

2023

ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA PROJEKAT IZGRADNJE OBJEKTA HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE - REGULACIJA DIJELA KORITA RIJEKE SUTORINE U DUŽINI CCA 750 m



Investitor: Uprava za vode

**Obrađovač: EcoEnergy
Consulting doo**

Novembar 2023, Podgorica

Sadržaj

1.	OPŠTE INFORMACIJE	6
2.	OPIS LOKACIJE	8
2.1.	Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta	9
2.2.	Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m ²	11
2.3.1.	Prikaz pedoloških karakteristika	11
2.3.2.	Geomorfološke odlike terena	13
2.3.3.	Geološke karakteristike	14
2.3.4.	Hidrogeološke karakteristike lokacije	15
2.3.5.	Seizmološke karakteristike	17
2.4.	Hidrološke karakteristike i podaci o vodosnabdijevanju	19
2.5.	Klimatske karakteristike	22
2.6.	Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa	24
2.7.	Prikaz apsorpcinog kapaciteta prirodne sredine	24
2.8.	Opis flore i faune	26
2.8.1.	Flora i vegetacija	26
2.8.2.	Fauna	30
2.8.2.1.	Fauna invertebrata	30
2.8.2.2.	Herpetofauna i batrahofauna	31
2.8.2.3.	Ihtiofauna	32
2.8.2.4.	Ornitofauna	33
2.8.2.5.	Fauna sisara	33
2.9.	Pregled zaštićenih područja	35
2.9.1.	Kulturna dobra	35
2.9.2.	Prirodna zaštićena područja	36
2.10.	Pejzažne karakteristike	38
2.12.	Podaci o naseljenosti i koncentraciji stanovništva	39
2.13.	Podaci o postojećim privrednim objektima, kao i objektima infrastrukture	39
3.	OPIS PROJEKTA	41
3.1.	Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta, i gdje je potrebno, neophodne radove uklanjanja i uslove korišćenja zemljišta u fazi izvođenja i fazi funkcionisanja projekta	41
3.2.	Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta	43

3.3. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda	47
3.4. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija	53
3.5. Prikaz procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje (jonizujuća i nejonizujuća), proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta	53
4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE	55
5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVNIH REŠENJA	57
5.1. Lokacija	57
5.2. Uticaj na segmente životne sredine i zdravlje ljudi	57
5.3. Uticaj na proizvodni proces ili tehnologiju	57
5.4. Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta	57
5.5. Planovi lokacija i nacrt projekta	58
5.6. Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta	58
5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta	58
5.8. Datum početka i završetka izvođenja	58
5.9. Veličina lokacije ili objekta	58
5.10. Kontrola zagađenja	59
5.11. Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje	59
5.12. Uređenje pristupa projektu i saobraćajnim putevima	60
5.13. Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom	60
5.14. Obuke	60
5.15. Monitoring	60
5.16. Planovi za vanredne situacije	60
5.17. Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje	60
6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE	61
6.1. Naseljenost i koncentracija stanovništva	61
6.2. Zdravlje ljudi	62
6.3. Biodiverzitet	63
3.1. Flora i vegetacija	63
6.3.2. Fauna invertebrata	63

6.3.3. Fauna vodozemaca i gmizavaca	64
6.3.4. Ihtiofauna	64
6.3.5. Fauna ptica	64
6.3.6. Fauna sisara	64
6.4. Zemljište	65
6.5. Kvalitet voda	65
6.6. Kvalitet vazduha	67
6.7. Klimatske karakteristike	69
6.8. Predio i topografija	70
6.9. Kulturno nasleđe - nepokretna kulturna dobra	70
7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	72
7.1. Kvalitet vazduha	72
7.2. Kvalitet voda	76
7.3. Zemljište	76
7.4. Lokalno stanovništvo	77
7.5. Vizuelni uticaji	78
7.6. Uticaji emisije zagađujućih materija, buke, vibracija, toplote i svih vidova zračenja na zdravlje ljudi	78
7.7. Uticaj na ekosistem i geologiju	79
7.8. Gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa	81
7.9. Gubitak i oštećenje geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina	81
7.10. Uticaj na namjenu i korišćenje površina	81
7.11. Uticaj na upotrebu poljoprivrednog zemljišta i slično	81
7.12. Uticaj na komunalnu infrastrukturu	82
7.13. Uticaj na prirodna dobra i njihovu okolinu, karakteristike pejzaža i slično	82
7.14. Kumulativni uticaj sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata	82
7.15. Akcidentne situacije	82
8. OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA	84
9. PRAĆENJE STANJA ŽIVOTNE SREDINE	92
10. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA	93
11. PODACI O MOGUĆIM POTEŠKOĆAMA	98
12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA	98

13. DODATNE INFORMACIJE I KARAKTERISTIKE PROJEKTA ZA ODREĐIVANJE OBIMA I SADRŽAJA ELABORATA	100
14. LITERATURA	101
PRILOZI	103
OPŠTA DOKUMENTACIJA	104
URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI	116

1. OPŠTE INFORMACIJE

a) Podaci o nosiocu Projekta

Nosilac Projekta: Uprava za vode
Adresa: Bulevar Revolucije broj 24
81000 Podgorica

Registracijski broj:
PIB:
Odgovorno lice: Vesna Bajović, Direktorica
Lice za kontakt: Vesna Karadžić
e-mail: vesna.karadzic@uzv.gov.me
Mob.tel. 067/609-810

b) Glavni podaci o Projektu

Naziv Projekta: Izgradnja objekta hidrotehničke infrastrukture -
regulacija dijela korita rijeke Sutorine u dužini cca
750m

Lokacija: Djelovi katastarskih parcela broj 5970/1, 4206,
4207,225, 4228, 4231, 4233, 4242, 3867, 3714,
3715, 3713, 3712, 4372, 4376, 4377, 4378, 4396,
5986/1, 4427, 5976, 4303, 4308/1, 4310, 4316/1,
4316/2, 3044, 3047, 3043, 3042, 3039, 3038, 3037,
3036, 3032, 3031, 3026/2, 3027, 3026/1 i 3019,
sve KO Sutorina, Herceg Novi, u zahvatu PUP-a
Opštine Herceg Novi.

Naziv objekta Objekat hidrotehničke strukture

Vrsta radova Regulacija dijela korita rijeke Sutorina

Na osnovu člana 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu
("Sl. list CG" br. 75/18), donosim sledeće:

R J E Š E N J E

o formiranju multidisciplinarnog tima za izradu Eaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu Projekat izgradnje objekta hidrotehničke infrastrukture - regulacija dijela korita rijeke Sutorine u dužini cca 750m, i to:

Marjana Kaluđerović - dipl. inž. metalurgije

Mr Golub Ćulafić - dipl. geograf

Nemanja Ružić - MS biologije i ekologije

Danilo Barjaktarović - dipl. ekonomista

Za koordinatora multidisciplinarnog tima se određuje: Marjana Kaluđerović.

Podgorica, 15.10. 2023. god.

Direktor: "ECOENERGY CONSULTING" d.o.o.

Danilo Barjaktarović



Ulica Nova 7, Podgorica, 81000 | Tel: +38267567737 |

PIB: 03250237 | Žiro račun: 510000000010254298 |



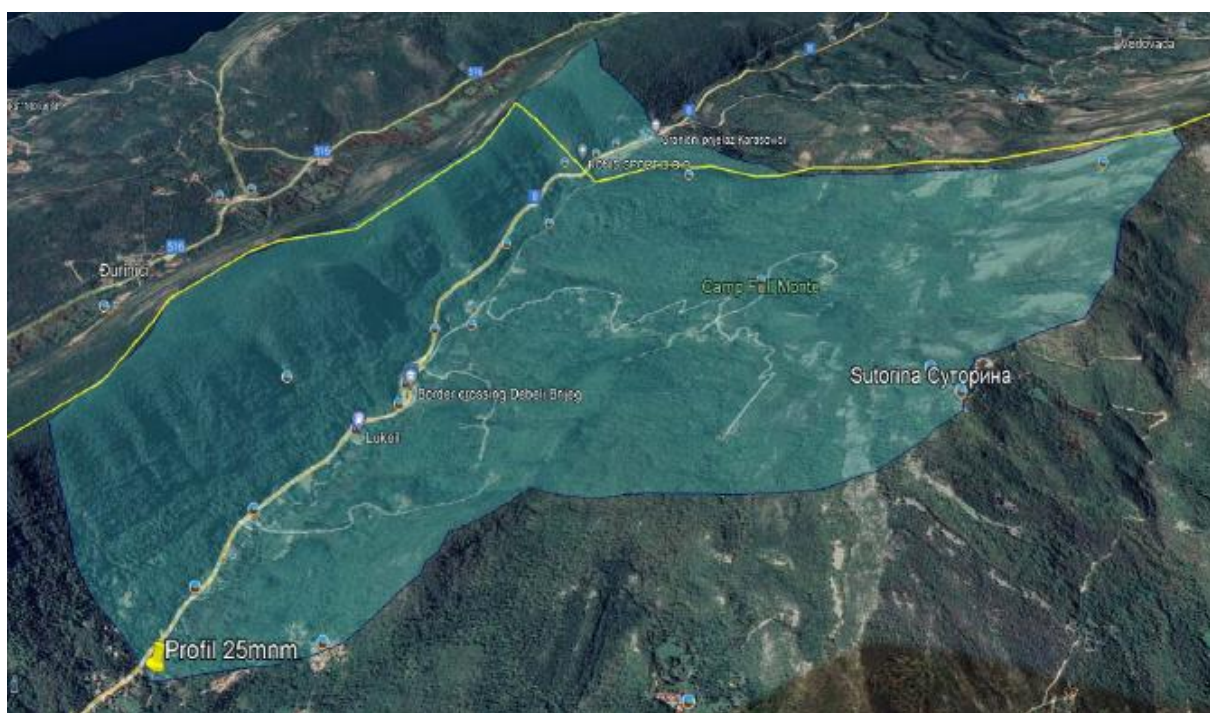
www.ecoenergy-consulting.com



office@ecoenergy-consulting.com

2. OPIS LOKACIJE

Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju Opštine Herceg Novi izdao je Urbanističko - tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta hidrotehničke infrastrukture - regulacije dijela korita rijeke Sutorina u dužini cca 750m, na lokaciji koja se sastoji od dijelova katastarskih parcela broj 5970/1, 4206, 4207, 225, 4228, 4231, 4233, 4242, 3867, 3714, 3715, 3713, 3712, 4372, 4376, 4377, 4378, 4387, 4396, 5986/1, 4427, 5976, 4303, 4304, 4308/1, 4310, 4316/1, 4316/2, 3044, 3047, 3043, 3042, 3039, 3038, 3037, 3036, 3032, 3031, 3026/2, 3027, 3026/1 i 3019, sve K.O. Sutorina, Herceg Novi, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Herceg Novi) "Službeni list Crne Gore opštinski propisi", br. 52/18 i 04/19).



Slika 2.1-1. Pregledna karta sliva rijeke Sutorine - izvod iz Google earth

Sutorina je glavna rijeka Hercegnovske rivijere, izvire ispod Negumanca, razvoda prema Konvaljima, visokog cca 180,00mnm. Prima sa lijeve strane mnoge manje pritoke, od kojih su važnije Presjeka i Trtor, kakva imena nose i vrela tih tokova. Važna su i vrela Grabovik u zaseoku Malto, kao i izvori u Prijevoru. Izvori se javljaju ispod flišnih paleogenih sedimenata po obodu Sutorinskog polja. Najniži dio toka rijeke Sutorine, na dužini cca 4,00km do ušća u more, kanalisan je što je sprejelo zamuljivanje primorskih plaža Igala. Predmetno područje sliva rijeke Sutorine pripada zoni mediteranske klime. U geološkoj građi terena, na predmetnom području učestvuju stijenske mase trijaskе, jurske, kredne paleogene i kvartarne starosti.

Površina sliva rijeke Sutorine, do profila na koti 25,00 mnm je 9,344 km² sa vododjelnicom dužine 14,90 km i maksimalnom kotom 942,00 mnm. Dužina toka do posmatranog profila iznosi 2,918 km.



Slika 2.1-2. Lokacija planirane izgradnje desne obaloutvrde i nasipa

2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta

Planirana izrada obaloutvrde i nasipa na predmetnoj dionici rijeke Sutorine će se graditi na kaktastarskim parcelama 4206, 4207, 4225, 4228, 4231, 4233, 4242, 3867, 3714, 3715, 3713, 3712, 4372, 4376, 4377,4378,4387, 4396, 5986/1, 4427,5976, 4303,4304, 4308/1, 4310, 4316/1, 4316/2, 3044, 3047, 3043, 3042, 3039, 3038, 3037, 3036, 3032, 3031, 3026/2, 3027, 3026/1, 3019.KO Sutorina, Herceg Novi.

10

2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m²

Dionica rijeke Sutorine, na kojoj se predviđa izgradnja odbrambenih nasipa, proteže se između profila 25,00 mnm i profila 41,00 mnm. Lokacija je pozicionirana uzvodno od urbane zone grada i satoji se od dvije nezavisne lokacije.

Lokacija 1 je smještena između profila 34,40 mnm do profila 41,00 mnm u dužini od cca 400,00 m. Lokacija 2 je smještena nizvodno od lokacije 1 i nalazi se između profila 25,00mnm i profila 29,60 mnm, dužine je cca 350,00 m. Rijeka Sutorina na predmetnoj lokaciji nema značajnijih pritoka. U desnom i lijevom priobalju vodotoka, nalaze se razrijeđeni objekti za stanovanje i poslovni objekti. Lokaciju br.1 predviđenu za regulaciju presijeca lokalni put, i na trasi se nalazi betonski most, dok se na lokaciji br.2 nalaze dvije mostovske konstrukcije, preko korita rijeke.

Treba napomenuti da je se radi o privremenom zauzimanju zemljišta jer se nakon izgradnje odbrambenih nasipa, zemljište vraća u prvobitno stanje i namjenu.

2.3.1. Prikaz pedoloških karakteristika

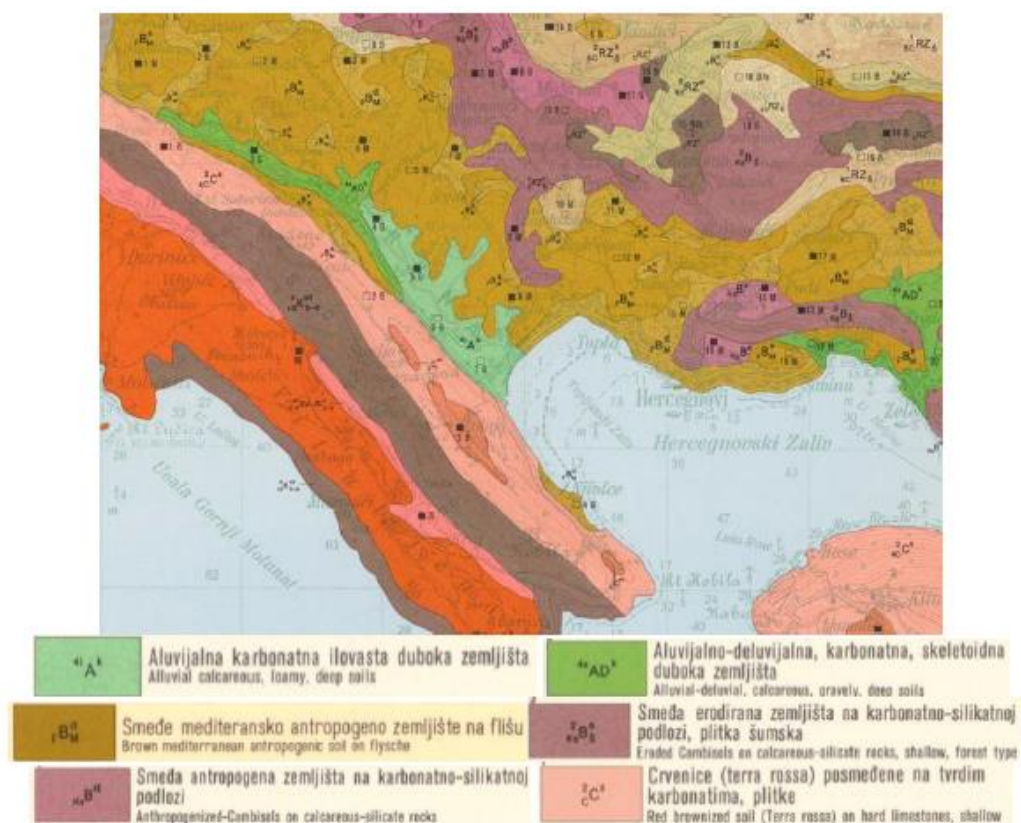
Zemljište ili tlo je važan faktor života na određenom prostoru. Njegov kvalitet zavisi od raznih pedogenetskih faktora i procesa koji su učestvovali u njihovom stvaranju. Stvaranje zemljišta je veoma dug i složen proces, međutim, proces degradacije ili potpunog uništenja pedološkog pokrivača, u određenim područjima, može da se odigra u relativno kratkom periodu.

Karakteristike i stanje zemljišta predmetne lokacije, kao i šireg područja opštine Herceg Novi, su direktna posljedica prožimanja uticaja prirodnih i antropognih faktora. Pedološki pokrivač se odlikuje velikim i raznovrsnim brojem zemljišta, koja su veoma različitih fizičko-hemijskih osobina i bonitetnih svojstava. Pojava pojedinih tipova zemljišta je uslovljena prvenstveno raznovrsnošću i dinamičnošću geološkog sastava terena na kojem je nastala, a onda i klimom, koja je, kao faktor nastanka, od značaja za prostiranje zemljišta u vertikalnom smislu.

Na području buduće lokacije projekta izvdjena su sledeći tipovi zemljišta, i to:

- ❖ Aluvijalno zemljište, koje se pojavljuje u zaleđu lga. Ova zemljišta su pretežno pjeskovito-ilovastog sastava i zauzimaju najniže terene. Shodno tome su veoma često pod uticajem podzemnih voda, koje utiču na njihovo oglejavanje i zabarivanja, koje je tokom određenog perioda godine (ljetu), praćeno procesom zaslanjivanja pod uticajem morske vode. Karakteristično aluvijalno zemljište nastalo je akumulativnim radom rijeke Sutorine i njenih pritoka. Izvršenom regulacijom Sutorinske rijeke i odvodnjavanjem, kao i drugim mjerama, zemljište je dovedeno u I bonitetnu klasu. Tokom perioda od 1950 pa sve do 1980 godine,

ovo zemljište je korišćeno kao poljoprivredno zemljište. Nažalost, Zakonom o povraćaju imovinskih prava (Zakon o restituciji), procesom vraćanja oduzetog zemljišta vlasnicima, ovo zemljište sve manje se koristi za poljoprivredu i sve više se pretvara u građevinsko zemljište.



Slika 2.3.1-1. Prikaz pedoloških karakteristika

(Izvor: Prilagođeno na osnovu Pedološke karte SFRJ, TK50, Zavod za unapređenje poljoprivrede, Titograd, 1970)

- ❖ Aluvijalno-deluvijalno zemljište se javlja kao nastavak aluvijuma u Sutorini, kao i na lokalitetima duž niske obale gdje, počinjući od pjeskovito-šljunkovitih plaža, ispunjava ravne ili blago nagnute terene. Uz obalu, ovo zemljište se pojavljuje na neznatnim površinama od Meljina do Zelenike i oko Bijele. Velike površine ravnih terena nalaze se u samom zaleđu. To su Kutsko polje, kod Zelenike, kao i zaravni u Baošićima i Đenovićima. Ovo zemljište je obično ilovastog ili ilovasto - glinovitog sastava. Na potpuno ravnom terenu njegova drenaža je slaba, što je pored sastava zemljišta, uslovljeno još nivoima podzemnih voda. Nekada se pod uticajem podzemne vode zemljište oglejava, a povremeno i zabaruje, osobito u vrijeme obilnijih padavina. Intenzivnija poljoprivredna proizvodnja moguća je uz prethodno izvedene melioracije. U pogledu proizvodne vrijednosti, aluvijalno-deluvijalno zemljište, koje je bliže morskoj obali, obično pripada III i IV bonitetnoj klasi, a u prostranim primorskim poljima, najčešće I, II i III, dok je rjeđe u IV klasi.

- ❖ Močvarno-glejno zemljište, koje se pojavljuje na neznatnoj površini na samom ušću Sutorine, zaslanjeno je i obraslo močvarnom vegetacijom (trska, rogoz, vrba i druge vrste). Bonitet ovog zemljišta je loš (spada u VI klasu), ali se melioracijom može privesti kulturi i pretvoriti u produktivno zemljište.

Najkvalitetnija zemljišta, od značaja za poljoprivredu nalaze se u poljima, uvalama i na terasama. Tipična ona pripadaju aluvijalnim, aluvijalnodeluvijalnim i u nekim slučajevima i močvarno-glejnim zemljištima, u ravnom dijelu, odnosno smeđim zemljištima i crvenicama, na uzdignutom brežuljkasto-bregovitom terenu i buavicama u planinskom zaleđu. Osnovni problemi za intenzivnije i racionalnije korišćenje zemljišta ravničarskog dijela, vezani su za regulisanje vodnog režima, što podrazumijeva: isušivanje močvara i preduzimanje mjera popravke radi privođenja kulturi, uključujući i rasoljavanje slanih zemljišta; zaštitu od poplava, izgradnjom odbrambenih nasipa i regulacijom korita vodotoka; odvodnjavanje prevlaženih zemljišta i navodnjavanje

Aluvijalno-deluvijalna zemljišta, koja čine zemljišta u Sutorinskom polju, zahvaljujući dubini zemljišnog sloja i fizičko-hemijskim osobinama, uz adekvatne melioracije pojedinih kompleksa, predstavljaju značajan potencijal za razvoj poljoprivrede.

2.3.2. Geomorfološke odlike terena

Geografski prostor Crne Gore pripada jugoistočnim Dinaridima, čija je složena tektonska građa bila predmet proučavanja brojnih istraživača. Na teritoriji Crne Gore postoje četiri geotektonske jedinice, koje su najčešće poznate pod nazivima: Parautohton, Budva-Cukali zona, Visoki krš i Durmitorska tektonska jedinica.

U morfologiji hercegnovskog basena izdvaja se Sutorina, koja ima izgled doline, čija dužina je oko 7 km, a širina u zonu Topljanskog zaliva 3,5-4 km. Dolina je formirana u pelegogenim flišnim naslagama, radom rijeke Sutorine i njenih pritoka. Lijeve pritoke Presjeka i Vrtor veoma se degradirale zemljište, pa su doniske strane blažeg pada, dok se desna strana doline odlikuje strmim stranama koje prelaze u brdo Oštro (361 m).

Specifične prirodno-geografske karakteristike, posebno, razučeni reljef i specifična konfiguracija terena sa dominantnom brdsko-planinskom ambijentom naglašenog južno-jadranskog i bokokotorskog identiteta u kombinaciji sa morskim zalivom neposredno vrše uticaj na razvoj hercegnovskog područja. Razučeni reljef sa velikim nagibima nad užim priobalnim pojasom karakterišu relativno prostrani pojasevi na višim nadmorskim visinama i ograničenim mogućnostima naseljavanja ljudi i njihove aktivnosti.

Morfometrijska rasčlanjenost terena je u direktnoj je zavisnosti od litostratigrafskog i strukturnog sklopa. Ovde su izdvojene četiri grupe sa različitim nagibima terena i to: 0° - 10°; 10° - 20°; 20° - 30° i preko 30°. Po stepenu razučenosti obalske linije i vertikalne razučenosti reljefa (disekcija) kopnenog prostora Boke Kotorske (a u sklopu toga i područja premetne lokacije), predstavlja najizrazitiju cjelinu ne samo u Crnogorskom, već i u Jadranskom primorju.

Na širem području izučavane lokacije mogu se izdvojiti tri geomorfološke cjeline:

- primorski pojas sa razuđenom obalom, koji obuhvata uzani prostor pored mora;
- uski pojas koji se pruža približno paralelno sa morskom obalom, predstavljen terenima sa blagim padinama koji su izgrađeni od flišnih sedimenata; i
- starocrnogorska karstna zaravan sa prosječnom visinom od 800 - 1000 m, sa koje se izdiže planinski masiv Orjena (komplementarno zaleđe predmetne lokacije).

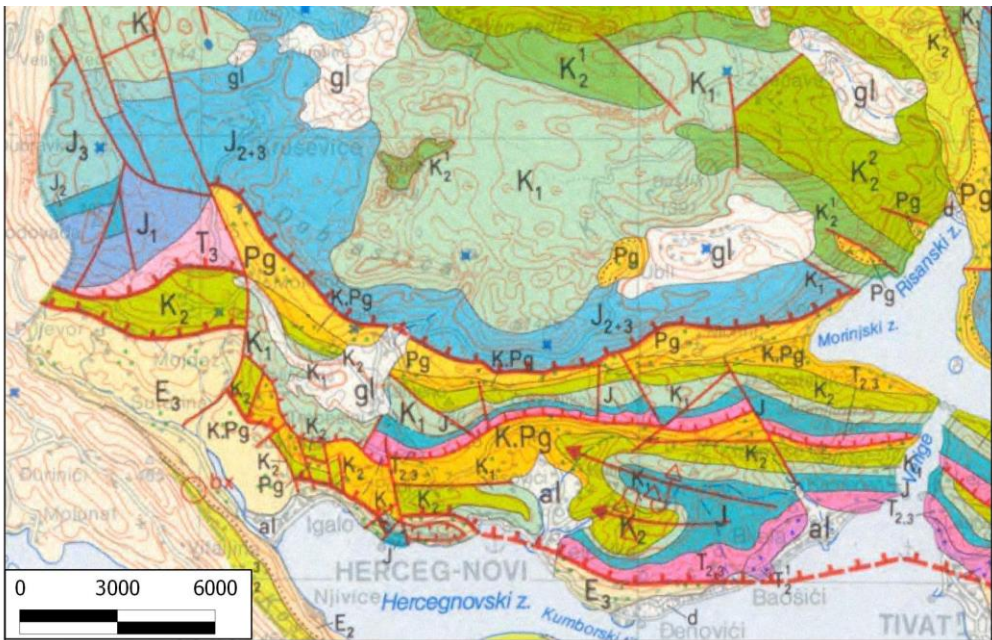
Područje starocrnogorske karstne zaravni odlikuju karbonatne stijene (krečnjaci i dolomiti) sa izuzetno velikim stepenom karstifikacije. Dubina kontinuirane karstifikacije na ovom području može iznositi i preko 2.000 m. Na ovom području prisutan je veliki broj karstnih depresija, pretežno vrtača i uvala, koje sačinjavaju tkz. "boginjavi" ili poligonalni karst. Takođe, značajno je prisustvo i podzemnih karstnih oblika (jama i pećina), od kojih se naročito izdvaja djelimično istražena pećina Sopot, kojom podzemne vode dotiču do istoimenog vrela. Takođe, prisutni su i oblici glacijalnog reljefa koji se najbolje uočavaju na padinama Orjena.

Od površine kopnenog sliva HercegNovskog zaliva sjeveroistočnom zaleđu pripada 76,4 km² a jugoistočnom zaleđu 13,8 km². Na morski dio HercegNovskog zaliva otpada 28,6 km², dok ostrvska površina (Mamula, Arza), iznosi 0,04 km² i sa ukupnom dužinom obale od 45,235 km.

2.3.3. Geološke karakteristike

Crna Gora, predstavlja dio Dinarida, gdje je u geološkoj prošlosti dolazilo često do promjena odnosa kopna i mora i do moćnih nabiranja i rasijedanja. Rezultat toga je raznovrsnost i složenost facijalne građe, zatupljenost svih geoloških formacija, od paleozojika do kvartara kao i velikog bogatstva fosilima. Na širem prostoru predmetne lokacije budućeg objekta, terene izgrađuju sedimenti tercijarne i kvartarne starosti. Područje u tektonskom pogledu pripada geotektonskoj jedinici Paraautohton, a navlaka Budvansko-Barske zone je visočije na padini iznad naselja Igala.

Jedinicu Paraautohton čine različiti sedimenti eocenske i kvartarne starosti. U podlozi terena je eocenski fliš. Čine ga pretežno glinci, pješčari i laporci. Izgrađuje brdsko područje sjeverno i sjeveroistočno od polja. Južni i jugoistočni obod polja izgrađuju laporci (protežu se u uskom pojasu po obodu polja). Zatim slijede numulitski krečnjaci koji izgrađuju vijenac brda sa južne strane Sutorinskog polja. To su organogeni krečnjaci ili krečnjaci sa proslojcima i muglama rožnaca.



Slika 2.3.3-1. Geološka karta šire zone istraživanog prostora
(Izvor: GK, 1:200 000, Zavod za geološka istraživanja Crne Gore, Titograd, 1985)

U samom polju preko podloge su uglavnom marinski, aluvijalni i deluvijalni nanosi. Sastoje se od gline, pjeskovite gline ili šljunka i gline sa drobinom.

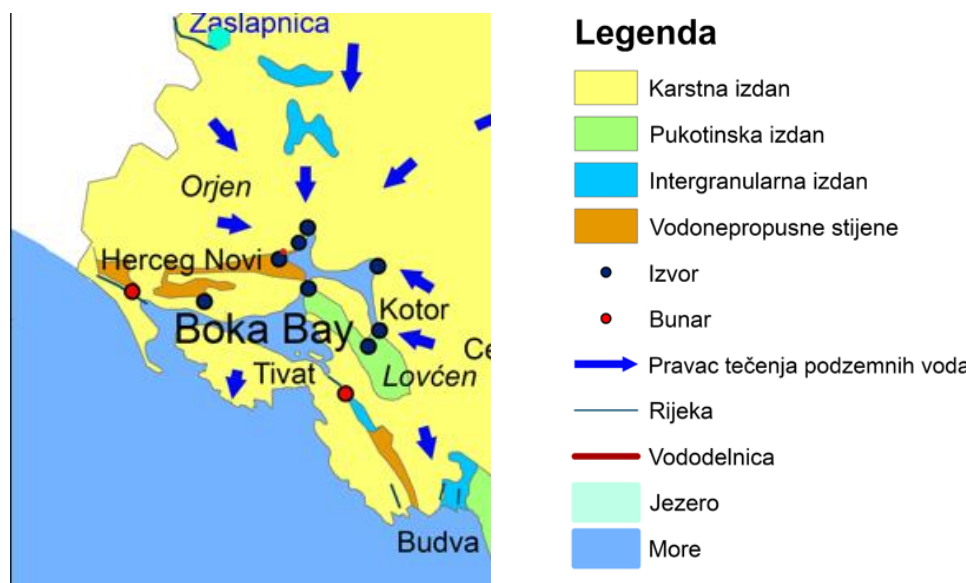
2.3.4. Hidrogeološke karakteristike lokacije

Na osnovu podatka dostupnih u stručnoj literaturi i izvorima, sa aspekta hidrogeološke funkcije stijenskih masa, sve litološke jedinice koje su zastupljene u široj zoni istražnog područja su podijeljene su u:

- ❖ dobro vodopropusne stijene pukotinsko-kavernozone poroznosti predstavljene krečnjacima i dolomitima trijaskе, jurske i kredne starosti;
- ❖ slabovodopropusne stijene pukotinske poroznosti, predstavljene slojevitim krečnjacima sa rožnacima, dolomitima i dolomitnim breama jurskokredne starosti;
- ❖ pretežno vodonepropusne stijene i stijenski kompleksi predstavljeni flišnim sedimentima kredno-eocenske i eocenske starosti.

Karstni tip izdani zastupljen je u karbonatnim stijenskim masama krečnjacima i dolomitima, pukotinsko-kavernozne poroznosti koji se prazni preko niza izvora promjenljive izdašnosti na višim kotama u terenu, na kontaktu fliša i krečnjaka. Pojedine karstne izdani prazne se preko izvora na nižim kotama u terenu u zaleđu Zelenike i Morinjskom zalivu. Od kontaktnih prelivnih izvora na višim kotama u terenu

mogu se izdvojiti: Izvori u Sasovićima, izvori u Trebjesinu, Smokovac u Sušćepanu, izvori u Ratiševini, izvori u Mojdežu (Lovac, Potkop, Presjeka i Trtor) i Brajevićima.



Slika 2.3.4-1. Hidrogeološka karta šire zone istraživanog prostora
(Izvor: Prilagođeno na osnovu Hidrogeološke karte, Radulović M.M., 2019)

Zbijeni tip izdani zastupljen je u aluvijalnim sedimentima Sutorinskog polja i glacijalnim sedimentima Vrbanja. Od posebnog je značaja zbijeni tip izdani Sutorinskog polja iz kojeg se grupom od 5 bunara ($Q=10-20$ l/s) zahvataju podzemne vode koje su uključene u vodovodni sistem Instituta "Simo Milošević" u Igalu.

Zbijeni tip izdani Sutorinskog polja formiran je u okviru aluvijalnih sedimenata, čija oblast rasprostranjenja na istraživanom lokalitetu iznosi oko $1,5 \text{ km}^2$. Debljina aluvijalnih sedimenata, definisana na osnovu podataka geofizičkih ispitivanja i istražnog bušenja iznosi od 10-25 m. Najveća debljina aluvijalnih sedimenata je u središnjem i jugoistočnom dijelu polja. Izdan se prihranjuje infiltracijom karstnih izdanskih voda po obodu Sutorinskog polja (Košare, Ponikve, Mojdež) i manjim dijelom od padavina infiltracijom voda povremenih i stalnih potoka, koji gravitiraju prema polju. Svakako znatan dio voda atmosferskih taloga otiče površinski preko oformljenih jaruga u sedimentima fliša i dalje regulisano koritom Sutorinske rijeke. Pravac kretanja podzemnih voda je generalno od sjeverozapada prema jugoistoku. Ukupne rezerve izdanskih voda u okviru zbijenog tipa izdani Sutorinskog polja ($Q = \eta \cdot V$) iznose $Q=200.000-300.000 \text{ m}^3$. Na osnovu urađenih hemijskih analiza može se zaključiti da se radi o hladnim mineralizovanim, izdanskim vodama ($T=14^\circ\text{C}$), bez mirisa i ukusa, hidrokarbonatne klase, kalcijске grupe.

U zaleđu Herceg Novog i Zelenike registrovan je veliki broj izvora na višim kotama u terenu, neravnomjernog režima izdašnosti u toku godine. Posebno su karakteristični prelivni izvori Presjeka i Trtor.

2.3.5. Seizmološke karakteristike

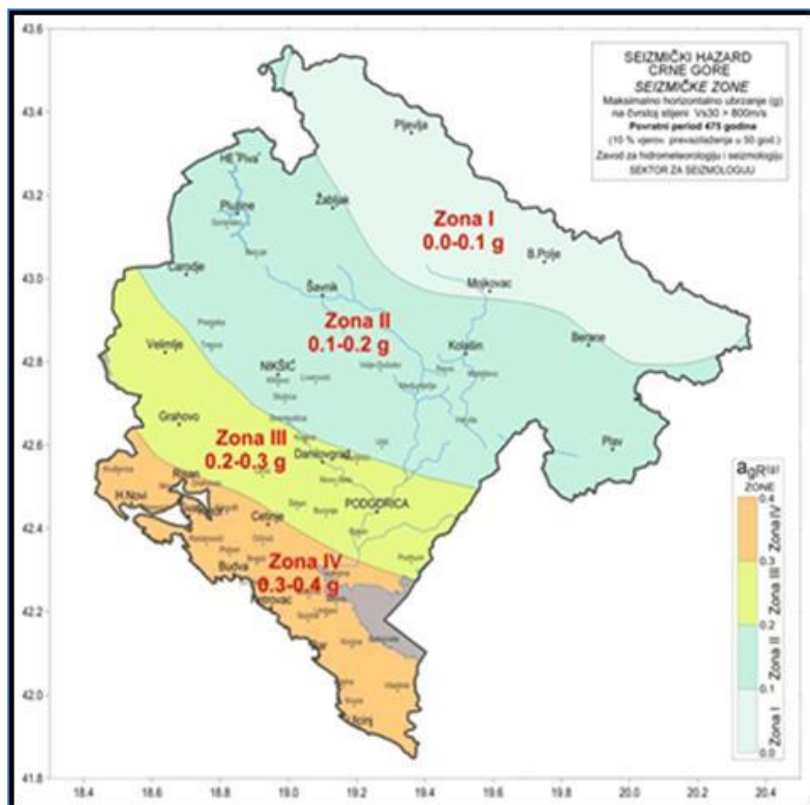
Na osnovu arhivske građe, sa sigurnošću se može tvrditi da se seizmički procesi na prostoru Crne Gore i njenog neposrednog okruženja, odvijaju kontinuirano - kroz vrlo dugi geološki period, ali su okarakterisani različitim intenzitetom - uz povremeno događanje razornih i katastrofalnih zemljotresa.

