

E L A B O R A T

**o procjeni uticaja na životnu sredinu uređenog kupalište u zahvatu
Urbanističkog projekta “Žager-hotelski kompleks”, Herceg Novi**

Direktor

mr Sonja Radović Jelovac, dipl.inž.arh

Podgorica, novembar 2013. godine

Naziv:	Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu uređenog kupališta u zahvatu Urbanističkog projekta “Žager-hotelski kompleks”, Herceg Novi
Projektna organizacija:	D.O.O. “Studio Synthesis architecture & design”, Podgorica
Obrađivači:	mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehnologije Željko Spasojević, dipl.inž.građevine Katarina Todorović, dipl.biolog mr Sonja Radović-Jelovac, dipl.inž.arhitekture Dragan Savić, dipl.inž.elektrotehnike

S a d r Ź a j

1. Opšte informacije	4
2. Opis lokacije	14
3. Opis projekta	31
4. Opis razmatranih alternativa	34
5. Opis segmenata životne sredine	36
6. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu	39
7. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja	44
8. Program praćenja uticaja na životnu sredinu	50
9. Rezime informacija	52
10. Podaci o mogućim teškoćama	53

1. Opšte informacije

Naziv Projekta: Uređeno kupalište u zahvatu Urbanističkog projekta "Žager-hotelski kompleks", Herceg Novi

Nosilac Projekta: "Politropus Alternative" doo, Tivat
Registarski broj: 50594334
Matični broj: 02815621
Puni naziv: DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU „POLITROPUS ALTERNATIVE“ - TIVAT
Skraćeni naziv: POLITROPUS ALTERNATIVE
Šifra djelatnosti: 2011
Naziv djelatnosti: Proizvodnja industrijskih gasova
Adresa sjedišta: TRG MAGNOLIJA BB
Mjesto sjedišta: TIVAT
Adresa prijema službene pošte: TRG MAGNOLIJA BB
Mjesto prijema službene pošte: TIVAT
Datum registracije: 24.12.2010
Izvršni direktor: ROMAN DENKOVYCH
tel.:067-503-505
rvukcevic1@gmail.com

Kontakt osoba: Mladen Vuksanović
Bul Džordža Vašingtona 3 / 4 - Podgorica
Tel. 020/228-082, 069/328-673,
mail: mladen@cau.co.me

**Obrađivači
Elaborata:** mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehnologije
Željko Spasojević, dipl.inž.građevine
Katarina Todorović, dipl.biolog
mr Sonja Radović-Jelovac, dipl.inž.arhitekture
Dragan Savić, dipl.inž.elektrotehnike

Na osnovu Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 80/05, i „Sl. list CG“ 40/10, 73/10, 40/11 i 27/13) donosim

R J E Š E N J E

O formiranju multidisciplinarnog tima za izradu „Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu uređenog kupališta u zahvatu Urbanističkog projekta “Žager-hotelski kompleks”, Herceg-Novi”.

Multidisciplinarni tim čine:

1. mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehnologije
2. Željko Spasojević, dipl.inž.građevine
3. Katarina Todorović, dipl.biolog
4. mr Sonja Radović-Jelovac, dipl.inž.arhitekture
5. Dragan Savić, dipl.inž.elektrotehnike

Multidisciplinarni tim se prilikom izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu mora pridržavati Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 80/05, i „Sl. list CG“ 40/10, 73/10, 40/11 i 27/13) i drugih zakonskih i podzakonskih propisa koji regulišu ovu oblast.

Članovi Multidisciplinarnog tima ispunjavaju uslove predviđene članom 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 80/05, i „Sl. list CG“ 40/10, 73/10, 40/11 i 27/13).

Za odgovorno lice u multidisciplinarnom timu određujem mr Aleksandra Duboriju, dipl.inž.tehn.

Direktor

mr Sonja Radović-Jelovac, dipl.inž.arhitekture



Crna Gora

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

Registarski broj
Matični broj

5-0436721/ 006
02695049

Datum promjene podataka: 25.10.2011

"STUDIO SYNTHESIS ARCHITECTURE & DESIGN" D.O.O. - PODGORICA

Izvršene su sledeće promjene: usaglašavanje sa zakonom o klasifikaciji djelatnosti ugovora

Datum zaključenja ugovora: 09.01.2008
 Datum donošenja Statuta: 09.01.2008 Datum izmjene Statuta: 24.10.2011
 Adresa obavljanja djelatnosti: DŽORDŽA VAŠINGTONA BB Mjesto: PODGORICA
 Adresa za prijem službene pošte: DŽORDŽA VAŠINGTONA BB Sjedište: PODGORICA
 Pretežna djelatnost: 7.112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje

Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja:
 da ne

Oblik svojine:

bez oznake svojine društvena privatna zadružna dva ili više oblika svojine državna

Porijeklo kapitala:

bez oznake projekta kapitala domaći strani mješoviti

Upisani kapital: 2.00€

(Novčani 2.00 , nenovčani .00)

Osnivači

Ime i prezime/Naziv:
PREDRAG BABIĆ-2712966210017

Adresa:
OKTOBARSKE REVOLUCIJE 6 PODGORICA

Udio: 50%
Uloga: Osnivač

Ime i prezime/Naziv:
SONJA RADOVIĆ JELOVAC-2304973215015

Adresa:
PROLAZ GAVRILA DOŽIĆA 3 PODGORICA

Udio: 50%
Uloga: Osnivač

Lica u društvu

Ime i prezime:
Predrag Babić - 2712966210017
Ovlašćeni zastupnik - ()
Pojedinačno- ()

Adresa:
OKTOBARSKE REVOLUCIJE 6 PODGORICA

Ime i prezime: Sonja Radović Jelovac - 2304973215015		Adresa: PROLAZ GAVRILA DOŽIČA 3 PODGORICA	
Ovlašćeni zastupnik - () Pojedinačno- ()			
Izvršni direktor - () Pojedinačno- ()			

Izdato 21.09.2012.god.

