorijuma;

Površina UP2.7 je 1641m<sup>2</sup>.

### 2. PRIRODNE KARAKTERISTIKE

#### GEOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Masivni vijenci Luštica pripadaju gornjokretacijskim krečnjacima i dolomitima složenim u antiklinalnom položaju;

#### SEIZMIČKE KARAKTERISTIKE

Uvidom u elaborat GUP Herceg Novi koji se odnosi na »Pogodnost terena za urbanizaciju« može se zaključiti da predmetna zona pripada najvećim dijelom seizmičkoj zoni sa intenzitetom zemljotresa od IX stepeni MCS skale. U neposrednoj blizini lokacije nalaze se tereni gdje se očekuje parcijalna pojava dinamičke nestabilnosti lokalne geotehničke sredine, što je potrebno definisati detaljnim istraživanjima

Navedeni elementi treba da posluže kao ulazni podatak za dalju razradu, tehnička rješenja i projektovanje.

Obzirom da se zona nalazi u području očekivanog ekvivalentnog ubrzanja tla visokog rizika (EQA=0,17 g za period do 50 god.), objekti moraju biti niski, razudjeni i bez pretjeranih lamelnih nizova;

#### KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

**Maksimalna temperatura vazduha** ima srednje mjesečne maksimalne vrijednosti u najtoplijim mjesecima (jul i avgust) oko 29°C, dok u najhladnijim (januar i februar), iznosi oko 13°C. Učestalost maksimalnih temperatura pokazuje da je koncentracija najviših dnevnih temperatura tokom avgusta.

**Minimalna temperatura vazduha** u zimskim mjesecima ima prosječnu vrijednost oko 5°C, dok u ljetnjim mjesecima ta vrijednost iznosi oko 20°C.

**Opšti režim padavina** na Crnogorskom primorju odlikuje se maksimumom tokom zimskog i minimumom tokom ljetnjeg perioda godine. U ukupnoj godišnjoj količini padavina najveći doprinos imaju mjeseci oktobar, novembar i decembar sa oko 30-40%, a najmanji juni, juli i avgust sa svega oko 10%.



Tokom zimskog perioda dnevni prosjek padavina iznosi prosječno 5-8 l/m<sup>2</sup>, mada najveće dnevne količine mogu dostići vrijednosti preko 40 l/m<sup>2</sup>. U ljetnjem periodu, dnevni prosjek padavina iznosi svega oko 1 l/m<sup>2</sup>.

Prostorna raspodjela srednjih godišnjih količina padavina pokazuje relativno dobru homogenost u zoni neposredno uz more.

**Relativna vlažnost vazduha** pokazuje veoma stabilan hod tokom godine. Maksimalum srednjih mjesečnih vrijednosti javlja se tokom prelaznih mjeseci (april-maj-juni i septembar-oktobar), a minimum uglavnom tokom ljetnjeg perioda, u nekim slučajevima i tokom januara-februara.

**Srednja mjesečna vrijednost osunčavanja** iznosi za Herceg Novi 201,25 (max 327,7 u julu).

### 3. NAMJENA POVRŠINA I OBJEKATA

Po generalnoj namjeni površina UP2.7 pripada: PRIOBALNOM POJASU

Po detaljnoj namjeni površina je: UREĐENA PLAŽA - KUPALIŠTE

### 4. USLOVI ZA PARCELACIJU I PREPARCELACIJU

Nova parcelacija je predstavljena u grafičkom prilogu „Plan parcelacije i preparcelacije“:

Koordinate temena UP2.7

| Br. | Y          | X          |
|-----|------------|------------|
| 297 | 6546273.87 | 4698477.75 |
| 298 | 6546273.75 | 4698476.23 |
| 299 | 6546284.27 | 4698470.04 |
| 300 | 6546293.19 | 4698459.92 |
| 307 | 6546294.25 | 4698457.99 |
| 308 | 6546298.01 | 4698448.75 |
| 309 | 6546297.64 | 4698436.03 |
| 310 | 6546305.05 | 4698430.71 |
| 311 | 6546311.63 | 4698427.23 |
| 312 | 6546316.95 | 4698424.89 |
| 313 | 6546329.03 | 4698424.94 |
| 314 | 6546333.51 | 4698426.55 |
| 315 | 6546337.99 | 4698430.64 |
| 316 | 6546344.41 | 4698438.42 |
| 317 | 6546367.11 | 4698451.31 |
| 318 | 6546377.21 | 4698459.61 |
| 319 | 6546383.13 | 4698477.47 |
| 320 | 6546389.01 | 4698492.57 |
| 321 | 6546393.68 | 4698509.80 |
| 322 | 6546393.55 | 4698511.71 |
| 323 | 6546393.97 | 4698514.94 |
| 324 | 6546383.69 | 4698516.36 |
| 351 | 6546279.45 | 4698477.68 |
| 352 | 6546300.32 | 4698469.67 |
| 353 | 6546301.59 | 4698468.02 |
| 354 | 6546305.76 | 4698453.48 |
| 355 | 6546336.42 | 4698439.94 |
| 356 | 6546360.09 | 4698456.97 |
| 357 | 6546366.74 | 4698462.23 |
| 358 | 6546383.54 | 4698507.77 |