Ovakva manifestacija geodinamičkih procesa u ovom dijelu zapadnog Balkana, ukazuje na permanentnu zemljotresnu opasnost kojoj je izložen ovaj region, kao dio veoma trusnog Mediteranskog područja. Opšte je poznata činjenica da se koncentracija napona u stijenama litosfere Dinarida, ostvaruje kroz kompleksan proces kretanja segmenata litosfere u zoni jadranske mikroploče, u smjeru poniranja subdukcione ploče Apenina ka Tirenskom moru. S druge strane, snažni bočni pritisak stvara debeli sedimentni kompleks Jadrana, sa slojem kisjelih i bazaltnih stijena u njihovoj podini, opirući se horizontalnim deformacijama u regionu Jadrana, istovremeno izazivajući snažne tektonske reakcije u spoljašnjim i unutrašnjim Dinaridima i ostvarujući blago poniranje sjevernog ruba jadranske mikroploče ispod tog dijela zapadnog Balkana.

Kao rezultat ovakvih naprezanja, u stijenama spoljašnjih i unutrašnjih Dinarida, a time i na teritoriji Crne Gore, stvaraju se složeni tektonski procesi, praćeni brojnim slabijim, jačim i razornim zemljotresima. Sistemi normalnih i reversnih rasjednih struktura, gotovo redovno su orijentisani paralelno Dinaridima. Često se karakterišu regionalnim dimenzijama, sa relativno strmim padnim uglom ka kopnu.

Kartom seizmičke rejonizacije teritorije Crne Gore, koja sadrži parametar osnovnog stepena seizmičkog intenziteta, izraženi su osnovni prirodni seizmički potencijali prostora. Na karti se izdvaja nekoliko karakterističnih seizmogenih zona koje su se tokom istorije manifestovale na specifičan način: primorski region sa skadarskom depresijom, zatim Budvanska i Bokokotorska zona, koje se odlikuju vrlo visokim nivoom seizmičke aktivnosti, sa mogućim maksimalnim intenzitetom (u uslovima srednjeg tla) od devet stepeni MCS skale, dok na prostoru se mogu javiti potresi do 7 MCS skale.

Kao što se može vidjeti na slici (slika 2.3.5-1) geografski prostor podmorja i priobalnog dijela Crne Gore (samim tim i prostor predmetnog projekta), posjeduju značajno viši seizmogeni potencijal i rizik u odnosu na sjeverni region.



Slika 2.3.5-1. Seizmičke zone teritorije Crne Gore
(Izvor: Glavatović, B., 2018)

Tabela 2.3.5-1. Kategorizacija seizmičkih zona

Seizmička zona	Interval ubrzanja (u delovima gravitacionog ubrzanja Zemlje $g=9.81 \text{ m/s}^2$)
Zona IV	0.31 - 0.40
Zona III	0.21 - 0.30
Zona II	0.11 - 0.20
Zona I	≤ 0.10

Ovdje je izložen način utvrđivanja seizmičkog hazarda za dva standardna povratna perioda vremena, saglasno preporukama norme EN 1998-1 (Vučić i Glavatović, 2014) - 95 i 475 godina. Kao što je i očekivano, maksimalne vrijednosti seizmičkog hazarda, u vidu maksimalnih horizontalnih ubrzanja tla na čvrstom tlu (VS,30 800 m/s) u primorskom regionu (posebno u zoni Ulcinja) dostižu vrijednost od 4 m/s (40% ubrzanja sile teže). U zoni Herceg Novi - Budva, te vrijednosti su znatno veće u odnosu na stanje hazarda na ranijim kartama, čime je, svakako adekvatnije izražena ukupna seizmička opasnost ovog dijela priobalja. Nivo seizmičkog hazarda se kontinualno smanjuje u pravcu sjevera, dostižući vrijednosti od 8% od ubrzanja sile teže Zemlje u zoni Bijelog Polja i Pljevalja. Međutim, imajući u vidu da hazard na teritoriji Crne Gore kontinualno raste od

priobalja ka unutrašnjosti, izdvajanje zona sa konstantnim vrijednostima ubrzanja je nemoguće uz uslov ograničenog broja seizmičkih zona. Iz tih razloga, na teritoriji Crne Gore su izdvojene ukupno četiri zone (tabela 2.3.5-1) sa intervalima ubrzanja (očekivanog seizmičkog hazarda).

2.4. Hidrološke karakteristike i podaci o vodosnabdijevanju

Površinske vode

Na teritoriji opštine Herceg Novi nema većih površinskih rječnih tokova. Uglavnom se radi o manjim potocima koji u ljetnjem periodu obično presuše. Na području opštine, a posebno u Meljinama, Zelenici, Bijeloj i na dijelu magistralnog puta iza autobuske stanice gdje se stvaraju bujice, zadnjih desetak godina, usljed velikih padavina, najveću štetu od poplava pričinjavali su rijeke Sutorine, Ljuti potoka, potok Nemila. Značajni bujični vodotoci na području opštine su: Igalo, Zelenika, Baošići i Pijavica, kao i potoci oko Kutskog polja koji ljeti presušuju.

Slivno područje rijeke Sutorine je dosta veliko i zahvata na sjeveru južnu padinu Mokrinskog polja, preko Mojdeža i Sutorinskog polja do same rijeke. Površina sliva Sutorine je 27,1 km. Najviša kota sliva je 1073 mnm, srednja širina sliva rijeke iznosi 2,82 km. Kroz polje tok rijeke je dijelom neregulisan, a dijelom regulisan betonskim trapeznim koritom. Staro korito je napušteno u srednjem toku. Godinama korito rijeke služi za deponovanje građevinskog materijala, šuta i zemlje iz iskopa, što je suzilo proticajni profil, naročito u propustima, ali i u longitudinalnom smislu, čak i do povremenog zatvaranja. Srednji dio toka rijeke Sutorine u dužini od cca 2,7 km je kanalisani, ali ne i najnižvodniji dio do ušća. Na 500 m od ušća rijeke u more moguć je pristup manjim čamcima. Efluenti, koji sa kišnim vodama dospjevaju u rijeku, veoma su opasni zagađivači. Ova tvrdnja dolazi na osnovu činjenice da je, posljednjih desetak godina, u slivu vodotoka Sutorine podignuto i stavljeno u funkciju više industrijskih objekata (klanice, stovarišta građevinskog materijala, servisi), kao i brojni stambeni objekti sa neadekvatno rješanim otpadnim vodama.

Godinama korito rijeke služi za deponovanje građevinskog materijala, šuta i zemlje iz iskopa, što je suzilo proticajni profil, naročito u propustima, ali i u longitudinalnom smislu, čak i do povremenog zatvaranja.

U rijeku Sutorinu dospjevaju i vode iz industrijsko-privredne zone sa atmosferskim spiranjima velikih erodiranih nanosa i šuta, a čiji otpad se vodenim tokom potoka Trtor doprema do rijeke i potom transportuje vodenim pronosom do ušća rijeke Sutorine u more, gdje se taloži u Topljanskom zalivu.

Rijeka Sutorina, u posljednjih desetak godina, nanosi objektima i zasadima dosta štete, usljed izlivanja iz korita i plavljenjem. U tim poplavama stradaju najčešće okolna domaćinstva, plastenici, poslovni prostori, radionice. U periodu obilnijih padavina rijeka nabuja i iz mirne riječice sa malim protokom vode, pretvara se brzu rijeku sa proticajem od preko 50 m³/s. Rijeka Sutorina nije dio osmatračke mreže ZHMS-a, pa tako ne postoje podaci o proticaju. Sutorina je od izuzetnog značaja, kako za igalski peloid, tako i na sastav morskog dna, ali i za morsku floru i faunu, u velikom dijelu Topaljskog zaliva.

Takođe, rijeka je i pronosnik otpadnih i fekalnih voda, iz stambenih i privrednih objekata u zahvatu (nema kolektora kanalizacije već svi objekti imaju upojne bunare, a nema ni nepropusnih septičkih jama sa predviđenim periodičnim pražnjenjem). Iz navedenih razloga, rijeka ima višestruk, pozitivan i negativan uticaj na more i peloid, odnosno, sastav i kvalitet vode i tla na kontaktu rijeke Sutorine i mora. Ušće rijeke Sutorine u more je i mrestilište ribe i stanište juvenilnih stadijuma ribe. Rijeka Sutorina je posebno značajna kao stanište jegulje.

Karakteristike mora

Najznačajniji vodni resurs na posmatranom području je more, koje presudno utiče ne samo na klimatske, biogeografske, hidrološke i druge prirodne karakteristike, već i na privredni, turistički i saobraćajni razvoj opštine Herceg Novi. Površina mora hercegnovskog zaliva iznosi 26.6 km², a dužina morske obale na području opštine iznosi 45.235 m, dok je dužina morske obale duž sjevernog kopnenog dijela 20.345 m. Hercegnovski zaliv po svojim hidrografsko-oceanografskim karakteristikama, bitno se razlikuje od Tivatskog i Kotorskog zaliva, zbog direktnog kontakta sa vodama otvorenog mora na spojnici Rt Oštra - Rt Mirište u širini od oko 3 km. Generalni tok kretanja vode - morske struje (novembar - februar), pokazuje veliku zavisnost o uticaju otvorenog mora, a posebno struja plime i osjeke. Mjerenja izvršena u ljetnjem periodu pokazuju još složeniju dinamiku vodenih masa u Hercegnovskom zalivu. Morske mijene dnevno iznose 22 cm, dok amplitude viših, visokih, nižih i niskih voda iznose prosječno 27,9 cm, a maksimalna višegodišnja amplituda iznosi 106,5 cm.

Karakteristike površinskih valova - valni modeli, koji se pojavljuju su znatno različiti od modela generisanih u području sa većim privjetrištem. Zato treba očekivati da će valni elementi nastalih modela biti znatno deformisani, a te deformacije uticaće na bitno smanjenje valnih elemenata za određene uslove (brzina i smjer vjetra, te vrijeme trajanja vjetra određenog smjera). Deformacije valnih modela uslijediće takođe i zbog relativno malih dubina neposredno uz obalu, a efekti refleksije valova od obale usloviće stvaranje modela ukrštenog mora, u kojima se smjer napredovanja valova može bitno razlikovati od smjera vjetra.

Po salinitetu Jadransko more spada u red najslanijih mora na Zemlji. Najveći salinitet ima područje Južnog Jadrana, u kome prosječan salinitet iznosi 48-38,60°/00. Salinitet

se smanjuje od pučine prema obali. Morska voda ima plavu boju, a intezitet boje raste sa dubinom mora i salinitetom. Na boju mora utiče i oblačnost, karakteristike morskog dna, njena gustina, koja je 1.028 kg/m^3 , sadržaja planktona, kao i veličina ugla pod kojim padaju sunčevi zraci. Svi ovi faktori neposredno utiču i na providnost morske vode koja se u Jadranskom moru kreće od 33 - 40 m i koja opada prema obali i u obalnom pojasu iznosi oko 5 m. Morska voda je raznovrsnog hemijskog sastava. U vidu soli najviše sadrži natrijuma, magnezijuma, kalcijuma, kalijuma, stroncijuma i druge elemente u manjim količinama fluor, rubidijum, aluminijum, barijum, litijum, bakar, cink, uran, i dr. Za živi svijet, posebno je značajan sadržaj hranljivih soli, a naročito soli fosfora i azota.

Podaci o vodosnabdijevanju

Sistem za vodosnabdijevanje opštine Herceg Novi svrstava se u red kompleksnih sistema. Proteže se na dugačkom priobalnom pojasu od Njivica na zapadu, preko Sutorine, Igala, centra Herceg Novog, Meljina, Zelenike. Kumbora, Đenovića, Baošića, Bijele i Kamenara na istoku. Snabdijevanje potrošača Herceg Novog obezbjeđuje se iz dva glavna pravca izvorišta: Akumulacije na Trebišnjici-PPV Mojdež i iz podzemne akumulacije Opačica. Izvorišta "Lovac", "Crnica", "Vrela" i "Pijavica" su manja izvorišta lokalnog karaktera.

Zbog čestih problema u vodosnabdijevanju Herceg Novog, a pogotovo u ljetnim mjesecima, Opština Herceg Novi se opredijelila da trajno obezbijedi dovoljne količine pitke vode zahvatanjem, dovodom i prečišćavanjem vode iz akumulacije na rijeci Trebišnjici (BiH). Ovaj projekat je završen u avgustu 1980. godine. Iz kompenzacionog bazena "Gorica" voda se gravitacionim putem transportuje hidrotehničkim tunelom prečnika 6.00 m i dužine 16.6 km do vodostana "Plat" - HE "Dubrovnik". Priključak cjevovoda za Herceg Novi izveden je nizvodno od vodostana na glavnom dovodu za hidroelektranu, a prečnik na priključku je 400 mm. Pumpna stanica "Opačica" je locirana u sjeveroistočnom dijelu Kuskog polja u podnožju brda Glavica, a u blizini samog naselja Zelenika, te predstavlja prvo veće izvorište koje je kaptirano početkom pedesetih godina prošlog vijeka. Danas se voda zahvata putem 5 eksploatacionih bunara čija se dubina kreće i do 30 m. Minimalna izdašnost ovog izvorišta u sušnom periodu iznosi oko 40 l/s. Pri povoljnim hidrološkim uslovima i radu većeg broja pumpnih agregata procjenjuje se da je moguće ostvariti kapacitet do oko 250 l/s.

Izvorište "Lovac" u Mojdežu je kaptirano 1956 godine i iz njega se se gravitacionim putem transportovala voda ka rezervoarima koji su vodom snabdijevali naselja Njivice, Igalo i Toplu. Danas, nakon rekonstrukcije ove kaptaže i izgradnje novog PVC cjevovoda, prečnika 300 mm, voda se transportuje ka PPV "Mojdež" i nakon tretiranja plasira u distributivni sistem Herceg Novog. Nakon izvođenja radova na sanaciji tunela "Potkop Mojdež" voda iz ove kaptaže se povukla, tako da već nekoliko godina ovo izvorište nije u funkciji.

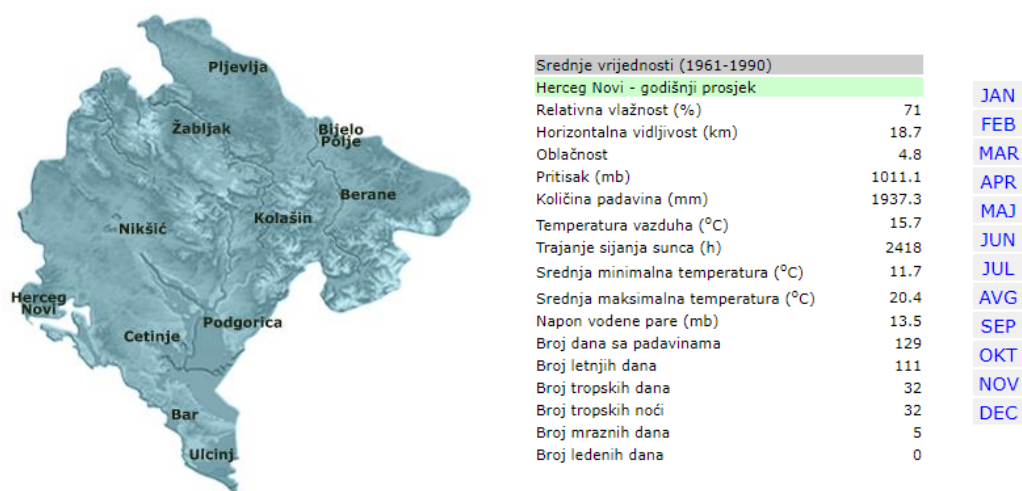
Vrelo u Sasovićima je kaptirano 1948 godine, što je u tadašnjem vodosistemu znatno poboljšalo vodosnabdijevanje. Minimalna izdašnost ovog izvora iznosi oko 3 l/s, dok se maksimalna kreće i do 40 l/s (tokom novembra). Kaptirani izvor "Crnica" se nalazi ispod kamenoloma u naselju Podi. U minimumu kapacitet ovog izvorišta je 1 l/s, a u maksimumu iznosi 30 l/s. Izvorište "Pijavica" - Bijela se nalazi izmenu Baošića i Bijeje u naselju Podkoritnik. Minimalna izdašnost ovog izvorišta se procjenjuje na 2 l/s.

Vodovodni sistem Herceg Novog karakterističan je po svojoj razuđenosti i velikom broju objekata, između ostalog i distribucionih rezervoara, ali od ukupno 27 njih 19 je u funkciji.

2.5. Klimatske karakteristike

Specifičnost položaja Crne Gore je u tome što se ona nalazi u zoni veoma izražene termičke asimetrije između hladne sjeverne Evrope i veoma tople sjeverne Afrike. Upravo iznad Crne Gore vrši se intenzivna razmjena toplih vazdušnih masa koje idu ka sjeveru i hladnih vazdušnih masa koje sa sjevera idu ka jugu. Veoma često iznad Crne Gore dolazi do sudaranja i miješanja (okluzije) tih vazdušnih masa sa ekstremno različitim fizičko-meteorološkim osobinama. Prilikom transporta tih vazdušnih masa dolazi do izražaja orografija (planine i doline), njihova orijentacija, blizina mora (Jadranskog), blizina velike vodene površine kao što je Sredozemno more, blizina velike kontinentalne površine u pravcu sjevera itd.

Osnovna klimatska obilježja prostora Herceg Novog su određena vezom i blizinom sa Jadranskim morem kao i orografijom terena (Orjen).



Slika 2.5-1. Srednje vrijednosti klimatoloških elemenata - Herceg Novi
(Izvor: <https://www.meteo.co.me/page.php?id=40>)

Analiza klimatskih elemenata (temperature vazduha, vlažnost, oblačnost i padavine) data je na osnovu raspoloživih podataka ZHMS Crne Gore za 2021. godinu (Statistički godišnjak CG, 2022). Na osnovu podataka datih u tabeli (tabela 2.5-1), srednje mjesečne temperature vazduha na području Herceg Novog su se kretale od 8,3°C u januaru do 27,1°C u julu. Srednja godišnja temperatura vazduha u 2021. godini iznosila je 16,5°C.

Tabela 2.5-1. Srednje vrijednosti klimatoloških elemenata - Herceg Novi (2021)

Element	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	G
T °C	8,3	9,8	10,2	12,8	18,4	23,6	27,1	26,3	21,7	16,1	14,7	9,3	16,5
RR l/m ²	320	214	81	152	82	13	14	140	14	192	199	326	1746
Oblačnost	7,0	4,3	4,4	5,4	3,9	2,3	1,6	1,6	2,7	4,4	6,6	5,7	4,2
Relativna vlažnost %	79	76	65	69	69	64	60	62	68	75	81	75	70

Najtopliji mjeseci su bili jul i avgustu, dok su najhladniji mjeseci bili januar i decembar. Maksimalna temperatura u toku 2021. godine ostvarena je u avgustu i iznosila je 38,7°C dok je minimalna u januaru i februaru iznosila -2,3°C.

Na klimatske karakteristike mjesta ili područja bitno utiče količina padavina i njihov raspored. Maksimalna mjesečna, prosječna količina padavina bila je u decembru, a minimalna u junu. Prosječna godišnja količina padavina u 2021. godini bila je 1.746 l/m². Komplementarno zaleđe predmetne lokacije (Orjen) predstavlja prostor sa najvećom količinom padavina u Evropi (Crkvice).

Od oblačnosti zavisi zagrijavanje zemljišta. Oblačnost determinišu udaljenost od mora, nadmorska visina i temperature. Najmanja oblačnost na područje Herceg Novog u 2021. godini bila je u julu i avgustu, a najveća je bila u januaru. Na godišnjem nivou oblačnost je iznosila 4,2 desetina pokrivenosti neba. Kako suv vazduh sadrži do 55% vlage, umjereno vlažan 55-85%, vrlo vlažan 85% i da je za ljude najpogodnija umjerena vlažnost, a ona se na području Herceg Novog u prosjeku ostvaruje tokom cijele godine. Vlažnost vazduha u 2021. godini iznosila je 70%.

U ukupnoj količini padavina za područje Herceg Novog u 2021. godini, snijega nije bilo. U 2021. godini vedrih dana bilo je 197, a oblačnih 91. U zavisnosti od distribucije vazdušnog pritiska koji je niži u toku ljetnjeg perioda a znatno viši u zimskom periodu, na ovom području se javlja nekoliko vrsta vjetrova.

Bura je hladan i suv sjeverni vjetar koji duva u zimskom periodu iz pravca sjeveroistoka. Jugo - je vlažan vjetar, duva u toku hladnijeg dijela godine iz pravca jugoistoka. Od svih ostalih vjetrova, može se izdvojiti sjeverozapadni vjetar. U toplijem dijelu godine javlja se, za ovo područje veoma karakterističan vjetar - maestral koji duva na kopno iz pravca

zapad - jugozapad. Sa jakim vjetrom u toku 2021. godine u Herceg Novom bilo je 53 dana, a najviše ih je bilo u januaru 12, a u julu ih nije bilo.

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

Prirodni resursi u obuhvatu projektnog područja su na zadovoljavajućem nivou, u kontekstu očuvanosti, shodno čemu se preporučuje njihova optimalna upotreba.

Sutorina je glavna rijeka Hercegnovske rivijere, izvire ispod Negumanca, razvoda prema Konvaljima, visokog cca 180,00mm. Površina sliva rijeke Sutorine, do profila na koti 25,00 mm je 9,344 km² sa vododjelnicom dužine 14,90 km i maksimalnom kotom 942,00 mm. Dužina toka do posmatranog profila iznosi 2,918 km. znatan dio voda atmosferskih taloga otiče površinski preko oformljenih jaruga u sedimentima fliša i dalje koritom rijeke Sutorine. Pravac kretanja podzemnih voda je generalno od sjeverozapada prema jugoistoku. Ukupne rezerve izdanskih voda u okviru zbijenog tipa izdani Sutorinskog polja iznose $Q=200,000-300,000 \text{ m}^3$. Na osnovu urađenih hemijskih analiza može se zaključiti da se radi o hladnim mineralizovanim, izdanskim vodama ($t=14^{\circ}\text{C}$), bez mirisa i ukusa, hidrokarbonatne klase, kalcijске grupe.

U geološkoj građi terena, na predmetnom području učestvuju stijenske mase trijaskе, jurske, kredne paleogene i kvartarne starosti.

Na području Njivica i u Sutorinskom polju evidentirana su izvorišta geotermalnih voda koja predstavljaju značajni resurs koji trenutno nije prepoznat i iskorišćen u adekvatnoj mjeri.

Kroz podpoglavlje 2.8. koje opisuje floru i faunu u nastavku ovog poglavlja biće prikazana lokacija projekta sa svim svojim specifičnostima, kada je riječ o biodiverzitetu i konzervacionim statusima taksona ranga vrste na lokaciji projekta i njenoj okolini.

2.7. Prikaz apsorpcinog kapaciteta prirodne sredine

Pod kapacitetom životne sredine podrazumijeva se potencijal životne sredine ili nekog njenog određenog dijela da 'kompezuje' određenu količinu kontaminiranih materija u jedinici vremena, kao i da ih transformiše u bezopasan oblik i/ili nepovratno odloži, i onemogućiti pojavu permanetne štete.

Regulacija korita rijeke Sutorine na predmetnoj dionici, projektovana je u cilju prevazilaženja postojeće ugroženosti ovog vodotoka i njegovog priobalja, sadržane uglavnom u opštoj nestabilnosti korita, mjestimično ruševnim obalama i plavljenjem ugroženim priobalnim površinama na lijevoj i desnoj obali.

Novoizgrađena obaloutvrda duž obala rijeke bi imala zadatak da spriječi ugroženost projektom obuhvaćenih katastarskih parcela i budućih objekata na njima. Regulacione

radove je potrebno izvesti da omogućavaju nesmetan prolaz velikih voda, da se spriječi ugroženost objekata i obezbijedi sigurnost korita i obale od rušenja.

U širem prostoru obuhvata Projekta nalazi se nekoliko zaštićenih područja: Kompleks zelenih površina koje se nalaze između tvrđava Forte Mare i tvrđave Citadele (Spomenik prirode, IUCN - III), Park i zgrada zavičajnog muzeja u Herceg Novom (Spomenik prirode, IUCN - III), Park hotela "Boka" (Spomenik prirode, IUCN - III), Savinska Dubrava (Predio izuzetnih odlika, IUCN - V), Hrast česvina (*Quercus ilex*) - Herceg Novi, na Ilinjici (Spomenik prirode, IUCN - III), Hrast česvina (*Quercus ilex*) - Herceg Novi, na Savini (Spomenik prirode, IUCN - III), i Park prirode "Orjen" (Park prirode, IUCN - V).

Projektno područje regulacije korita rijeke Sutorine na predmetnoj dionici ne prelazi preko bilo kog od navedenih zaštićenih područja.

Apsorpcioni kapacitet - fauna, flora i biotop

Apsorpcioni kapaciteti projektnog područja su relativno veliki, uz uslov racionalnog korišćenja. U načelu, projektno područje bi trebalo da ima dovoljan kapacitet prirodne sredine da sa stanovišta biodiverziteta prihvati ovaj projekat.

Projektno područje unutar kojeg je planirana regulacija korita rijeke Sutorine pripada Mediteranskom biogeografskom regionu, prepoznatljivom po blagoj, toploj mediteranskoj klimi. Povoljne klimatske prilike su uslovile nastanak i razvoj veoma zanimljivog biljnog i životinjskog svijeta. Veoma bujna i raznovrsna vegetacija, kao poseban ukras ovog kraja, čini svojevrsan spoj autohtonih i alohtonih vrsta i predstavlja gradivni dio pejzažno - ambijentalnih vrijednosti ovog dijela primorskog područja. Ovakve, specifične prilike uslovile su razvoj specifične termofilne zimzelene vegetacije - makije koja se tokom dugog vremenskog perioda prilagodila ovim životnim uslovima.

Za projektno područje ne postoji mapa NATURA 2000 staništa.

Pregledom dostupnih literaturnih izvora u poglavlju 2.8. 'Opis flore i faune' ovog Elaborata su navedeni kako registrovani, tako i očekivani taksoni ranga vrste, kao i njihovi konzervacioni statusi (ukoliko postoji određen vid zaštite). Spisak registrovanih, kao i očekivanih vrsta nije konačan i može biti uvećan, što dovoljno govori o bogatstvu biodiverziteta.

Kapacitet sredine će se osnažiti pridržavanjem tj sprovođenjem preventivnih, restriktivnih i obligatornih mjera tokom faze izgradnje i završnih radova, kao i sprovođenjem različitih monitoringa, koji će olakšati identifikaciju svih aspekata životne sredine.

Apsorpcioni kapacitet - tlo

Regulacioni radovi će se izvoditi tako da omogućavaju nesmetan prolaz velikih voda, da se spriječi ugroženost objekata i obezbijedi sigurnost korita i obale od rušenja.

Apsorpcioni kapacitet - hidrološke i hidro-geološke osobine

Sutorina se nalazi u opštini Herceg Novi i predstavlja glavni vodotok na području Herceg Novog. Izvire ispod Negumanac. Sa lijeve strane prima mnoge manje pritoke od kojih su najznačajnije Presjeka i Trtor. Presjeka kupi vode izvora Mojdež, a Trtor nastaje od izvora iz atara sela Radiševina i Deretići. Površina sliva do predmetnog profila iznosi 9,344km². Mnoge pritoke su povremeni tokovi.

Kapacitet sredine u pogledu hidroloških i hidro-geoloških je dovoljan da prihvati ovakav projekat, čemu u prilog ide da regulacioni radovi će se izvoditi tako da omogućavaju nesmetan prolaz velikih voda i obezbijedenu sigurnost korita i obale od rušenja.

Apsorpcioni kapacitet - buka i vibracije

Glavni izvori zagađenja ovog tipa, tj buke i vibracije biće generisani tokom pripreme faze i faze izvođenja radova, koji će imati privremeni karakter. Uticaji buke i vibracije u fazi izgradnje će biti vremenski ograničeni (shodno dinamici izgradnje). Kapacitet prirodne sredine u pogledu buke i vibracija neće biti ugrožen.

Apsorpcioni kapacitet - pejzaž

Poseban spoj pejzaža i arhitekture će biti neprimjetno do umjereno promijenjen izgradnjom obaloutvrda duž obala rijeke Sutorine.

Apsorpcioni kapacitet - zdravlje stanovništva i kvalitet življenja

Kapacitet prirodne sredine u pogledu zdravlja stanovništva je dovoljan da prihvati ovakav projekat. Dakle, u načelu ovaj projekat ne bi trebalo da ima negativan uticaj po zdravlje i kvalitet života stanovništva.

Apsorpcioni kapacitet - nekretnine i kulturna dobra

Koncept zaštite prirodnog nasleđa je definisan u PP Crne Gore u PUP-u Herceg Novi. Treba da postoji usklađena saradnja između lokalnih uslova i daljeg razvoja infrastrukture (Prostorni plan Crne Gore).

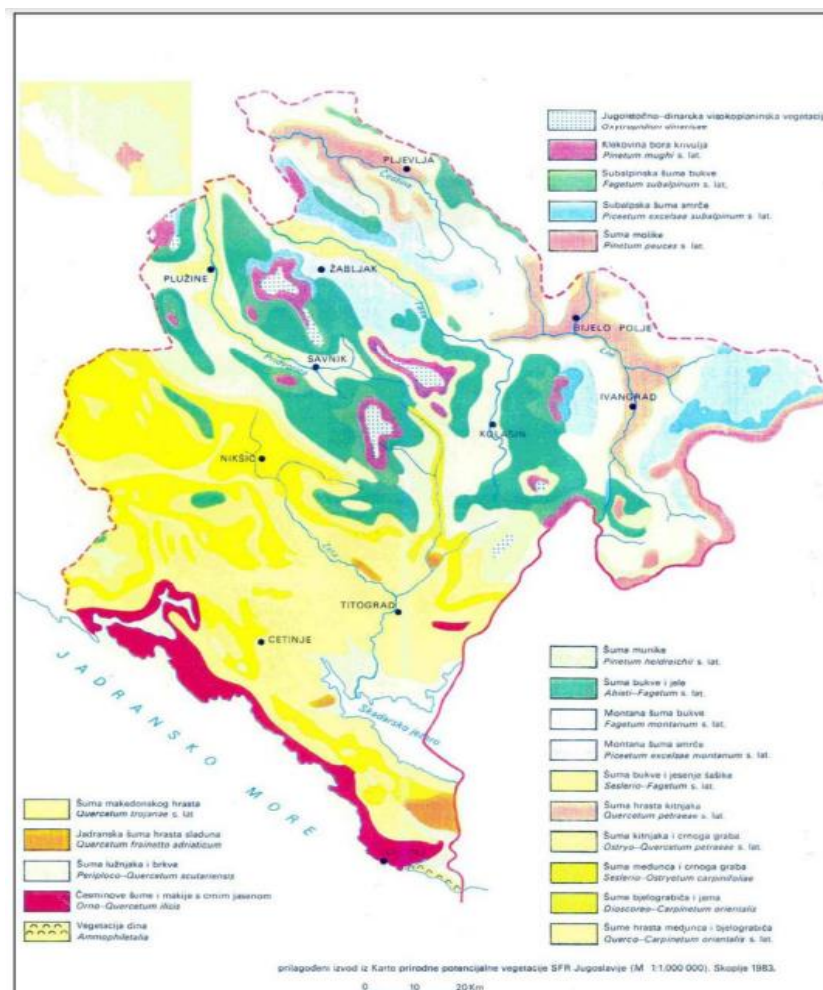
Novoizgrađena obaloutvrda duž obala rijeke bi imala zadatak da spriječi ugroženost predmetnih katastarskih parcela i budućih objekata na njima. Apsorpcioni kapacitet sa ovog stanovišta je relativno dobar, shodno činjenici da u okviru zone lokacije projekta nema predjela i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.

2.8. Opis flore i faune

2.8.1. Flora i vegetacija

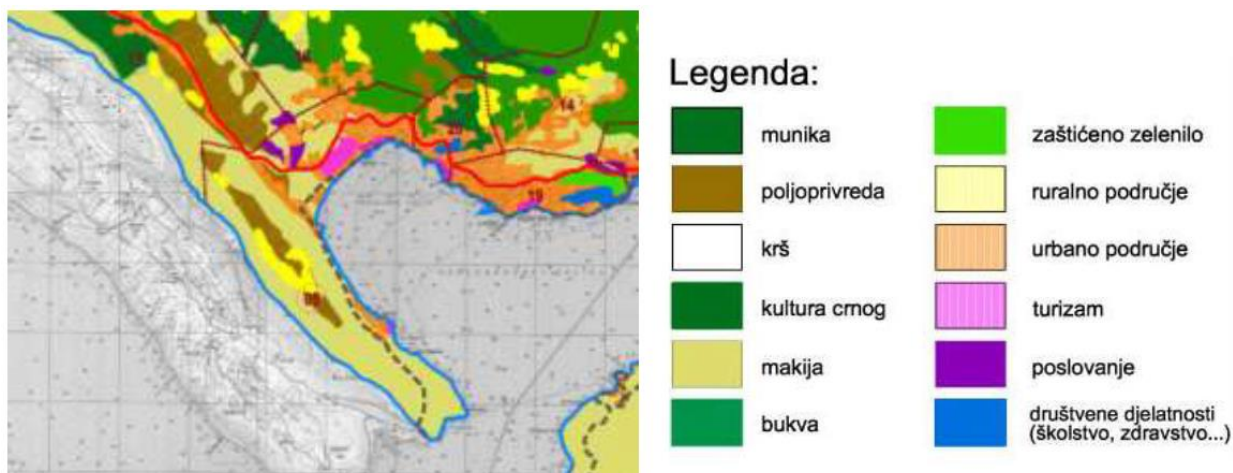
Primorski dio Crne Gore pripada Mediteranskom biogeografskom regionu (Slika 2.8.1.-1).

Mediterranska regija, u opštem smislu, obuhvata zonu tvrdolisnih, zimzelenih šuma crnike i njenih degradacionih stadijuma razvijenih u uslovima mediteranske klime na podlozi tipa *terra rossa*. Ove formacije su u tipičnom obliku razvijene samo na dijelovima obale koje su direktno okrenute moru, na plitkom tlu i tvrdim krečnjacima, dok se na staništima sa silikatnom ili mekanom karbonatnom podlogom i dubljim zemljištima javlja **listopadna termofilna vegetacija**.



Slika 2.8.1.-1. Vegetacijska mapa Crne Gore (preuzeto iz SPU upravljanje jadranskim slivom)

Eumediterranski vegetacioni pojas zahvata uzak priobalni pojas koji se visinski prostire do 300 (500) mnm. **Klimatogena zajednica je zimzelena tvrdolisna šuma hrasta crnike (*Quercus ilex*)**. Usled negativnog antropogenog pritiska postepeno su se razvili i kasnije široko raširili degradacijski stepeni vegetacije - **makija, gariga, kamenjari i sl.**



Slika 2.8.1.-2. Područja na teritoriji HN (preuzeto iz PP opštine HN)

U priobalnom pojasu hercegnovskog zaliva razvijena je gusta i teško prohodna makija koja pripada asocijaciji *Orno-Quercetum ilicis* (šumska zajednica hrasta crnike i crnog jasena). Ovaj tip vegetacije daje karakterističan pečat cjelokupnom pejzažu. Odrasla stabla crnike (*Quercus ilex*) su relativno rijetka.

Karakteristične vrste makije su u prvom redu zimzeleni žbunovi:

- *Quercus ilex* (crnika, česvina),
- *Myrtus communis* (mirta, mrčela),
- *Arbutus unedo* (planika),
- *Phillyrea media* (obična zelenika),
- *Erica arborea* (veliki vrijes),
- *Juniperus oxycedrus* (primorska kleka),
- *Juniperus phoenicea* (primorska somina),
- *Laurus nobilis* (lovor),
- *Pistacia lentiscus* (tršlja),
- *Pistacia terebinthus* (primorska smrdljika),
- *Viburnum tinus* (lemprika),
- *Cistus villosus* (obični bušin),
- *Cistus salviaefolius* (kaduljasti bušin),
- *Spartium junceum* (žukva),
- *Olea europaea* ssp. *oleaster* (divlja maslina),
- *Smilax aspera* (tetivika),
- *Clematis flammula* (skrobut),
- *Rubia peregrina* (broćika),
- *Rubus ulmifolius* (primorska kupina),
- *Rosa sempervirens* (zimzelena ruža),
- *Lonicera implexa* (božje drvce),
- *Asparagus acutifolius* (šparoga),
- *Ruscus aculeatus* (kostrika),
- *Tamus communis* (bljušt),
- *Calycotome infesta* (kapinika),
- *Helichrysum italicum* (smilje),

- *Paliurus spina christi* (drača),
- *Coronilla emerus* ssp. *emeroides* (šibika),
- *Fraxinus ornus* (crni jasen) i dr.

Ostaci nekadašnjih maslinjaka (*Olea europaea*) utkani su u makiju u vidu pojedinačnih stabala i mozaičnih skupina. Sastojine i grupe alepskog bora (*Pinus halepensis*) i čempresa (*Cupressus sempervirens*) obrastaju manje površine.

Daljom degradacijom makije nastala je vegetacija gariga. To su niske, otvorene i prorijeđene zimzelene, a manjim dijelom i listopadne šikare, sastavljene uglavnom od heliofilnih elemenata, pretežno grmova i polugrmova. Pripadaju svezi *Cisto-Ericion*. Dominantne vrste asocijacije *Erico-Cistetum cretici* su: veliki bušin (*Cistus villosus*), krkavina (*Frangula rupestris*), nar (*Punica granatum*), drača (*Paliurus spina christi*), tetivka (*Smilax aspera*), primorski vriješ (*Satureja montana*), pelin (*Salvia officinalis*), dubačac (*Teucrium capitatum*), vrste iz familije orhideja i dr.