 Ovlašćeno lice
Milo Paunović
Milo Paunović

REPUBLIKA CRNA GORA



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

OVLAŠĆENJE *za projektovanje*

Mr ALEKSANDAR D. DUBORIJA, diplomirani inženjer neorganske tehnologije iz Podgorice, rođen 30.08.1974. godine u Bijelom Polju, ovlašćuje se za izradu *ELABORATA O PROCJENI UTICAJA ZAHVATA NA ŽIVOTNU SREDINU i PROJEKATA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE*.

U Podgorici, 31. marta 2006. godine.

Registarski broj
TP 07326 0001



PREDSJEDNIK KOMORE

Milojica Zindović
Mr Milojica Zindović, dipl.inž.maš.

Ovlašćenje se koristi uz potvrdu Komore o članstvu u IKRCG

CRNA GORA
MINISTARSTVO ZA EKONOMSKI RAZVOJ
Broj: 03-2221/3
Podgorica, 07.04.2009. godine

Ministarstvo za ekonomski razvoj, na zahtjev **Željka Lj. Spasojevića iz Podgorice, Bulevar Save Kovačevića br. 13**, za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“ br. 51/08), a u vezi sa članom 84 i na osnovu člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku („Službeni list RCG“ br. 60/03), d o n o s i

RJEŠENJE

Izdaje se **Željku Lj. Spasojeviću, diplomiranom građevinskom inženjeru iz Podgorice,**

LICENCA

kojom se utvrđuje ispunjenost uslova za izradu **projekata konstrukcija za objekte visokogradnje i građevinskih projekata za tunele i mostove.**

Obrazloženje

Željko Lj. Spasojevića iz Podgorice, obratio se zahtjevom, broj 03-2221/1 od 20.03.2009.godine za izdavanje licence za izradu projekata konstrukcija za objekte visokogradnje i građevinskih projekata za tunele i mostove.

Razmatrajući predmetni zahtjev sa priloženom dokumentacijom, ovo ministarstvo je ocijenilo da imenovi dostavio potrebnu dokumentaciju saglasno članu 84 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG“, broj 51/08) i članu 7 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra („Službeni list CG“, broj 68/08), pa je našlo da je isti osnovan.

Naime, odredbama člana 84 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list CG“, broj 51/08), propisano je da vodeći projektant i odgovorni projektant može biti samo diplomirani inženjer ili specijalista odgovarajuće struke za izradu pojedinih dijelova tehničke dokumentacije, sa tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije, položenim stručnim ispitom i da je član Komore.

Prema članu 7 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra („Službeni list CG“, broj 68/08), utvrđeno je da se licenca za vodećeg projektanta, odnosno odgovornog projektanta za izradu pojedinih dijelova tehničke dokumentacije, izdaje se fizičkom licu na osnovu: ovjerene fotokopije lične karte, odnosno pasoša za strano lice, ovjerene fotokopije diplome o stručnoj spremi, dokaza o najmanje tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije, ovjerene fotokopije uvjerenja o položenom stručnom ispitu i dokaza da je član Komore.

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

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

- Dostaviti:
- Podnosiocu zahtjeva
 - a/a
 - u spise predmeta





Broj: 01-sl
Datum: 15.06.2008. godine

P o t v r d a

Predmet: Potvrda o učešću u izradi tehničke dokumentacije

Ovim dokumentom potvrđujemo, na osnovu uvida u našu arhivu, da je **Katarina Todorović**, diplomirani biolog iz Podgorice, angažovana na poslovima izrade Elaborata procjene uticaja objekata na životnu sredinu, kao spoljni saradnik u ovom Institutu od 2002. godine.

Potvrda služi u svrhu dokaza o stručnim referencama, te se u druge svrhe ne može koristiti.

S poštovanjem,



DIREKTOR

Mr Branimir Čutafić, dipl.inž.

CRNA GORA
MINISTARSTVO UREĐENJE PROSTORA
I ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE
Broj: 03-4423/2
Podgorica 29.06.2009.godine

Ministarstvo uređenje prostora i zaštite životne sredine, na zahtjev **Mr.Sonje Radović,dipl.ing.arh. iz Podgorice**, za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije, na osnovu člana 134 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“ br. 51/08), a u vezi sa članom 84, i na osnovu člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku („Službeni list RCG“ br. 60/03), **d o n o s i**

R J E Š E N J E

Mr.Sonji Radović, diplomiranom inženjeru arhitekture iz Podgorice, IZDAJE SE LICENCA za izradu projekata arhitekture, projekata unutrašnje arhitekture i projekata uređenja terena kao djelova tehničke dokumentacije za objekte visokogradnje.

O b r a z l o ž e n j e

Mr.sonja Radović, dipl.ing.arh. iz Podgorice, Gavrila Dožića br.3, obratila zahtjevom, br.03-4423/1 od 26.06.2009.godine za izdavanje licence za izradu tehničke dokumentacije. Uz zahtjev imenovana je dostavila:

- ovjerenu fotokopiju lične karte-JMB2304973215015, reg.br:118143 MUP Crne Gore;
- ovjerenu fotokopiju diplome o stručnoj spremi (diplomirani inženjer arhitekture) Univerziteta – Arhitektonskog fakulteta,broj:7366 od 13.11.1998.godine;
- ovjerenu fotokopiju radne knjižice-reg.br:2969/98 od 18.11.1998.godine opštine Podgorica;
- potvrda o članstvu u Komori – broj:05-842 od 26.06.2009.godine;
- dokaz o učešću na poslovima izrade projekata.