Vidjeti grafički prilog Plan parcelacije i preparcelacije.

## 5. PRAVILA ZA UREĐENJE PROSTORA I IZGRADNJU OBJEKATA

### OPŠTI USLOVI

Uređeno kupalište je izdvojena organizaciona cjelina koja u funkcionalnom, estetskom i ekološkom smislu omogućava boravak kupaca;

Optimalan raspored funkcija na uređenom kupalištu je sljedeći:

- na samom ulazu u kupalište treba rasporediti ugostiteljske, zabavne, sportske, 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 kupaca iz mora.

U kapacitiranju prostora i sadržaja koristiti normativ od 4-8m<sup>2</sup> po kupaću, u zavisnosti od nivoa usluga na kupalištu. Na 1000m<sup>2</sup> površine ili 100m dužine uređenog kupališta treba postaviti minimum dva sanitarna čvora, dva tuša i kabine za presvlačenje.

Na uređenim kupalištima na teritoriji Plana nije dozvoljena izgradnja stalnih objekata, već se sva izgradnja za potrebe funkcionisanja plaže tretira kao privremeni objekti i definiše godišnjim planom za postavljanje privremenih objekata.

Preporučuje se da uređene plaže imaju organizovana pristaništa za pristajanje čamaca i turističkih brodića, kolski ili pješački prilaz, označen zahvat na kopnu i moru, definisane ulaze na plažu i po mogućnosti organizovan parking prostor.

Na dijelu kupališta (poželjno na njihovim krajevima), kao zasebne cjeline, moguće je organizovati ostale sportske aktivnosti (tobogani, skijanje na vodi, banane, panoramsko letenje, skuteri, gliseri) koje isključuju kupanje na tom prostoru. Ovi dijelovi moraju biti adekvatno obilježeni bovama.

### POSEBNI USLOVI

Plaža u uvali Male Rose je po namjeni JAVNA.  
izađuje se nasipanjem rastresitog materijala - autohtonih šljunka.  
Nije dozvoljena izgradnja stalnih objekata.  
Normativna vrijednost za kapacitiranje plaže je 5m<sup>2</sup> po kupaću.

## 6. MJERE ZAŠTITE KULTURNOG NASLEĐA

Nema posebnih uslova u smislu zaštite kulturnog nasljeđa.

Ukoliko se prilikom izvođenja radova, bilo gdje na teritoriji plana, naiđe na arheološke ostatke, sve radove treba obustaviti i o tome obavestiti nadležni zavod za zaštitu spomenika kulture, kako bi se preduzele sve neophodne mjere za njihovu zaštitu.

## 7. MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Osnovni zahtjevi sa stanovišta zaštite životne sredine su:

- da se voda, zemljište i vazduh liše svakog zagađenja uvođenjem adekvatne infrastrukture, a da aktivnosti na prostoru plana ne ugrožavaju životnu sredinu
- da se postigne optimalan odnos izgrađenog i slobodnog prostora
- da se traže prostorna rješenja koja u najvećoj, mogućoj mjeri štite postojeći pejzaž i zelenilo -

makiju.

- da se vodi računa o obalnoj liniji, kako sa aspekta zaštite ekosistema, halofitnih staništa, endemičnih vrsta, mikroklima, tako i pri izboru materijala u građevinarstvu

Za sve objekte koji su predmet ovog plana, a koji mogu da dovedu do zagađivanja životne sredine, obavezna je izrada Procjene uticaja na životnu sredinu, shodno odredbama Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu (Sl. list RCG br. 80/05).