Zajednice suvih travnjaka i kamenjarskih pašnjaka sveze *Cymbopogo-Brachypodium ramosi* predstavljaju krajnji stepen degradacije makije. U ovom tipu staništa javljaju se sljedeće vrste: žuto smilje (*Helychrisum italicum*), *Allium sphaerocephalon*, *Brachypodium ramosum*, zvončić (*Campanula lingulata*), pelin (*Salvia officinalis*), zvjezdasta djetelina (*Trifolium stellatum*), buhač (*Tanacetum cinerarifolium*), bodljikava mlječika (*Euphorbia spinosa*), vrste iz familije orhideja i dr.

Na obalnim grebenima i stijenama razvijene su halofitske zajednice reda *Crithmo-Staticetalia*. Imaju malu pokrovnost (oko 5%) što je tipično za ovaj tip vegetacije. Stijene najbliže moru, koje su najviše izložene prskanju morskih talasa, obrastaju vrste *Limonium cancellatum*, *L. anfractum* i *Crithmum maritimum*. Bez obzira na florističko siromaštvo ovaj tip habitata je veoma važan.

Konzervacioni status registrovanih taksona i staništa:

Za projektno područje ne postoji mapa NATURA 2000 staništa.

Pregledom literaturnih izvora nisu opisane i evidentirane endemične vrste.

Pregledom literaturnih izvora registrovane su biljne vrste koje se nalaze na međunarodnoj listi ugroženih vrsta IUCN, ali su kategorisane kao LC (Least Concern), kao npr: *Allium sphaerocephalon*, *Asparagus acutifolius*, *Vicia grandiflora* i druge.

Na predmetnoj lokaciji nisu zabilježene ugrožene, rijetke, endemične i zaštićene vrsta biljaka (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, „Sl. list RCG”, br. 76/06). Međutim, treba napomenuti u nekoliko izvora se pominje mogućnost pojave orhideja, od kojih određene vrste se nalaze pod zaštitom na nacionalnom nivou.

2.8.2. Fauna

2.8.2.1. Fauna invertebrata

Usljed narušavanja prirodnog ambijenta proces smanjenja brojnosti i iščezavanja pojedinih vrsta leptira prolazi kroz određene faze. Glavna prijetnja za populacije leptira jeste gubitak njihovog staništa usljed izgradnje, povećane učestalosti i intenziteta požara, turističkog razvoja, klimatskih promjena itd. Eksploatacijom i krčenjem površina pod šumskim obrstom uništavaju se stara stabla pa je sve manje uslova za opstanak ksilofagnih i saproksilnih vrsta insekata.

S obzirom na ogroman biodiverzitet beskičmenjaka glavni fokus istraživanja je bio usmjeren na vrste koje su značajne sa aspekta zaštite na nacionalnom i međunarodnom nivou: endemskih, rijetkih, ugroženih, zaštićenih, nacionalnom legislativom i na internacionalnom nivou (IUCN, Natura 2000, Bernska konvencija). Pregledom literaturnih izvora, registrovane su vrste beskičmenjaka koje su predstavljane u Tabeli 2.8.2.1-1.

Tabela 2.8.2.1-1. Pregled vrsta beskičmenjaka registrovanih na projektnom području sa konzervacionim statusom na međunarodnom i/ili nacionalnom nivou¹

Naučni (latinski) naziv vrste	Nacionalna legislativa	IUCN	BERN	HABITAT DIRECTIVE
<i>Lepidoptera</i>				
<i>Carcharodus alceae</i>	-	LC	-	-
<i>Ochlodes venatus</i>	-	LC	-	-
<i>Celastrina argiolus</i>	-	LC	-	-
<i>Lampides boeticus</i>	-	LC	-	-
<i>Lycaena phlaeas</i>	-	LC	-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC	-	-
<i>Charaxes jasius</i>	-	LC	-	-
<i>Limenitis reducta</i>	-	LC	-	-
<i>Polygonia egea</i>	-	LC	-	-
<i>Pyronia tithonus</i>	-	LC	-	-
<i>Vanessa atalanta</i>	-	LC	-	-
<i>Vanessa cardui</i>	-	LC	-	-
<i>Iphiclides podalirius</i>	*zaštićena	LC	-	-

¹ Legenda: +/- vrsta zaštićena nacionalnim zakonom (Službeni list CG, br. 76/06); vrsta prisutna na: HD- Direktivi o staništima; Bern- Bernskoj konvenciji, konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa; Bonn- Bonnskoj konvenciji, konvencija o zaštiti migratornih vrsta životinja (Eurobats- jedan od sporazuma pod okriljem Bonnske konvencije); CITES- Konvenciji o međunarodnom prometu vrstama divlje flore i faune; IUCN red list - mediteran.) Napomena: Natura 2000 vrste označene su zvjezdicom i boldovane su

<i>Papilio machaon</i>	*zaštićena	LC	-	-
<i>Pieris brassicae</i>	-	LC	-	-
<i>Pieris rapae</i>	-	LC	-	-
<i>Colias croceus</i>	-	LC	-	-
Coleoptera				
<i>Buprestis splendens</i>	-	EN	Appendix II	Annex II
<i>Osmoderma eremita</i>	-	NT	Appendix II	Annex II
<i>Oryctes nasicornis</i>	*zaštićena	<u>Not evaluated</u>	-	-

Na predmetnoj lokaciji su zabilježene tri vrste koje su ugrožene, rijetke, endemične i/ili zaštićene vrste invertebrata (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, „Sl. list RCG”, br. 76/06).

Spisak registrovanih, kao i očekivanih vrsta nije konačan i može biti uvećan.

2.8.2.2. Herpetofauna i batrahofauna

Na ovom području se mogu sresti vrste od međunarodnog (Bernska konvencija o očuvanju Evropske divljine i prirodnih staništa; Bonna konvencija o očuvanju migratornih vrsta divljih životinja; CITES konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim divljim vrstama biljaka i životinja; Direktiva o staništima - Habitat Directive 92/43/EEC Annex) i nacionalnog značaja (zaštićene Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta):

- Vodozemci** - velika zelena žaba (*Pelophylax ridibunda*), zelena krastača (*Pseudepidalea viridis*), gatalinka (*Hyla arborea*);
- Gmizavci** - zidni gušter (*Podarcis muralis*), kraški gušter (*Podarcis melisellenis*), ljuskavi gušter (*Algyroides nigropunctatus*), oštroglavi gušter (*Dalmanella oxycephala*), zelembać (*Lacerta viridis*), veliki zelenbać (*Lacerta trilineata*), blavor (*Ophisaurus apodus*), šarka (*Vipera berus*), poskok (*Vipera ammodytes*), prugasti smuk (*Elaphe quatuorlineata*), obični smuk (*Zamenis longissimus*), šareni smuk (*Zamenis situla*), kopnena kornjača (*Testudo hermanni*).

Od potencijalnih vrsta makedonski mrmoljak *Triturus macedonicus* i skadarska žaba *Pelophylax shqipericus* nisu potvrđeni na istraživanom području. Takođe, na predmetnom području nije zabilježena *Rana dalmatina* (šumska žaba). Spisak registrovanih, kao i očekivanih vrsta nije konačan i može biti uvećan.

Konzervacioni statusi evidentiranih taksona batrahofaune i herpetofaune

Treba navesti da je jedna vrsta (*Podarcis melisellensis*) **endemit Balkanskog poluostrva**, a *Algyroides nigropunctatus* je **sub-endemit Balkana**, dok se ostale registrovane vrste odlikuju širom distribucijom u Evropi ili Evro-Aziji.

Šumska kornjača ima status skoro ugroženih vrsta (NT) nalaze se na **Aneksu II Direktive o staništima**.

Sve native registrovane vrste su zakonom zaštićene u Crnoj Gori.

2.8.2.3. Ihtiofauna

Institut za biologiju mora je 1998. godine započeo sa istraživanjima lokaliteta na Crnogorskom primorju, koji predstavljaju prirodna mrijestilišta i hranilišta riblje mladi. To su prije svega, područje Bokokotorskog zaliva, na **mjestima ušća rijeka - npr. Sutorina**.

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

Spisak vrsta na ušćima Sutorinske rijeke (registrovane u periodu od 2007 do 2013) godine: *Atherina boyeri*, *Atherina hepsetus*, *Pomatoschistus marmoratus*, *Pomatoschistus* sp., *Gobius niger*, *Gobius* sp., *Diplodus sargus*, *Diplodus vulgaris*, *Sarpa salpa*, *Parablennius sanguinolentus*, *Mullus surmuletus*, *Mugil cephalus*, *Liza aurata*, *Epinephelus costae*, *Serranus* sp., *Syngnathus abaster*, *Nephrops norvegicus*.

Kako je prethodno navedeno, ušće rijeke Sutorine u more je i mrestilište ribe i stanište juvenilnih stadijuma ribe. Ušće rijeke Sutorina je stanište i **jegulje** - *Anguilla anguilla* Linnaeus.

Jegulja nije zaštićena nacionalnom legislativom, ali se nalazi na Natura 2000 listi. Uvrštena je i u IUCN listu sa CR statusom (kritično ugrožena), pa je međunarodno zaštićena vrsta.

Jegulja je vrsta ribe zmijolikokog izgleda. Iza izdužene glave nalaze se prsne peraje, te je jedna cjelovita peraja nastala spajanjem leđne i podrepne peraje s repnom. Donja vilica je duža od gornje. Ima redukovane krljušti i obavijena je debelom naslagom sluzi, tako da se puzajući može prebacivati iz jedne vodene sredine u drugu. Pretežno je aktivna noću, a hrani se jajašcima riba i žaba, crvićima, puževima, itd. Živi uz dno, u različitim pukotinama ili ispod kamenja. Naraste od 51 cm (mužjaci) do preko 1 m (ženke). Široko je rasprostranjena vrsta koja naseljava većinu evropskih vodotoka.

Kada jegulja doživi polnu zrelost (9 -12 godina života), događaju se interesantne promjene. Velike jegulje koje su sada teške otprilike 1-3 kg započinju svadbeni put spuštanjem niz vodotokove. Istovremeno se razvijaju sekundarne polne oznake, te trbušna strana tijela poprima srebrnasto-bijelu boju, a bokovi potamne. Nosnice i oči se povećavaju i u to vrijeme se jegulje ne hrane. Odrednica putovanja je Sargaško more u Atlantskom okeanu. Tu se jegulje mrijeste i ubrzo uginu. Podmladak se toplom Golfskom strujom vraća ka Evropi. Mlade jegulje bočno su spljoštene i skoro prozirne, pa su dugo smatrane posebnom vrstom riba zvanim "staklenke". Nakon 1 - 3 godine putovanja stižu natrag u Jadransko more i pronalaze pogodne pritoke u kojima će živjeti i razvijati se u zelenkastu jegulju. Ženke migriraju u slatke vode, a mužijaci ostaju na ušćima rijeka u bočatoj vodi.

Na predmetnoj lokaciji nisu zabilježene ugrožene, rijetke, endemične i zaštićene vrsta riba (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, „Sl. list RCG”, br. 76/06).

2.8.2.4. Ornitofauna

Pregled vrsta ptica koje se mogu sresti na ovom području sa konzervacijskim statusom na međunarodnom (Ptičja direktiva; Bernska konvencija; Bonska konvencija; Evroazijski sporazum o migratornim vrstama; CITES - Konvencija o međunarodnom prometu vrstama divlje flore i faune) i nacionalnom nivou (zakonom zaštićene u Crnoj Gori): gavka (*Gavia stellata*), ćubasti gnjurac (*Podiceps cristatus*), crnovrati gnjurac (*Podiceps nigricollis*), zovoj (*Puffinus puffinus*), vranac (*Phalacrocorax carbo*), mišar (*Buteo buteo*), kobac (*Accipiter nisus*), sivi soko (*Falco peregrinus*), bekasina (*Gallinago gallinago*), sinji galeb (*Larus cachinnans*), obični galeb (*Larus ridibundus*), kukavica (*Cuculus canorus*), zelena žuna (*Picus viridis*), sirijski djetlić (*Dendrocopos syriacus*), čvorak (*Sturnus vulgaris*), svraka (*Pica pica*), kreja (*Garrulus glandarius*), vrana (*Corvus cornix*), pliska (*Motacilla alba*), crvendać (*Erithacus rubecula*), Crnoglava grmuša (*Sylvia atricapilla*), plavetna sjenica (*Parus caeruleus*), brgljez (*Sitta europaea*), srednji čvorak (*Lanius senator*), zeba (*Fringilla coelebs*).

Spisak registrovanih, kao i očekivanih vrsta nije konačan i može biti uvećan.

2.8.2.5. Fauna sisara

Fauna sisara istraživanog područja predstavljena je palearktičnim, srednjeevropskim i mediteranskim oblicima. Šire područje u ekološkom smislu predstavlja značajno stanište za sisare koji su tipični stanovnici makije.

Pregled vrsta sa konzervacijskim statusom na međunarodnom (IUCN status, Direktiva o staništima - Habitat Directive 92/43/EEC Annex, Bernska konvencija, CITES konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim divljim vrstama biljaka i životinja) i na nacionalnom nivou (zakonom zaštićene vrste u Crnoj Gori) prikazan je u Tabeli 2.8.2.5. -1.

Tabela 2.8.2.5.-1. Pregled vrsta sisara registrovanih na projektnom području sa konzervacijskim statusom na međunarodnom i/ili nacionalnom nivou²

Naučni (latinski) naziv vrste	Nacionalna legislativa	IUCN	BERN	BONN (EUROBATS)	HABITAT DIRECTIVE	CITES
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)		LC				Appendix III, NC
<i>Canis lupus</i> (Linnaeus, 1758)		LC			Annex IV	Appendix III
<i>Felis silvestris</i> (Schreber, 1777)		LC	Appendix III		Annex IV	Appendix II
<i>Martes martes</i>		LC	Appendix III		Annex V	
<i>Mus musculus</i>		LC				
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)		LC	Appendix III			
<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)		LC	Appendix III			Appendix III, NC
<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)		LC				
<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)		LC	Appendix III			
<i>Erinaceus roumanicus</i> (Barrett-Hamilton, 1900)		LC				
<i>Mustela nivalis</i>		LC				
<i>Myodes glareolus</i> (Schreber, 1780)		LC				
<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)		LC				
<i>Mus musculus</i> (Linnaeus, 1758)		LC				
<i>Rattus norvegicus</i> (Berkenhout, 1769)		LC				
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	*zaštićena	LC	Appendix II	+ (EUROBATS)		
<i>Myotis capaccinii</i>	*zaštićena	LC	Appendix II	+ (EUROBATS)		
<i>Myotis bechsteinii</i>	*zaštićena	NT	Appendix II	+ (EUROBATS)	Annex II	
<i>Myotis dasycneme</i>	*zaštićena	LC	Appendix II	+ (EUROBATS)	Annex II	
<i>Nyctalus leisleri</i>	*zaštićena	LC	Appendix II	+ (EUROBATS)		

² Legenda: +/- vrsta zaštićena nacionalnim zakonom (Služeni list CG, br. 76/06); vrsta prisutna na: HD- Direktivi o staništima; Bern- Bernskoj konvenciji, konvencija o zaštiti evropskih divljih vrsta i prirodnih staništa; Bonn- Bonskoj konvenciji, konvencija o zaštiti migratornih vrsta životinja (Eurobats- jedan od sporazuma pod okriljem Banske konvencije); CITES- Konvenciji o međunarodnom prometu vrstama divlje flore i faune; IUCN red list - mediteran.) Napomena: Natura 2000 vrste označene su zvjezdicom i boldovane su.

<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*zaštićena	NT	Appendix II	+ (EUROBATS)	Annex II	
<i>Rhinolophus euryale</i>	*zaštićena	LC	Appendix III	+ (EUROBATS)		
<i>Rhinolophus blasii</i>	*zaštićena	LC	Appendix II	+ (EUROBATS)		

Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Službeni list CG, br. 76/06) zaštićeno je 10 vrsta sisara, kao i svi taksoni ranga vrste iz reda **Chiroptera**.

Slijepi miševi (ordo *Chiroptera*) su globalno ugrožene životinje koje uživaju međunarodnu zaštitu UNEP-a kroz Konvenciju o migratornim vrstama (CMS) i Sporazum o zaštiti evropskih populacija slijepih miševa (EUROBATS, 1991). **Svi slijepi miševi u Crnoj Gori su zakonom zaštićeni i nalaze se na Listi zaštićenih rijetkih i ugroženih vrsta** (Službeni list CG, br. 76/06).

Unutar projektnog područja nije registrovana, ali može biti očekivana invazivna vrsta *Herpestes aurupunctatus* (mali indijski mungos).

Spisak registrovanih, kao i očekivanih vrsta nije konačan i može biti uvećan.

2.9. Pregled zaštićenih područja

2.9.1. Kulturna dobra

Kulturna dobra na području Opštine Herceg Novi razvrstana su po tipologiji zasnovanoj na Zakonu o zaštiti kulturnih dobara Crne Gore. Tipovi kulturnih dobara razvrstani su prema veličini njihovog prostornog obuhvata, i čine ih:

- Kulturni pejzaž;
- Kulturno-istorijsko područje;
- Arheološki lokaliteti;
- Kulturno-istorijske cjeline;
- Kulturno-istorijski objekti:
 - Profani objekti;
 - Sakralni objekti;
 - Fortifikacioni objekti;
 - Infrastrukturni objekti;
 - Memorijalni objekti: spomen-biste, monumentalna spomen-obilježja, spomen-ploče u prirodnom ambijentu i na objektima;

- Zaštićena kulturna dobra koja nisu obrađena tokom revalorizacije 2004. i 2013. godine, a de facto postoje na terenu;
- Zaštićena kulturna dobra koja nisu identifikovana u prostoru;
- Kulturna dobra srušena u period 1980-1990.

U elaboratu o kulturnim dobrima u sklopu PUP OHN koji se oslanja na Studiju kulturnih dobara za potrebe PPPNOP, na mapama su evidentirana 92 kulturna dobra, s tim da su 4 kulturna dobra sublimirana u jedno (Stari grad sa istočnim i zapadnim podgrađem kao jedno kulturno dobro umjesto Bedemi Starog grada u Herceg Novom, Urbana cjelina Stari Grad u Herceg Novom, Urbana cjelina Zapadno podgrađe u Herceg Novom, Urbana cjelina Istočno podgrađe u Herceg Novom), što broj evidentiranih i na mapi prikazanih kulturnih dobara faktički podiže na 95:

- 92 (95) Kulturnih dobara obilježenih na mapi;
- od kojih 10 kulturnih dobara evidentiranih oznakom na mapi posjeduje greške u definisanju tipa kulturnog dobra, pogrešnom nazivu kulturnog dobra ili u lokaciji kulturnog dobra;
- 21 Kulturno dobro koje je zaštićeno zakonskim rješenjima je izostavljeno sa mape kulturnih dobara;
- 4 kulturna dobra koja su zakonom zaštićena a danas su srušena nisu evidentirana studijom;
- 6 kulturnih dobra koja su zakonom zaštićena a do danas nisu uspješno rekognoscirana na terenu nisu navedena u ovoj studiji.

U okviru zone lokacije projekta nalaze se Pavlovića most na Sutorini, Stari željeznički most na Sutorini i Antički nadgrobni spomenik - stela, Sv.Đorđe, Čenići.

2.9.2. Prirodna zaštićena područja

U skladu sa informacijama dostupnim na bioportalu CGis (link: <http://www.prirodainfo.me/>) na širem području opštine Herceg Novi je registrovano 7 zaštićenih područja, različitih kategorija i IUCN stepena zaštite. Lokaliteti su prikazani u tabeli 2.9.2.-1.

Tabela 2.9.2.-1. Zaštićena područja na teritoriji HN

Naziv zaštićenog područja	Vrsta zaštićenog područja	IUCN kategorija
Kompleks zelenih površina koje se nalaze između tvrđava Forte Mare i tvrđave Citadele	Spomenik prirode	III
Park i zgrada zavičajnog muzeja u Herceg Novom	Spomenik prirode	III
Park hotela "Boka"	Spomenik prirode	III

Savinska Dubrava	Predio izuzetnih odlika	V
Hrast česvina (<i>Quercus ilex</i>) - Herceg Novi, na Ilinjici	Spomenik prirode	III
Hrast česvina (<i>Quercus ilex</i>) - Herceg Novi, na Savini	Spomenik prirode	III
Park prirode "Orjen"	Park prirode	V

Savinska Dubrava



Vrsta zaštićenog područja	Predio izuzetnih odlika
Kategorija zaštićenog područja	
IUCN kategorija zaštićenog područja	V
Broj registra	214
Nacionalni kod	MNE0622051968214
Površina zaštićenog područja	37.05 ha
Površina zaštitnog pojasa	0.00 ha
Površina zaštićenog područja sa zaštitnim pojasom	37.05 ha

Slika 2.9.2.-1. Prikaz zaštićenih područja

Park hotela "Boka"



Vrsta zaštićenog područja	Spomenik prirode
Kategorija zaštićenog područja	III
IUCN kategorija zaštićenog područja	III
Broj registra	5
Nacionalni kod	MNE05280419655
Površina zaštićenog područja	1.20 ha
Površina zaštitnog pojasa	0.00 ha
Površina zaštićenog područja sa zaštitnim pojasom	1.20 ha

Slika 2.9.2.-2. Prikaz zaštićenih područja

Park prirode "Orjen"



Vrsta zaštićenog područja	Park prirode
Kategorija zaštićenog područja	
IUCN kategorija zaštićenog područja	V
Broj registra	1066
Nacionalni kod	MNE04240420091066
Površina zaštićenog područja	8797.20 ha
Površina zaštitnog pojasa	0.00 ha
Površina zaštićenog područja sa zaštitnim pojasom	8797.20 ha

Slika 2.9.2.-3. Prikaz zaštićenih područja

Zaštićena područja unutar opsega projekta. Na lokaciji projekta i u njoj blizini nema zaštićenih područja.

Područja obuhvaćena mrežom Natura 2000. Na lokaciji projekta i u njoj okolini nema područja koja su obuhvaćena mrežom Natura 2000.

Što se tiče prirodnih dobara u Sutorinskom polju, značajna su sljedeća dobra, iako nisu pod statusom zaštite:

1. Rijeka Sutorina sa uređenim koritom i sistemom drenaže u Sutorinskom polju.
2. Blatna plaža u Igalu.

2.10. Pejzažne karakteristike

Prema pejzažnoj regionalizaciji Crne Gore, predmetno područje spada u pojas označen kao Planinski masivi Orjen, Lovćen i Rumija. Osnovni strukturni elementi ove pejzažne jedinice su visoki, strmi, kraški masivi koji se monumentalno uzdižu iznad mora, oštro razdvajajući Primorje i Središnji dio Crne Gore. Poseban pečat pripada kultivisanom pejzažu koji ima specifičan identitet u kojem su duž same obale prisutna naselja sa bogatim graditeljskim naslijeđem: baroknim palatama, skladnim ribarskim kućama, ostacima srednjovjekovnih kula i zidina, karakteristična pristaništa na obali - ponte i mandraći. Predmetna lokacija pripada izgrađenom području u kojem dominiraju privredni objekti koji se bave različitim djelatnostima (trgovinom, najčešće), ali i veoma prometna saobraćajnica, Herceg Novi - Debeli brijeg.

Reljef Region crnogorsko primorje prostire se od morske obale do planinskog lanca Orjen - Lovćen - Sutorman - Rumija. Strme krečnjake padine i vertikalni odsjeci izbrazdani su procijepima, dubokim točilima i nazubljenim grebenima između njih.

Rijeka Sutorina se uliva u živopisni zaliv Boke kotorske, okružene terasama koje se spuštaju od visokog Orjena i sa dvjesto sunčanih dana godišnje.

Sutorinski zaseoci imaju pretežno ruralni karakter pa se na ovim prostorima afirmiše razvoj poljoprivrede i različitih oblika ruralnog turizma, naročito u izdvojenim ruralnim i ambijentalnim cjelinama. U dijelovima Sutorinskog polja i na prisojnoj strani sutorinskog atara, u skladu sa tradicijom, prisutno je i bavljenje povrtarstvom (krompir, kupus, raštan, bob, luk, česan...), voćarstvom (smokve, breskve, trešnje, orasi, bademi, svi agrumi), vinogradarstvom i maslinarstvom, a u polju se mogu saditi i žitarice (pšenica, ječam, zob, kukuruz i dr.).

2.12. Podaci o naseljenosti i koncentraciji stanovništva

Područje opštine Herceg Novi obuhvata 38 naselja u kojima je prema popisu stanovništva iz 2011. godine živjelo 30.864 stanovnika, i to 51.43% osoba ženskog i 48,57% muškog pola. Analiza starosne strukture pokazuje da je prosječna starost stanovništva u Herceg Novom iznosila 40 godina, dok je na nivou Crne Gore iznosila 37,2 godine u 2011. godini. Većina stanovništva je skoncentrisana u gradskim opštinskim centrima i priobalju, pa je u gradskim naseljima gravitiralo 63,3%, u selima na obali 34,2%, a u zaleđu 2,5% stanovništva. Na osnovu godišnjih procjena broja stanovnika, na osnovu prirodnog priraštaja i migracija stanovništva, u opštini Herceg Novi u 2021. godini je gravitiralo 30.356 stanovnika što je za 1,68% manje nego 2011. godine. Procjene stanovništva pokazuju trend smanjenja broja stanovnika u opštini Herceg Novi.

S druge strane projekcije broja stanovnika do 2060. godine pokazuju povećanje broja stanovnika na račun pozitivnog migracionog salda u primorskom regionu, iako je prirodni priraštaj negativan. Za projekciju broja stanovnika u opštini Herceg Novi do 2060. godine korišćeni su podaci Monstata o procjeni porasta broja stanovništva za primorski region.

U naselju Sutorina, po popisu iz 2011. godine, živi 640 stanovnika, 478 punoletnih stanovnika, a prosječna starost stanovništva iznosi 38,2 godina (37,4 kod muškaraca i 38,9 kod žena). U naselju ima 187 domaćinstava, a prosečan broj članova domaćinstvu je 3,25.

2.13. Podaci o postojećim privrednim objektima, kao i objektima infrastrukture

Sutorinsko polje je karakteristično po industrijskim i trgovinskim objektima, skladištima, sportsko rekreativnim objektima, karting poligonima, ugostiteljskim objektima i porodičnim stambenim jedinicama. U Sutorini je godinama unazad prisutna nelegalna gradnja u Servisnoj zoni, nelegalne deponije građevinskog i zelenog otpada, klizišta, česte poplave, loša saobraćajna povezanost Mojdeža sa Sutorinom.

Granični prelaz sa Republikom Hrvatskom “Debeli brijeg” sa pograničnim pojasom se nalazi u sjevernom dijelu rijeke Sutorine.

Kroz Sutorinu prolazi i magistralni put, Jadranska saobraćajnica, koji je tokom tranzita u ljetnjem periodu opterećen velikim gužvama pogotovo u pravu prema graničnim prelazima. U narednom periodu se predviđa i daljem promovisanje razvoja i industrijske proizvodnje.

Na lokaciji 2, na kojoj je predviđena realizacija projekta se nalaze 2 mosta, a na lokaciji 1 se nalazi 1 most koji spaja okolna sela sa Jadranskom saobraćajnicom.

U Sutorini se nalazi i elektronska komunikaciona infrastruktura, odnosno objekat čvrste gradnje Crnogorskog Telekom. Energetska infrastruktura elektroprenosne mreže se ne nalazi u blizini planiranih intervencija na regulaciji korita.

Buster stanica Šćepovići se takođe nalazi u Sutorini.

Na ovom području ne postoji gradska kanalizacija što je dovelo do toga da je veliki broj kanizacionih kolektora i kućnih priključaka povezan na rijeku Sutorinu i njene pritoke.

U neposrednoj blizi korita rijeke Sutorina, u okviru Lokacije 2, na udaljenosti oko 10m, nalazi se JU Dnevni centar za djecu sa smetnjama i teškoćama koji prima oko 25 korisnika, a koji je ugrožen usljed mogućeg plavljenja rijeke.

3. OPIS PROJEKTA

3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta, i gdje je potrebno, neophodne radove uklanjanja i uslove korišćenja zemljišta u fazi izvođenja i fazi funkcionisanja projekta

Postojeće loše stanje u pogledu stabilnosti korita na većem dijelu toka rijeke Sutorine, zatim smanjeni kapacitet korita za prihvatanje poplavnih talasa i konsekventna ugroženost okolnih područja tokom kišne sezone, uglavnom su rezultat sljedećih faktora:

- Nedostatak izgrađenih vodoprivrednih objekata za uređenje vodotoka, regulisanje vodnog režima i zaštitu od poplava na predmetnom području;
- Deponovanje komunalnog otpada u koritu vodotoka; i
- Konstatovano je da je korito u zapuštenom stanju i da se duž korita formiralo rastinje.

Pomenuti faktori iz domena antropogenog uticaja nadovezuju se na prirodne odlike sliva rijeke Sutorine koje pogoduju povećanju ugroženosti od poplava. Veće količine nanosa koji dopijue u vodotok dodatno utiče na pojavu uspora rijeke Sutorine.



Slika 3.1-1. *Neregulisano korito rijeke Sutorine*

Za potrebu izrade Projekta izrađena je Hidrološka studija³. Predmetna hidrološka studija ima za cilj procjenu bilansa vodnog potencijala rijeke Sutorine (Herceg Novi) za potrebe izrade Glavnog projekta regulacije vodotoka.

U Studiji su prikazani hidrološki podaci rijeke Sutorine i morfometrijske karakteristike pripadajuće površine sliva. Metode koje će biti korišćene u cilju analize sliva su deskriptivne, matematičke, kartografske i grafičke. Zadaci i ciljevi studije su da predstavi, objedini i objasni podatke o slivu vodotoka Sutorine i vodne bilanse samog vodotoka koji su prikupljeni za potrebe izrade ove studije.

Morfometrija je matematička analiza i merenje dimenzija Zemljine površine kao i geomorfoloških oblika koji se na njoj nalaze (Prithiviraj, Venkateswaran, 2016). Najbitniji pojam ove analize je sliv, odnosno površina Zemlje ograničena razvođem sa koje voda otiče u jednu rijeku. Jedan od glavnih pojmova pored sliva jeste vododjelnica. To je imaginarna linija koja spaja tačke razvođa i odvaja vodu koja otiče u 2 susjedna sliva. Vododjelnice mogu postojati i unutar jednog sliva i tada razdvajaju vode najvećih pritoka glavne rijeke. Zbog toga se radi morfometrija glavnog sliva, kao i morfometrijska analiza podslivova. Broj podslivova zavisi od broja pritoka glavne rijeke.

Nekada su se geomorfološke analize rječnih basena svodile samo na upotrebe deskriptivnih metoda. Da bi se uradila morfometrija sliva moraju postojati određeni parametri vezani za geometriju rječne doline, rječni sistem i karakteristike reljefa sliva. Vrijednosti parametara su kvantitativne veličine koje se dobijaju formulom, a neke se mogu prikupiti na terenu ili pročitati sa topografske karte. Šezdesetih godina prošlog veka u morfometriju sliva se uvode pojmovi "linearnih parametara" (pomoću kojih se mogu upoređivati veličine basena) i "parametara bez dimenzije" (odnosi između linearnih parametara) čime su omogućene detaljnije analize (Strahler, 1957.). Danas se za analize sliva koriste daljinska detekcija i geografski informacioni sistem, a bitnu ulogu ima DEM (Digital Elevation Model) koji je glavni uslov za izvođenje brojnih mjerenja u programu. Za izradu ove studije korišćen je digitalni model terena države Crne Gore.

Kako je vodotok Sutorine koji je predmet ove studije, spada u grupu neizučених водотока (slivova). U tom slučaju se režim voda analizira empirijskim metodama. Podaci o protoku u određenoj tački neizučеног водотока $Q(x, y, z)$ dobijaju se empirijskim metodama hidroloških proračuna, na osnovu mjerenih podataka o kišama i poznatih fizičkih karakteristika sliva (topografija, geologija, način korišćenja zemljišta). Podatak o nivou vode $Z(x, y, z)$ može se dobiti samo putem hidrauličkog proračuna za predhodno odrađen dijapazon protoka vode.

Studija je urađena na osnovu:

³ Hidrološka studija - obrađivač EXPLORING d.o.o. Nikšić, Nikšić, januar 2022.godine

- ✓ Digitalni model terena Crne Gore;
- ✓ Topografske karte Crne Gore R 1:25 000;
- ✓ Prosječne mjesečne i godišnje padavine za period od 1949-2020 godine;
- ✓ Karte padavina R 1: 300 000 (izvor: Vodoprivredna osnova Crne Gore);
- ✓ Kratkotrajne padavine karakterističnih vjerovatnoća, Herceg Novi-Igalo;
- ✓ Vodoprivredne osnove Crne Gore;
- ✓ Godišnjak Meteoroloških i Hidroloških podataka (izvor ZHMS CG); i
- ✓ Prostorno-urbanistički plan opštine Herceg Novi za period do 2030. godine

Studijom su definisane fizičko geografske karakteristike sliva i toka rijeke Sutorine u profilu 25 mm, i urađeno je više analiza, na osnovu raspoloživih hidroloških podataka, kako bi se dobio vodni bilans predmetnog vodotoka.

3.2. Opis prethodnih/pripremni radova za izvođenje projekta

Prije izvođenja radova na predmetnoj lokaciji, neophodno je izvršiti pripremne radove koji podrazumijevaju raščišćavanje terena i uklanjanje niskog rastinja, ravnanje terena na odgovarajućoj koti, obilježavanje objekta, geodetska mjerenja tj. prenošenje na teren, osiguranje, obnavljanje i održavanje obilježenih oznaka na terenu za vrijeme gradnje, odnosno do predaje objekta, kao i montaža i demontaža zaštitne ograde oko gradilišta.

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

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

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

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

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

- zaštitu od pogonske energije;
- pomoćne prostorije i smještaj materijala (odstranjivanje otpada);
- osiguranje higijenskih uslova za rad;
- izbor radnika odgovarajućih sposobnosti;
- osiguranje kontrole bezbjednosti izvođenja radova;
- pružanje prve pomoći i ljekarske pomoći.

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

1. Obezbjedenje granica gradilišta objekta na kome se izvode radovi od pristupa nezaposlenim licima, (licima koja nijesu zaposlena na njemu; granice gradilišnog područja, odnosno kruga gradilišta sa mjerama za sprečavanja pristupa vozilima koja ne pripadaju gradilištu).Uređenje i održavanje saobraćajnica na gradilištu, trase bezbjednih saobraćajnica za kretanje sredstva mehanizacije (staza za kretanje radnika u krugu gradilišta i prisutnih puteva gradilištu).Trase bezbjednih saobraćajnica za kretanje sredstava mehanizacije i prikaz staza za kretanje radnika u krugu gradilišta i pristupnih puteva gradilištu.
2. Mjesto, radni položaj oruđja i uređaja za izvođenje radova na objektu, kao i način, prostora za smještaj građevinskog materijala (uređenje prostora shodno mjerama zaštite za čuvanje opasnih materijala,).
3. Način transportovanja, utovara, istovara i deponovanja raznih vrsta građevinskog materijala i teških predmeta. U Elaboratu o uređenju gradilišta dati prikaz placeva sa deponijama materijala i gotovih proizvoda za obradu drveta, mineralnih sirovina, betonskog gvožđa, spravljanje betona, izradu betonskih elementa, izradu bravarskih proizvoda i sl.
4. Način obilježavanja, obezbjeđivanja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu - opasne zone;
5. Uređenje električnih instalacija i osvetljenje gradilišta (rasvjeta na mjestima rada i kretanje radnika). U slučaju noćnog rada, mjere zaštite za bezbjedno korišćenje i održavanje, zaštite radnika i sredstava mehanizacije od opasnog dejstva el. struje. Prikaz objekata, instalacija i vodova električne energije visokog i niskog napona i rasvjete na mjestima rada i kretanja radnika duž trase gradilišnog saobraćaja. U slučaju noćnog rada i prikaz mjera zaštite za bezbjedno korišćenje i održavanje kao i zaštitu radnika i sredstava mehanizacije od opasnog dejstva električne struje.