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

Naime, odredbom člana 84 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“ br.51/08), propisano je da vodeći projektant i odgovorni projektant može biti samo diplomirani inženjer ili specijalista odgovarajuće tehničke struke za izradu pojedinih djelova tehničke dokumentacije, sa tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke dokumentacije, položenim stručnim ispitom i da je član Komore.

Prema članu 7 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja i oduzimanja licence i načinu vođenja registra licenci („Službeni list CG“ br. 68/08), propisano je da se licenca za vodećeg projektanta, odnosno odgovornog projektanta za izradu pojedinih djelova tehničke dokumentacije, izdaje se fizičkom licu na osnovu: ovjerene fotokopije lične karte, odnosno pasoša za strano lice; ovjerene fotokopije diplome o stručnoj spremi; dokaza o najmanje tri godine radnog iskustva na izradi, reviziji, nadzoru, pregledu ili ocjeni tehničke

dokumentacije; ovjerene fotokopije uvjerenja o položenom stručnom ispitu i dokaza da je član Komore.

Budući da se iz zahtjeva **Mr.Sonje Radović,dipl.ing.arh. iz Podgorice**, nesporno utuđuje da imenovana ispunjava uslove propisane Zakonom i Pravilnikom, to je Ministarstvo odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja.

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

Dostaviti:
-podnosiocu zahtjeva
-a/a



REPUBLIKA CRNA GORA



INŽENJERSKA KOMORA CRNE GORE

OVLAŠĆENJE za projektovanje

***DRAGAN D. SAVIĆ**, diplomirani inženjer elektrotehnike iz Podgorice, rođen 25.07.1952. godine u Nevesinju, Republika Bosna i Hercegovina, ovlašćuje se za izradu **ENERGETSKIH PODLOGA**, kao djelova prethodnih proučavanja potrebnih za izgradnju objekata i **PROJEKATA JAKE STRUJE**.*

Izdavanjem ovog ovlašćenja, prestaje da važi Ovlašćenje broj EP 02205 0032 od 13. maja 2005. godine.

U Podgorici, 19. marta 2007. godine.

**Registarski broj
EP 02157 0032**



PREDSJEDNIK KOMORE

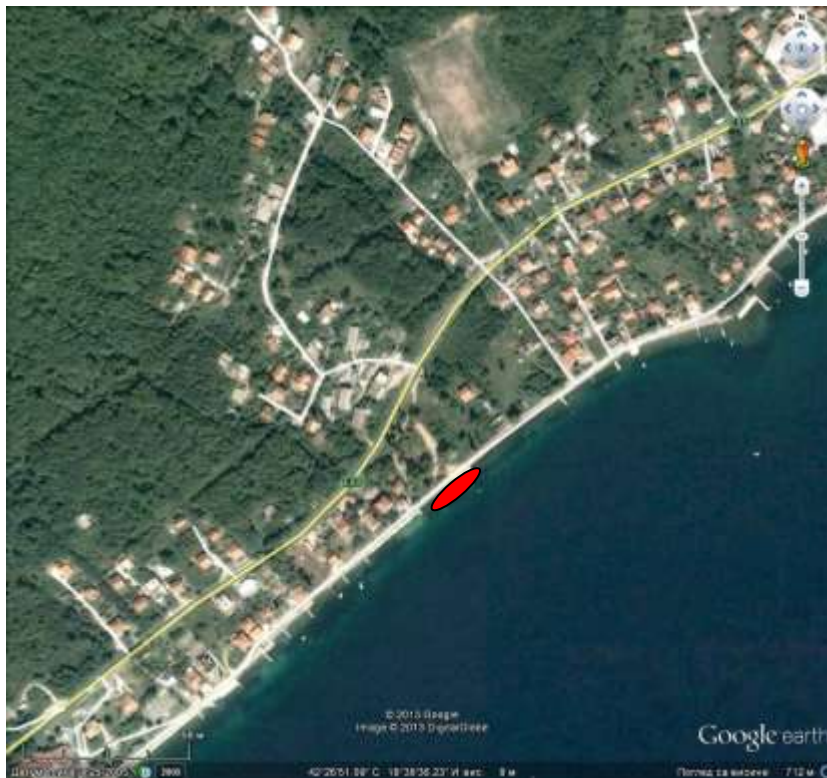
Mr Milojica Zindović, dipl.inž.maš

Ovlašćenje se koristi uz potvrdu Komore o članstvu u IKG

2. Opis lokacije

Predmetni projekat se planira na lokaciji koja se nalazi između Jadranske magistrale u Bijeloj u blizini Jadranskog brodogradilišta i morske obale.

Na lokaciji, koja se nalazi neposredno iznad ovog projekta je planiran hotelski kompleks. Lokaciju, na kojem se planira uređenje kupališta, čini urbanistička parcela broj 4, koja se sastoji od katastarskih parcela 1589, 1590, 1591, 1592 KO Bijela, Opština Herceg Novi. Površina urbanističke parcele UP4 na kojoj je planirano uređeno kupalište iznosi 870m². Postojeća površina većim dijelom izgrađene obale je 690m². Kupalište sa nalazi uz postojeći kolski put Baošići- Bijela od koje je odvojen podzidom saobraćajnice, kamenim zidom koji sadrzi posebnu ambijentalnu vrijednost.