## **8. MJERE ZAŠTITE OD ELEMENTARNIH I DRUGIH NEPOGODA, MJERE ZA ODBRANU ZEMLJE**

U cilju zaštite od elementarnih nepogoda postupiti u skladu sa Zakonom o zaštiti i spašavanju ("Sl.list CG br.13/2007) i Pravilnikom o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda ("Sl.list R CG br. 8/1993);

U cilju zaštite od zemljotresa, postupiti u skladu sa odredbama Pravilnika o tehničkim normativima za izgradnju objekata u seizmičkim područjima ( Službeni list SFRJ br. 52/90.);

Sve proračune seizmičke stabilnosti zasnivati na posebno izrađenim podacima mikroseizmičke rejonizacije, a objekte od zajedničkog značaja računati za 1 stepen više od seizmičkog kompleksa;

Objekte koji ne spadaju u visokogradnju realizovati u skladu sa Pravilnikom o tehničkim propisima za građenje u seizmičkim područjima (Sl. list SFRJ br.39/64.);

U mirnodopskim uslovima predmetni prostor spada u zone sa izuzetno velikim požarnim opterećenjem;

Obavezno je planirati i obezbjediti prilaz vatrogasnih vozila svakom objektu;

## **9. OSTALI USLOVI**

Neophodno je obezbjediti prilaze i upotrebu svih objekata i površina javnog korišćenja licima koja se otežano kreću ili se koriste invalidskim kolicima, u skladu sa članom Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl.list RCG“, broj 51/08).

Prije izrade tehničke dokumentacije investitor je obavezan, shodno članu 7. Zakona o geološkim istraživanjima (Službeni list RCG, br.28/93) izraditi Projekat geoloških istraživanja tla za predmetnu lokaciju i elaborat o rezultatima izvršenih geoloških istraživanja.  
Proračune raditi na X (deseti) stepen seizmičkog inteziteta po MCS skali;

Za potrebe proračuna koristiti podatke Hidrometeorološkog zavoda o klimatskim i hidrološkim karakteristikama u zoni predmetne lokacije;

Instalacione mreže projektovati u skladu sa uslovima datim u Planu, a priključke instalacija na infrastrukturne objekte prema uslovima dobijenim od nadležnih javnih preduzeća;

Sastavni dio projektne dokumentacije je i uređenje terena na pripadajućoj lokaciji;

Investitor je obavezan da prilikom podnošenja zahtjeva za davanje urbanističke saglasnosti na tehničku dokumentaciju dostavi:

- tehničku dokumentaciju propisanu i overenu u skladu sa Zakonom,
- izveštaj o tehničkoj kontroli glavnog projekta za predmetni objekat.



Broj:05-418/16  
Herceg Novi, 17.02.2016.god.

OPŠTINA HERCEG NOVI  
SEKRETARIJAT ZA PROSTORNO PLANIRANJE, IZGRADNJU,  
KOMUNALNE DJELATNOSTI I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| Broj:       | 02-3-350-106/2016-1/A |
| Podnosioc:  |                       |
| Priglaseno: |                       |
| Priglaseno: |                       |
| Priglaseno: |                       |

ACO Z.

OPŠTINA HERCEG NOVI  
Sekretarijat za prostorno planiranje, izgradnju,  
komunalne djelatnosti i zaštitu životne sredine  
JP „MORSKO DOBRO“-BUDVA  
BUDVA

**ODGOVOR NA ZAHTJEV ZA DOBIJANJE PROJEKTANSKO  
VODOVODNIH I KANALIZACIONIH USLOVA**

Na osnovu vašeg zahtjeva broj 02-418/16 od 17.02.2016.god. za dobijanje projektantsko vodovodnih i kanalizacionih uslova za izradu tehničke dokumentacije za uređenje dijela obale na katastarskoj parceli broj 83/1 k.o. Rose, i predmeta koji se pred Sekretarijatom vodi pod brojem 02-3-350-106/2016 od 17.02.2016.god, konstatuje se:

- ❖ Na ovoj lokaciji ne postoji izgrađena vodovodna i kanalizaciona infrastruktura.

- Dostavljeno :
- podnosiocu zahtjeva
  - tehničkoj službi
  - arhivi

Referent za priključke  
na VIK mreži  
  
Marko Janusević  
dipl. ing. građ.

Tehnički rukovodilac  
  
Mića Stojanović  
dipl. ing. građ.

Direktor  
  
Miroslav Đaković  
struk. ing. građ.


CRNA GORA  
OPSTINA HERCEG NOVI  
-Sekretarijat za prostorno planiranje, zgradnju,  
komunalne djelatnosti i zaštitu životne sredine -  
- Odeljenje za uređenje prostora i izgradnju objekata-  
Broj: 02-3-350-106/2016

DSL-a Rose – Dobreč ("Sl. list CG", op. prop. broj 71/09)  
Prilog 1 – Izvod iz PPNMD



Kupalište

2 Javno djelimično uređeno kupalište

 Evidentirani arheološki podvodni lokalitet

Samostalni savjetnik  
Aleksandar Žuković, dipl.ing.