6. Određivanje vrste i smještaja građevinskih mašina i postrojenja, odgovarajuća obezbjeđenja obzirom na lokaciju gradilišta; Radni položaj oruđa i uređaja za izvođenje radova koji se postavljaju na objekat ili neposredno uz njega sa ucrtanim manevarskim zonama kod okretnih oruđa i uređaja, odnosno sa ucrtanim manipulacionim zonama kod dizalica, uz šematski prikaz mjera (linije zaštitne ograde, šeme zapreka, zaštitne nadstrešnice i sl). Prikaz placeva za parkiranje i placeva za opravku i održavanje vozila i sredstva mehanizacije i gradilišne opreme sa pripadajućim radionicama, magacinima i uređajima i mjerama za bezbjedno korišćenje. Trase bezbjednih saobraćajnica za kretanje sredstava mehanizacije i prikaz staza za kretanje radnika u krugu gradilišta i pristupnih puteva gradilištu.
7. Određivanje vrste i načina izvođenja građevinskih skela;
8. Zaštita od pada s visine ili u dubinu;
9. Određivanje radnih mjesta na kojima postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika, kao i vrsta i količina potrebnih ličnih zaštitnih sredstava zaštitne opreme;
10. Način rada na mjestima gdje se pojavljuju štetni gasovi, prašina, para (gdje može nastati vatra i dr.); prikaz skladišta tečnih goriva, tečnih gasova i zapaljivijih materijala sa mjerama za bezbjedno korišćenje i održavanje.
11. Mjere i sredstva protiv-požarne zaštite na gradilištu:
12. Način snabdijevanja gradilišta vodom za piće i tehničkim potrebama kao i otpadnih voda sa objekta. Mrežu pitke, tehničke, i otpadnih voda sa objektima i uređajima za korišćenje i održavanje, kao i mjere za sprečavanje pristupa nepoželjnih lica.
13. Organizacija ishrane i prevoz radnika na gradilišta i sa gradilišta. Prikaz objekta za smještaj, ishranu, presvlačenje, grijanje i sušenje odjeće radnika i sl.
14. Sanitarni objekat, (uređenje i održavanje sanitarnih čvorova na gradilištu, mjere za sprečavanje zagađenja okoline). Prikaz sanitarnih objekata postavljenih na lokacijama koje obezbjeđuju bezbjedan pristup, korišćenje i održavanje, kao i mjere za sprečavanje zagađenja okoline. Prikaz objekta i instalacije za grijanje sa uređajima za korišćenje i održavanje. Situaciju zatečenih objekata unutar kruga gradilišta sa prikazom mjera obezbjeđenja radnika, vozila i sredstava mehanizacije od uticaja ili dejstva opasnog objekta (električni dalekovodi, cjevovodi pod pritiskom, građevinski i drugi objekti podložni padu i sl.), kao i mjere obezbjeđenja ovih objekata od radova i gradilišnog saobraćaja.
15. Organizacija pružanja prve pomoći na gradilištu, kao i adekvatne ljekarske pomoći. U zavisnosti od stepena opasnosti, broja radnika, lokacije gradilišta i njegove udaljenosti od zdravstvenih ustanova na gradilištu se moraju obezbijediti potrebna sanitarna i druga sredstva (odgovarajuće stručno osoblje)

za pružanje prve pomoći, kao i prevoz, transport do najbliže zdravstvene ustanove.

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

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

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

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

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

U okviru pripremnih radova Izvođač će izgraditi odnosno instalirati mrežu privremenih gradilišnih saobraćajnica i transporta materijala, sisteme snabdevanja gradilišta tehničkom i pitkom vodom i odvodnje otpadnih voda, sisteme snabdjevanja gradilišta električnom energijom i komprimovanim vazduhom, sistem gradilišnog telekomuniciranja, privremeni upravni i privredni dio gradilišta, a takođe izvršiti i sva prethodna ispitivanja komponenti betona, betonskih mješavina, kao i injekcionih materijala za injektiranje ankera. Za sva prethodna ispitivanja Izvođač je dužan angažovati ovlašćenu organizaciju, uz odobrenje Investitora.

Obim pripremnih radova kao i dinamiku njihove izgradnje odnosno instaliranja i izvršenja Izvođač će utvrditi svojim projektom organizacije radova.

Sve pripreme radove Izvođač je dužan izvršiti u skladu sa zahtjevima kvaliteta određenim Tehničkim uslovima za odgovarajuće radove, odnosno u skladu sa važećim propisima i pravilnicima i zakonskim odredbama za postavljanje pojedinih vrsta instalacija a za sve objekte, uređaje i instalacije.

3.3. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda

Dionica rijeke Sutorine, na kojoj se predviđa izgradnja odbrambenih nasipa, proteže se između profila 25,00 mnm i profila 41,00 mnm. Lokacija je pozicionirana uzvodno od urbane zone grada i satoji se od dvije nezavisne lokacije. Lokacija 1 je smještena između profila 34,40 mnm do profila 41,00 mnm u dužini od cca 400,00 m. Lokacija 2 je smještena nizvodno od lokacije 1 i nalazi se između profila 25,00mnm i profila 29,60 mnm, dužine je cca 350,00 m. Rijeka Sutorina na predmetnoj lokaciji nema značajnijih pritoka. U desnom i lijevom priobalju vodotoka, nalaze se razrijeđeni objekti za stanovanje i poslovni objekti. Lokaciju br.1 predviđenu za regulaciju presijeca lokalni put, i na trasi se nalazi betonski most, dok se na lokaciji br.2 nalaze dvije mostovske konstrukcije, preko korita rijeke.

Lokacija 1

Lokacija 1 je najuzvodnija lokacija koja je ugrožena od izlivanja i plavljenja priobalnih saobraćajnica i objekata. Predmetna lokacija se nalazi na mjestu mosta koji je izgrađen na lokalnom putu prema naselju Šćepoševići. Na predmetnoj dionici korito je neregulisano i obraslo vegetacijom. Dužina predmetne dionice je 400,00 m.



Slika 3.2. Prikaz dionice za regulaciju lokacija 1 (Geoportal-Crna Gora)

Lokacija 2 se nalazi nizvodno od lokacije 1 cca 300,00m. na predmetnoj dionici korito je neregulisano i obraslo vegetacijom. Dužina predmetne dionice je cca 350,00 m. na predmetnoj lokaciji se nalaze izgrađena dva mosta.

Slika 3.3. Prikaz dionice za regulaciju lokacija 2 (Geoportal-Crna Gora)

Shodno iznijetom stanju hidrotehničke ugroženosti dionice za koju se projektuje regulacija, rješenje korita treba koncipirati tako da relaizuje zaštitu priobalja od štetnog djelovanja poplavnih voda i potrebna stabilnost vodotoka. Pod ovim se podrazumijeva da se postigne maksimalno moguća zaštita postojećih objekata i zelenih površina u priobalju za date/usvojene kriterijume (mjerodavne proticaje velikih voda), odnosno da se u odnosu na njih sadržaji u priobalju apsolutno zaštite, ali da se u odnosu na više kriterijume (proticaje već od mjerodavnih, velikih voda ređe vjerovatnoće) snizi

stepen njihove ugroženosti. Imajući u vidu tip naselja na ovoj dionici kriterijumi zaštite priobalja i objekata je na proticaj povranog perioda 100 god. Takođe usvojen tip obloge od kamena, imajući u vidu da je u pitanju vangradska regulacija, vodilo se računa da obaloutvrda bude naturalnog tipa.



Slika 3.2. Primjer regulisanog korita lomljenim kamenom

Iz svega proizilazi da je suštinu projektovanja regulacije rijeke Sutorine na predmetnoj dionici predstavljala ideja da se za dionicu podložnu rizicima od plavljenja, definišu svi elementi korita i proticajni profil, koji će osigurati njegovu stabilnost i omogućiti racionalnu zaštitu priobalja od poplava.



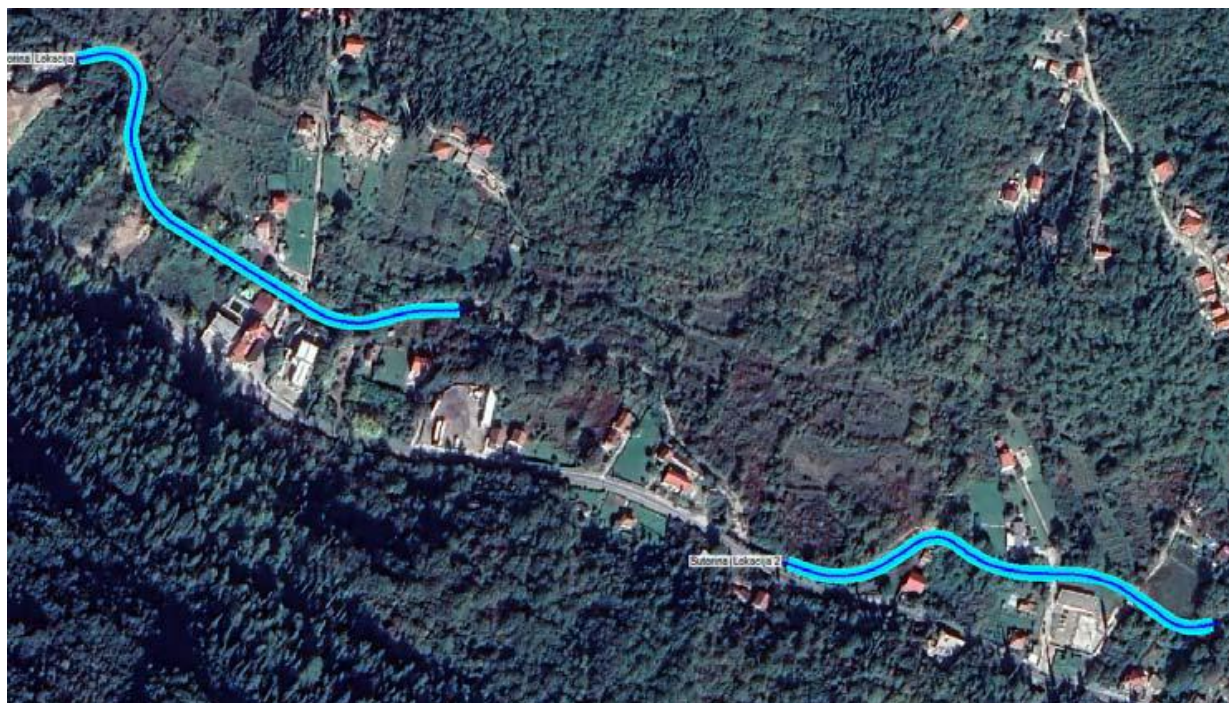
Slika 3.3. Primjer ugradnje geotekstila

Za filterski sloj je usvojen netkani armirani geotekstil 500g/m² kako bi se spriječilo ispiranje sitnih čestica iz posteljice. Geotekstili s primarnom funkcijom filtriranja primijenjuju se radi ograničavanja ispiranja sitnog materijala kod prolaza vode iz sloja tla fine granulacije u sloj krupnije granulacije. Kao filter geotekstil zadržava sastavne dijelove tla ili druge čestice, uz istovremeno omogućavanje protoka tekućina okomito na

ravninu filtra. Pri tome treba razlikovati mehaničku stabilnost filtra (sposobnost zadržavanja tla) i hidrauličku učinkovitost filtra s ciljem odvodnje vode uz minimalne gubitke tlaka. Geotekstili s funkcijom filtra imaju i dodatnu funkciju razdvajanja dva sloja tla, pri čemu ograničavaju međusobno miješanje dvaju slojeva tla različitih fizikalnih svojstva tla (granulometrijski sastav, konzistencija, slijeganje). Oni sprječavaju ispiranje finih čestica i njihovo prodiranje u krupnozrnati materijal. U hidrotehničkim građevinama ovaj tip geotekstila primijenjuje se kod: zaštite obala i dna vodotoka od erozije, regulacija vodotoka, zaštite lučkog akvatorija i lučkih građevina.

Dispoziciono rješenje

Kako postojećom planskom dokumentacijom nije definisano vodno zemljište za predmetnu dionicu, za usvajanje korita korišćeni su važeći katastarski podaci, to jest katastarska parcela rijeke 5970/1. Kako zbog meandriranja postjećeg korita rijeke, kako zbog nepoklapanja katastarske podloge sa stvarnim stanjem na terenu, vodilo se računa da se minimiziraju uticaji na okolne privatne parcele koliko je to bilo moguće. Dužina poteza na kojoj se predviđaju regulacioni radovi sastoji se iz dvije lokacije ukupne dužine cca 750,00 m. Regulisano korito je pozicionirano tako da bude simetrično u odnosu na poziciju postojećih mostova.



Slika 3.4. Situacioni prikaz lokacija za regulaciju

Nivelaciono pozicioniranje

Razvoj i formiranje visinskog položaja i konfiguracije korita rijeke Sutorine na predmetnoj dionici, bio je uslovljen evidentnim erozionim procesima vodotoka, te geološkim uslovima u kojima se vrši polaganje nivelete, kao i antropogenim faktorom u smislu izgradnje objekata u koritu. (mostovi, potporni zidovi i sl...)

Niveleta je odabrana tako da zadovolji sljedeće uslove:

- ❖ Uklapanje novoprojektovane regulacije na nizvodnom kraju u prirodno korito
- ❖ Uklapanje novoprojektovane regulacije na uzvodnom kraju u prirodno korito
- ❖ Pad nivelete regulisanog korita značajno ne odstupa od pada dna prirodnog korita.
- ❖ Minimiziranje veličine uspora kod postojećih mostova i potpornih zidova.

Nizvodna (vezna) tačka na koju se uklapa projektovana niveleta regulisanog, na prirodno korito rijeke Sutorine, u visinskom pogledu skladno je uklopljena u kotu prirodnog korita, bez dodatnog nizvodnog profilisanja prirodnog korita.

Na osnovu dostupnih podloga i terenskih obilazaka može se konstatovati da niveleta regulisanog korita na čitavoj dionici prolazi kroz šljunak, pjeskovit, zaglinjen.

Detaljnou analizom postojećeg stanja za uzdužni pad novoprojektovanog korita rijeke došlo se do zaključka da je potrebno zadržati postojeći srednji pad toka, i tako je za predmetne lokacije usvojen uniformni pad korita i to:

- ❖ Lokacija 1 od stacionaže 0+000,00 do stacionaže 0+415,00 - $I_1=0,0153$ m/m (1,53%)
- ❖ Lokacija 2 od stacionaže 0+000,00 do stacionaže 0+350,00 - $I_2=0,013$ m/m (1,30%)

Karakteristični poprečni profil uređenog korita

Regulisanje korita rijeke Sutorine, sadržano u definisanju dimenzija poprečnog presjeka, pada dna i visinskog položaja korita, na već determinisanoj trasi, projektovano je u skladu sa svim usvojenom zahtjevima (osiguranje stabilnosti korita i nesmetana - pouzdana evakuacija velikih voda) koje rješenje mora da ispuni s jedne strane, i u skladu sa tehnoekonomskim mogućnostima njegove realizacije s druge strane.

Takođe se podrazumjevalo da se postavljeni zadaci koje tehničko rješenje treba da ispuni (osiguranje neophodne stabilnosti korita i zaštita priobalja od poplava) realizuju u uslovima mogućeg dijapazona proticaja vode. U skladu sa usvojenim stepenom zaštite, odnosno usvojenom velikom vodom koju korito rijeke Sutorine mora da propusti, rješenje je koncipirano da omogući evakuaciju stogodišnje velike vode $Q_{1\%}=74,51$ m³/s. Tehničkim rješenjem na cjelokupnoj dionici obuhvaćenoj projektovanjem regulacije korita predviđen je uniformni proticajni profil, trapezne forme. Širina projektovanog trapeznog korita u dnu je 5,00 m kosinu su u nagibu 40,00° u odnosu na horizontalu, a ukupna visina/dubina korita je 3,00 m. Kruna obalutvrde je predviđena kao armirano

betonska greda od AB dimenzija 0,30x0,35 m. Na cjelokupnoj dionici se korito oblaže slaganim kamenom sa ručnom doradom.

Osiguranje kosina korita

Nakon sprovedenih analiza, te preporuka iz uslova dobijenih od strane Investitora i uklapanje u prirodni ambijent, došlo se do zaključka, da je obaloutvrda izgrađena od suvozidanog lomljenog kamena, na predhodno pripremljenoj kosini. Nožica obaloutvrde osigurava se od lomljenog kamena $d_{50}=0,70$ m sa ispunom od sitnijeg kamena ne manjeg od $d=0,30$ m. Širina stope je je 2,20 m dok je visina/dubina min 1,00 m. Prostor iza nožice regulacije, zasipa se materijalom iz iskopa uz nabijanje. Na iznivelisani profil od nožice pa do vrha kosine, uklanja se sav krupnozrni materijal i ugrađuje geotekstil. Trake geotekstila se razvlače sa vrha kosine prema nožici upravno na pravac toka. Na geotekstil se postavlja obloga od lomljenog kamena poluobrađenog prema granulometrijskoj krivoj datoj u poglavlju Hidraulički proračun. Na kraju obloge od poluobrađenog kamena postavlja se završno ukrućenje obloge sa vijencem od nabijenog betona MB30, dimenzija 0,30x0,35 m.

Osiguranje riječnog dna

Osiguranje dna regulisanog korita rijeke Sutorine na obje lokacije čitavom dužinom, predviđeno je poprečnim stabilizacionim pragovima od lomljenog kamena visine/dubine minimum 1,00 m, širine 1,00 m i dužine 5,00 m u dnu korita. U pragove je ugrađen material lomljeni kamen $d_{50}=0,70$ m. Nakon izgradnje regulacije, očekuje se da će sa dna korita doći do zamjene nanosa u praksi nazvano "samopopločavanje". Pragovi su planirani na početku i kraju regulisanog korita.

Objekti u sklopu regulacije

U sklopu regulacije projektom je predviđena izgradnja, nizvodne prelazne dionice i uvodne prelazne dionice. Ovi objekti su predviđeni da se izvedu u vidu poprečnog stabilizacionog praga u vidu pragova za osiguranje rječnog dna. Sa uzvodne strane prelazne dionice u dužini cca 10,00 m predviđeno je proširenje korita i izrada obala od kamenog nabačaja.

Usljed erozije obala, prije izgradnje obaloutvrde potrebno je izvršiti dovoz i nasipanje šljunkovito-gljivnovitim materijalom kompletnog priobalja na mjestima gdje se javljaju depresije, kako bi se formirale pravilne kosine.

3.4. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija

Imajući u vidu namjenu objekata u istom nema tehnoloških procesa i za njegovo funkcionisanje nije potrebna energija, energenti, voda, sirovine kao ni drugi potrošni materijali. Projektom je predviđena izgradnja obaloutvrde duž obala rijeke koja ima zadatak da spriječi ugroženost predmetnih katastarskih parcela i budućih objekata na njima.

U toku realizacije projekta koristiće se električna energija (za rad mjernih uređaja, osvjetljenje, grijanje, ventilaciju i klimatizaciju) i voda (higijenske potrebe).

Za izgradnju obaloutvrde koristiće se lomljeni kamen sa ispunom od sitnijeg kamena ne manjeg od $d=0,30\text{m}$. Za filterski sloj je usvojen netkani armirani geotekstil 500g/m^2 kako bi se spriječilo ispiranje sitnih čestica iz posteljice.

3.5. Prikaz procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje (jonizujuća i nejonizujuća), proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta

- **Ispuštanje gasova**, na lokaciji može da nastane usljed rada mehanizacije u toku izvođenja radova: iskopa zemlje, odvoza šteta i dovoza potrebnog građevinskog materijala. Pošto se ne radi o velikom broju angažovane mehanizacije količina gasova nije velika. Sa druge strane, imajući u vidu da se radovi izvode u ograničenom vremenskom periodu, odnosno da su privremenog karaktera, isti neće bitno uticati na zagađenje životne sredine. U toku funkcionisanja objekta na lokaciji gasovi mogu nastati uslijed kretanja vozila okolnim saobraćajnicama, odnosno pri radu motora na unutrašnje sagorijevanje. Izduvni gasovi se u osnovi sastoje od azotovih i ugljenikovih oksida. U produktima sagorijevanja najštetnija komponenta je ugljenmonoksid. Iz tih razloga u prostoru garaže obezbijedena je ventilacija, kao i detekcija ugljenmonoksida. Pošto je vožnja motornih vozila kartkog vremenskog perioda i niske frekvencije, to je i količina produkata sagorijevanja mala, tako da do većih zagađenja vazduha u okolini objekta neće doći
- **Otpadne vode**, predmetni objekat je takvog karaktera da ne dolazi do stvaranja otpadnih voda pri njegovom funkcionisanju. Postoji mogućnost da u toku izvođenja zemljanih radova napredmetnoj lokaciji dođe do zamućenja vode u rijeci. Ovo je izbjegnuto na način što će za vrijeme radova tok rijeke biti skrenut.
- **Buka** koja će se javiti na gradilištu u toku izgradnje predmetnog objekta nastaje usljed rada mašina, transportnih sredstava i drugih alata, ista nije zanemarljiva, ali

je privremenog karaktera i sa najvećim stepenom prisutnosti na samoj lokaciji izvođača. U toku eksploatacije sa stanovišta buke neće doći do većih promjena u odnosu na postojeće stanje.

- **Vibracije** u fazi izgradnje objekta neće biti značajne imajući uvidu da se radi o privremenom karateru.
- **Toplota i zračenje**, u fazi izgradnje i funkcionisanja objekta neće biti prisutni.
- **Otpad**, se javlja u fazi izvođenja radova.

Građevinski otpad koji se javlja u fazi izgradnje objekata će se predavati ovlašćenom sakupljaču građevinskog otpada u skladu sa Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog otpada ("Sl.list CG" broj 50/12). Građevinski otpad će se privremeno skladištiti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa Katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina. Odlaganje građevinskog otpada koji se privremeno ne skladišti na gradilištu ili u objektu u kojem se izvode građevinski radovi može se vršiti u kontejnere postavljene na gradilištu, uz gradilište ili uz objekat na kojem se izvode građevinski radovi. Građevinski otpad može se privremeno skladištiti na gradilištu do završetka građevinskih radova, a najduže jednu godinu.

Proizvođač građevinskog otpada - Izvođač radova koji nastaje od objekta čija je zapremina zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2000m³ dužan je da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom i na isti pribavi saglasnost Agencije za zaštitu prirode i životne sredine. Sa otpadom koji nastaje u toku izvođenja radova, Izvođač radova je obavezan da postupa u skladu sa Planom upravljanja građevinskim otpadom na koji je dobijena saglasnost Agencije.

Rješenja moraju biti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. list CG", br. 64/11 i 39/16).

Zemlja od iskopa će biti deponovana na posebnu deponiju i biće korišćena za popunjavanje i ravnjanje površina koje će kasnije biti zatravljene, odnosno vraćena na mjesto odakle je uklonjena.

U toku funkcionisanja objekata, ne dolazi do stvaranja otpada.

Tretiranje otpadnih materija

Sa otpadnim materijama koje će nastati u toku izvođenja radova postupaće se u skladu sa zakonskom regulativom iz oblasti upravljanja otpadom. Ukoliko, u toku izvođenja radova, dođe do prosipanja ulja iz transportnih sredstava, Izvođač radova je obavezan da izvrši sakupljanje prosutog ulja ili zamašćene zemlje, odloži u metalnu burad sa poklopcem i preda ovlašćenom saupljaču na dalji tretman.

4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

Kvantitativnih podataka o segmentima životne sredine na posmatranom prostoru nema, pa će se izvještaj o postojjećem stanju životne sredine više bazirati na kvalitativnoj analizi.

Na lokaciji kvalitet vazduha nije praćen, a zadnjih trinaest Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori od 2010 do 2022. godine, koje je uradila Agencija za zaštitu životne sredine ne sadrži podatke o kvalitetu vazduha na području Herceg Novog.

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha, teritorija Crne Gore podijeljena je u tri zone (tabela 4.3.-1), koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

Tabela 4.3.-1. Zone kvaliteta vazduha

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

Južnoj zoni kvaliteta vazduha pripadaju: Bar, Budva, Kotor, Tivat, Ulcinj i Herceg Novi. Kvalitet vazduha je praćen na UB stanici u Baru i UT stanici u Kotoru. Sve izmjerene vrijednosti sumpor(IV)oksida - SO₂ u odnosu na granične vrijednosti za zaštitu zdravlja (jednočasovne i dnevne srednje vrijednosti), bile su značajno ispod propisanih graničnih vrijednosti od 350 µg/m³, odnosno 125 µg/m³. Broj dana sa prekoračenjima srednje dnevne granične vrijednosti za PM10 čestice bio je ispod propisanog broja dana (dozvoljeni broj dana 35 - prekoračenja: Bar 3 dana, Kotor 4 dana). Koncentracija suspendovanih čestica PM10 bila je ispod propisanih vrijednosti za srednju koncentraciju na godišnjem nivou.

Što se tiče lokacije i njenog okruženja, treba očekivati da je vazduh očuvanog kvaliteta. Jedino pod određenim uticajem izduvnih gasova iz prevoznih sredstava u toku turističke sezone može doći do, eventualnog, manjeg narušavanja kvaliteta vazduha.

Sa hidrološkog aspekta glavni vodotok na posmatranom području je rijeka Sutorina koja protiče pored lokacije objekta.

Na osnovu fizičko - hemijske analize kvaliteta voda u Herceg Novom, koje se redovno rade, može se zaključiti da je kvalitet voda u 2022. godini u oko 97% slučajeva zadovoljavao zahtjeve za piće, bez potrebe dodatnog tretmana, dok mikrobiološka slika ukazuje da je kvalitet voda u skoro 100% slučajeva zadovoljavao zahtjeve za piće.

U opštini Herceg Novi od ukupno 21 lokacije na kojima je tokom 2022.godine praćen kvalitet morske vode, na njih 7 je on bio odličan, na 11 dobar, a na 3 lokacije loš. Loš kvalitet evidentiran je na lokacijama "Meljine 01", "Topla 01" i "Igalo 02".

Sa aspekta ocjene kvaliteta zemljišta, hemijske analize zemljišta na lokaciji i njenoj okolini nijesu rađene. Treba očekivati da je na posmatranom prostoru i sada zemljište sa aspekta sadržaja štetnih primjesa dobrog kvaliteta, pošto u okruženju nema većih zagađivača, izuzimajući zagađenje od saobraćaja posebno u toku turističke sezone.

Kako je već navedeno područje hercegnovske opštine pripada Mediteranskom biogeografskom regionu, koje u opštem smislu, obuhvata zonu tvrdolisnih, zimzelinih šuma crnike i njenih degradacionih stadijuma razvijenih u uslovima mediteranske klime na podlozi tipa *terra rossa*. Ove formacije su u tipičnom obliku razvijene samo na dijelovima obale koje su direktno okrenute moru, na plitkom tlu i tvrdim krečnjacima, dok se na staništima sa silikatnom ili mekanom karbonatnom podlogom i dubljim zemljištima javlja ***listopadna termofilna vegetacija***. Usled negativnog antropogenog pritiska postepeno su se razvili i kasnije široko raširili degradacijski stepeni vegetacije - ***makija, gariga, kamenjari i sl.***

Sa stanovišta buke posmatrani prostor je pod određenim opterećenjem od buke od saobraćaja u toku turističke sezone.

Postojeće stanje posmatrano sa aspekta pejzaža ukazuje na antropogeno djelovanje gdje vidimo neadekvatno korišćenje priobalja, neplanska i neracionalna uzurpacija korita, kao i rastinje koje je formirano duž vodotoka.

Na bazi navedenog može se konstatovati da je postojeće stanje osnovnih segmenata životne sredine na posmatranom prostoru zadovoljavajućeg kvaliteta, odnosno posmatrano područje nije opterećeno značajnijim negativnim uticajima na životnu sredinu.

5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVNIH REŠENJA

5.1. Lokacija

Alternativnih rješenja po pitanju lokacije nije bilo. Sami prostor lokacije je određen prirodnim tokom rijeke Sutorine, pa je shodno time i Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju Opštine Herceg Novi izdao Urbanističko - tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta hidrotehničke infrastrukture - regulacije dijela korita rijeke Sutorina u dužini cca 750 m, čiji obuhvat prostora zahvata djelove katastarskih parcela broj: 5970/1, 4206, 4207, 225, 4228, 4231, 4233, 4242, 3867, 3714, 3715, 3713, 3712, 4372, 4376, 4377, 4378, 4387, 4396, 5986/1, 4427, 5976, 4303, 4304, 4308/1, 4310, 4316/1, 4316/2, 3044, 3047, 3043, 3042, 3039, 3038, 3037, 3036, 3032, 3031, 3026/2, 3027, 3026/1 i 3019, sve K.O. Sutorina, Herceg Novi, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Herceg Novi ("Službeni list Crne Gore opštinski propisi", br. 52/18).

5.2. Uticaj na segmente životne sredine i zdravlje ljudi

U toku realizacije projekta, negativni uticaji na segmente životne sredine biće svedeni na najmanju moguću mjeru. Djelatnost će se obavljati u skladu sa zakonskim propisima te neće postojati rizik za ljudsko zdravlje. U toku izgradnje zaposleni radnici, shodno Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 34/14, 044/18), pored opštih ličnih zaštitnih sredstava moraju biti opremljeni sa komplet zaštitnom opremom koji navedeni Zakon propisuje.

5.3. Uticaj na proizvodni proces ili tehnologiju

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

5.4. Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta

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

5.5. Planovi lokacija i nacrt projekta

Predmetna lokacija se nalazi u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Herceg Novi ("Službeni list Crne Gore opštinski propisi", br. 52/18)., zauzimajući djelove parcela u K.O. Sutorina - Herceg Novi.

5.6. Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta

Propisi koji određuju način i karakteristike projekta ne ostavljaju mnogo alternativa za vrstu i izbor materijala za izgradnju predmetnog objekta. Dakle, predviđeni su oni materijali koji su propisani u cilju slijeda pozitivnih navoda Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (Sl.list RCG broj 64/17, 44/18, 63/18 li 11/19).

5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta

Početak radova zavisi od dobijanja potrebnih dozvola. A očekivana dužina trajanja radova iznosi oko 6 mjeseci. Projekat se odnosi na uređenje korita rijeke Sutorine u prikazanom zahvatu.

5.8. Datum početka i završetka izvođenja

Datum početka radova zavisi od pribavljanja potrebnih dozvola, a datum završetka će biti definisan ugovorom između Nosioca projekta i Izvođača radova.

5.9. Veličina lokacije ili objekta

Hidrotehnički zahvati u prostoru, koji su planirani na dijelu donjeg toka rijeke Sutorine (cca 750 m), na kojoj se predviđa izgradnja odbrambenih nasipa, proteže se između profila 25,00 mnm i profila 41,00 mnm. Lokacija je pozicionirana uzvodno od urbane zone grada i satoji se od dvije nezavisne lokacije.

Lokacija 1 je smještena između profila 34,40 mnm do profila 41,00 mnm u dužini od cca 400 m. Lokacija 2 je smještena nizvodno od lokacije 1 i nalazi se između profila 25,00 mnm i profila 29,60 mnm, dužine je cca 350 m. Rijeka Sutorina na predmetnoj lokaciji nema značajnijih pritoka. Lokaciju br. 1 predviđenu za regulaciju presijeca lokalni put i na trasi se nalazi betonski most, dok se na lokaciji br. 2 nalaze dvije mostovske konstrukcije, preko korita rijeke.

5.10. Kontrola zagađenja

Praćenja stanja osnovnih segmenata životne sredine je obaveza koja proizilazi iz zakonskih propisa. Državni program monitoringa sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore (<https://epa.org.me/>) preko ovlašćenih institucija. Monitoring se sprovodi sistematskim mjerenjem, ispitivanjem i ocjenjivanjem indikatora stanja životne sredine i obuhvata praćenje prirodnih faktora, promjene stanja i karakteristike životne sredine, uključujući i prekogranični monitoring.

Pored monitorniga koga sprovodi država preko Agencije za zaštitu životne sredine Crne Gore odnosno stručnih institucija, članom 35. obavezuje se da monitoring vrši i zagađivač, koji može biti pravno lice i preduzetnik, koji je korisnik postrojenja koje zagađuje životnu sredinu. Zagađivač je dužan da obezbijedi finansijska sredstva za realizaciju monitoringa, bilo u sopstvenoj režiji bilo angažovanjem ovlašćenih i akreditovanih institucija. Podaci iz monitoringa, dostavljaju se nadležnom organu, u ovom slučaju Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore.

Ukoliko se u toku sprovođenja monitoringa utvrdi zagađenje životne sredine preko dozvoljnih granica, koje može ugroziti život i zdravlje ljudi ili prouzrokovati zagađenje životne sredine većih razmjera, zagađivač je dužan da hitno obavjesti Agenciju i nadležni organ lokalne samouprave.

Unapređenja sistema kontinuiranog monitoringa svih značajnih prirodnih, tehničko - tehnoloških i bioloških hazarda, u cilju pouzdanog i efikasnog otkrivanja i pravovremenog obavješćavanja o njihovom stanju i pojavama radi sprječavanja njihovih štetnih efekata i stvaranja neposredne opasnosti po život i zdravlje ljudi, imovinu građana ili značajnog ugrožavanja životne sredine ili kulturno - historijskog nasleđa je stalna i prioritarna obaveza zagađivača.

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

Nosilac projekta je dužan da posjeduje Ugovor sa D.O.O. "KOMUNALNO STAMBENO"-Herceg Novi o redovnom odvoženju komunalnog otpada sa predmetne lokacije i zbrinjavanju istog. Građevinski otpad će se se privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta. Skladišće se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Sl.list Crne Gore 64/11 i 39/16).

5.12 Uređenje pristupa projektu i saobraćajnim putevima

Alternativnih rješenja u ovom slučaju neće biti.

5.13. Odgovornost i procedura za upravljanje životnom sredinom

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

5.14. Obuke

Svi koji učestvuju u procesu izvođenja radova moraju biti obučeni za bezbjedan rad, shodno Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG” br. 34/14).

5.15. Monitoring

Praćenja stanja osnovnih segmenata životne sredine je obaveza koja proizilazi iz zakonskih propisa. Državni program monitoringa sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore preko ovlašćenih institucija.

5.16. Planovi za vanredne situacije

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

5.17. Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje

Nakon završetka radova, okolni tereni će biti vraćeni u prvobitno stanje, dok će dio regulacije ostati u navedenim gabaritima.

6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

6.1. Naseljenost i koncentracija stanovništva

Kao što je navedeno i u Poglavlju 2, u naselju Sutorina, po popisu iz 2011. godine, živi 640 stanovnika, 478 punoletnih stanovnika, a prosječna starost stanovništva iznosi 38,2 godina (37,4 kod muškaraca i 38,9 kod žena). U naselju ima 187 domaćinstava, a prosečan broj članova domaćinstvu je 3,25. Gustinu naseljenosti u Herceg Novom iznosi oko 93 stanovnika po km².

Dužina lokacije 1 iznosi oko 400m a u neposrednoj blizi, na udaljenosti do 100m se nalazi oko 5 stambenih jedinica i više poslovnih objekata.



Slika 6.1. Prikaz lokacije 1 sa okolnim objektima

Dužina lokacije 2 iznosi oko 350m, a u neposrednoj blizini Rijeke Sutorine, na ovom dijelu planiranog projekta, se nalazi oko 5 stambenih i 2 poslovna objekta.



Slika 6.2. Prikaz lokacije 2 sa okolnim objektima

6.2. Zdravlje ljudi

Zdravstveni efekti poplavnih događaja nastaju direktno kroz kontakt sa poplavnim vodama ili indirektno od oštećenja zdravstvenih ustanova, infrastrukture, ekosistema, snabdijevanja hranom i vodom ili sistema socijalne zaštite. Mogu se pojaviti odmah ili trajati danima, nedjeljama ili mjesecima nakon što su se poplave povukle.

Poplave se ne mogu izbjeći, ali se preduzimanjem preventivnih mjera (građevinske ili negrađevinske) mogu smanjiti rizici na prihvatljiviju mjeru. Upravljanje vodama i vodnim dobrom vrši se, između ostalog, na način kojim se doprinosi ublažavanju efekata poplava da ne bi došlo do stradanja stanovnika, smanjio broj ugroženih stanovnika, gdje osim direktne ugroženosti tokom poplave, poplava izaziva i dugoročno pogoršanje životnog standarda stanovnika na poplavljenom području.

Ranjivost stanovništva na zdravstvene efekte poplava je posljedica složenih interakcija između različitih faktora: težine i brzine poplava; stanovanja i radnog mjesta koja se nalaze u područjima visokog rizika i visokorizičnim izgrađenim sredinama; zdravstveno stanje i neophodnost redovnog liječenja; pristup i dostupnost upozorenja o poplavama i evakuacije; brzina mjera reagovanja (Menne i Murrai, 2013); i pristup zdravstvenim uslugama.

Primarna zaštita stanovništva se ostvaruje u JZU Dom zdravlja Herceg Novi koji svojim kapacitetima može pružiti usluge opšte i specijalističke prakse, laboratorijske i druge usluge bez bolničkog smještaja. JZU Dom zdravlja Herceg Novi je referentni centar primarne zdravstvene zaštite koji zdravstvenu zaštitu građana obezbjeđuje na četiri lokacije: centralnoj zgradi Doma zdravlja, ambulantni Igalo, ambulantni Topla, zdravstvenoj stanici Bijela. Bolničke usluge ostvaruju se, prioritetno, na kapacitetima Opšte bolnice Kotor, Specijalne bolnice za psihijatriju Dobrota, Specijalne bolnice za ortopediju i neurohirurgiju „Vaso Ćuković“ Risan, PZU Bolnica Meljine (bivša vojna bolnica), Institut „Dr.Simo Milošević“ Igalo. Na području Herceg Novog postoji veći broj privatnih zdravstvenih ustanova (PZU) opšte i specijalističke ordinacije, 20 privatnih stomatoloških ordinacija, te 25 apoteka. Nivo zdravstvene zaštite je na relativno prihvatljivom nivou. Najveći problem i dalje predstavlja loša pokrivenost seoskih područja zdravstvenim službama.