Slika 2.1. Lokacija projekta

Sadašnji izgled lokacije je prikazan na slici ispod:



Slika 2.2. Izgled lokacije

Na predmetnoj lokaciji nije izgrađen ni jedan objekat.

U blizini lokacije projekta, dakle u sklopu Urbanističkog projekta “Žager” se nalazi parcela predviđena za izgradnju hotelskog kompleksa.

Geografski primorski položaj, blizina mora i pedološka struktura tla, su u okruženju omogućili rast i razvoj biljnih kultura koje su karakteristične za suptropske oblasti kao i halofitne vegetacije.

Postojeći zeleni fond u okruženju lokacije predstavlja tragove nekadašnje uređene površine: ostaci nasada naranči, pojedinačna stabla maslina, smokava, grupacija palmi i čempresa. Sadašnje stanje zelenila okruženja, odražava stanje napuštenosti, nebrige za nasade agruma, masline i smokve. Osjećaj napuštenosti uvećavaju pojedinačna osušena stabla kao i to što je cijela površina obrasla korovom i grupacijama samonikle vegetacije od lovora i elemenata makije.





Slika 2.3. Postojeće stanje zelenog fonda na lokaciji "Žager"

U širem okruženju projekta se nalazi brodogradilište Bijela i veći broj stambenih i turističko-ugostiteljskih objekata.

Drugih značajnijih objekata, u neposrednoj blizini nema.

Pedološke, geomorfološke, geološke i hidrogeološke karakteristike terena

Geološke karakteristike (izvor: Prostorni plan Opštine Herceg Novi do 2020g.)

Opšte odlike

Područje Boke, a samim tim i hercegnovske opštine, čini niz uvala obrazovanih u post-deluvijumu. Svi morfološki elementi maritimne zone su stvoreni u direktnoj zavisnosti od geološkog sastava terena, njegovog tektonskog sklopa i erozionih procesa. Teren Opštine Herceg-Novi je vrlo komplikovane geološke građe, pa je to jedno od najsloženijih područja u jugoistočnom dijelu spoljnih dinarida.

Zastupljene su naslage vrlo promjenljivog litološkog sastava, a njihov je strukturni položaj intenzivno poremećen tektonskim pokretima. Regionalno posmatrano, područje pripada geotehničkoj jedinici Budva - Herceg Novi („Cukali Zona“), a u zapadnom dijelu jadranske zone. Na ovom području razvijeni su raznovrsni sedimenti Trijasa, Jure, Krede, Tercijara i kvartarnih tvorevina, a dio terena pokriven je antropogenim naslagama. Litostratigrafske jedinice odlikuju se različitim biostratigrafskim, falcijalnim i litološkim osobinama. Unutar njih su česte vertikalne i horizontalne promjene, što ukazuje na različite uslove sedimentacije.

Morfološki oblici terena su veoma izraženi. Hipsometrijske razlike postupno rastu od obale prema zaleđu da bi ispod planinskih grebena naglo ustrmile. Ističu se tektonsko-erozione depresije Sutorine, Meljina, kuskog polja i Bijele.

Tektonski sklop

Na području Opštine Herceg Novi izdvajaju se tri geotektonske jedinice: Jadransko-jonska zona „PARAAUTOHTON“, „Cukali zona“ i Zona visokog krša. Zone odvojene regionalnim reversnim rasedina, sa pravcima pružanja sjever-jug, presjecajući tako

starije strukture dinarskog pravca prostiranja. Među njima je najmarkantniji „Zubački rasjed“ i rasjed od Budve preko Kotora i dalje, na sjever. U tektonskim zbivanjima, dominiraju vertikalna i horizontalna (tangencionalna) kretanja. Smjer ovih kretanja upravan je na pružanje struktura, a nastaje uslijed sučeljavanja Jadranskog bazena i dinarida. Sučeljavanje jedinica uslovalo je intezivno boranje, komadanje i stvaranje reversnih, poprečnih i dijagonalnih rasjeda.

Zona zahvata urbanističkog projekta pripada geotektonskoj jedinici - „Cukali zoni“.

Inženjersko-geološki procesi i pojave

Aktiviraju se kao posljedice djelovanja egzogenih procesa u različitim litostratigrafskim i strukturnim jedinicama. Na ovom području, uočen je čitav niz takvih procesa koji dovode do promjena na površini i pod površinom terena. Uročnici su različite egzogene sile, a u prvom redu, površinska i podzemna voda. Ti procesi su: krunjenje, odronjavanje, spiranje, stvaranje jaruga i vododerina, klizanje i likvifikacija.

Hidrogeološke karakteristike

Za područje Opštine Herceg-Novi prema litološkom sastavu, stupnju deformacija stijena na površini kao i položaju izvora i ponora, izdvojene su 4 osnovne grupe stijena različitih hidrogeoloških osobina:

- Dobro vodopropusne naslage pukotinske poroznosti
- Slabo vodopropusne naslage pukotinske poroznosti
- U cjelini vodopropusne naslage
- Naslage promjenljive vodopropusnosti, relativno male debljine.