6.3. Biodiverzitet

3.1. Flora i vegetacija

U priobalnom pojasu hercegnovskog zaliva razvijena je gusta i teško prohodna **makija** koja pripada asocijaciji *Orno-Quercetum ilicis* (šumska zajednica hrasta crnike i crnog jasena). Sastojine i grupe alepskog bora (*Pinus halepensis*) i čempresa (*Cupressus sempervirens*) obrastaju manje površine. Daljom degradacijom makije nastala je vegetacija gariga, a pripadaju svezi *Cisto-Ericion*. Zajednice suvih travnjaka i kamenjarskih pašnjaka sveze *Cymbopogo-Brachypodion ramosi* predstavljaju krajnji stepen degradacije makije. Na obalnim grebenima i stijenama razvijene su halofitske zajednice reda *Crithmo-Staticetalia*. Imaju malu pokrovnost (oko 5%) što je tipično za ovaj tip vegetacije. Estuari su donji tokovi riječnih dolina koji su pod uticajem plime, a protežu se od granice bočatne vode do mora.

Na lokaciji projekta i u njenoj okolini **nema područja koja su obuhvaćena mrežom Natura 2000**. Pregledom literaturnih izvora nisu opisane i evidentirane endemične vrste. Pregledom literaturnih izvora registrovane su biljne vrste koje se nalaze na međunarodnoj listi ugroženih vrsta IUCN, ali su kategorisane kao LC (Least Concern), kao npr: *Allium sphaerocephalon*, *Asparagus acutifolius*, *Vicia grandiflora* i druge.

Na predmetnoj lokaciji nisu zabilježene ugrožene, rijetke, endemične i zaštićene vrsta biljaka (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, „Sl. list RCG“, br. 76/06). Međutim, treba napomenuti u nekoliko izvora se pominje mogućnost pojave orhideja, od kojih određene vrste se nalaze pod zaštitom na nacionalnom nivou.

6.3.2. Fauna invertebrata

S obzirom na ogroman biodiverzitet beskičmijenjaka glavni fokus istraživanja je bio usmjeren na vrste koje su značajne sa aspekta zaštite na nacionalnom i međunarodnom

nivou, a na predmetnoj lokaciji su zabilježene tri vrste koje su ugrožene, rijetke, endemične i/ili zaštićene vrste invertebrata (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, „Sl. list RCG”, br. 76/06). Spisak registrovanih, kao i očekivanih vrsta nije konačan i može biti uvećan.

6.3.3. Fauna vodozemaca i gmizavaca

Pregledom literaturnih izvora evidentirane su tri vrste vodozemaca, kao i 13 vrsta gmizavaca, a za očekivane vrste, mrmoljak *Triturus macedonicus* i skadarska žaba *Pelophylax shqipericus*, nisu pronađeni podaci o prisustvu. Takođe treba napomenuti da spisak registrovanih, kao i očekivanih vrsta nije konačan i može biti uvećan.

Treba navesti da je jedna vrsta (*Podarcis melisellensis*) endemit **Balkanskog poluostrva**, a *Algyroides nigropunctatus* je **sub-endemit Balkana**, dok se ostale registrovane vrste odlikuju širom distribucijom u Evropi ili Evro-Aziji. Šumska kornjača ima status skoro ugroženih vrsta (NT) nalaze se na **Aneksu II Direktive o staništima**.

Sve native registrovane vrste su zakonom zaštićene u Crnoj Gori.

6.3.4. Ihtiofauna

Ušće rijeke Sutorine je stanište jegulje - *Anguilla anguilla* Linnaeus. Jegulja **nije zaštićena nacionalnom legislativom**, ali se nalazi na Natura 2000 listi. Uvrštena je i u IUCN listu sa CR statusom (kritično ugrožena), pa je međunarodno zaštićena vrsta.

Na predmetnoj lokaciji nisu zabilježene ugrožene, rijetke, endemične i zaštićene vrsta riba (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, „Sl. list RCG”, br. 76/06).

6.3.5. Fauna ptica

Pregled vrsta ptica koje se mogu sresti na ovom području sa konzervacijskim statusom na nacionalnom nivou (zakonom zaštićene u Crnoj Gori): gavka (*Gavia stellata*), ćubasti gnjurac (*Podiceps cristatus*), crnovrati gnjurac (*Podiceps nigricollis*), zovoj (*Puffinus puffinus*), vranac (*Phalacrocorax carbo*), mišar (*Buteo buteo*), kobac (*Accipiter nisus*), sivi soko (*Falco peregrinus*), bekasina (*Gallinago gallinago*), sinji galeb (*Larus cachinnans*), obični galeb (*Larus ridibundus*), kukavica (*Cuculus canorus*), zelena žuna (*Picus viridis*), sirijski djetlić (*Dendrocopos syriacus*), čvorak (*Sturnus vulgaris*), svraka (*Pica pica*), kreja (*Garrulus glandarius*), vrana (*Corvus cornix*), pliska (*Motacilla alba*), crvendać (*Erithacus rubecula*), Crnoglava grmuša (*Sylvia atricapilla*), plavetna sjenica (*Parus caeruleus*), brgljez (*Sitta europaea*), srednji čvorak (*Lanius senator*), zeba (*Fringilla coelebs*). Spisak registrovanih, kao i očekivanih vrsta nije konačan i može biti uvećan.

6.3.6. Fauna sisara

Pregledom literaturnih izvora o registrovanim vrstama sisara, zaključuje se da je mamofauna istraživanog područja predstavljena palearktičnim, srednjeevropskim i mediteranskim oblicima, a širi opseg projektnog područja u ekološkom smislu predstavlja značajno stanište za sisare koji su tipični stanovnici makije.

Registrovane su 23 vrste sisara, a 8 taksona ranga vrste je iz reda Chiroptera. Rješenjem o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Službeni list CG, br. 76/06) zaštićeno je 10 vrsta sisara, **kao i svi taksoni ranga vrste iz reda Chiroptera.**

Spisak registrovanih, kao i očekivanih vrsta nije konačan i može biti uvećan.

6.4. Zemljište

Na području buduće lokacije projekta sreću se aluvijalna (pjeskovito-ilovastog sastava, koja su pod uticajem agrotehničkih mjera dovedena u I bonitetsku klasu i koja se danas sve više pretvaraju u građevinsko zemljište), aluvijalno-deluvijalna (javljaju se kao nastavak aluvijuma u Sutorini, kao i na lokalitetima duž niske obale, i u zavisnosti od udaljenosti od nje, obično pripadaju III i IV bonitetnoj klasi, a u prostranim primorskim poljima, najčešće I, II i III, dok je rjeđe u IV klasi) i močvarno-glejna zemljišta (mala površina pri samom ušću Sutorine, koja su obrasla močvarnom vegetacijom (trska, rogoz, vrba i druge vrste). Bonitet ovog zemljišta je loš i spada u VI klasu).

U toku izvođenja radova kvalitet okolnog zemljišta se može ugroziti usljed ispuštanja ulja, maziva i goriva iz mehanizacije koja će se koristiti za izvođenje. Takođe, neadekvatno odlaganje otpada (građevinski šut i materijal iz otkopa tokom pripreme terena za izgradnju karting staze i ugostiteljskog objekta) može dovesti do devastacije prostora prilikom izvođenja projekta.

Funkcionisanje predmetnog projekta može dovesti do negativnih uticaja na ovaj segment životne sredine u slupaju neadekvatnog tretmana otpadnih voda, kao i neodgovarajućeg odlaganja svih vrsta otpada koje mogu nastati tokom rada betonjerke.

6.5. Kvalitet voda

Sistematsko ispitivanje kvaliteta površinskih i podzemnih voda na teritoriji Crne Gore vrši Odsjek za kvalitet voda ZHMS-a (<http://www.meteo.co.me/page.php?id=56>), u okviru svoje osnovne djelatnosti i nadležnosti koja je određena Zakonom o vodama i u koji su prenesene smjernice Direktive Evropskog parlamenta i Vijeća, Okvirne Direktive o vodama (2000/60/EC), kao najvažnijeg propisa za upravljanje vodama i kojom se uspostavlja evropski okvir za djelovanje u području vodne politike.

Ispitivanje kvaliteta površinskih i podzemnih voda na teritoriji Crne Gore vrši se u skladu sa Programom o sistematskom ispitivanju kvantiteta i kvaliteta voda u Crnoj Gori, koji donosi nadležno Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja (Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede), a usvaja Vlada Crne Gore, za period od godinu dana.

Program monitoringa uključuje monitoring hemijskog i ekološkog statusa vodnih tijela ili više vodnih tijela površinskih voda i monitoring hemijskog statusa podzemnih voda. Definisana je i mreža stanica za kvalitet površinskih voda - stanice visokog, srednjeg i niskog prioriteta, kao i obim, vrsta i učestalost ispitivanja kvaliteta vode.

Programom su definisana i mjesta mjerenja za kvalitet podzemnih voda hemijskog i kvantitativnog statusa, kao i učestalosti uzorkovanja i opseg analiza parametara hemijskog statusa.

U skladu sa programom, vrše se sljedeća ispitivanja:

- ✓ Ispitivanje kvaliteta voda vodotokova,
- ✓ Ispitivanje kvaliteta voda prirodnih akumulacija - jezera,
- ✓ Ispitivanje kvaliteta voda vještačkih i jako modifikovanih vodnih tijela - vještačka jezera,
- ✓ Ispitivanje kvaliteta vode obalnog mora,
- ✓ Ispitivanje kvaliteta mješovitih voda,
- ✓ Ispitivanje kvaliteta podzemnih voda i izdani.

Način i rokovi utvrđivanja statusa površinskih voda, način sprovođenja monitoringa hemijskog i ekološkog statusa voda, lista prioriternih supstanci i mjere koje će se sprovoditi za poboljšanje statusa površinskih voda, propisani su Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda (Sl. list CG, br. 25/2019) koji je usklađen sa Zakonom o vodama ("Sl. list CG" br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17 i 84/18).

Shodno navedenom Pravilniku, u površinskim vodama se prate sljedeći parametri: osnovni fizičko-hemijski i hemijski elementi koji prate biološke elemente (osnovni fizičko-hemijski elementi i specifične zagađujuće supstance-nesintetičke i sintetičke): temperaturni režim vode; kisjelost: pH, m-alkalitet; režim kiseonika: rastvoreni kiseonik, BPK5, HPK, % zasićenja kiseonika; salinitet - sadržaj jona- tvrdoća: elektroprovodljivost, kalcijum, magnezijum, natrijum, kalijum, hloridi, sulfati; nutrijenti: amonijum jon, nitrati, nitriti, ukupni azot, ukupni fosfor, o-fosfati, silicijum; ukupni organski ugljenik, suspendovane materije, suvi ostatak; specifične zagađujuće supstance: arsen, bakar, cink, hrom, kobalt, molibden, antimony, selen, LAS, cijanidi, fenoli, fluoridi, mineralna ulja, AOX, PCB; parametri hemijskog statusa ai prioritne supstance (45 supstanci - POS i PS).

Osim gore navedenih parametara definisanih pravilnicima, Laboratorija Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju, prati i sljedeće parametre: organoleptičke osobine, mikrobiološki parametri: ukupni broj koliformnih bakterija u 1 ml vode, ukupni broj fekalnih bakterija u 1 ml vode, fekalne streptokoke u 1 ml vode, aerobne mezofilne bakterije u 100 ml vode.

Analize uzoraka određenog broja elemenata (osnovni fizičko-hemijski parametri, fitoplankton-kvantitet, fitobentos, makrofite i makrozoobentos), vrše se u Laboratoriji za ispitivanje kvaliteta voda Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju. Ostali dio programa monitoringa voda, realizuje se ugovaranjem sa drugim laboratorijama, a obim realizacije zavisi od raspoloživih budžetskih sredstava koja se opredijele za ovu oblast.

Ekološki status kvaliteta pojedinih površinskih voda, određuje se na osnovu rezultata monitoringa elemenata kvaliteta i status se svrstava u kategorije: vrlo dobar, dobar, umjeren, loš i vrlo loš ekološki status voda. Ekološki status kvaliteta pojedinačnih vještačkih i jako modifikovanih vodnih tijela površinskih voda, određuje se na osnovu rezultata monitoringa elemenata kvaliteta i svrstava se u kategorije: dobar i bolji umjeren, loš i vrlo loš ekološki potencijal. Hemijski status vodnog tijela površinske vode, određuje se na osnovu rezultata monitoringa parametara hemijskog stanja prioriternih supstanci i u skladu sa standardom kvaliteta životne sredine za parametre hemijskog statusa u vodi i organizmima. Hemijski status vodnih tijela podzemnih voda, određuje se na osnovu rezultata monitoringa parametara hemijskog stanja i drugih uslova koji se odnose na ostvarivanje dobrog statusa podzemnih voda, a svrstava se u kategorije dobar i loš status podzemnih voda.

Hercegnovski zaliv - ušće rijeke Sutorine (MVT- tip 3, euhalina voda zaliva, podloga dna je glinovita mulj) uzorkovano je na 1 mjestu i voda je pokazala umjeren status kvaliteta sa aspekta osnovnih fizičko-hemijskih elemenata. Kvalitet vode u 50,0% određenih parametara je pokazao odličan kvalitet-tj. vrlo dobar status, 30,0% određenih parametara je pokazao dobar status, a 20,0% umjeren status (parametri BPK5 i amonijum jon).

Analizirane vode Sutorine (učće) pripadaju mještovitim vodama, i one su u 2022. godini imale umjeren status (80,0%). Mješovite vode se nalaze u blizini ušća rijeka u more i djelimično su zaslanjene uslijed blizine priobalnih morskih voda, ali su pod suštinskim uticajem slatkovodnih dotoka.

6.6. Kvalitet vazduha

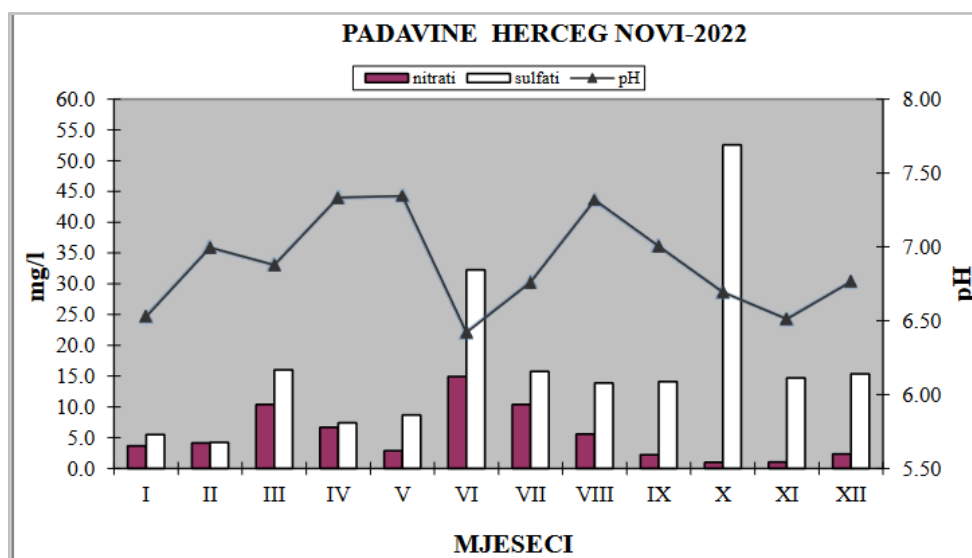
Permanentno praćenje kvaliteta vazduha u mreži stanica za kvalitet vazduha u Crnoj Gori vrši Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju iz Podgorice, u skladu sa Zakonom o hidrometeorološkim poslovima (Sl.l.CG 26/10), Uredbom o organizaciji i načinu rada državne uprave (Sl.l.CG 59/09) i programom Svjetske meteorološke organizacije, čiji je Zavod punopravni član od 2007. Programski okvir je usklađen sa potrebama i zahtjevima nacionalnog i međunarodnih programa.

Osnovni cilj ispitivanja je mjerenje i ocjena nivoa zagađenosti vazduha u prizemnom sloju atmosfere, praćenje promjene stanja zagađenosti, uticaja lokalnih i regionalnih izvora emisije u korelaciji sa meteorološkim uslovima. Dobijeni podaci mogu biti osnova za izradu studija, projekata, prostornih planova, zatim za ocjenu uticaja zagađenja iz atmosfere na kopnene ekosisteme, vodu za piće i navodnjavanje, poljoprivredno

zemljište, šume, kulturna i materijalna dobra, građevinske i druge materijale, a prije svega na zdravlje ljudi. Mreža stanica za kvalitet vazduha Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju obezbjeđuje kvalitetnu stručnu podlogu za pomenute svrhe.

Mreža stanica za kvalitet vazduha pokriva teritoriju Crne Gore. Unapređenje programa rada u skladu sa zahtjevima i obavezama je stalna odrednica, što ima za posljedicu usvajanje novih metodologija i unapređenje obima i kvaliteta rada.

Laboratorija za ispitivanje kvaliteta vazduha akreditovana je kod Akreditacionog tijela Crne Gore (ATCG) za, uzorkovanje i analizu vazduha i padavina, prema standardu MEST EN ISO/IEC 17025:2018 (Sertifikat o akreditaciji br. Li 10.08, identifikacioni broj 0076, od 5.04.2021.). Zavod participira u realizaciji međunarodnih programa EMEP, BaPMON, GAW i MEDPOL.



Slika 6.6-1. Mjerodavne vrijednosti za ukupne taložne čestice (mg/m²dan)
(www.meteo.co.me)

Sadržaj sulfata je prostorno varirao i imao je dosta visoke vrijednosti u Herceg Novom. Sadržaj nitrata je ujednačen na čitavoj teritoriji, osim u Ulcinju, Pljevljima i Golubovcima, gdje je bio maksimalan, trostruko veći od prosjeka u ostalom dijelu mreže, što treba napomenuti da se radi o malom broju uzoraka uzetih na posmatranoj stanici. U vegetacionom periodu vrijednosti su srazmjerno veće.

Sadržaj hlorida je prilično ujednačen. U vegetacionom periodu sadržaj hlorida je srazmjerno veći, osim u Herceg Novom i Ulcinju dok je na Cetinju zabilježen nepromjenjen sadržaj i u vegetacionom periodu.

Sadržaj natrijuma je različit od stanice-do stanice. Povećane vrijednosti su evidentirane u Baru, Herceg Novom i Ulcinju. Inače, u vegetacionom periodu sadržaj natrijuma je na većini stanica veći nego na godišnjem nivou.

Sadržaj kalcijuma je ujednačen na cjelokupnom prostoru (bez značajnijih razlika) za oba posmatrana perioda. Međutim može se primjetiti da je sadržaj veći u južnoj nego li u sjevernoj regiji izuzev područja Pljevalja. Sadržaj magnezijuma je bio najveći u Budvi (3,32mg/l), zatim u Pljevljima uz zapažanje generalno većeg sadržaja u južnom odnosno primorskom dijelu Crne Gore. Vegetacioni period karakteriše se srazmjerno većim vrijednostima sadržaja magnezijuma u odnosu na ukupan godišnji period (.http://www.meteo.co.me/zakoniipravnici/lzvje%C5%A1taj%202022.pdf).

6.7. Klimatske karakteristike

Analiza klimatskih elemenata (temperature vazduha, vlažnost, oblačnost i padavine) data je na osnovu raspoloživih podataka ZHMS Crne Gore za 2021. godinu (Statistički godišnjak CG, 2022). Na osnovu podataka datih u tabeli (tabela 2.5-1), srednje mjesečne temperature vazduha na području Herceg Novog su se kretale od 8,3°C u januaru do 27,1°C u julu. Srednja godišnja temperatura vazduha u 2021. godini iznosila je 16,5°C.

Tabela 6.7-1. Srednje vrijednosti klimatoloških elemenata - Herceg Novi

Element	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	G
T °C	8,3	9,8	10,2	12,8	18,4	23,6	27,1	26,3	21,7	16,1	14,7	9,3	16,5
RR l/m ²	320	214	81	152	82	13	14	140	14	192	199	326	1746
Oblačnost	7,0	4,3	4,4	5,4	3,9	2,3	1,6	1,6	2,7	4,4	6,6	5,7	4,2
Relativna vlažnost %	79	76	65	69	69	64	60	62	68	75	81	75	70

Najtopliji mjeseci su bili jul i avgustu, dok su najhladniji mjeseci bili januar i decembar. Maksimalna temperatura u toku 2021. godine ostvarena je u avgustu i iznosila je 38,7°C dok je minimalna u januaru i februaru iznosila -2,3°C.

Na klimatske karakteristike mjesta ili područja bitno utiče količina padavina i njihov raspored. Maksimalna mjesečna, prosječna količina padavina bila je u decembru, a minimalna u junu. Prosječna godišnja količina padavina u 2021. godini bila je 1.746 l/m². Komplementarno zaleđe predmetne lokacije (Orjen) predstavlja prostor sa najvećom količinom padavina u Evropi (Crkvice).

Od oblačnosti zavisi zagrijavanje zemljišta. Oblačnost determinišu udaljenost od mora, nadmorska visina i temperature. Najmanja oblačnost na područje Herceg Novog u 2021. godini bila je u julu i avgustu, a najveća je bila u januaru. Na godišnjem nivou oblačnost je iznosila 4,2 desetina pokrivenosti neba. Kako suv vazduh sadrži do 55% vlage, umjereno vlažan 55-85%, vrlo vlažan 85% i da je za ljude najpogodnija umjerena

vlažnost, a ona se na području Herceg Novog u prosjeku ostvaruje tokom cijele godine. Vlažnost vazduha u 2021. godini iznosila je 70%.

U ukupnoj količini padavina za područje Herceg Novog u 2021. godini, snijega nije bilo. U 2021. godini vedrih dana bilo je 197, a oblačnih 91. U zavisnosti od distribucije vazdušnog pritiska koji je niži u toku ljetnjeg perioda a znatno viši u zimskom periodu, na ovom području se javlja nekoliko vrsta vjetrova.

Bura je hladan i сув sjeverni vjetar koji duva u zimskom periodu iz pravca sjeveroistoka. Jugo - je vlažan vjetar, duva u toku hladnijeg dijela godine iz pravca jugoistoka. Od svih ostalih vjetrova, može se izdvojiti sjeverozapadni vjetar. U toplijem dijelu godine javlja se, za ovo područje veoma karakterističan vjetar - maestral koji duva na kopno iz pravca zapad - jugozapad. Sa jakim vjetrom u toku 2021. godine u Herceg Novom bilo je 53 dana, a najviše ih je bilo u januaru 12, a u julu ih nije bilo.

6.8. Predio i topografija

Slivno područje rijeke Sutorina je najznačajnije i najveće slivno područje sa pripadajućom površinom od 16.61 km², a proteže se od Mokrinskog polja na sjeveru, preko Mojdeža i Sutorinskog polja do same rijeke Sutorine. Sjeverni obronci brda Osoje takodje pripadaju ovom slivnom području. Podtlo ovog područja je izgadjeno od flišnih naslaga gornjeg eocena, a u donjem dijelu predstavlja naslage aluvijalnog nanosa. Ovi slojevi su veoma niske propustljivosti, pa se za vrijeme intenzivnih kiša javljaju mali, srednji i veliki bujični potoci koji se ulivaju u rijeku Sutorinu. U gornji tok rijeke, zbog neregulisanog korita i pripadajućih bujičnih tokova, veoma su izraženi erozioni procesi. Sliv rijeke Sutorine obuhvata površinu na kojoj se nalazi šest dugačkih bujičnih tokova, od kojih je najveći (Potok broj 6, ukupne dužine L=4220m).

6.9. Kulturno nasleđe - nepokretna kulturna dobra

Tradicionalno Herceg Novi je centar i uporište kulturnih aktivnosti i raznovrsnih manifestacija (turistički naglašenim) koje se održavaju tokom cijele godine. Brojne i afirmisane kulturne ustanove Herceg Novog poznate su na nacionalnom ali i međunarodnom nivou. Manifestacije koje su stekle afirmaciju i predstavljaju znak raspoznavanja Herceg Novog su: Praznik mimoze, Hercegnovski zimski salon, Hercegnovske aprilske pozorišne svečanosti (HAPS), Sunčane skale, Crnogorski filmski festival itd. Kulturni život Herceg Novog upotpunjuje funkcionisanje brojnih galerija, a posebno ustanova kao što su: Arhiv Herceg Novog, JU Zavičajni muzej, Biblioteka i riznica manastira Savina, JU Gradska biblioteka i čitaonica, Umjetnička galerija "Josip Bepo Benković", dom Iva Andrića itd. Pored javnih kulturnih institucija u Herceg Novom djeluje i veliki broj nevladinih organizacija u oblasti kulture i veći broj galerija.

Herceg Novi se u skladu sa strategijom razvoja i ciljevima opštine definiše kao "Herceg Novi-grad turizma i kulture", te je kultura zajedno sa turizmom jedan od najznačajnijih

pokretača razvoja opštine Herceg Novi. U skladu sa postavljenim ciljevima razvoja u ovoj oblasti planirane su sljedeće aktivnosti na polju razvoja i unaprjeđenja kulture:

- ✓ Obnavljanje Doma kulture u Bijeloj i njegovo ponovno stavljanje u funkciju kao Multifunkcionalni kulturni centar „Bijela“,
- ✓ Revitalizacija kulturne baštine i javnih prostora njihovim uključivanjem u kulturne aktivnosti;
- ✓ Obezbeđivanje adekvatnog prostora za djelatnost Gradske biblioteke u zoni Starog grada sa podružnicama u Bijeloj, Kruševicama i na Luštici;
- ✓ Osnivanje inkubatora za razvoj kreativnih industrija;
- ✓ Unaprjeđivanje kulturne ponude grada organizovanjem kulturno-umjetničkih manifestacija tokom čitave godine;
- ✓ Pružanje podrške alternativnoj kulturnoj sceni;
- ✓ Pridavanje većeg značaja kulturnim atrakcijama i sadržajima u turističkoj ponudi;
- ✓ Davanje podrške radu NVO iz oblasti kulture i očuvanja nasljeđa;
- ✓ Brendiranje Herceg Novog kao mjesta kulture.

Teritorija Opštine Herceg Novi jednim dijelom nalazi unutar kulturnog dobra, a to je prostor Ubaljske kotline i sela Ubli koje je na Listi svjetske baštine, a svojim najvećim dijelom je unutar zaštićene okoline kulturnog dobra na Listi svjetske baštine. Sticanje međunarodnog statusa dalo je presudan doprinos da se vrijednosti, integritet i autentičnost kulturnih dobara sačuvaju do današnjih dana, uprkos devastacijama koje je izvršio čovjek i prirodnim katastrofama koje su pogodile područje.

Područje opštine Herceg Novi bogato je očuvanom istorijskom infrastrukturuom. U ovu grupu kulturnoistorijskih objekata i cjelina spadaju: tvrđave, kasarne, potkopi, ostaci utvrđenih stambenih objekata, istorijski putevi, istorijski kameni mostovi, arhitektonski obrađena izvorišta pijaće vode, istorijska željeznička infrastruktura sa pripadajućim staničnim objektima, željeznički vijadukti i mostovi, Fortifikaciona arhitektura zauzima značajno mjesto u kulturnom pejzažu opštine Herceg Novi. Pored dobro poznatih istorijskih tvrđava Kanli Kule, Forte Mare, ruševina Mezalune, Španjole, Rosa, Mamule, Arze, tu su i kompleksi austrougarskih utvrđenja sa kraja XIX i početka XX vijeka kao što su kompleks utvrđenja Košare-Kobila (Dvije tvrđave, stražarska utvrđenja, kasarne, torpedne i flankirne baterije), zatim tvrđave Kabala, Oskoruša i Klinci na Luštici sa pratećim objektima, kao i potkopi nastali u periodu nakon Drugog svjetskog rata u blizini Rosa. Dio infrastrukturnih objekata čine i napuštene kasarne (npr. Zmijice, Vrbanj, Orijska lokva) i drugo. U neposrednom okruženju istorijskog Herceg Novog, na području Tople, Igala, Trebesina, Poda i Kuta nalaze se ostaci turskih kuća-kula koji su kao tip objekta razvijeni tokom osmanske uprave. Najčešće su locirani duž važnijih lokalnih saobraćajnih trasa ili na topografski istaknutim lokacijama.

7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

U pogledu uticaja na životnu sredinu u toku izgradnje objekta kao i eksploatacije (korišćenja), mogući uticaji su ocijenjeni na osnovu analize značajnih faktora uticaja od kojih je svakako najznačajniji faktor vrsta radova, mehanizacija sa kojom će se realizovati projektovani radovi i vrijeme trajanja izvođenja radova. Posebno smo obratili pažnju na moguće zagađenje: vazduha, vode i zemljišta kao i zagađenje okolnog prostora bukom.

Bilo kakvi radovi u prirodi, odnosno u životnoj sredini, opravdani, društveno korisni itd. narušavaju postojeću prirodnu ravnotežu i imaju određene posledice i uticaje na prirodnu sredinu. Ti uticaji mogu biti privremenog i trajnog karaktera.

U pogledu uticaja na životnu sredinu u toku realizacije projekta, kao i eksploatacije (korišćenja), mogući uticaji su ocijenjeni na osnovu analize očekivanih faktora uticaja od kojih je svakako najznačajniji faktor koji se odnosi na vrstu radova i vrijeme trajanja izvođenja radova.

7.1. Kvalitet vazduha

a) U toku izvođenja radova

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

Prilikom izgradnje do narušavanja kvaliteta vazduha može doći usljed:

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

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

Tabela 7.1-1. Emisije zagađujućih materija u izduvnim gasovima angažovanih mašina

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

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.g. prema Direktivi 2004/26/EC), prikazane su u tabeli 6.2.

Tabela 7.1-2. EU faza III B, standarda za vanputnu mehanizaciju Faza III B

Kategorija	Snaga motora [kW]	Datum	Emisija gasova[g/kWh]			
			CO	HC	NO _x	PM
L	130≤P≤560	Jan. 2011.	3,5	0,19	2,0	0,025
M	75≤P<130	Jan. 2012.	5,0	0,19	3,3	0,025
N	56≤P<75	Jan. 2012.	5,0	0,19	3,3	0,025
P	37≤P<56	Jan. 2013.	5,0	4,7*		0,025

* NO_x + HC

Faza IV

Q	130≤P≤560	Jan. 2014.	3,5	0,19	0,4	0,025
M	75≤P<130	Okt. 2014.	5,0	0,19	0,4	0,025

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

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

U tabeli 7.1-3. prikazane su granična emisija gasova i lebdećih čestica u g/h (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno 2014. prema Direktivi 2004/26/EC), koje nastaju prilikom rada građevinske mehanizacije sa najvećom snagom (po jednoj mašini), a koja će biti najviše korišćena.

Tabela 7.1-3. Granična emisija gasova i lebdećih čestica⁴

Radna mašina	Broj mašina	Snaga motora kW	Emisija gasova [g/h]							
			CO		HC		NO _x		PM	
L	1	184	644,0		34,96		368		4,600	
M	1	140	490,0		26,60		280		3,500	
N	1	239	836,5		45,41		478		5,975	

Obzirom da će proračunate emisije predstavljati maksimalne dozvoljene emisije gasova i lebdećih čestica u vremenu od jednog časa, odnosno one se mogu posmatrati kao najgori slučaj to treba očekivati da su stvarne koncentracije emisije manje jer se radi o povremenim poslovima, odnosno mašine rade sa prekidima.

U tabeli 7.1-4. prikazane su granične vrijednosti imisija CO, CH, NO_x i PM₁₀, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standard kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 25/12).

Svakako, treba očekivati i da su stvarne imisijske koncentracije gasova i lebdećih čestica manje od graničnih vrijednosti jer se, kako je već rečeno, radi o povremenim poslovima i mašinama koje su u pokretu tako da se emisije ne ostvaruju kontinuirano iz jedne tačke u istom pravcu.

Na osnovu prethodne analize, procjenjuje se da izdvojene količine zagađujućih materija u toku fazne izgradnje objekta ne mogu izazvati značajniji negativan uticaj na kvalitet vazduha na ovom području.

Tabela 7.1-4. Granična vrijednost imisije za neorganske materije

Materija	Granične koncentracije	
CO	Maksimalno dozvoljena dnevna 8-časovna vrijednost	10 mg/m ³
CH	Granična jednočasovna srednja vrijednost	200 µg/m ³
	Granična srednja vrijednost	40 µg/m ³
NO _x	Granična jednočasovna srednja vrijednost	300 µg/m ³
	Dnevna srednja vrijednost	110 µg/m ³
PM ₁₀	Srednja dnevna granična vrijednost	50 µg/m ³

Treba naglasiti da odvođenje izduvnih gasova pri izvođenju predmetnog objekta ne predstavlja poseban problem, pošto se radi o otvorenom području, čime se smanjuje opasnost od zagađenja. Svakako, na to utiču i meteorološki uslovi kao što su brzina i

⁴ (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno 2014. prema Direktivi 2004/26/EC), koje nastaju prilikom rada mehanizacije koja će biti najviše korišćena

pravac vjetra, temperatura i vlažnost, turbulencija i topografija, a povoljna okolnost je i ta što se radi o privremenim radovima, koji vremenski ne traju dugo.

No, da bi se negativni uticaji na kvalitet vazduha sveli na još manju mjeru u sušnom periodu i za vrijeme vjetra poželjno je kvašenje praškastog otpada.

a) U toku funkcionisanja

Prilikom eksploatacije objekta do narušavanja kvaliteta vazduha može doći samo uslijed uticaja izduvnih gasova iz automobila koji prolaze pored objekta.

Imajući u vidu broj vozila koja će prolaziti, kao i činjenicu da se radi o saobraćajnici sa niskom frekvencijom saobraćaja, količine zagađujućih materija po ovom osnovu ne mogu izazvati negativan uticaj na kvalitet vazduha na ovom području.

Iz opisa projekta jasno je da isti neće imati uticaja na meteorološke i klimatske karakteristike područja.

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

Uticaj buke

Veoma često u modernom društvu zvuk uznemirava čovjeka. Mnogi zvuci su neželjeni i neprijatni i kao takvi predstavljaju buku. Buka je neželjeni dio svakodnevnog života.

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

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

Za proračun je usvojen slučaj istovremenog rada utovarača i kamiona. Proračun je urađen u uslovima slobodnog prostiranja zvuka za rastojanja do 25m od izvora buke i rastojanjem na kome je nivo buke ravan graničnoj (dozvoljenoj) vrijednosti. Rezultati proračuna dati su u tabeli 7.1-5.

Tabela 7.1-5. Nivoi buke generisani radom građevinskih mašina na predmetnoj lokaciji

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

Na osnovu izloženog može se zaključiti da su nivoi buke na odstojanju manjem od 20m od izvora buke veći od Zakonom dozvoljenog nivoa. Imajući u vidu da se u neposrednoj blizini lokacije ne nalaze stambeni objekti, kao i da su emisije buke periodične i privremene, te kao takve ne mogu imati značajan uticaj na životnu sredinu.

Vibracije, toplota i zračenje

S obzirom na vrstu djelatnosti neće biti emitovanja vibracija ka okruženju.

7.2. Kvalitet voda

U toku izvođenja radova

Shodno karakteristikama zemljišta na lokaciji, tehnologiji izvođenja radova, organizaciji gradilišta koja ne predviđa lagerovanje građevinskog materijala, već njegovo sukscesivno dopremanje. Takođe, sav otpad koji se javlja usled izvođenja radova će se pravovremeno odvoziti na građevinsku deponiju, što znači da neće biti odlaganja otpada na lokaciji i njegovom eventualnom spiranju usled atmosferskih padavina.

Imajući u vidu da se projekat realizuje u samom koritu rijeke Sutorine, i da će se planirane aktivnosti izvoditi u dijelu godine, kada rijeka presušuje ili kada je minimalno tečenje površinskih putem, uticaj na kvalitet voda se jedino može javiti u samom priobalju, tj. u zoni izvođenja samih radova u blizini ušća Sutorine u more. Uticaj se može javiti usled nestručnog rukovanja građevinskim mašinama kao i usled neogovornog rukovanja otpadom tokom faze izgradnje.

U toku funkcionisanja projekta

Uticaj regulacije nakon izgradnje na podzemne vode se neće osjetiti u većoj mjeri, jer je planirano da se na sekcijama uređuju samo obalne strane, dok će dno (minor korito) ostati nepromijenjeno, sa svim svojim filtracionim karakteristikama.

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda kada je funkcionisanje projekta u pitanju.

7.3. Zemljište

Uticaj izvođenja radova na zemljište predmetne lokacije, može se ogledati u eventualnoj promjeni lokalne topografije. Shodno planiranim aktivnostima predmetnog planskog rješenja, neće doći do promjene nijednog od navedenih fizičkih parametara i realizacija projekta neće imati uticaja u naznačenom pogledu.

U toku izvođenja radova

Tokom izgradnje postoji rizik (veoma mali) od izlivanja goriva iz građevinskih mašina koje izvide radove. Obzirom da na prostoru lokacije neće biti promjene ulja u motorima

građevinskih mašina, kao ni njihovog servisiranja, eventualni rizici po osnovu njihovog izlivanja su spriječeni.

Predmetni projekat za potrebe funkcionisanja koristiće kompletnu površinu zemljišta na lokaciji, ali to neće imati značajnije posljedice. Oplemenjavanjem predmetne lokacije vegetacijom autohtonog porijekla, nadomjestiće se gubitak.

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

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

Komunalni otpad će se kontrolisano sakupljati u kontejnerima i redovno odvoziti od strane D.O.O. „KOMUNALNO STAMBENO“ Herceg Novi na predviđenu deponiju.

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

Ovo treba spriječiti redovnim odvoženjem otpada.

7.4. Lokalno stanovništvo

Mogući uticaj na stanovništvo u tokom izvođenja radova na regulaciji dijela korita Rijeke Sutorine su:

- Emisija prašine,
- Emisija otpadnih kasova i čestica nastalih sagorijevanjem pogonskog goriva u radnoj mehanizaciji,
- Produkcija buke radom mehanizacije,
- Nekontrolirano odlaganje otpadnih materijala,
- Remećenje režima saobraćaja (intenzivniji saobraćaj kamiona i mehanizacije).

Pored ovih lokalnih, neznatnih i privremenih negativnih uticaja, realizacija ovog projekta će prije svega **imati značajne pozitivne efekte** na lokalno stanovništvo i privredu.

Naime, regulacija korita Rijeke Sutorine na ovoj dionici projektovana je radi ugroženosti ovog vodotoka i njegovog priobalja. Riječ je o opštoj nestabilnosti korita, mjestimično ruševnim obalama i plavljenju na lijevoj i desnoj obali.

Novoizgrađena obaloutvrda duž obala rijeke bi imala zadatak da spriječi ugroženost katastarskih parcela i budućih objekata na njima. Regulacione radove je potrebno izvesti da omogućavaju nesmetan prolaz velikih voda, da se spriječi ugroženost objekata i

obezbijedi sigurnost korita i obale od rušenja. Planirana izrada obaloutvrde i nasipa na ovoj dionici rijeke Sutorine će se graditi na 41 katastarskoj parceli.

Ukoliko se ovaj projekat ne realizuje povećava se rizik od mogućih šteta u narednom periodu, kao što su: oštećenja na stambenim objektima, oštećeno i trajno odnešeno poljoprivredno zemljište i zasadi na njima, uništeno poljoprivredno zemljište, gubitak domaćih životinja sa ugroženih imanja, štete malih privrednika...

7.5. Vizuelni uticaji

Shodno iznijetom stanju hidrotehničke ugroženosti dionice za koju se projektuje regulacija, rješenje korita će biti koncipirano tako da realizuje zaštitu priobalja od štetnog djelovanja poplavnih voda. Pod ovim se podrazumijeva da se postigne maksimalno moguća zaštita postojećih objekata i zelenih površina u priobalju, odnosno da se u odnosu na njih sadržaji u priobalju apsolutno zaštite. Imajući u vidu tip naselja na ovoj dionici kriterijumi zaštite priobalja i objekata biće skroz naturalnog tipa.

7.6. Uticaji emisije zagađujućih materija, buke, vibracija, toplote i svih vidova zračenja na zdravlje ljudi

a) U toku izvođenja radova

U toku izvođenja radova se ne očekuje značajan uticaj na lokalno stanovništvo, obzirom da se objekat, nalazi u zoni koja je niskog stepena naseljenosti. Uticaj izgradnje objekta na lokalno stanovništvo neće biti izražen, imajući u vidu da emisija zagađujućih materija nije velika, jer se u toku izgradnje koristi mali broj građevinskih mašina.

Takođe, iako se pri radu osnovnih građevinskih mašina proizvodi određeni nivo buke. U toku izgradnje objekta sve mašine ne rade u isto vrijeme, a većina njih pri radu je u pokretu i udaljena je jedna od druge, što otežava stvarnu procjenu generisane buke. Vrijednosti zvučne snage izvora (L_w), za osnovne građevinske mašine koje će biti angažovane na izgradnji objekta prikazane su u tabeli 6.6.

Tabela 7.6-1. Vrijednosti zvučne snage (L_w) za građevinske mašine

Vrsta opreme	L_w dB(A)
Bager (184 kW)	105
Utovarivač (140 kW)	100
Kamion (239 kW)	95

Procjena je da se najveći nivo buke javlja u situaciji kada su mašine u toku rada skoncentrisane blizu jedna druge.

b) U toku funkcionisanja

U toku funkcionisanja projekta neće doći do generisanja buke jer mjerna stanica u toku rada ne generiše buku.

Izgradnja hidrološkog mjernog profila i uređenje obale rijeke Zete u zoni hidrometrijskog profila imaće povoljan uticaj na smanjenje efekata velikih voda (poplavni talas) u zoni naselja uz obalu.

c) U slučaju akcidenta

Akcidentne situacije ne mogu imati uticaj na lokalno stanovništvo.

7.7. Uticaj na ekosistem i geologiju

Uticaji na floru i faunu su neminovni i brojni, zavisno od faze izvođenja pripremnih i građevinskih radova za potrebe izgradnje objekta hidrotehničke infrastrukture. Mogu se identifikovati kroz:

- **zauzimanje staništa;**
 - Uticaj u ovoj fazi očekuje se u toku mehaničkog uklanjanja biljnog pokrivača u zoni objekta, uključujući gubitak manjih zemljišnih površina obradivog i kultivisanog zemljišta, kao i gubitak/zauzimanje manje površine prekrivene vegetacijom uz obalu rijeke.
 - Treba napomenuti da su mnoga staništa vezana za plavna područja i močvare bogate biodiverzitetom. Realizacija aktivnosti predviđena projektom mogu predstavljati rizik za smanjenje staništa i vrsta u ovim močvarnim područjima.
 - Za razliku od biljnog, životinjski svijet, koji nije u potpunosti uslovljen riječnim ekosistemom, nije direktno ugrožen realizacijom projektnih aktivnosti, i za očekivati je da će se dio faune, dominantno herpentofaune (imajući u vidu da predmetna lokacija najvećim dijelom obuhvata vlažna staništa), brzo preseliti iz zone gradnje i prilagoditi sličnim životnim uslovima.
- **zamućenje vodotoka;**
 - Generalno posmatrajući, proces izgradnja i planirane aktivnosti u okviru vodotoka uzrokuje promjenu prirodnih karakteristika u smislu promjene kvaliteta ekosistema što može izazvati privremene nepovoljne efekte na postojeći riblji fond. Tim nepovoljnim procesima najviše doprinose organske materije, nutrijenti, rastvoreni kiseonik, BPK5, rastvorene i suspendovane čvrste materije, te pH vrijednost. Navedeni procesi zavise od trajanja procesa izgradnje, vremena preusmjerenja vode, unosa nutrijenata, materija drugog porijekla i slično.
 - U toku izvođenja aktivnosti vezanih za čišćenje područja izgradnje može doći do uticaja na floru i faunu riječnog ekosistema usljed povećanja mutnoće vode, kao i deponovanje iskopnog materijala, koji su privremenog karaktera,

tj. po završetku aktivnosti je za očekivati povratak u predašnje stanje svih parametara koji budu narušeni i svakako bez trajnih posljedica. Usljed izvođenja planiranih aktivnosti očekuje se i poremećaj mehanizma samoprečišćavanja, tj. samoprečišćavanje će biti narušeno, dok se po završetku radova očekuje povratak u predašnje stanje.

- Građevinske aktivnosti koje uzrokuju privremeno pogoršanje kvaliteta vode, u vidu zamućivanja vodotoka mogu dovesti i do uznemiravanja faune na ovoj lokaciji. Uticaj se očekuje na vodenu faunu, ali i na ornitofaunu koja koristi ovaj prostor za gniježđenje i hranjenje.
- **povećan nivo buke i vibracije;**
 - Prilikom izvođenja radova doći će do pojave buke i vibracija te uslijed toga do privremenog uznemiravanja životinja koje će u najvećem broju u tom periodu izbjegavati uža područja na kojima se izvode građevinski radovi. Nije moguće očekivati veći rizik za vrste prisutne na ovom području u pogledu ovog uticaja.
- **mogućnost stradanja životinja;**
 - Pojačanom prisutnošću ljudi i mehanizacije tokom izvođenja radova, povećat će se mogućnost stradanja životinja, uglavnom herpentofaune i sitnih sisara. Kako se najvećim dijelom radi o staništu poljoprivrednog tipa uz koji je vezana fauna koja je prisutna i na širem okolnom području, neće doći do značajnog negativnog uticaja na životinjske jedinke. Uticaj je kratkoročan, privremen i lokalizovan.
- **otpad na okolnim staništima;**
 - Imajući u vidu već postojeći identifikovani negativni uticaj odlaganja otpada u korito rijeke Sutorine, kao i potencijalne uticaje uslijed izvođenja radova, koji mogu nastati uslijed neprimjerenog postupanja s otpadom, neodgovarajućeg zbrinjavanja građevinskog i drugog otpada, odnosno ukoliko se isti nepropisno odlaže i privremeno skladišti na okolne površine, ovo pitanje predstavlja dodatan problem.
- **mogućnost drugih ekoloških akcidenata (curenja ulja, odranjanja zemljišta itd).**
 - Tokom rada građevinske mehanizacije u fazi izgradnje može doći do izlivanja ili curenja opasnih materija (gorivo, ulja i dr.), što može imati negativan uticaj na vodene i obalne organizme. Ovaj uticaj se može izbjeći primjenom odgovarajućih mjera zaštite te opreznim i odgovornim rukovanjem opremom. Tokom izvođenja očekuje se samo djelimični poremećaj ekološke ravnoteže, ali ne i prekid migratornih puteva za akvatične i poluakvatične organizme.

Pravilnom organizacijom gradilišta, uz primjenu neophodnih mjera zaštite i poštovanje nacionalnih propisa kojim se reguliše oblast upravljanja otpadom, svi potencijalno nepovoljni uticaji, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje komunalnog,

građevinskog i drugog otpada, uključujući nehوتيčno curenje ulja i maziva u vodotok biće svedeni na najmanju moguću mjeru.

U toku izvođenja projekta neće doći do gubitka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina.

Svi pomenuti uticaji su privremenog karaktera i ograničenog roka trajanja i mogu se očekivati samo u toku izvođenja radova i to u zoni kretanja vozila, te u zoni izgradnje.

7.8. Gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa

U toku izvođenja projekta doći će do uklanjanja zemljišnog pokrivača i zeljaste vegetacije koja se sada nalazi na predmetnoj lokaciji. Površina predmetne lokacije u ekološkom smislu ne predstavlja prostor koji bi za životinjski svijet bio od velikog značaja. Naime, očekuje se da se životinjske vrste koje nastanjuju predmetnu lokaciju pomjeriti i pronaći nova odgovarajuća staništa u neposrednom okruženju. Odnosno planirani zahvat neće u značajnijoj mjeri dovesti do opadanja brojnosti ovih organizama.

7.9. Gubitak i oštećenje geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina

U toku funkcionisanja projekta neće doći do gubitka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina.

7.10. Uticaj na namjenu i korišćenje površina

Cilj realizacije Projekta je izrada obaloutvrde i nasipa na obali rijeke Sutorine. Novoizgrađena obaloutvrda duž obala rijeke bi imala zadatak da spriječi ugroženost predmetnih katastarskih parcela i budućih objekata na njima.

Realizacijom Projekta omogućiće se nesmetan prolaz velikih voda, čime će se spriječiti ugroženost objekata i obezbijedi sigurnost korita i obale od rušenja, tako da neće doći do uticaja na namjenu i korišćenje zemljišta.

7.11. Uticaj na upotrebu poljoprivrednog zemljišta i slično

Realizacija Projekat nema uticaja na upotrebu poljoprivrednog zemljišta.

7.12. Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Realizacija ovog projekta može prije svega imati pozitivan uticaj na komunalnu infrastrukturu, dok je u toku izvođenja radova na regulaciji korita rijeke, negativan uticaj zanemarljiv.

7.13. Uticaj na prirodna dobra i njihovu okolinu, karakteristike pejzaža i slično

Realizacija projekta neće imati uticaja na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu.

Prilikom izvođenja radova doći će do vidnog uticaja na karakteristike pejzaža zone u kojoj se nalazi lokacija planiranog zahvata. Ovaj uticaj je privremenog karaktera i ograničenog vremena trajanja.

7.14. Kumulativni uticaj sa uticajima drugih postojećih i/ili odobrenih projekata

Kroz opis projekta i analizu mogućih uticaja konstatovano je da izgradnja i eksploatacija objekta, neće imati veći uticaj na životnu sredinu.

Što se tiče kumulativnog uticaja projekta sa drugim projektima na životnu sredinu kada je postojeće stanje u pitanju takođe neće biti izražen, imajući u vidu da u užem okruženju lokacije objekta nema zagađivača životne sredine.

7.15. Akcidentne situacije

Do najvećeg negativnog uticaja u toku izgradnje i eksploatacije projekta na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta, a prije svega požara, zemljotresa i procurivanja ulja i goriva iz mehanizacije i motornih vozila.

Požar

Akcidentna situacija koja može imati uticaj na kvalitet vazduha, kada je u pitanju predmetna lokacija, je požar. Usljed pojave požara na predmetnoj lokaciji javljaju se produkti sagorjevanja koji mogu imati toksični uticaj na vazduh u životnoj sredini. Do požara na lokaciji može da dođe usljed nekontrolisane upotrebe otvorenog plamena. Kao posljedica nastanka požara obrazuje se dim kao vidljiva komponenta produkata sagorjevanja, koju čini mutna aerosolna mješavina čvrstih, tečnih i gasovitih produkata

sagorijevanja. U toku požara u gasovitim produktima razlaganja prate se i normiraju nedostatak (deficit) kiseonika O₂, sadržaj ugljen-dioksida CO₂ i sadržaj ugljen-monoksida CO. Kvalitet vazduha umnogome zavisi od meteoroloških parametara i klimatskih karakteristika. Ovo znači da će i kvalitet vazduha biti različit u različitim godišnjim dobima i pri različitim vremenskim prilikama.

Zemljotres

Na stabilnost objekta veliki negativan uticaj može imati jak zemljotres, čija se pojava, snaga i posljedice koju mogu nastati ne mogu predvidjeti. Područje predmetne lokacije pripada VIII stepenu MCS skale, zato izgradnja i eksploatacija objekta mora biti u skladu sa važećim propisima i principima za antiseizmičko projektovanje i građenje u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG” br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20).

Opasnost od prosipanja goriva i ulja

Ova akcidentna situacija može nastati usljed curenja goriva i ulja iz mehanizacije u toku realizacije Projekta. U fazi izgradnje objekta u slučaju prosipanja goriva ili ulja iz mehanizacije, hemijski opasne supstance (ugljovodonici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr) mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta.

U koliko se desi ova vrsta akcidenta treba prekinuti radove i zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije, skladištiti ga u zatvorenu burad, u zaštićenom prostoru na lokaciji, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16).

Obim posljedica u slučaju ovakvih akcidenata bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega od apsorpcionih karakteristika tla i koeficijenta filtracije.

Međutim, vjerovatnoća da se dogodi ova vrsta akcidenta može se svesti na minimum ukoliko se primjene odgovarajuće organizacione i tehničke mjere u toku izgradnje objekta, 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.

8. OPIS MJERA ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

Prilikom funkcionisanja projekta u cilju obezbjeđivanja optimalnog rada, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi od eventualnog štetnog uticaja ovog zahvata, neophodno je sprovesti mjere u cilju sprečavanja ili eliminisanja mogućeg zagađenja.

Na osnovu analize svih karakteristika postojeće lokacije, kao i karakteristika planiranih postupaka u okviru lokacije, ukazuje, da su ostvareni osnovni uslovi za minimizaciju negativnih uticaja na životnu sredinu.

Za neke uticaje na životnu sredinu, koje je moguće očekivati, a do kojih se došlo analizom, potrebno je preduzeti odgovarajuće preventivne mjere zaštite, kako bi se nivo pouzdanosti čitavog sistema podigao na još veći nivo.

Sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja sagledaće se preko mjera zaštite predviđenih tehničkom dokumentacijom, mjera zaštite predviđenih prilikom izgradnje objekta, mjera zaštite u toku eksploatacije objekta i mjera zaštite u akcidentu.

a) Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje

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

- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i rada na gradilištu sa naznačenim mjerama zaštite na radu po važećim propisima i standardima.
- Prije početka izvođenja radova, izvođač je obavezan da se upozna sa geološkim i hidrogeološkim karakteristikama terena.
- Kako bi se ublažio uticaj na predio i on dobio karakteristike uredjenog urbanog javnog prostora obavezno je pejzažno oblikovanje obala i nasipa autohtonim zelenilom prilikom dalje izrade projektne dokumentacije.
- Tokom dalje izrade projektne dokumentacije neophodno je obraditi predio sa pejzažnom taksacijom postojećeg zelenila i zaštite zelenila. Ovim će se vrednovati sastavni predioni elementi i dati preciznije smjernice i preporuke za očuvanje karaktera predjela, revitalizaciju ili podizanje novih površina, kako ne bi daljom intervencijom došlo do narušavanja vizura pejzaža i degradacije postojećeg zelenila i dale smernice za nadoknadu biljnih vrsta. Pejzažnu taksaciju raditi po metodologiji definisanoj u poglavlju Zaštita identiteta i karaktera predjela - pejzažna taksacija u Priručniku o načinu izrade plana predjela, Ministarstvo održivog razvoja i turizma, Crne Gore.

- U cilju ispunjenja potrebne stabilnosti i funkcionalnosti konstrukcije, ista treba biti izabrana prema propisima za ovakvu vrstu objekta.
- Neophodno je izvršiti pravilan izbor kompletne opreme, prema tehnološkim zahtjevima, uz neophodno priloženu atestnu dokumentaciju.
- Nakon završetka građevinskih radova neophodno je korišćeni prostor vratiti u prvobitno stanje.
- Prije otpočinjanja aktivnosti na realizaciji predviđenog projekta potrebno izvršite konsultacije sa lokanom zajednicom.

Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta

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

- Prije početka radova gradilište mora biti obezbijeđeno od neovlašćenog pristupa i prolaza svih lica, osim radnika angažovanih na izvođenju radova, nadzornih organa, radnika koji vrše inspekcijski nadzor i predstavnika investitora.
- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban elaborat o uređenju gradilišta i rada na gradilištu sa naznačenim mjerama zaštite na radu po važećim propisima i standardima.
- Izvođač radova je dužan organizovati postavljanje gradilišta tako da njegovi privremeni objekti, postrojenja, oprema itd. ne utiču na treću stranu.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju: građevinske mašine i vozila u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog smanjenja buke, kao i eliminisanja mogućnosti curenja nafte, naftnih derivata i mašinskog ulja.
- Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima, a brzina saobraćaja na gradilištu mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako se to zahtjeva.
- Izvođač radova je obavezan da izvrši pravilan izbor građevinskih mašina sa emisijom buke i vibracijama, koje ne prelaze dozvoljene vrijednosti u životnoj sredini pri radu.
- Ukoliko se u toku izvođenja radova naiđe na prirodno dobro za koje se pretpostavlja da ima svojstva prirodnog spomenika, geološko-paleontološkog ili mineraloškopetrografskog porijekla, obavijestiti Zavod za zaštitu spomenika Crne Gore i preduzeti sve mjere obezbjeđenja prirodnog dobra, do dolaska ovlašćenog lica.
- Određenu količinu zemlje iz iskopa koristiti za nivelaciju terena u krugu gradilišta, a višak transportovati na lokaciju koju određuje nadležni organ lokalne samouprave, ako ne postoji registrovana deponija za građevinski otpad.
- Materijal od iskopa pri transportu treba da bude pokriven.
- Redovno prati točkove na vozilima koja napuštaju lokaciju, kao i ulice kojima se vrši transport iskopa.

- Strogo poštovanje propisanih režima zaštite (podzemnih i površinskih) izvorišta vodosnabdijevanja, kao i predviđanje svih neophodnih mjera zaštite voda i zemljišta od zagađivanja u redovnim i akcidentnim situacijama.
- Nakon finalizacije projekta regulacije rijeka, Izvođač će ukloniti višak materijala. Minimizirati sve aktivnosti koje za cilj imaju promjene u koritz vodotoka, a koje indirektno utiču i na režim podzemnih voda.

Upravljanje otpadom

U cilju sprovođenja kvalitetnog upravljanja građevinskim otpadom obaveza je Investitora da izradi plan upravljanja otpadom shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl.list CG" br. 64/11 i 39/16).

Upravljanje otpadom sprovodi se na način kojim se ne stvara negativan uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi, a naročito:

- na vodu, vazduh, zemljište, biljke i životinje;
- u pogledu buke i mirisa;
- na područja od posebnog interesa (zaštićena prirodna i kulturna dobra).

Otpad se klasifikuje po:

- grupama i podgrupama, u skladu sa porijeklom otpada;
- vrstama, u zavisnosti od opasnih svojstava.

Otpad se razvrstava u grupe i podgrupe u zavisnosti od djelatnosti u okviru koje je proizveden, odnosno od načina nastanka. Vrste otpada, u zavisnosti od opasnih svojstava, su opasni i neopasni otpad, a u pogledu odlaganja i inertni otpad. Klasifikacija otpada, katalog otpada, postupci obrade otpada, odnosno prerade i odstranjivanja utvrđuju se propisom organa državne uprave nadležnog za poslove životne sredine - Ministarstvo. U katalogu otpada pod tačkom 17 spada Građevinski otpad i otpad nastao rušenjem (uključujući i iskopanu zemlju sa kontaminiranih lokacija) sa šiframa.

Investitor izgradnje, rekonstrukcije i uklanjanja objekta čija je zapremina zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2 000 m³ dužan je da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom.

Ekološko uređenje gradilišta:

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

- uspostaviti adekvatnu organizaciju izvođenja radova,
- koristiti savremeniju mehanizaciju i održavati mašinski park u ispravnom stanju,
- strogo kontrolisati manipulisanje naftom i naftnim derivatima uz maksimalne mjere zaštite,
- kontrolisati podizanje prašine na gradilištu,

- uspostaviti adekvatno upravljanje otpadom nastalim tokom izvođenja radova,
- konsolidovati zemljište (biološki i mehanički) na kome su obavljani građevinski radovi,
- redovno uklanjati otpad sa gradilišta uz formiranje potrebne dokumentacije.

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

Potreba za ekološkim uređenjem gradilišta javila se iz činjenice da se nakon završetka radova i početka eksploatacije objekta često ova mjesta ostavljaju neuređena, tj. ne vrši se njihovo vraćanje u prvobitno stanje pa ona ostaju ne samo veoma ružne tačke u putnom pojasu, već postaju i mjesta za nastanak stihijskih deponija.

Na predmetnoj lokaciji izvođač će takođe izvršiti sve aktivnosti u smislu pravilnog lociranja objekta kontejnerskog tipa:

- kontejnera za tehničko osoblje,
- kontejnera za radnike,
- kontejnera za skladištenje materijala i alata,
- kao i parking prostora za mehanizaciju i vozila.

Mnoge pojave koje se dešavaju na predmetnoj lokaciji kao što su npr. odlaganje otpadnog i drugog materijala, različiti incidentni slučajevi i sl. mogu biti ne samo lokalnog karaktera, već mogu imati posledice na okolnu životnu sredinu. Da bi se navedeni i drugi događaji izbjegli neophodno je da se vodi računa o ekološkom uređenju gradilišta.

Obezbediće se i posebna posuda za odlaganje komunalnog otpada.

Mjere zaštite od buke

Uticaj realizacije projekta na nivo buke je privremenog i ograničenog karaktera. Sve aktivnosti tokom izvođenja radova moraju biti u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. list Crne Gore", br. 28/11, 28/12, 01/14, 002/18) i Pravilnikom o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list CG", broj 60/11, 094/21).

Tokom realizacije projekta neophodno je pridržavati se mjera koje se odnose na:

-izbor i upotrebu niskobučnih ("tihih") mašina, uređaja, sredstava za rad i transport, t.j. primjenu najbolje dostupnih tehnika koje su tehnički i ekonomski isplative;

-upotrebu mašina, transportnih sredstava i druge oprema koja mora biti usklađena sa propisanim tehničkim standardima koji se odnose na granični nivo buke, a podaci o zvučnoj snazi koju emituju moraju biti označeni na opremi u skladu sa posebnim propisima kao i smjernicama i normama Evropske unije;

-razmatranje potrebe postavljanja privremenih barijera ili zaštita od buke u slučaju radova u blizini osjetljivih lokacija (npr. kuće...);

-sprovođenje radova na gradilištu tokom dana, t.j. između 7. i 19. sati imajući u vidu blizinu stambenih objekata;

-izbjegavanje noćnog rada.

Imajući u vidu da predmetna lokacija u pogledu akustičkog zoniranja pripada zoni mješovite namjene, granična vrijednost buke u životnoj sredini, tj. najveća dozvoljena vrijednost buke na predmetnoj lokaciji, u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list CG", broj 60/11, 094/21) iznosi 60dB (A), L_{day} 60, $L_{evening}$ 60, dok je indikator L_{night} 50.

Mjere zaštite flore i faune

- Imajući u vidu projektom planirane aktivnosti, prvenstveno one koji se odnose na pripremne radove, a što je već navedeno, jasno je da će tokom izvođenja istih doći do trajnog gubljenja manjeg dijela vegetacijskog pokrivača, kao i pojedinih životinjskih vrsta. Navedeno se posebno odnosi na pojas obale gdje se planiraju zagate. U skladu sa tim se ne mogu predvijeti specifične mjere zaštite, napominjući da su uticaji privremenog karatera, te da se tokom funkcionisanja projekta može očekivati obnavljanje vegetacijskog pokrivača, te ponovno nastanjivanje pojedinih životinjskih vrsta.
- Prilikom izvođenja iskopa i zemljanih radova na projektu regulacije rijeka, naročito će se voditi računa da voda koja nastane usljed atmosferskih uslova ne ostvari negativan uticaj na životnu sredinu pri čemu će se shodno projektu obezbijediti privremeni kanal za odvodnjavanje koji će transportovati i uklanjati vodu sa lokacije omogućujući slobodno izvođenje radova i sprječavanje erozije i negativnog uticaja na životnu sredinu.
- Radovi na regulaciji korita rijeka treba raditi u sušnom periodu kada je nivo vode nizak.
- Potrebno je osigurati, kroz pažljivo biranje lokacije za gradilište, da remećenje životinja bude minimalno tokom građevinskih radova. Zbog mogućeg prisustva slijepih miševa, potrebno je pregledati šuplje drveće (koje im služi kao stanište) prije građevinskih radova. Na ovaj način će se obezbijediti i adekvatna zaštita reptila, vodozemaca, i malih sisara za vrijeme građevinskih radova.
- Ukoliko su neophodni radovi koji obuhvataju čišćenje, isto je potrebno izvoditi ručno ili pomoću mašina bez upotrebe pesticida. Uklanjanja biljnog pokrivača (sječa drveća i šikare) duž projektnog područja izvršiti pažljivo, ograničavajući se samo na širinu Projektnog područja radi smanjenja stepena moguće fragmentacije

i/ili degradacije staništa, u cilju očuvanja i životinjskih staništa i vrsta i ne narušavajući ekosistem u okolini.

- Uklanjanje i sječu drvenaste vegetacije, šikara, žbunja i drveća, sprovoditi van perioda gniježdenja, kako bi se zaštitila ornitofauna unutar Projektnog područja. Potrebno je obezbjediti, naročito u toku reproduktivnog perioda određenih vrsta ptica, što manje uznemiravanje vrsta koje gravitiraju na ovom području u skladu sa važećim propisima (Pravilnik o dozvoljenim graničnim vrijednostima nivoa buke u životnoj sredini, Sl. list CG, br. 75/06).
- Posječena drvna masa unutar Projektnog područja, u cilju sprečavanja pojave požara, mora biti uklonjena. Zbog toga Nosilac projekta mora ostvariti saradnju sa Nadležnim organom.
- Spriječiti rušenje postojećih napuštenih objekata i kompenzacija staništa. Zapušteni objekti (kuće, vikendice, poljoprivredni objekti i sl.) predstavljaju značajna skloništa za slijepe miševe tokom dnevnog mirovanja. Iste objekte, ukoliko nije moguće zaštititi ili izbjeći rušenje, kompezovati izgradnjom novih, za potrebe dnevnog mirovanja zaštićenih vrsta, tj slijepih miševa. Uz postavljanje tabli upozorenja, da se radi o objektima koji služe isključivo kao dnevna skloništa za slijepe miševe.
- Zabranjeno je paljenje bilo kojeg materijala na gradilištima ili u oblastima gdje je posiječena šuma.
- Pri rekultivaciji (ukoliko ista bude vršena) ne koristiti vrste koje nisu elementi flore ciljnog područja.
- Smanjiti/ublažiti ili ukoliko je moguće izbjegavati radove koji mogu dovesti do uznemiravanja vrsta ihtiofaune tokom perioda mriještenja u donjem dijelu rijeke Sutorine (ušće).
- Da bi se moguće zamućenje voda i poremećaj samoprečišavanja sveo na minimum, u procesu realizacije projekta, neophodno je voditi računa o održavju neophodne mehanizacije, te na taj način spriječiti dodatna zamućenja eventualnim izlivanjem ulja i maziva.
- U slučaju zamućenja vode, neophodno je prekinuti radove do izbistravanja vodotoka, imajući u vidu da povećana mutnoća vode smanjuje rastvoreni kiseonik što se negativno odražava na biljni i životinjski svijet vodotoka.
- Takođe, u toku eksplatacije, a u cilju manjeg uticaja buke na faunu prostora, potrebno je stalno tehničko održavanje i kontrola mehanizacije.
- Poželjno je imenovati stručno/a lice/a (biologe, ekologe, ing životne sredine i sl) koja će biti zadužena za proces praćenja sprovođenja preporučenih mjera i koja

će biti kontakt osobe za potrebe komunikacije sa nadležnim institucijama (npr u slučaju nekog ekološkog akcidenta).

b) Mjere zaštite od požara

Imajući u vidu namjenu i lokaciju Projeta, zaključuje se da do požara može doći samo kod nekontrolisanog paljenja vatre.

Radi zaštite od požara potrebno je:

- omogućiti nesmetan pristup vatrogasnim jedinicama do lokacije.
- definisati zaduženja i odgovornost u slučaju udesa,
- definisati način i vrstu prenosa informacija o udesu između odgovornih nadležnih državnih interventnih službi (MUP-a, hitne, vatrogasne, itd).

c) Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja

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

U mjere zaštite spadaju:

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

Ne postoji mogućnost da u toku funkcionisanja Projekta dođe do prosipanja goriva i ulja.

Rizik od neadekvatnih mjera zaštite

Loše propisane i izvedene mjere zaštite takođe mogu dovesti do određenih nepoželjnih posljedica. Da bi se ovi slučajevi izbjegli neophodno je pratiti stanje životne sredine, odrediti mjere održavanja planiranih rješenja, predvidjeti alternative koje treba sprovesti ukoliko se izvedene mjere pokažu neefikasne.

Rizik od prirodnih katastrofa

Na stabilnost objekta veliki negativan uticaj može imati jak zemljotres, čija se pojava, snaga i posljedice koje mogu nastati ne mogu predvidjeti. Područje Herceg Novog ima visok stepen seizmičke aktivnosti. Stoga se pri projektovanju i izgradnji objekata mora pridržavati propisa o temeljenju u trusnim terenima, uz uvažavanje mikroseizmičkih parametara.

Sanacija okoline

Po završetku radova, cjelokupni korišćeni pojas gradilišta urediti i dovesti u prvobitno ispravno stanje, višak materijala ukloniti sa predmetne lokacije, a otpadni materijal s gradilišta odvesti na odgovarajuću deponiju.

Prema prethodno definisanim tehničkim uslovima za izvođenje radova, sav građevinski otpad nastao u toku izvođenja radova, prelazi u vlasništvo izvođača radova, koji je dužan da isti deponuje na način kojim ne vrši negativan uticaj na životnu sredinu, vodeći računa da se ispoštuju zahtjevi definisani Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16).

9. PRAĆENJE STANJA ŽIVOTNE SREDINE

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

Zbog osjetljivosti lokacije Projekta, Investitor se preporučuje da prije početka izvođenja radova sprovede mjerenje kvaliteta vazduha, kvaliteta vode i nivoa buke kako bi se utvrdilo „nulto“ stanje.

Iako su vrijednosti proračunatih koncentracija oslobođenih polutanata u vazduhu u toku izgradnje objekta niže od graničnih, predlaže se kontrolno mjerenje kvaliteta vazduha pri izgradnji objekta, radi provjere vrijednosti dobijenih na osnovu modela i njihovog upoređivanja sa „nultim“ mjerenjem. Mjerenje izvršiti na lokaciji objekta. Monitoring vrši ovlašćena organizacija akreditovana prema standardu MEST ISO 17025, a u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Službeni list Crne Gore“, broj 25/12).

Monitoringom nivoa buke obuhvatiti mjerenja u toku izgradnje objekta, na lokaciji objekta u udarnim terminima izvođenja radova. Ukoliko se ukaže potreba za smanjenjem nivoa buke, potrebno je smanjiti broj građevinskih mašina koje istovremeno rade. Monitoring nivoa buke vrši ovlašćena organizacija akreditovana prema standardu MEST ISO 17025 i koja posjeduje dozvolu za mjerenje nivoa buke u životnoj sredini izdatu od strane Agencije za zaštitu prirode i životne sredine.

Tokom izvođenja radova na lokaciji potrebno je izvršiti kontrolno ispitivanje kvaliteta vode. Ispitivanje kvaliteta riječne vode treba da vrši ovlašćena organizacija akreditovana prema standardu MEST ISO 17025, a u skladu sa Uredbom o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda („Sl.list CG“ broj 02/07).

Shodno članu 35 Zakona o životnoj sredini („Službeni list Crne Gore“, broj: 52/16), vlasnik objekta dužan je da rezultate monitoringa dostavlja nadležnom organu lokalne uprave i Agenciji za zaštitu životne sredine Crne Gore.

10. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA

Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju Opštine Herceg Novi izdao je Urbanističko - tehničke uslove za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta hidrotehničke infrastrukture - regulacije dijela korita rijeke Sutorina u dužini cca 750m, na lokaciji koja se sastoji od dijelova katastarskih parcela broj 5970/1, 4206, 4207, 225, 4228, 4231, 4233, 4242, 3867, 3714, 3715, 3713, 3712, 4372, 4376, 4377, 4378, 4387, 4396, 5986/1, 4427, 5976, 4303, 4304, 4308/1, 4310, 4316/1, 4316/2, 3044, 3047, 3043, 3042, 3039, 3038, 3037, 3036, 3032, 3031, 3026/2, 3027, 3026/1 i 3019, sve K.O. Sutorina, Herceg Novi, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Herceg Novi ("Službeni list Crne Gore opštinski propisi", br. 52/18).

Postojeće loše stanje u pogledu stabilnosti korita na većem dijelu toka rijeke Sutorine, zatim smanjeni kapacitet korita za prihvatanje poplavnih talasa i konsekventna ugroženost okolnih područja tokom kišne sezone, uglavnom su rezultat sljedećih faktora:

- Nedostatak izgrađenih vodoprivrednih objekata za uređenje vodotoka, regulisanje vodnog režima i zaštitu od poplava na predmetnom području.
- Deponovanje komunalnog otpada u koritu vodotoka.
- Konstatovano je da je korito u zapuštenom stanju i da se duž korita formiralo rastinje.

Pomenuti faktori iz domena antropogenog uticaja nadovezuju se na prirodne odlike sliva rijeke Sutorine koje pogoduju povećanju ugroženosti od poplava. Veće količine nanosa koji dospije u vodotok dodatno utiče na pojavu uspora rijeke Sutorine.

Za potrebu izrade Projekta izrađena je Hidrološka studija⁵. Predmetna hidrološka studija ima za cilj procjenu bilansa vodnog potencijala rijeke Sutorine (Herceg Novi) za potrebe izrade Glavnog projekta regulacije vodotoka.

U Studiji su prikazani hidrološki podaci rijeke Sutorine i morfometrijske karakteristike pripadajuće površine sliva. Metode koje će biti korišćene u cilju analize sliva su deskriptivne, matematičke, kartografske i grafičke. Zadaci i ciljevi studije su da predstavi, objedini i objasni podatke o slivu vodotoka Sutorine i vodne bilanse samog vodotoka koji su prikupljeni za potrebe izrade ove studije.

Studijom su definisane fizičko geografske karakteristike sliva i toka rijeke Sutorine u profilu 25 mnm, i urađeno je više analiza, na osnovu raspoloživih hidroloških podataka, kako bi se dobio vodni bilans predmetnog vodotoka.