Hidrogeološka funkcija stijena je u direktnoj zavisnosti od građe terena i položaja stijena u formiranim strukturnim formama. Mogu se razlikovati dva osnovna medija za formiranje i kretanje podzemne vode i to:

- podzemne vode vezane za okrunjene karbonatne stijene
- podzemne vode vezane za naslage intergranularne poroznosti

Na formiranje i kretanje podzemne vode, u najvećem dijelu utiče odnos vodopropusnih karbonarnih i vodonepropusnih klastičnih stijena unutar opisanih struktura, kao i uticaj mora, ukoliko su strukture bočno potopljene (područje Kamenera). Osnovni smjer kretanja podzemne vode je zapad - istok u visokom području „Cukali zone“, tako da glavna podzemna voda teče prema Morinjskom zalivu.

Na većim slivnim područjima su formirani površinski tokovi: rijeka Sutorina, Babin potok, Ljuti potok, Potok Nemila, rijeka Sopot i rijeka Zelenika, potok Baošić i potok Pijavica u Bijeloj.

Rijeka Sutorina

Slivno područje rijeke Sutorine je dosta veliko i zahvata na sjeveru južnu padinu Mokriškog polja, preko Mojdeža i Sutorinskog polja do same rijeke. Sjeverni obronci brda Osoje takođe pripadaju slivnom području rijeke Sutorine. Podtlo na ovom području je izgrađeno od flišnih naslaga gornjeg eocena, a u donjem dijelu predstavlja naslage aluvijalnog nanosa. Vodopropusnost ovih slojeva je veoma niska, pa se za vrijeme

pljuskova formiraju mali bujični potoci, koji se ulivaju u rijeku Sutorinu. U gornjem toku rijeke Sutorine su veoma izraženi erozioni procesi.

Babin potok

To je potok koji se formira u naselju Trebesin, prolazi ispod hotela Igalo i uliva se u more. U gornjem dijelu sliva tlo je izgrađeno od laporovitih krečnjaka i glinovitih laporaca sa ulošcima pješčara i breča. Gledano u cjelini ove naslage su vodonepropusne. U srednjem dijelu sliva tlo je izgrađeno od krečnjačke drobine i rožnaca vezanih glinom. Ovi materijali nijesu konsolidovani, pa su vodopropusni i predstavljaju prave kolektore za procjedne i podzemne vode. Dio potoka od Jadranske magistrale do mora-donji dio sliva izgrađen je od proluvijalnog nanosa male debljine i promjenljive vodopropusnosti.

Ljuti potok

To je potok koji se formira na jugozapadnoj padini Dobraštica, pa preko Kamenog, Poda, Tople III, Tople II dolazi u Toplu I, gdje se uliva u more. Prema hidrogeološkoj karti, u gornjem dijelu sliva tlo se sastoji od krečnjaka i rožnaca, do laporovitih krečnjaka, laporaca i glinaca u donjem toku sliva. U gornjem toku je stijenska masa vodopropusna, međutim u donjem toku je vodopropusnost promjenljiva.

Potok Nemila

Potok koji se formira u naselju Podi i Čela. U gornjem dijelu sliva tlo se sastoji od krečnjaka i rožnaca koji su dobro vodopropusni, međutim na dijelu naselja Podi tlo se sastoji od glinovitog materijala sa promjenljivom sadržinom sitne drobine. Donji dio sliva obuhvaća depresiju Nemila, čije se tlo sastoji od aluvijalnog nanosa.

Rijeka Sopot i Zelenika

Slivno područje ovig bujičnih tokova je veoma veliko, jer obuhvaća ogromni prostor centralnog dijela urbanog područja opštine Herceg Novi. Oblik sliva je lepezast. Ovo slivno područje zahvata čitavo Kutsko polje u kojem se nalazi podzemna akumulacija pitke vode Opačica.

Potok Baošić

Potok se formira kod izvora Vrutak, a proteže se između Orlovog brda i Ilijinog brda. Prema hidrogeološkoj karti gornji dio sliva je izgrađen od karbonatnih stijena pukotinske poroznosti. U donjem toku teren je izgrađen, pa je neophodno uraditi regulaciju kotita od ušća do postojećeg kamenoloma, a takođe i sve površinske vode prihvatiti i odvesti do recipijenta.

Potok Pijavica- Bijela

Potok se formira visoko u Bijelskim Kruševicama, a zatim centralnom zonom Bijele dolazi do mora. U gornjem dijelu sliva tlo je izgrađeno od dobro vodopropustljivih karbonatnih stijena, dok se tlo u donjem toku sastoji od aluvijalnog nanosa male debljine.

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

Kompleks karbonatnih stijena pukotinske i kavernozone poroznosti

Kako je kontakt karbonatnih stijena i fliša u kontaktnom području hipsometrijski relativno visok, to su glavni pravci podzemnih voda usmjereni prema uvalama Zelenike i Morinja, au ovom dijelu terena se javljaju kao sekundarni tokovi u periodima visokih nivoa podzemnih voda. U periodima značajnih vodenih taloga u slivnom području, ovdje se javljaju izvori na kontaktu flišne serije i karbonatnih stijena. U tom slučaju vode koje se

javljaju kao lokalni povremeni tokovi ili procjeđivanja, manji izvori i pišteline mogu značajnije da utiču na inženjersko geološke karakteristike terena.

Kompleks vodonepropusnih stijena - flišni sedimenti

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

Kompleks interglanuralne poroznosti -nevezane stijene- kvartar

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

U blizini lokacije projekta protiče povremeni tok - potok. Podatke o kvalitetu i kvantitetu vode ovog potoka ne posjedujemo.

Vode Crnogorskog kontinentalnog šelfa pripadaju zoni intezivne izmjene vodenih masa između Jadranskog i Jonskog mora. Tako ulaz slane i tople Jonske površinske vode prevladava u površinskom i srednjem sloju, dok izlaz hladnije i manje slane Jadranska vode prevladava u prizemnom sloju. Stoga je dominantno strujanje u površinskom sloju u smjeru NW, posebno tokom toplijeg dijela godine. Brzina površinskog strujanja kreće se između 0,2 i 0,5 ms⁻¹.

Temperatura u površinskom sloju se kreće između 13°C i 27°C, dok u prizemnim slojevima nikada ne pada ispod 12-13°C. Zasićenje kiseonikom kreće se između 80 i 112%.

Stanje kvaliteta priobalnog mora

Iako se u obalno more ispuštaju cjelokupne količine neprečišćenih urbanih otpadnih voda, sanitarni kvalitet mora na javnim plažama je posljednjih godina je zadovoljavao sanitarne uslove.

U Opštini Herceg Novi, kvalitet morske vode (izvor informacija: JP Morsko Dobro) mjeri se na 17 lokacija, od čega su 4 na otvorenom moru. Opšti kvalitet morske vode I klase bio je na 5 lokacija (Dobreč, Mirište, Njivice, kupalište hotela „Topla“ i Ćorovića plaža). Kvalitet morske vode II klase, prema mjerodavnoj vrijednosti, bio je na lokacijama: Kamenari, Bijela, Baošići, Kumbor, Zelenika, Meljine, plaža hotela „Plaža“, Yahting klub, plaža RVI, plaža kod Vile Galeb i Žanjice. Obje klase su pogodne za kupanje i rekreaciju na moru. Lokacija u Đenovićima je, prema izračunatoj mjerodavnoj vrijednosti prelazila granice II klase.

Treba posebno istaći pojavu tropske alge *Caulerpa racemosa*, koja je tridesetih godina prošlog vijeka dospjela u Mediteran. Njeno naglo širenje zabilježeno je 90-tih godina, a za ovu algu je karakterističan brzi rast na svim tipovima medija, pa svojim gustim „naseljima“ sprečava prodor svjetlosti neophodne za ostale korisne alge i biljni svijet, čime se izaziva njihovo uginuće. Osim toga, ova opasna alga, kako ističu stručnjaci Instituta za biologiju mora, ispušta u vodu štetne alkaloidne, koji izazivaju uginuće svih drugih organizama u okolini, čime u velikoj mjeri utiču na smanjenje biodiverziteta mora.

Na našim prostorima veoma malo industrijske vode tretira se prije ispuštanja u površinske vode ili u javnu kanalizacionu mrežu. Čak i u ovim slučajevima efikasnost cijelog procesa nije garantovana i rijetko se provjerava. Industrijske otpadne vode često su bogate toksičnim materijama organskog i neorganskog porijekla. Zbog navedenog, treba istaći da je samo zaštićen Bokokotorski zaliv osnova daljeg razvoja turizma i cjelokupnog Herceg Novog.

Prema Informaciji o stanju životne sredine za 2012. godinu sa Prijedlogom mjera, koju je priredila Agencija za zaštitu životne sredine 2012.g. može se zaključiti da su na "poziciji Herceg Novi" fekalne streptokoke detektovane u julu ali u dozvoljenim granicama. Prema Uredbi o klasifikaciji i kategorizaciji površinskih i podzemnih voda (Sl. list CG br. 2/07) i Direktivi o vodi za kupanje (EU - Bathing water quality directive 2006/7/EEC) voda je zadovoljavajućeg kvaliteta i pripada klasi K1. S obzirom, da ovaj dio zaliva nije pod direktnim uticajem slatke vode sa kopna nije zabilježeno značajno povećanje alohtonih bakterija. Koncentracije fizičko-hemijskih parametara su bile u granicama prethodnih godina, osim vrijednosti nitrita, koje su značajno manje.

Stabilnost i nosivost terena

Stabilnost terena za područje koje zahvata PPO Herceg Novi ima tri kategorije:

I. Stabilan teren: - činioci i djelatnosti čovjeka ne mogu izazvati poremećaj stabilnosti.

II. Uslovno stabilan teren: - u prirodnim uslovima je stabilan, ali pri izvođenju inženjerskih radova ili pri izrazitoj promjeni prirodnih faktora, može postati nestabilan.

III. Nestabilan teren: - je u prirodnim uslovima nestabilan s izraženim brojnim fizičko-geološkim procesima. Izvođenjem inženjerskih radova, inteziviraju se procesi koji uzrokuju i proširuju područje nestabilnosti.

Nosivost terena je uglavnom određena kroz sljedeće kategorije:

- Stijene nosivosti veće od 20 N/cm², pripadaju sve vezane ili čvrste stijene.
- Nosivost 12 - 20 N/cm², vezana je uglavnom za grupu poluvezanih naslaga u čijem sastavu prevladavaju pjeskovita glina, odlomci i blokovi krečnjaka. Geološki, to su kvartarne tvorevine, konsolidovan sipar, krečnjačke breče, konglomerati i dijelovi aluvijalnih naslaga.
- Nosivost 7 N/cm² zabilježena je u pjeskovitim sedimentima proluvijalnih konusa u kojima su u priobalnom dijelu bile registrovane pojave likvifikacije.

Sve ove vrijednosti date su načelno jer se nosivost terena mora eksperimentalno utvrditi od lokacije do lokacije prilikom projektovanja objekata.