Dionica rijeke Sutorine, na kojoj se predviđa izgradnja odbrambenih nasipa, proteže se između profila 25,00 mnm i profila 41,00 mnm. Lokacija je pozicionirana uzvodno od

⁵ Hidrološka studija - obrađivač EXPLORING d.o.o. Nikšić, januar 2022.godine

urbane zone grada i sastoji se od dvije nezavisne lokacije. Lokacija 1 je smještena između profila 34,40 mnm do profila 41,00 mnm u dužini od cca 400,00 m. Lokacija 2 je smještena nizvodno od lokacije 1 i nalazi se između profila 25,00 mnm i profila 29,60 mnm, dužine je cca 350,00 m. Rijeka Sutorina na predmetnoj lokaciji nema značajnijih pritoka. U desnom i lijevom priobalju vodotoka, nalaze se razrijeđeni objekti za stanovanje i poslovni objekti. Lokaciju br.1 predviđenu za regulaciju presijeca lokalni put, i na trasi se nalazi betonski most, dok se na lokaciji br.2 nalaze dvije mostovske konstrukcije, preko korita rijeke.

Lokacija 1

Lokacija 1 je najuzvodnija lokacija koja je ugrožena od izlivanja i plavljenja priobalnih saobraćajnica i objekata. Predmetna lokacija se nalazi na mjestu mosta koji je izgrađen na lokalnom putu prema naselju Šćepoševići. Na predmetnoj dionici korito je neregulisano i obraslo vegetacijom. Dužina predmetne dionice je 400 m.

Lokacija 2

Lokacija 2 se nalazi nizvodno od lokacije 1 cca 300 m. na predmetnoj dionici korito je neregulisano i obraslo vegetacijom. Dužina predmetne dionice je cca 350 m. na predmetnoj lokaciji se nalaze izgrađena dva mosta.

Regulacija korita rijeke Sutorine na predmetnoj dionici, projektovana je u cilju prevazilaženja postojeće ugroženosti ovog vodotoka i njegovog priobalja, sadržane uglavnom u opštoj nestabilnosti korita, mjestimično ruševnim obalama i plavljenjem ugroženim priobalnim površinama na lijevoj i desnoj obali. Tehničko rješenje regulacije korita koncipirano je usaglašavanjem hidrotehničkih zahtjeva i tehnoeкономskih uslova izvođenja radova.

Shodno iznijetom stanju hidrotehničke ugroženosti dionice za koju se projektuje regulacija, rješenje korita treba koncipirati tako da realizuje zaštitu priobalja od štetnog djelovanja poplavnih voda i potrebna stabilnost vodotoka. Pod ovim se podrazumijeva da se postigne maksimalno moguća zaštita postojećih objekata i zelenih površina u priobalju za date/usvojene kriterijume (mjerodavne proticaje velikih voda), odnosno da se u odnosu na njih sadržaji u priobalju apsolutno zaštite, ali da se u odnosu na više kriterijume (proticaje već od mjerodavnih, velikih voda ređe vjerovatnoće) snizi stepen njihove ugroženosti. Imajući u vidu tip naselja na ovoj dionici kriterijumi zaštite priobalja i objekata je na proticaj povranog perioda 100 god. Takođe usvojen tip obloge od kamena, imajući u vidu da je u pitanju vangradska regulacija, vodilo se računa da obaloutvrda bude naturalnog tipa.

Iz svega proizilazi da je suštinu projektovanja regulacije rijeke Sutorine na predmetnoj dionici predstavljala ideja da se za dionicu podložnu rizicima od plavljenja, definišu svi

elementi korita i proticajni profil, koji će osigurati njegovu stabilnost i omogućiti racionalnu zaštitu priobalja od poplava.

Za filterski sloj je usvojen netkani armirani geotekstil 500g/m² kako bi se spriječilo ispiranje sitnih čestica iz posteljice. Geotekstili s primarnom funkcijom filtriranja primijenjuju se radi ograničavanja ispiranja sitnog materijala kod prolaza vode iz sloja tla fine granulacije u sloj krupnije granulacije. Kao filter geotekstil zadržava sastavne dijelove tla ili druge čestice, uz istovremeno omogućavanje protoka tekućina okomito na ravninu filtra. Pri tome treba razlikovati mehaničku stabilnost filtra (sposobnost zadržavanja tla) i hidrauličku učinkovitost filtra s ciljem odvodnje vode uz minimalne gubitke tlaka. Geotekstili s funkcijom filtra imaju i dodatnu funkciju razdvajanja dva sloja tla, pri čemu ograničavaju međusobno miješanje dvaju slojeva tla različitih fizikalnih svojstva tla (granulometrijski sastav, konzistencija, slijeganje). Oni sprječavaju ispiranje finih čestica i njihovo prodiranje u krupnozrnati materijal. U hidrotehničkim građevinama ovaj tip geotekstila primijenjuje se kod: zaštite obala i dna vodotoka od erozije, regulacija vodotoka, zaštite lučkog akvatorija i lučkih građevina.

Dispoziciono rješenje

Kako postojećom planskom dokumentacijom nije definisano vodno zemljište za predmetnu dionicu, za usvajanje korita korišćeni su važeći katastarski podaci, to jest katastarska parcela rijeke 5970/1. Kako zbog meandriranja postjećeg korita rijeke, kako zbog nepoklapanja katastarske podloge sa stvarnim stanjem na terenu, vodilo se računa da se minimiziraju uticaji na okolne privatne parcele koliko je to bilo moguće. Dužina poteza na kojoj se predviđaju regulacioni radovi sastoji se iz dvije lokacije ukupne dužine cca 750,00 m. Regulisano korito je pozicionirano tako da bude simetrično u odnosu na poziciju postojećih mostova.

Nivelaciono pozicioniranje

Razvoj i formiranje visinskog položaja i konfiguracije korita rijeke Sutorine na predmetnoj dionici, bio je uslovljen evidentnim erozionim procesima vodotoka, te geološkim uslovima u kojima se vrši polaganje nivelete, kao i antropogenim faktorom u smislu izgradnje objekata u koritu. (mostovi, potporni zidovi i sl...)

Niveleta je odabrana tako da zadovolji sljedeće uslove:

- ❖ Uklapanje novoprojektovane regulacije na nizvodnom kraju u prirodno korito
- ❖ Uklapanje novoprojektovane regulacije na uzvodnom kraju u prirodno korito
- ❖ Pad nivelete regulisanog korita značajno ne odstupa od pada dna prirodnog korita.
- ❖ Minimiziranje veličine uspora kod postojećih mostova i potpornih zidova.

Nizvodna (vezna) tačka na koju se uklapa projektovana niveleta regulisanog, na prirodno

korito rijeke Sutorine, u visinskom pogledu skladno je uklopljena u kotu prirodnog korita, bez dodatnog nizvodnog profilisanja prirodnog korita.

Na osnovu dostupnih podloga i terenskih obilazaka može se konstatovati da niveleta regulisanog korita na čitavoj dionici prolazi kroz šljunak, pjeskovit, zaglinjen.

Detaljnou analizom postojećeg stanja za uzdužni pad novoprojektovanog korita rijeke došlo se do zaključka da je potrebno zadržati postojeći srednji pad toka, i tako je za predmetne lokacije usvojen uniformni pad korita i to:

- Lokacija 1 od stacionaže 0+000,00 do stacionaže 0+415,00 - $I_1=0,0153$ m/m (1,53%)
- Lokacija 2 od stacionaže 0+000,00 do stacionaže 0+350,00 - $I_2=0,013$ m/m (1,30%)

Karakteristični poprečni profil uređenog korita

Regulisanje korita rijeke Sutorine, sadržano u definisanju dimenzija poprečnog presjeka, pada dna i visinskog položaja korita, na već determinisanoj trasi, projektovano je u skladu sa svim usvojenom zahtjevima (osiguranje stabilnosti korita i nesmetana - pouzdana evakuacija velikih voda) koje rješenje mora da ispuni s jedne strane, i u skladu sa tehnoekonomskim mogućnostima njegove realizacije s druge strane.

Takođe se podrazumjevalo da se postavljeni zadaci koje tehničko rješenje treba da ispuni (osiguranje neophodne stabilnosti korita i zaštita priobalja od poplava) realizuju u uslovima mogućeg dijapazona proticaja vode. U skladu sa usvojenim stepenom zaštite, odnosno usvojenom velikom vodom koju korito rijeke Sutorine mora da propusti, rješenje je koncipirano da omogući evakuaciju stogodišnje velike vode $Q_{1\%}=74,51$ m³/s. Tehničkim rješenjem na cjelokupnoj dionici obuhvaćenoj projektovanjem regulacije korita predviđen je uniformni proticajni profil, trapezne forme. Širina projektovanog trapeznog korita u dnu je 5,00m kosinu su u nagibu 40,00° u odnosu na horizontalu, a ukupna visina/dubina korita je 3,00 m. Kruna obalutvrde je predviđena kao armirano betonska greda od AB dimenzija 0,30x0,35 m. Na cjelokupnoj dionici se korito oblaže sleganim kamenom sa ručnom doradom.

Osiguranje kosina korita

Nakon sprovedenih analiza, te preporuka iz uslova dobijenih od strane Investitora i uklapanje u prirodni ambijent, došlo se do zaključka, da je obalutvrda izgrađena od suvozanog lomljenog kamena, na predhodno pripremljenoj kosini. Nožica obalutvrde osigurava se od lomljenog kamena $d_{50}=0,70$ m sa ispunom od sitnijeg kamena ne manjeg od $d=0,30$ m. Širina stope je je 2,20 m dok je visina/dubina min 1,00m. Prostor iza nožice regulacije, zasipa se materijalom iz iskopa uz nabijanje. Na iznivelisani profil od nožice pa do vrha kosine, uklanja se sav krupnozrni materijal i ugrađuje geotekstil. Trake geotekstila se razvlače sa vrha kosine prema nožici upravno na pravac toka. Na geotekstil se postavlja obloga od lomljenog kamena poluobrađenog prema

granulometrijskoj krivoj datoj u poglavlju Hidraulički proračun. Na kraju obloge od poluobrađenog kamena postavlja se završno ukrućenje obloge sa vijencem od nabijenog betona MB30, dimenzija 0,30x0,35 m.

Osiguranje riječnog dna

Osiguranje dna regulisanog korita rijeke Sutorine na obje lokacije čitavom dužinom, predviđeno je poprečnim stabilizacionim pragovima od lomljenog kamena visine/dubine minimum 1,00 m, širine 1,00 m i dužine 5,00 m u dnu korita. U pragove je ugrađen material lomljeni kamen d 50=0,70m. Nakon izgradnje regulacije, očekuje se da će sa dna korita doći do zamjene nanosa u praksi nazvano "samopopločavanje". Pragovi su planirani na početku i kraju regulisanog korita.

Objekti u sklopu regulacije

U sklopu regulacije projektom je predviđena izgradnja, nizvodne prelazne dionice i uvodne prelazne dionice. Ovi objekti su predviđeni da se izvedu u vidu poprečnog stabilizacionog praga u vidu pragova za osiguranje rječnog dna. Sa uzvodne strane prelazne dionice u dužini cca 10,00 m predviđeno je proširenje korita i izrada obala od kamenog nabačaja.

Usljed erozije obala, prije izgradnje obaloutvrde potrebno je izvršiti dovoz i nasipanje šljunkovito-gljnovitim materijalom kompletnog priobalja na mjestima gdje se javljaju depresije, kako bi se formirale pravilne kosine.

Svi potencijalni uticaji na životnu sredinu su detaljno opisani u tački 7. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu.

Prilikom realizacije projekta može doći do trenutnog narušavanja kvaliteta vazduha usljed uticaja izduvnih gasova iz mehanizacije koja će biti angažovana, zatim uticaja lebdećih čestica (prašine) koje će se dizati usljed iskopa materijala, kao i usljed transporta materijala do iskopa.

Uticaj projekta na podzemne vode neće biti značajan, jer će se u toku izvođenja radova koristiti netkani armirani geotekstil koji će služiti kao filter, koji će spriječiti spiranje sitnih čestica iz posteljice.

Uticaj projekta na zemljište se ogleda i u trajnom zauzimanju dijela zemljišta za realizaciju projekta, na način koji osigurava najracionalniji odnos prema priobalju (najmanje zauzimanje privatnih parcela). Dakle odradiće se naturalno uređenje obaloutvrde u vidu izgradnje obaloutvrde od lomljenog kamena, tako da neće biti ugrožene pejzažne karakteristike. Na dionici za koju je projektovana regulacija, rješenje korita će biti koncipirano da realizuje zaštitu priobalja od štetnog djelovanja poplavnih voda i potrebnu stabilnost vodotoka.

Buka koja će se javiti na gradilištu u toku regulacije, privremenog je karaktera sa najvećim prisustvom na samoj lokaciji.

Što se tiče flore i faune u dijelu predmetne lokacije biće maksimalno moguća zaštita postojećih objekata i zelenih površina u priobalju. Takođe usvojen je tip obloge od kamena pošto se radi o vangradskog regulaciji i obaloutvrda će biti naturalnog tipa.

Sa aspekta jačine, negativni uticaji u toku izgradnje obaloutvrde neće biti izraženi. Takođe i sa aspekta vjerovatnoće pojava negativnih uticaja je mala.

Kako je već istaknuto, svi potencijalni uticaji će biti svedeni na najmanju moguću mjeru, s obzirom da će rekonstrukcija postojećih infrastrukturnih objekata i uvođenje novih tehnologija biti u potpunosti usaglašena sa zakonskom regulativom i standardima iz oblasti zaštite životne sredine.

Pored mjera utvrđenih Elaboratom, tačka 8. Opis mjera za sprečavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja, koje se moraju izvesti u toku izgradnje il koje se moraju sprovoditi u toku redovnog rada, utvrđene su mjere koje će se preduzeti u slučaju akcidentnih situacija.

U skladu sa postojećim zakonskim propisima u Crnoj Gori, definisan je program praćenja stanja životne sredine (monitoring) u toku realizacije projekta, koji se mora poštovati i utvrđena je obaveza investitoru da obavještava javnost o rezultatima mjerenja.

Na osnovu svega navedenog može se konstatovati da pri normalnom korišćenju ovog objekta ni na koji način neće uticati na eventualno zagađenje voda, vazduha ili zemljišta, što garantuju predložene mjere za sprečavanje eventualnog uticaja u toku izgradnje, eksploatacije objekta ili u slučaju akcidenta.

11. PODACI O MOGUĆIM POTEŠKOĆAMA

Sva projektna rješenja predviđena tehničkom dokumentacijom za regulaciju korita dijela Rijeke Sutorina su tehnički prihvatljiva.

U toku rada na izradi ovog dokumenta Obradivač je koristio podatke o postojećem stanju biodiverziteta predmetne lokacije dobijene analizom postojeće literature, kao i raspoložive podatke o ostalim segmentima životne sredine sa same lokacije ili prostora u okruženju. Imajući u vidu vrstu projekta, karakteristike projekta i predmetne lokacije, smatrano je da je nivo raspoloživih podataka dovoljan za adekvatnu procjenu mogućih uticaja na životnu sredinu prostora obuhvata.

12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA

Nosilac projekta je Agenciji za zaštitu životne sredine podnio Zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata za procjenu uticaja na životnu sredinu. Na bazi podnešenog zahtjeva Agencija za zaštitu životne sredine je donijela Rješenje br. UPI-1468/10 od 06.03.2023. god., kojim se utvrđuje da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za izgradnju objekta hidrotehničke infrastrukture - regulacija dijela korita Rijeke Sutorine u dužini cca 750m), Opština Herceg Novi.

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.

Sve djelatnosti i budući razvojni procesi na posmatranom području u određenom smislu ne mogu se negativno odraziti na kvalitet prirodnog okruženja. U tom pogledu projektom se potencira orijentacija ka tehnologijama koje su ekološki prihvatljive, tj. koje ne narušavaju prostorno-ekološku ravnotežu ovog područja i doprinose očuvanju prirodnih i stvorenih vrijednosti područja. Sve mjere zaštite koje će se sprovoditi u cilju smanjenja negativnih uticaja realizacije projekta na prostor obuhvata, kao osnovni cilj imaju ograničavanje tj. minimiziranje mogućih uticaj ili njihovu potpunu eliminaciju.

Ovim Elaboratom iznijeti su svi raspoloživi podaci, kako raniji, tako i sadašnji, o stanju kvaliteta životne sredine područja Opštine Herceg Novi, ukazuju da su njeni segmenti: voda, vazduh, zemljište, biodiverzitet i predjeli (pejzaži) u značajnoj mjeri očuvani, iako u poslednjih par godina trpe određene pritiske, kako iz okruženja tako i od ljudskih aktivnosti na samom području (urbanizacija, razvoj turizma i dr).

Rizici koji mogu nastati tokom izgradnje i funkcionisanja projekta odnose se na eventualno zagađenje do koga može doći izlivanjem goriva, maziva i drugih tečnosti iz radnih mašina i mehanizacije, kao i neodgovarajućim rješenjem odlaganja otpada na gradilištu. Rizik ovih pojava može biti znatno smanjen sprovođenjem svih predviđenih mjera zaštite tokom izgradnje i funkcionisanja projekta.

Uticaj projekta na ekosistem u toku izvođenja radova je privremenog karaktera kada su u pitanju osnovni fizičko-hemijski parametri sredine, odnosno trajan i dugoročan za aspekta djelimične izmjene obalne linije i intervencija koje se obavljaju direktno u koritu rijeke.

Realizacijom Projekta ne očekuju se rizici koji bi ostavili značajne posledice na izgled i prirodne karakteristike obalne linije, zagađenje riječne vode i izmjenu hidrodinamike vodenog toka na lokaciji.

Detaljnou analizom svih relevantnih parametara, a posebno prirodnih uslova terena, potrebnih za kvalitetnu realizaciju Projekta na planiranoj lokaciji, došlo se do zaključka da je potencijalni konflikt sa životnom sredinom na prihvatljivom nivou, što ne smanjuje obavezu adekvatnog pristupa realizaciji u odnosu na prirodu, ambijent i namjenu u cilju zaštite integriteta šireg područja.

Na osnovu sprovedenih postupaka uticaja planiranog objekta na životnu sredinu zaključeno je da će tokom realizacije Projekta doći do određenih negativnih uticaja na životnu sredinu koji će se realizacijom definisanih mjera eliminisati ili svesti na

prihvatljiv nivo, osim u incidentnim situacijama koje su nepredvidive i mogu dovesti do značajnog uticaja na životnu sredinu, ali kojima projekat nije podložan (rizici od velikih nesreća i/ili udesa i slično). Tehničkom i drugom dokumentacijom predviđeni su planovi, mjere i aktivnosti kako bi se ovi rizici izbjegli ili smanjili na najmanju moguću mjeru. Trajne posljedice ogledaju se prije svega u djelimičnoj promjeni pejzažnog izgleda, uzurpaciji zemljišta tokom izvođenja radova.

U slučaju „nultog scenarija“ tj. nesprovođenja plana rizikuje se dalje narušavanje materijalnom dobra i zdravlja ljudi u ugroženim područjima, uključujući i JU Dnevni centar za djecu sa smetnjama i teškoćama koji prima oko 25 korisnika.

Ukoliko se plan ne realizuje, možemo reći da su neželjene posljedice potencijalnih budućih poplava u Sutorinskom polju očekivane na ugroženim nezaštićenim područjima, ali iste mogu biti još izraženije i na područjima gdje postoje infrastrukturni objekti za zaštitu od poplava. Ovo naročito iz razloga jer je višegodišnja nebriga i zapostavljenost ulaganja u redovno održavanje zaštitnih objekata koji su izgrađeni pedesetih i osamdesetih godina prošlog vijeka, dovela do znatnog smanjenja sigurnosti objekata, pa samim tim i stepena zaštite. Posebno je, zbog neadekvatnog održavanja i korišćenja rječnog korita Sutorina, ugroženo priobalje vodotoka bujičnog karaktera. Ovakvom stanju doprinosi i neodgovoran odnos pojedinaca, a često i šire zajednice, prema objektima koji su u funkciji zaštite od poplava (u riječnim koritima i na inundacijama grade se neadekvatni objekti, nasipi služe kao pozajmišta materijala, rječna korita su deponije otpada, vrši se neplanska eksploatacija materijala iz korita i sa inundacija, itd.).

Neke od mogućih šteta su oštećenja na stambenim objektima, oštećeno i trajno odnešeno poljoprivredno zemljište i zasadi na njima, uništeno poljoprivredno zemljište, gubitak domaćih životinja sa ugroženih imanja, štete malih privrednika...

13. DODATNE INFORMACIJE I KARAKTERISTIKE PROJEKTA ZA ODREĐIVANJE OBIMA I SADRŽAJA ELABORATA

Tokom izrade Elaborata, nisu primijećeni tehnički ili tehnološki nedostaci stručnih znanja značajnih za nesmetan i siguran rad. U izradi urbanističke i tehničke dokumentacije kao i ovog elaborata primjenjeni su svi relevantni standardi, tehnički i drugi propisi, kao i uslovi za njenu lokaciju i izgradnju od strane javnih komunalnih i drugih organizacija.

Elaborat je obuhvatio sve segmente predviđene Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19).

14. LITERATURA

U toku izrade Elaborata korišćeni su podaci iz:

- Glavni projekat -Izgradnja objekta hidrotehničke infrastructure - regulacija dijela korita rijeke Sutorine u dužini cca 750m, EXPLORING D.O.O. Nikšić
- Hidrološka studija vodotoka Sutorina Opština Herceg Novi, EXPLORING D.O.O. Nikšić
- Elaborat originalnih terenskih mjerenja - Geodetska podloga - Glavni projekat regulacije dijela korita rijeke Sutorine Opština Herceg Novi, EXPLORING D.O.O. Nikšić

ZAKONSKA REGULATIVA

- ❖ Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20, 86/22 i 04/23).
- ❖ Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Sl. list RCG" br. 75/18).
- ❖ Zakon o životnoj sredini ("Sl. list CG" br. 52/16 i 73/19).
- ❖ Zakon o zaštiti prirode ("Sl. list CG" br. 54/16 i 18/19).
- ❖ Zakon o zaštiti kulturnih dobara ("Sl. list CG" br. 49/10, 40/11, 44/17 i 18/19).
- ❖ 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 i 84/18).
- ❖ Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. list CG" br. 25/10, 43/15 i 73/19).
- ❖ Zakon o zaštiti buke u životnoj sredini ("Sl. list CG", br. 28/11, 01/14 i 02/18).
- ❖ Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list CG" br. 64/11 i 39/16).
- ❖ Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine ("Sl. list RCG" br. 80/05, 54/09, 40/11, 42/15, 54/16, 55/18, 17/19 i 03/23).
- ❖ Zakon o komunalnim djelatnostima ("Sl. list CG" br. 55/16, 74/16, 21/18, 66/19, i 140/22).
- ❖ Zakon o zaštiti i spašavanju ("Sl. list CG" br. 13/07, 05/08, 86/09, 32/11, 54/16, 146/21 i 03/23).
- ❖ Zakon o zaštiti i zdravlju na radu ("Sl. list CG" br. 34/14 i 44/18).
- ❖ Zakonom o prevozu opasnih materija ("Sl. list CG" br. 33/14, 13/18).
- ❖ Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 21/11 i 32/16).
- ❖ Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list CG", br. 60/11 i 94/21)
- ❖ Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG", br. 056/19).
- ❖ Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada ("Sl. list CG" br. 59/13 i 83/16).
- ❖ Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog

otpada ("Sl. list CG", br. 50/12).

- ❖ Pravilnik o uslovima koje treba da ispunjava privredno društvo, odnosno preduzetnik za sakupljanje, odnosno transport otpada ("Sl. list CG" br.16/13).
- ❖ Uredba o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u vazduhu iz stacionarnih izvora ("Sl. list CG", br. 10/11 i 129/21).
- ❖ Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 25/12).
- ❖ Uredba o maksimalnim nacionalnim emisijama određenih zagađujućih materija ("Sl. list CG" br. 3/12).
- ❖ Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl.list CG", br. 25/2019).
- ❖ Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl.list CG", br. 52/2019).

PRILOZI

OPŠTA DOKUMENTACIJA



**IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH
SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA I CARINA**

Registarski broj 5 - 0881997 / 002

PIB/Carinski broj: 03250237

Datum registracije: 26.03.2019.

Datum promjene podataka: 05.07.2019.

**DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU "ECOENERGY CONSULTING"-
PODGORICA**

Broj važeće registracije: /002

Skraćeni naziv: ECOENERGY CONSULTING
Telefon: +38268840073
eMail: danilo.frile@gmail.com
Web adresa:
Datum zaključivanja ugovora: 18.03.2019.
Datum donošenja Statuta: 18.03.2019. Datum promjene Statuta: 28.06.2019.
Adresa glavnog mjesta poslovanja: ULICA NOVA 7, ZAGORIČ, ULAZ 2 STAN 3 BR.72 PODGORICA
Adresa za prijem službene pošte: ULICA NOVA 7, ZAGORIČ, ULAZ 2 STAN 3 BR.72 PODGORICA
Adresa sjedišta: ULICA NOVA 7, ZAGORIČ, ULAZ 2 STAN 3 BR.72 PODGORICA
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: DA
Oblik svojine: Privatna
Porijeklo kapitala: Domaći
Upisani kapital: 1,00Euro (Novčani 1,00Euro, nenovčani 0,00Euro)

OSNIVAČI:

DANILO BARJAKTAROVIĆ 2905983270123 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 100% Adresa: ULICA NOVA 7, ZAGORIČ, ULAZ 2 STAN 3 PODGORICA
CRNA GORA

EABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJA OBJEKTA HIDROTEHNIČKE
INFRASTRUKTURE - REGULACIJA DIJELA KORITA RIJEKE SUTORINE U DUŽINI CCA 750 m

LICA U DRUŠTVU:

DANILO BARJAKTAROVIĆ 2905983270123 CRNA GORA

Adresa: ULICA NOVA 7, ZAGORIČ, ULAZ 2 STAN 3 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ()

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ()

Izdato: 04.06.2021 godine u 09:44h



Načelnica

Dušanka Vujisić

СОЦИЈАЛИСТИЧКА ФЕДЕРАТИВНА РЕПУБЛИКА ЈУГОСЛАВИЈА
СОЦИЈАЛИСТИЧКА РЕПУБЛИКА ЦРНА ГОРА

УНИВЕРЗИТЕТ „ВЕЉКО ВЛАХОВИЋ“ У ТИТОГРАДУ
МЕТАЛУРШКИ ФАКУЛТЕТ У ТИТОГРАДУ

ДИПЛОМА

О ЗАВРШЕНИМ СТУДИЈАМА
НА МЕТАЛУРШКОМ ФАКУЛТЕТУ У ТИТОГРАДУ

Ректор Универзитета „Вељко Влаховић“ у Титограду и
декан Металуршког факултета својим потписима и
печашом Универзитета потврђују да је

РАКОЧЕВИЋ БОЈИСЛАВА МАРЈАНА

Рођен - а **03.02. 1967** године, у **Горажду**
општина **Горажде** Социјалистичка Република **Босна и**
Херцеговина положио - ла све испитне предвиђене саступом
Металуршког факултета, смјера **ОПШТЕГ**
дана **25.06.1991.** године и тиме испунио - ла све прописане
услове за стицање дипломе о високој спреми.

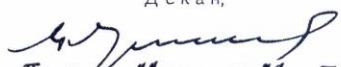
На основу тога издаје се ова диплома, којом стиче
стручни назив

ДИПЛОМИРАНИ ИНЖЕЊЕР МЕТАЛУРГИЈЕ

и сва права предвиђена законом.

Број **205**
У Титограду, **20.12.'91** године

Декан,


Проф. др Момчило Марјановић

Ректор,


Проф. др Бојидар Николић

ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJA OBJEKTA HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE - REGULACIJA DIJELA KORITA RIJEKE SUTORINE U DUŽINI CCA 750 m

Подошница
Општина

РАДНА КЊИЖИЦА

Серијски број: 05290

Регистарски број: 720/95

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
К-К	0004797	1297	Подошница 18.11.1994

Матични број грађанина: 03029672150/1

— 1 —

Презиме и име: Калуђеровић Маријана

Име оца или мајке: Вејић Слава

Дан, мјесец и година рођења: 3.02.1967

Мјесто рођења, општина: Торашице

Република: Б.Х.Х.

Држављанство: СРЈ

у Подошница

Датум: 10.03.1995

Е. Ђуковић
ПОТПИС И ПЕЧАТ

потпис корисника радне књижице

— 2 —

ПОДАЦИ О

Број евиденције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснивања радног односа	Датум престанка радног односа
7965	ВН КОМБИНАТ АЛУМИНИЈУМА ПОДГОРИЦА	3.04.1995	15.08.1995
7965	КОМБИНАТ АЛУМИНИЈУМА ПОДГОРИЦА	16.08.1995	30.11.1995
7965	КОМБИНАТ АЛУМИНИЈУМА ПОДГОРИЦА	01.12.1995	14.12.2017
	CEDIS DOO PODGORICA	15.12.2017	

— 5 —

ЗАПОСЛЕЊУ

Бројкама			Трајање запослења		Напомена	Потпис и печат
Го- дина	Мје- сеци	Дана	Словима			
1	4	12	Година	Мјесeci		
			Дана			
			Година	Мјесeci		
			Дана			
03	14		Година	Мјесeci		
			Дана			
22	13		Година	Мјесeci		
			Дана			
			Година	Мјесeci		
			Дана			

— 5 —



Република Србија

УБ

Универзитет у Београду
Географски факултет, Београд



Оснивач: Република Србија
Дозволу за рад број 612-00-02666/2010-04 од 10. децембра 2010.
године је издало Министарство просвете и науке Републике Србије

Диплома

Голуб, Љубиша, Тулафић

рођен 16. јануара 1981. године у Беранама, Црна Гора, уписан школске
2015/2016. године, а дана 4. јула 2017. године завршио је мастер академске
студије, другој степена, на студијском програму Географија, обима
60 (шездесет) бодова ЕСПБ са просечном оценом 8,71 (осам и 71/100).

На основу тога издаје му се ова диплома о стиценом високом образовању и академском називу
мастер географ

Број: 7900100

У Београду, 28. фебруара 2018. године

Декан
Проф. др Дејан Филиповић

Ректор
Проф. др Владимир Бумбаширевић

00079210

VLADA CRNE GORE

Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju

Broj: 01-149

Podgorica, 25.01.2021.

Na lični zahtjev Goluba Čulafića, u smislu člana 33 Zakona o upravnom postupku ("Sl. list Crne Gore", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17) izdaje se

POTVRDA

Da je **Golub Čulafić**, msc geografije (VII₂ nivo kvalifikacije obrazovanja), u stalnom radnom odnosu (rad na neodređeno vrijeme) u Zavodu za hidrometeorologiju i seizmologiju, počev od 01.04.2010. godine, i raspoređen je na radno mjesto načelnika Odsjeka za hidrometrijska mjerenja i obradu.

Prema podacima iz personalne evidencije na dan izdavanja ove potvrde, radeći u poslovima u nivou svoje kvalifikacije obrazovanja, imenovani je ostvario radno iskustvo u trajanju od **10 godina i 9 mjeseci**.

Ova potvrda služi kao dokaz o radnom iskustvu imenovanog, radi ostvarivanja ličnih prava.

DIREKTOR

Luka Mitrović





UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Broj dosijea: 6 / 16

Crna Gora
UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Broj 828
Podgorica, 05.04.2018. god.

Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03), člana 115 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list CG", broj 44/14, 47/15 i 40/16) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Ružić (Darko) Nemanja, izdaje se

UVJERENJE

O ZAVRŠENIM POSTDIPLOMSKIM MAGISTARSKIM AKADEMSKIM STUDIJAMA

Ružić (Darko) Nemanja, rođen **12.10.1991.** godine u mjestu **Berane**, opština **Berane**, **Crna Gora**, upisan je studijske **2016/2017** godine na **PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET** - Podgorica studijski program **BIOLOGIJA-EKOLOGIJA**, u trajanju od **1 (jedne)** godine, obima **60** ECTS kredita. Studije je završio **03.04.2018.** godine, sa srednjom ocjenom **"A" (10.00)** i time stekao

STEPEN MAGISTRA (MSc)

BIOLOGIJA-EKOLOGIJA

Uvjerjenje služi privremeno do izdavanja diplome.

Broj: 10
Podgorica, 04.04.2018. godine



DEKAN,
[Signature]
Prof.dr Predrag Miranović

ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJA OBJEKTA HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE - REGULACIJA DIJELA KORITA RIJEKE SUTORINE U DUŽINI CCA 750 m

Bor
Општина

РАДНА КЊИЖИЦА

Серијски број: № 0004705

Регистарски број: 528/2011

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
Lk. 067243239	Bor	30.08.2009	
Lk. 048993447	Bor	02.06.2014	

Матични број грађанина: 1210091280012

Име и презиме: Ruzic Nemanja

Име оца или мајке: Danko

Дан, мјесец и година рођења: 12.10.1991

Мјесто рођења, општина: Bor, Bor

Република: Српска Бора

Држављанство: _____

у: Bor

Датум: 21.06.2011



Потпис и печат

Nemanja Ruzic
потпис корисника радне књижице

ПОДАЦИ О

Број свиденције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснивања радног односа	Датум престанка радног односа
<u>423</u>		<u>22.06.2011</u>	<u>31.08.2011</u>
<u>914</u>		<u>26.06.2011</u>	<u>18.09.2011</u>
		<u>16.05.2016</u>	<u>07.08.2016</u>
		<u>21.06.2017</u>	<u>06.08.2017</u>

ЗАПОСЛЕЊУ

Бројкама			Трајање запослења	Напомена	Потпис и печат
Година	Мјесец	Дана	Словима		
<u>12</u>	<u>9</u>		Година <u>(NEMA)</u> Мјесеци <u>2</u> Дана <u>9</u> (DESET)		
<u>12</u>	<u>23</u>		Година <u>(NEMA)</u> Мјесеци <u>2</u> Дана <u>23</u> (DVADESET I TRI)		
<u>13</u>	<u>24</u>		Година <u>(NEMA)</u> Мјесеци <u>3</u> Дана <u>24</u> (DVADESET I ČETIRI)		
<u>12</u>	<u>16</u>		Година <u>(NEMA)</u> Мјесеци <u>2</u> Дана <u>16</u> (DESET I ŠEST)		

EABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJA OBJEKTA HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE - REGULACIJA DIJELA KORITA RIJEKE SUTORINE U DUŽINI CCA 750 m

ПОДАЦИ О

Број евиденције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснивања радног односа	Датум престанка радног односа
		01.06. 2018	31.10. 2018
	CEDES D.O.O PODGORICA	01.11. 2018.	

- 6 -

ЗАПОСЛЕЊУ

Бројкама			Словима	Напомена	Потпис и печат
Година	Мјесеци	Дана			
15			Година Мјесеци Дана		
			Година Мјесеци Дана		
			Година Мјесеци Дана		
			Година Мјесеци Дана		

- 6 -

СРБИЈА И ЦРНА ГОРА
РЕПУБЛИКА СРБИЈА



Европски универзитет

Београд

ФАКУЛТЕТ ЗА ИНТЕРНАЦИОНАЛНИ МЕНАЏМЕНТ

ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ
(ОСНОВНЕ ЧЕТВОРОГОДИШЊЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - 240 ЕСПБ)

Ђарђаквићаровић, Вукашин, Занило

РОЂЕН-А 29. 05. 1983.

ГОДИНЕ У

Ђерана.па, Ђеране

Србија и Црна Гора

УПИСАН-А ШКОЛСКЕ 2002/03.

ГОДИНЕ, А ДАНА 20. 03. 2006.

ГОДИНЕ ЗАВРШИО-ЛА ЈЕ СТУДИЈЕ

НА ФАКУЛТЕТУ ЗА ИНТЕРНАЦИОНАЛНИ МЕНАЏМЕНТ, СА ОПШТИМ
УСПЕХОМ (9,63 *(девет и 63/100)*) У ТОКУ СТУДИЈА И ОЦЕНОМ (10 *(десет)*) НА
ДИПЛОМСКОМ ИСПИТУ.

НА ОСНОВУ ТОГА ИЗДАЈЕ МУ/ЈОЈ СЕ ОВА ДИПЛОМА О СТЕЧЕНОМ ВИСОКОМ
ОБРАЗОВАЊУ И СТРУЧНОМ НАЗИВУ

**ДИПЛОМИРАНИ
ИНТЕРНАЦИОНАЛНИ МЕНАЏЕР**

Редни број из свиденције о издатим дипломама 669

У Београду, 06. 06. 2006.

ДЕКАН

Проф. др Милија Зечевић



РЕКТОР

Проф. др Милија Зечевић

ELABORAT O PROCJENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ZA IZGRADNJA OBJEKTA HIDROTEHNIČKE INFRASTRUKTURE - REGULACIJA DIJELA KORITA RIJEKE SUTORINE U DUŽINI CCA 750 m

Херцег Нови
Општина

РАДНА КЊИЖИЦА

Серијски број: **№ 035047**
Регистарски број: **139/2006**

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
ЛК	45.00 003115	34.585	Х. НОВИ 05.04.2006.

Матични број грађанина: **2905983270123**

- 1 -

Име и презиме: Завило Багдетиновић
Име оца или мајке: Вукошин
Дан, мјесец и година рођења: 29.05.1983.
Мјесто рођења, општина: Беране
Република: Црна Гора
Држављанство: црногорско

у Херцег-Нови
Датум: 28.04.2006.