Geoseizmički uslovi - Seizmička mikrojejonizacija

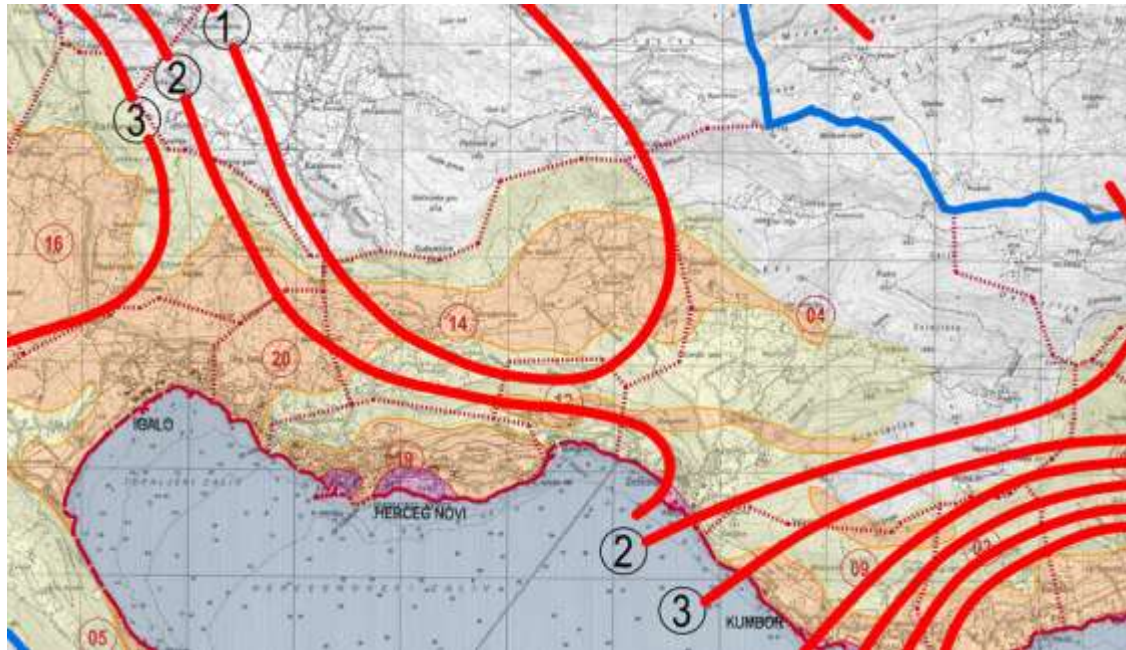
Imajući u vidu specifične lokalne geološke i inženjersko-geološke uslove, za urbano područje Opštine Herceg-Novi, urađene su karte seizmičke mikrojejonizacije prema analitičkoj metodi, a za iste geotehničke modele paralelno je urađen tabelarni prikaz seizmičkih parametara prema empirijskoj formuli prof. Nedvedera.

Kad se govori o specifičnim lokalnim geološkim uslovima, treba uvažavati navlaku čvrstih karbonatnih stijena na glinovite stijene, zatim debljine erozionog ostatka navlake do 35m, kao i sve efekte koje izaziva takva strukturalna građa.

Karta seizmičke mikrojejonizacije urađena je grupisanjem istih, odnosno bliskih seizmičkih parametara pojedinih geotehničkih modela i podataka inženjersko - geološke

karte. Na taj način, formirane su zone kod kojih su pored seizmičkih parametara u obliku maksimalnih ubrzanja, određeni i odgovarajući koeficijenti seizmičkog intenziteta (Ks), kao i intenziteti po MCS skali.

Karta seizmičkog rizika i seizmičke nestabilnosti:



LEGENDA

- | | | | |
|---|--|--|-----------------------------|
|  | seizmički stabilna zona |  | granice Opštine Herceg Novi |
|  | zona umjerenog potencijala seizmičke nestabilnosti |  | granice Mjesnih zajednica |
|  | zona visokog potencijala seizmičke nestabilnosti | | |
|  | intenzitet maksimalnog seizmičkog rizika | | |

Geomorfološki faktori - reljef i morfometrija

Specifične prirodno-geografske karakteristike, posebno, razuđeni reljef i dramatična 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. Razuđeni reljef sa velikim nagibima nad užim priobalnim pojasom karakterišu relativno prostrani pojasevi na višim nadmorskim visinama i ograničenim mogućnostima naseljavanja ljudi i njihove aktivnosti. Složenost reljefa i njegove osnovne karakteristike najjednostavnije ispoljava sledeća tabela visinskih zona opštine Herceg Novi izražene apsolutnim i relativnim pokazateljima.

Morfometrijska razvedenost terena je u direktnoj je zavisnosti od litostratigrafskog i strukturnog sklopa.

Zemljište

Sastav i kvalitet zemljišta zavisi od petrografskog sastava, odnosno geološke građe podloge na kojoj je razvijeno. Kao što je rečeno u ovom prostoru geološke formacije se pružaju u pravcu SZ-JI irazličite su po geološkoj građi pa prema tome razlikuju se i po vrsti kvalitetu zemljišta. Zone izgrađene od flišnih tvorevina predstavljaju prostore u kojima je moguće bavljenje poljoprivredom. Biljni svijet ovih zona je takoređi neprekidan i bujan.

Karakteristike i stanje zemljišta u Opštini Herceg Novi, su direktna posljedica uticaja prirodnih faktora i uticaja čovjeka kao faktora stvaranja zemljišta.

Od obale ka planini nalaze se različiti tipovi zemljišta: mediteranska crvenica (tera rosa), planinske crvenice tipa Buavica, plitka skeletna crvenica, odnosno Buavica, dok u depresijama taloženje materijala sa viših terena je uslovila stvaranje srednje dubokog i dubokog zemljišta.