 Јована Коста
потпис и печат

Завило Багдетиновић
потпис корисника радне књижице

- 2 -

ПОДАЦИ О

Број евиденције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснивања радног односа	Датум престанка радног односа
	MINISTARSTVO EKONOMIJE PODGORICA	15.06. 2006.	01.04. 2019.
	ECOENERGY CONSULTING PODGORICA	06.04. 2019.	

ЗАПОСЛЕЊУ

Бројкама			Словима	Напомена	Потпис и печат
Го- дина	Мје- сеци	Дана			
12	9	15	Година <u>dvanaest</u> Мјесеци <u>devet</u> Дана <u>petnaest</u>		
			Година Мјесеци Дана		
			Година Мјесеци Дана		
			Година Мјесеци Дана		

- 5 -

URBANISTIČKO - TEHNIČKI USLOVI

CRNA GORA
OPŠTINA HERCEG NOVI
-Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju-
Broj: 02-3-332-UP-54/22
Herceg Novi, 14.02.2022. godine

Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju, na osnovu člana 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Sl. list CG", broj 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20), člana 1 Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma jedinicama lokalne samouprave ("Sl. list CG", br. 87/18, 28/19, 75/19, 116/20, 76/21, 141/21), člana 14, stav 1, alineja 3 Odluke o organizaciji i načinu rada lokalne uprave Opštine Herceg Novi ("Sl. list CG"; op. prop. br. 41/21) i podnijetog zahtjeva Kabineta Predsjednika Opštine, izdaje

URBANISTIČKO - TEHNIČKE USLOVE ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

za izgradnju objekta hidrotehničke infrastrukture – regulacije dijela korita rijeke Sutorina u dužini cca 750m, na lokaciji koja se sastoji od dijelova kat. parcela br. 5970/1, 4206, 4207, 225, 4228, 4231, 4233, 4242, 3867, 3714, 3715, 3713, 3712, 4372, 4376, 4377, 4378, 4387, 4396, 5986/1, 4427, 5976, 4303, 4304, 4308/1, 4310, 4316/1, 4316/2, 3044, 3047, 3043, 3042, 3039, 3038, 3037, 3036, 3032, 3031, 3026/2, 3027, 3026/1 i 3019, sve K.O. Sutorina, Herceg Novi, u zahvatu Prostorno urbanističkog plana Opštine Herceg Novi za period do 2030. godine («Sl. list CG op. pr.» br. 52/18)

PODNOŠILAC ZAHTJEVA:

- Kabinet Predsjednika Opštine Herceg Novi;
- Zahtjev podniet ovcm Sekretarijatu dana 24.01.2022. godine, pod brojem: 02-3-332-UP-54/22.

POSTOJEĆE STANJE:

- Kopija plana i Prepis lista nepokretnosti:

Skica parcela za predmetnu lokaciju u K.O. Sutorina, izdata od Uprave za katastar i državnu imovinu – P.J. Herceg Novi;

Prepis lista nepokretnosti 2146 za K.O. Sutorina, izdat od Uprave za katastar i državnu imovinu – P.J. Herceg Novi, broj: 100 010 802/2022 od 31.01.2022. godine, kojim se dokazuje da Vlada Crne Gore ima pravo raspolaganja, u obimu prava 1/1, na kat. parceli br. 5970/1 K.O. Sutorina, u površini od 108047 m², u naravi rijeka, bez tereta i ograničenja;

Analiza korita rijeke Sutorine, izrađena od strane EXPLORING DOO Nikšić, od decembra 2021. godine;

Izvod iz planskog dokumenta:

- Predmetna lokacija nalazi se u zahvatu Prostorno urbanističkog plana OHN («Sl. list CG», op. prop. br. 52/18).

PLANIRANO STANJE:

- Namjena parcele odnosno lokacije:
- Rijeka Sutorina je najveći vodotok hercegovačke opštine, dužine 9,1km sa površinom sliva 27,1 km². Sutorina izvire ispod brda Nagumanac. Značajnije pritoke rijeke Sutorine su Presjeka i Trtor. Ovom tehničkom dokumentacijom, u skladu sa zahtjevom naručioca Uprava za vode pristupilo se analizi korita rijeke Sutorine. Opšti cilj analize predstavlja poboljšanje sistema za zaštitu od poplava na teritoriji opštine Herceg Novi. Ovaj dokument ima za cilj da izvrši mapiranje ugroženih područja duž rijeke Sutorine iz razgovora sa predstavnicima opštine Herceg Novi, lokalnim stanovništvom i obilaskom predmetnog područja. Nakon mapiranja ugroženih područja definisati način i redosljed izrade tehničke dokumentacije.



OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Postojeće stanje

Rijeka Sutorina je bujični vodotok kog karakteriše velika amplituda proticaja i vodostaja. Za vrijeme ekstremnih atmosferskih padavina javljaju se izlivanja rijeke Sutorine iz korita i ugrožavanje okolnih objekata i saobraćajnica. Opštem stanju ugroženosti okolnog terena od velikih voda najviše doprinosi sam bujični karakter toka, sa velikom produkcijom nanosa u slivu, ali s druge strane i antropogeno djelovanje koje se ogleda u neplanskoj i neracionalnoj uzurpaciji rečnog korita.

Rijeka Sutorina spada u red hidrološki neizučениh vodotoka, jer u njoj nije poznato da su vršena mjerenja proticaja i vodostaja. U nekim ranijim dokumentima procijenjeno je da je

tokom poplava 2012 god. vrijednost proticaja rijeke Sutorine bila preko $70,00 \text{ m}^3/\text{s}$. Srednji dio toka rijeke Sutorine je regulisan u dužini cca 2,7 km, dok je najnižvodniji dio u dužini cca 0,9 km neregulisan. Pri nailasku poplavnih talasa veoma često se formiraju čepovi na pojedinim dionicama rijeke. Zbog toga rijeka Sutorina posljednjih godina nanosi veliku štetu. Predmetnom dokumentacijom je izvršeno mapiranje ugroženih mikrolokacija duž vodotoka rijeke Sutorine:



Lokacija 1

Lokacija 1 je najuzvodnija lokacija koja je ugrožena od izlivanja i plavljenja priobalnih saobraćajnica i objekata. Predmetna lokacija se nalazi na mjestu mosta koji je izgrađen na lokalnom putu prema naselju Šćepoševići. Na predmetnoj dionici korito je neregulisano i obraslo vegetacijom. Dužina predmetne dionice je cca 400,00 m.



Lokacija 2

Lokacija 2 se nalazi nizvodno od lokacije 1 cca 300,00m. Na predmetnoj dionici korito je neregulisano i obraslo vegetacijom. Dužina predmetne dionice je cca 350,00 m. Na predmetnoj dionici se nalaze dva izgrađena mosta.



Lokacija 3

Mikrolokacija pod rednim brojem 3. predstavlja najdužu dionicu koju je neophodno posmatrati iz dva dijela:

- Regulacije korita u dužini od cca 850 m od ušća u more do regulisanog dijela korita
- Regulacija ušća rijeke Sutorine u more.

Dionica vodotoka na lokaciji br. 3 čini najnižvodniji dio vodotoka rijeke Sutorine koji je oko 600 m od ušća rijeke u more plovao za manja plovila i čamce. Obilaskom terena konstatovano je da je korito u većem dijelu obraslo vegetacijom samim tim i ugrožena je propusna moć profila. Podužni pad korita rijeke Sutorine na ovoj dionici je izuzetno mali i u ovom dijelu toka se odvija proces taloženja nanosa i iz tog razloga i izdizanja korita. Na ovoj dionici je izgrađena mostovska konstrukcija koja premošćava vodotok, takođe paralelno sa mostovskom konstrukcijom izgrađene su različite vrste cjevovoda koje premošćavaju tok rijeke. Iz razgovora sa predstavnicima lokalne samouprave i mještanima konstatovano je da je mostovska konstrukcija za vrijeme velikih voda poplavljena. Stoga se može zaključiti da postoji međusobni uticaj objekata i vodotoka, most i izgrađeni cjevovodi izazivaju

uspor velikih voda. Samim tim kako je na predmetnoj lokaciji proticajni profil u hidrauličkom smislu sužen i za vrijeme velikih voda dolazi do prelivanja vode preko mosta, uzvodno od mosta dolazi do uspora i izlivanja vode.

Drugi potencijalni uzrok plavljenja okolnih objekata je uspor koji se javlja usljed uticaja plime od mora. Na samom ušću rijeke Sutorine je vršeno bagerovanje nanosa. Bagerovanje je vršeno s ciljem poboljšanja plovidbenih uslova i povećanja propusne sposobnosti. Da bi ušće bilo stabilno, mora se obezbijediti regulaciona građevina, najčešće obaloutvrdama.

Lokacija br. 1 i br.2

Za lokacije pod rednim br.1 i br. 2 predlaže se izrada Glavnog projekta regulacije rijeke Sutorine predmetnih dionica. Prije izrade Glavnog projekta regulacije korita rijeke Sutorine neophodno je obezbijediti podloge u skladu sa važećom zakonskom regulativom:

- Projektni zadatak
- Hidrološke podloge
- Elaborat originalnih terenskih podataka
- Urbanističko-tehničke uslove
- Vodne uslove za izradu tehničke dokumentacije

Lokacija br. 3

Na osnovu obilaska terena i analize dostupnih dokumenata predlaže se Investitoru da je za lokaciju pod rednim brojem 3 (najrizvodnija dionica i ušće u more): neophdono izradiš elaborat originalnih terenskih podataka i digitalni model terena za potrebe hidrauličke analize. Nakon izrade elaborata originalnih terenskih podataka potrebno je izraditi idejno rješenje sa hidrauličkom analizom u relevantnom programskom paketu. I hidrauličkom analizom je obavezno obuhvatiti postojeće objekte (mostove, auženja, prelive, neaktivne zone taženja i dolinama, uticaj plime i talasa od mora). Obavezna je kalibracija modela, odnosno proces kojim se dokazuje da izlazni rezultati modela odgovaraju osmotrenim podacima. Analizom predmetnog područja može se zaključiti da je regulacija rijeke Sutorine na ovom području izuzetno kompleksna, zbog uticaja više faktora, iz tog razloga je potrebno izraditi idejno rješenje sa hidrauličkom analizom koje će biti osnov za izradu većeg nivoa tehničke dokumentacije (Glavnog projekta) sa potrebnim podlogama.

• **Zaštita od bujica:**

- Kod većih bujičnih tokova primenivati mjere uređenja vodotoka i odbrane od poplava
- Kod manjih bujičnih tokova primenivati mjere antierozionog uređenja sliva
- Primeniti zaštitne radove: pregrade, ustave, počumljavanje, zatravljanje, terasiranje, čišćenje korita isl.
- Protiverozione radove planirati i izvoditi istovremeno sa izgradnjom saobraćajnica i većih objekata (industrijskih, skijaštva is i.)
- Na erozivnom tlu zabranjeno je krčenje šuma, ogoljavanje površina, zatrpanje izvora i sl., odnosno, sve ono što može da podstakne jačanje procesa erozije i pustošenje tla

Posebno osjetljiva i ugrožena područja (izvod iz PUP-a OHN):

Sutorinsko polje – Igalo

Zemljište u Sutorinskom polju je izuzetno ranjivo na zagađivanje s obzirom da je ovo polje izgrađeno od aluvijalnog nanosa (glinovita komponenta vodopropusnosti terena je mala), pa se podzemna voda formirana u ovim naslagama procjeđuje prema nižim dijelovima gdje drenira Sutorinskom rijekom. Iz tih razloga dalju urbanizaciju poteza Sutorinsko polje-Igalo neophodno je uslovići očuvanjem kvaliteta voda i blata u Igalo kroz obaveznu primjenu svih mjera zaštite, odnosno kriterijuma za izgradnju u takvim područjima.

Rijeka Sutorina (izvod iz PUP-a OHN):

Mjere:

- Planirati uređenje i regulaciju sliva Rijeke Sutorine, posebno donjeg toka do ušća u Topljanski zaliv
- Zabraniti gradnju, odnosno, obezbediti zaštitnu zonu u pojasu udaljenosti od 25 m od ivice riječnog korita obostrano
- Izgraditi kanalizacioni kolektor za područje Sutorine sa obavezom priključka na isti svih objekata
- Planirati i sprovesti ukidanje svih septičkih jama u slivnom području rijeke Sutorine

• **Smjernice za direktno sprovođenje plana:**

Direktno sprovođenje ovog plana moguće je pod određenim uslovima u sledećim slučajevima:

1. Unutar građevinskog područja gdje se ne predviđa obaveza izrade detaljnih razrada, i to:
 - U građevinskom području naselja - "površine naselja" (N),
 - Na izdvojenim "površinama za industriju i proizvodnju" (IP).
2. Izvan građevinskog područja u skladu sa zakonom za određene vrste objekata:
 - za objekte namijenjene poljoprivrednoj proizvodnji uključujući i objekte za stanovanje i pomoćne objekte za vlastite potrebe na poljoprivrednim gazdinstvima i za potrebe seoskog turizma, a na poljoprivrednim površinama (PO i PD) izuzev u okviru prve kategorije bunilicnog zemljišta, i na ustalim prirodnim površinama (OP),
 - za objekte namijenjene šumarstvu i lovstvu na šumskim površinama (Š), u skladu sa zakonom,
 - za objekte za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina (MS) i obradu mineralnih sirovina unutar određenih eksploatacionih polja odnosno koncesionih područja (KP), u skladu sa zakonom,
3. Unutar i izvan građevinskog područja:
 - Za sportsko-rekreativne prostore, igrališta i javne prostore na otvorenom,
 - Za objekte infrastrukture (saobraćajne i ostale tehničke infrastrukture, komunalne infrastrukture i groblja),
 - Za objekte od interesa za odbranu (OD),
 - Za rekonstrukciju postojećih objekata u okviru postojećih horizontalnih i vertikalnih gabarita,
 - Za objekte na području morskog dobra i za uređenje plaža isključivo u skladu sa odgovarajućim državnim planskim dokumentima.

4. Ovim planom dati su i detaljniji uslovi građenja i uređenja za posebno izdvojena područja i lokacije.

U poglavlju 9.7. date su smjernice za sprovođenje PUP-a po planskim jedinicama i određeno je na kojim prostorima tj. planskim jedinicama je moguće direktno sprovođenje odredbi PUP-a kroz izdavanje urbanističko-tehničkih uslova (UTU), kao i na koji način se PUP direktno sprovodi.

Urbanističko-tehnički uslovi i smjernice za objekte infrastrukture (saobraćajne i ostale tehničke infrastrukture, komunalne infrastrukture i groblja):

Infrastrukturni objekti predstavljaju vodove i građevine u funkciji saobraćaja, hidrotehničke, elektroenergetske i telekomunikacione infrastrukture smještene u infrastrukturne koridore, te objekte komunalne infrastrukture, groblja i sl. Prilikom izgradnje infrastrukturnih objekata i mreža moraju se uzeti u obzir svi ekološki kriterijumi, mjere zaštite i odgovarajući standardi za vrstu objekta.

Pod ovim objektima podrazumijevaju se:

- objekti elektroenergetske infrastrukture: trafostanice svih nivoa transformacije, nadzemni i podzemni dalekovodi i niskonaponska mreža i dr.;
- objekti hidrotehničke infrastrukture: potisni cjevovodi, rezervoari, crpne stanice, atmosferska kanalizacija, fekalna kanalizacija i dr.;
- objekti telekomunikacione infrastrukture: objekti, mreže, bazne stanice i antenski stubovi fiksne i mobilne telefonije, kablovski distributivni sistemi, repetitori RTV stanica, sistemi PTT veza i dr., sistemi veza policije, vojske i drugih državnih organa i službi;
- objekti i oprema za prikupljanje, odlaganje i tretman čvrstog komunalnog otpada (reciklažni centri, deponije građevinskog otpada, sanitarne deponije, deponije zelenog otpada i dr.);
- komunalni objekti, groblja, kapele i sl.

U cilju obezbjeđenja nesmetanog funkcionisanja infrastrukturnih sistema, objekata i uređaja, kao i njihove zaštite, duž infrastrukturnih trasa, odnosno oko infrastrukturnih objekata, utvrđuju se i uređuju zaštitni pojasevi, odnosno zaštitne zone, u skladu sa posebnim propisima.

Po pravilu, radi racionalnosti rješenja, trase infrastrukturnih vodova se poklapaju i međusobno usklađuju poštujući tehničke propise i normative.

Kako se radi o objektima od opšteg interesa (državnim ili lokalnim), za iste se izdaju urbanističko-tehnički uslovi na osnovu ovih smjernica i pravila uređenja i izgradnje za odgovarajuću vrstu objekata (poglavlja 9.4.3 i 9.4.4.), kao i ovdje datih posebnih pravila građenja i uređenja prostora.

- Članom 13 Pravilnika o načinu izrade i sadržini tehničke dokumentacije za građenje objekata («Sl.list CG» br. 44/18), stav 1, tačka 2, propisano je da tehnička dokumentacija za građenje objekata sadrži Elaborat parcelacije po planskom dokumentu, ovjeren od strane organa uprave nadležnog za poslove katastra. Izuzetno od stava 1 tačka 2 gore navedenog člana, za objekte infrastrukture prilaže se grafički prikaz buduće trase objekta na ažurnim katastarskim podlogama.

G.L. – je linija na, iznad i ispod površine zemlje i vode definisana grafički i numerički, koja predstavlja granicu do koje je dozvoljeno graditi objekat (član 5 stav 1 tačka 7 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Sl.list CG», br.64/17, 044/18,063/18)).

R.L. – je linija koja dijeli javnu površinu od površina namijenjenih za druge namjene (član 5 stav 1 tačka 23 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Sl.list CG», br.64/17,044/18,063/18)).

Indeks izgrađenosti je količnikbruto građevinske površine objekta i ukupno površine jedinice građevinskog zemljišta (parcele, lokacije, bloka, zone (član 5 stav1 tačka 8 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Sl.list CG», br.64/17, 044/18,063/18)).

Indeks zauzetosti je količnik izgrađene površine pod objektima i ukupne površine jedinice građevinskog zemljišta (zauzetost, lokacije, bloka, zone (član 5 stav1 tačka 9 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Sl.list CG», br.64/17, 044/18,063/18)).

Obračun površina i zapremina objekata u oblasti visokogradnje potrebno je vršiti u skladu sa pravilnikom o načinu obračuna površina i zapremine objekata («Sl.list CG» br.06/18), a prema crnogorskom standardu **MEST EN 15221-6**.

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

- **Zaštita od požara** – izradom Elaborata zaštite od požara sa izvještajem o tehničkoj kontroli istog, shodno čl. 89 Zakona o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG”, br. 13/07 i 05/08, 86/09, 32/11 i 54/16) i pratećim propisima.
- **Zaštita na radu** – U skladu sa čl. 9 Zakona o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG”, br. 34/14), projektant je obavezan da pri izradi tehničke dokumentacije razradi propisane mjere zaštite u skladu sa tehnološkim projektnim zadatkom. Investitor je dužan da od ovlaštene organizacije pribavi reviziju - ocjenu da je tehnička dokumentacija urađena u skladu sa propisima koji se odnose na zaštitu i zdravlje na radu, tehničkim propisima, standardima itd.; Za potrebe izgradnje objekta izraditi Elaborat o uređenju gradilišta, shodno čl. 10 istog zakona.
- **Zaštita od elementarnih nepogoda** – shodno Zakonu o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” br. 13/07), Pravilniku o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda („Sl. list RCG”, br. 8/93) kao i drugim zakonitim i tehničkim propisima iz oblasti zaštite od požara i eksplozija;

USLOVI I MJERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE:

- **Zaštita životne sredine** – shodno Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list RCG”, br. 80/05) i ukoliko je potrebno sprovesti postupak procjene uticaja na životnu sredinu izradom posebnog Elaborata.

USLOVI ZA PEJZAŽNO OBLIKOVANJE:

- /

USLOVI I MJERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA:

- **Zaštita ambijenta i kulturnog naslijeđa:**
 - Zaštita ambijenta i kulturnog naslijeđa se mora sprovesti poštovanjem tradicionalnih načela organizacije i oblikovanja prostora, tj. savremenom interpretacijom principa tradicionalne arhitekture i organizacije prostora.

USLOVI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI I LICA SA INVALIDITETOM:

- **Uslovi za kretanje invalidnih lica:**

/

USLOVI ZA POSTAVLJANJE I GRADNJU POMOĆNIH OBJEKATA:

/

**USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU DA UTIČU NA BEZBJEDNOST VAZDUŠNOG
SAOBRAĆAJA:**

- Nisu PUP-om definisani.

USLOVI ZA OBJEKTE KOJI MOGU DA UTIČU NA PROMJENE U VODNOM REŽIMU:

- Nisu PUP-om definisani.

MOGUĆNOST FAZNOG GRAĐENJA OBJEKATA:

- Nisu PUP-om definisani.

USLOVI ZA PRIKLJUČENJE NA INFRASTRUKTURU:

- **Uslovi priključenja na elektroenergetsku infrastrukturu:**
 - Elektroenergetske instalacije objekata projektovati prema Tehničkim preporukama EPCG, dostupne na sajtu www.epcg.co.me i na sajtu Opštine Herceg Novi www.hercegnovi.me;
 - U prilogu se daju trase PUP-om planiranih vodova;
- **Uslovi priključenja na vodovodnu i kanalizacionu infrastrukturu:**
 - Instalacije vodovoda i kanalizacije projektovati u svemu prema važećim propisima i normativima za tu vrstu objekata, a priključiti ih na gradsku distributivnu mrežu prema uslovima od DDO "Vodovod i kanalizacija" – Herceg Novi ili Vodnim uslovima izdatim od strane Sekretarijata za komunalne djelatnosti, ekologiju i energetska efikasnost.
 - U prilogu se daju trase PUP-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 daljem postupku pribavljaju potrebne saglasnosti od nadležnih javnih preduzeća i organa, davaoca prethodnih uslova.

- **Uslovi priključenja na saobraćajnu infrastrukturu:** /
- **Ostali infrastrukturni uslovi:**

Elektronsku komunikacionu mrežu projektovati prema uslovima za izgradnju izdatim od strane Agencije za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost Crne Gore, koji su dostupni na sajtu Agencije za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost (Ekip) www.ekip.me i sajtu Opštine Herceg Novi www.hercegnovi.me;

U prilogu se daju trase PUP-om planiranih vodova.

 - sajt na kome se nalaze relevantni propisi u skladu sa kojim se obavlja izrada tehničke dokumentacije <http://www.ekip.me/regulativa/>
 - sajt na kome Agencija objavljuje podatke o postojećem stanju elektronske komunikacione infrastrukture <http://ekinfrastuktura.ekip.me/ekip.me>
 - adresa web portala <http://ekinfrastuktura.ekip.me/ekip/login.jsp> preko koga sve zainteresovane strane od Agencije za telekomunikacije i poštansku djelatnost mogu da zatraže otvaranje korisničkog naloga, kako bi pristupili georeferenciranoj bazi podataka elektronske komunikacione infrastrukture.

U prilogu se daju trase PUP-om planiranih vodova.

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

- **Prirodni uslovi:**

Uvidom u grafički prilog plana- list br. 05f- Pogodnost terena za urbanizaciju, utvrđeno je da se predetna parcela nalazi u kategoriji II- Tereni pogodni za urbanizaciju uz manja ograničenja.

Litološki opis	Vezane karbonatne i glinovite stijene i poluvezane dlinovite naslage				
Nagib terena	10°-20° za vezane stijene, 0°-10° za poluvezane stijene				
Dubina do vode	1,5m-4,0m i više od 4m				
Stabilnost terena	Stabilan i uslovno stabilan				
Nosivost terena	12- 20 N/ cm ² i 20N/ cm ²				
Seizmičnost	zona	B3	C1	C2	C3
	max (q)	0.12	0.16	0.20	0.24
	Ks	0.06	0.08	0.10	0.12
	intenzitet (MCS)	VIII	IX	IX	IX
Temperatura	srednja godišnja	18,1° C			
	min. srednja mjesecna	8°-9° C			
	max. srednja mjesecna	24°-25° C			
Kućina padavina	srednja godišnja količina	1990mm			
Intenzitet i učestaloost vjetrova	opšta godišnja karakteristika	Nije definisana DUP-om. Pretpostavka: tišina 41%, E- SE- NW			

Uvidom u grafički prilog plana- list br. 05f- Pogodnost terena za urbanizaciju, utvrđeno je da se predmetna parcela nalazi u kategoriji III - Tereni pogodni za urbanizaciju uz veća ograničenja.

Litološki opis	Vezane karbonatne i glinovite stijene, poluvezane i nevezane glinovite naslage				
Nagib terena	20 - 30° za vezane stijene, 10 - 20° za poluvezane i nevezane stijene				
Dubina do vode	0 - 4,0m i više od 4,0 m				
Stabilnost terena	Stabilan i uslovno stabilan				
Nosivost terena	7 N/cm ² i 7 - 20N/cm ²				
Seizmičnost	zona	B3	C1	C2	C3
	max (q)	0.12	0.16	0.20	0.26
	Ks	0.06	0.08	0.10	0.12
	intenzitet (MCS)	VIII	IX	IX	IX
Temperatura	srednja godišnja	18,1° C			
	min. srednja mjesecna	8°-9° C			

	max. mjesečna	srednja	24°-25° C
Količina padavina	srednja količina	godišnja	1990mm
Intenzitet i uče- stalost vjetrova	opšta karakte-ristika	godišnja	Nije definisana DUP-om. Pretpostavka: tišina 41%, E- SE- NW

POTREBA IZRADE URBANISTIČKOG PROJEKTA:

• /

URBANISTIČKO TEHNIČKI USLOVI ZA ZGRADE SADRŽE I URBANISTIČKE PARAMETRE:

- Oznaka urbanističke parcele:
/
- Površina urbanističke parcele:
/
- Maksimalni indeks zauzetosti:
/
- Maksimalni indeks izgrađenosti:
/
- Bruto građevinska površina objekta (max BGP):
/
- Maksimalna spratnost objekta:
/
- Maksimalna visinska kota objekta:
/
- Parametri za parkiranje odnosno garažiranje vozila:
/

Predmetni urbanističko – tehnički uslovi važe do dana donošenja novog plana odnosno izmjena i dopuna važećeg.

Opšte napomene u vezi Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata:

Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl.list CG“ br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20) stupio je na snagu dana 14.10.2017. godine. Članom 91 istog, propisano je da investitor gradi objekat na osnovu prijave građenja i dokumentacije propisane ovim zakonom. Investitor je lice koje podnosi prijavu i dokumentaciju za građenje odnosno postavljanje objekta, propisanu ovim zakonom.

Prijavu građenja i dokumentaciju iz člana 91 ovog zakona, investitor je dužan da podnese nadležnom inspekcijском organu – Direktoratu za inspekcijske poslove i licenciranje Ministarstva održivog razvoja i turizma (OBRAZAC 5 objavljen u Sl.listu CG br. 70/17), u roku od 15 dana prije početka građenja.

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

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

PRILOZI:

Grafički prilozi iz planskog dokumenta:

Izvodi iz PUP-a OHN ("Sl. list Cme Gore- op.pr "- br. 52/18, 04/19), i to:

- List broj 7a: Planirana namjena površina;
- List broj 7b: Planirano stanje infrastrukturnih mreža;
- List broj 8c: Identifikacija KD i PKD;

Tehnički uslovi u skladu sa posebnim propisom:

Rješenje o utvrđivanju vodnih uslova, izdato od Uprave za vode, broj: 060-327/22-02011-15 od 31.01.2022. godine;

Projektantsko vodovodni i kanalizacioni uslovi Izdati od DOO Vodovod i kanalizacija Herceg Novi, broj: 02-215/22 od 31.01.2022. godine;

Dopis sa nacrtom urb.teh. uslova poslat je dana 24.01.2022. godine Agenciji za zaštitu životne sredine. Shodno zakonskim odredbama člana 74, stav 5 i 7 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, ukoliko isti ne dostave tražene uslove u roku od 15 dana od dana prijema zahtjeva, smatraće se da su saglasni sa urbanističko-tehničkim uslovima utvrđenim planskim dokumentom.

KOORDINATOR ZA IZGRADNJU
I LEGALIZACIJU OBJEKATA

Božo Đečić spec.oci.građ.



Vladimir Velat dipl.ing.geod.

Dostaviti:

- Podnosiocu zahtjeva;
- Upravi za vode (Bulevar Revolucije br. 24), 81000 Podgorica
- U spise predmeta;
- Direktoratu za inspeksijske poslove i licenciranje;
- Arhivi.

Broj: 02-3-332-UP1-54/22

Izvod iz PUP-a OHN ("Sl.list CG op.pr." br. 52/18)

List 7a Planirana namjena



O kat.parc.br. 5970/1 K.O. Sutorina

U Herceg Novom, 24.01.2022.god.

KOORDINATOR ZA IZGRADNJU
I LEGALIZACIJU OBJEKATA

Božo Đorđević spec.sci.grad.



Izvod iz PUP-a OHN ("Sl.list CG o.p." br. 52/18)

Broj: 02-3-332-UPI-54/22

List 7b: Planirano stanje infrastrukturnih mreža



0 kat. parc. br. 5970/1 K.O. Sutorina

LEGENDA

- TS Postojeća transformatorska stanica TS
- TR Planirana transformatorska stanica TS
- Postojeći 110 kV elektrovod
- Planirani 110 kV elektrovod
- Postojeći 35 kV elektrovod
- Planirani 35 kV elektrovod
- Planirani gasovod višeg reda
- Planirani lokalni gasovod
- Zaštitni koridor za DV 110kV

U Herceg Novom, 24.01.2022.god.

KOORDINATOR ZA IZGRADNJU
I LEGALIZACIJU OBJEKATA

Božo Božićević, inž. građ.





Broj: 02-215/22
Herceg Novi, 31.01.2022. god.

OPŠTINA HERCEG NOVI
OPŠTINA HERCEG NOVI

D 1-02-2022			
POSLOVNA JEDINICA	POSLOVNA JEDINICA	POSLOVNA JEDINICA	POSLOVNA JEDINICA
POSLOVNA JEDINICA	POSLOVNA JEDINICA	POSLOVNA JEDINICA	POSLOVNA JEDINICA

OPŠTINA HERCEG NOVI
Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju
KABINET PREDSEDNIKA OPŠTINE
HERCEG NOVI

ODGOVOR NA ZAHTJEV ZA DOBIJANJE PROJEKTANTSKO VODOVODNIH I KANALIZACIONIH USLOVA

Na osnovu Vašeg zahtjeva broj 02-215/22 od 28.01.2022. god. za dobijanje projektantsko vodovodnih i kanalizacionih uslova, za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta hidrotehničke infrastrukture-regulacija dijela korita rijeke Sutorine, na lokaciji koja se sastoji od dijela katastarske parcele 5970/1 k.o. Sutorina, koji se pred Sekretarijatom vođe pod brojem 02-3-332-UP1-54/22 od 24.01.2022., konstatuje se:

- ✦ U skladu sa važećim Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“, br. 64/17), poštujući odredbe člana 74 stav 3, umjesto podataka o identifikaciji katastarskih parcela, dostavljamo Vam situaciju terena.

Dostavljeno :
- podnosiocu zahtjeva
- tehničkoj službi
- arhivi

Referent za priključke
na VIK mrežu
Marko Janušević
spec. sci. građ.



Direktor
Olivera Doklestić
izr. direktor
spec. ing. građ.



Crna Gora
Uprava za vode

CRNA GORA
OPŠTINA HERCEG NOVI

PRIJELAZNO: 04-07-2022			
POSREDOVANJE	POSREDOVANJE	POSREDOVANJE	POSREDOVANJE
02-3-332-45	54/22-1/3		

Adresa: Bulevar Revolucije, br.24
81000 Podgorica, Crna Gora
tel: +382 20 224 593
fax: +382 20 224 594
www.upravazavode.gov.me

Broj: D50-327/22-02011-15

31.01.2022.

Uprava za vode, na osnovu čl. 114 i 115 stav 1 tačka 11 Zakona o vodama ("Sl. list CG", br. 27/07, "Sl. list CG", br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/13, 32/16, 55/16, 02/17, 80/17 i 84/18) i čl. 18 Zakona o upravnom postupku ("Sl. list Crne Gore", br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), rješavajući po zahtjevu Opštine Herceg Novi – Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju, br. 02-3-332-1101.64/22 od 24.01.2022. godine, radi izdavanja tehničkih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta hidrotehničke infrastrukture – regulacije dijela korita rijeke Sutorine, u zahvatu PUP-a opštine Herceg Novi za period do 2030. godine, donosi

RJEŠENJE
o utvrđivanju vodnih uslova

UTVRĐUJU SE u postupku izrade Glavnog projekta regulacije dijela korita rijeke Sutorine, na lokaciji koja se sastoji od kat.parcela br. 4206, 4207, 225, 4228, 4231, 4233, 4242, 3867, 3714, 3715, 3713, 3712, 4373, 4376, 4377, 4378, 4382, 4396, 5986/1, 4427, 5976, 4303, 4304, 4308/1, 4310, 4316/1, 4316/2, 3044, 3047, 3043, 3042, 3039, 3038, 3037, 3036, 3032, 3031, 3026/2, 3027, 3026/1 i 3019 KO Sutorina, Herceg Novi, u zahvatu PUP-a opštine Herceg Novi za period do 2030. godine, sljedeći vodni uslovi:

1. Glavni projekat uraditi u skladu sa važećim tehničkim normativima za ovu vrstu radova;
2. Tehnička dokumentacija treba da sadrži:
 - opšte podatke o planiranim regulacionim radovima (lokacija, položaj, dužina, tip, karakteristične kote elemenata prirodnog i planiranog regulisanog korita, karakteristične proticaje, ostale objekte na regulisanoj dionici rijeke);
 - preglednu situaciju lokacije u pogodnoj razmjeri;
 - podloge za projektovanje sa prikazom postojećeg stanja u pogodnoj razmjeri (geodetske i hidrološke);
 - tehničke uslove izvođenja radova;
 - predmjer i predračun radova.
3. Tehničke karakteristike projektovanog rešenja za regulaciju rijeke Sutorina na naznačenom potezu, moraju biti takve da zadovoljavaju sledeće uslove:
 - utvrditi osnovne mjere odbrane od velikih voda rijeke Sutorine kojim će se definisati način zaštite obala, priobalnog zemljišta i objekata na identifikovanom potezu;
 - spriječiti meandriranja korita rijeke na predmetnom potezu;
 - definisati uslove i mogućnost upotrebe rasplativnog materijala u cilju formiranja obaloutvrda i nasipa za zaštitu od poplavnih talasa;
 - definisati neophodne periodične mjere održavanja korita rijeke kojim bi se održavala protočna moć korita;



- primijeniti mjere zaštite voda i zaštite od štetnog dejstva voda, očuvati prirodni režim podzemnih i površinskih voda;
 - obezbijediti tehničko rješenje regulacije korita rijeke Sutorine, u obimu kojim će obezbijediti hidrauličnu protočnost i stabilnost rječnog korita;
 - u cilju uređenja vodotoka za regulacione građevine koristiti kamen.
4. Rok važenja ovog rješenja je godinu dana od dana izdavanja istog. Nakon izrade i revizije Glavnog projekta Uprava za vode će u skladu sa čl. 118 i 119 Zakona o vodama donijeti rješenje o vodnoj saglasnosti na tehničku dokumentaciju.

Obrazloženje

Upravi za vode obratila se zahtjevom Opština Herceg Novi – Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju, br. 02-3-332-UPH-54/22 od 24.01.2022. godine, radi izdavanja vodnih uslova za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta hidrotehničke infrastrukture – regulacije dijela korita rijeke Sutorine, u zahvatu PUP-a opštine Herceg Novi za period do 2030. godine.

Uz predmetni zahtjev dostavljeni su Urbanističko - tehnički uslovi za izradu tehničke dokumentacije za izgradnju objekta hidrotehničke infrastrukture – regulacije dijela korita rijeke Sutorine, u zahvatu PUP-a opštine Herceg Novi za period do 2030. godine, izdati od strane Opštine Herceg Novi – Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju, br. 02-3-332-UPH-54/22 od 24.01.2022. godine.

Rješavajući po navedenom zahtjevu i uvida u spise predmeta utvrđeno je da je zbog složenosti rješenja potrebno propisati vodne uslove za izradu projektne dokumentacije na nivou Glavnog projekta, te ova uprava nalazi da su se u konkretnoj pravnoj stvari etekli uslovi za primjenu čl. 114 i 115 stav 1 tačka 11 Zakona o vodama.

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

Za donošenje ovog rješenja podnosilac zahtjeva oslobođen je plaćanja administrativne takse u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata.

Uputstvo o pravnoj zaštiti: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, u roku od 15 dana od dana prijema rješenja. Žalba se predaje preko Uprave za vode, neposredno ili putem pošte.

Dostavljeno:

- Podnosiocu zahtjeva;
- Inspektoru za vode;
- Službi uprave;
- a/a.

Obradila Nataša Rakočević, Samostalna savjetnica i
Nataša Rakočević

Vesna Bajović
v.d. Direktorica