Duboka Crvenica i duboka Buavica pod izmjenjenim uslovima pedoklime, gube znatan procenat organskih materijala, te kao posljedica toga, javlja se smeđa boja ovih zemljišta. Unutar ova dva tipa, na glinovitim, laporovitim i drugim trošnim podlogama, stvara se smeđe zemljište. U zoni uticaja Jadranske klime to je smeđe primorsko zemljište na flišnoj seriji.

Oko naselja duž priobalnog pojasa Opštine Herceg-Novi, stvorena su smeđa antropogena zemljišta na terasama koje je uglavnom izgradila ljudska ruka. Radom rijeka i bujičnih potoka duž priobalnog dijela, stvorena su mlađa, genetski nerazvijena zemljišta: deluvijum i aluvijalno-deluvijalna zemljišta.

Izvorišta vodosnabdjevanja

Obzirom na geološki sastav i tektonski sklop terena na kome se nalazi predmetna lokacija, kao i znatno šireg prostora, zatim odnosa propustljivih i nepropustljivih stijena logična je faktička situacija relativno veliki broj pojava izvora i povremenih vodotoka. Sve pojave izvora na ovom prostoru vezane su za neposredni kontakt krečnjaka kao propustljivih stijena i flišnih tvorevina kao nepropustljivih stjenskih kompleksa. U onim djelovima gdje se moćni karbonatni sedimenti spuštaju do morskog nivoa, a i zbog njihovog stepena skaršćenosti javljaju se izvori slatke vode ispod same morske površine. Takvi izvori nazivaju se vrulje.

Generalno gledano, na osnovu rezultata ispitivanja kvaliteta morske vode na dijelu primorja od Bokokotorskog zaliva do ušća Bojane zasićenje Jadranskog mora kiseonikom u priobalnim vodama kreće se između 98.33% i 134.19%, boja mora je plava, plavo-zelena ili zeleno plava, tj. u 90% je nepromijenjena, providnost vode je visoka (do 11.50m), količina fosfata se kreće do 0.008 μ mol/l. Proces eutrofizacije, odnosno antropogene eutrofizacije danas je jedan od najčešćih zagadjivanja priobalnog mora.

Zaliv Boke Kotorske ima zapreminu od 2.412.306.300 m³ vode. Dinamika kretanja mase vode značajna je uglavnom u površinskom sloju. Najintenzivnija je u vrijeme maksimalnih dotoka slatke vode (padavine, vrulje, itd.) i prisutna je samo u površinskom sloju do dubine od 5 metara. Strujanja u dubljim slojevima rezultat su uglavnom uticaja struja morskih mijena, koje uslovljavaju transport vodenih masa u cijelom basenu.

Stalno i nekontrolisano ispuštanje otpadnih voda iz domaćinstva, turističkih objekata i naselja naročito je izraženo u toku ljetnje sezone. Loše stanje bakteriološke zagađenosti

morske vode duž crnogorskog primorja je direktna posledica tehnološke zaostalosti kod ispuštanja kanalizacije. Naime, javni kanalizacioni sistemi, a pogotovo podmorski ispusti, su djelimično u funkciji ili uopšte ne rade. Fekalne otpadne vode se u velikoj većini slučajeva ne prečišćavaju prije ispuštanja u more. Na osnovu ovoga se može reći da distribucija otpadnih voda, a samim tim i zagađenost priobalnog mora zavisi isključivo od hidrometeoroloških faktora (morske struje, vjetrovi, itd.) i lokalnih abiotskih i biotskih činilaca, odnosno od stepena samoprečišćavanja. Ovakvo stanje je izuzetno nepovoljno sa gledišta turizma, ribarstva i marikulture, ali takođe i sa stanovišta ljudskog zdravlja.

Važno je istaći da su rađene i analize pesticida i ostalih teratogenih i kancerogenih supstanci u obalnom dijelu mora, ali nije utvrđeno njihovo prisustvo.

Dosadašnjim istraživanjem došlo se do podataka da vode priobalnog mora nisu zagađene naftom i njenim derivatima.

Teški metali u priobalnim marinskim sedimentima uglavnom se nalaze u rasponu koncentracija konstatovanih za Mediteran i ostala mora. U sedimentima na crnogorskom primorju, nešto su povišene vrijednosti za kadmijum i olovo.

Akumulacije i izvorišta

Akumulacija na Trebišnjici

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. Ovaj projekat je završen u avgustu 1980. godine.

Podzemna akumulacija „Opačica“

Pumpna stanica „Opačica“ je locirana u sjeveroistočnom dijelu Kuskog polja u podnožju brda Glavica, a u blizini naselja Zelenika, a predstavlja prvo veće izvorište koje je kaptirano početkom pedesetih godina prošlog vijeka.

Ova podzemna akumulacija je najdragocjenije izvorište pitke vode na Crnogorskom primorju.

Samo izvorište predstavlja izvorsku pećinu sa razgranatom mrežom podzemnih kanala, koji se od mjesta isticanja pružaju ka istoku, odnosno ka brdu Glavica. U pećinskim kanalima prisutan je stalni podzemni tok, a sami kanali su formirani

u krečnjacima gornjokredne starosti. Tankoslojeviti krečnjaci donje krede i eocenskog fliša koji se protežu paralelno sa morskom obalom spriječavaju prodor morske vode i kontaminaciju same izdani „Opačica“.

Korišćenje ove izdani datira još iz davna 1964. godine, kada je za korišćenje vode izgrađena pumpna stanica kapaciteta 50-55 l/s. 1972. godine kapacitet pumpne stanice je povećan na 100-110 l/s izgradnjom novih eksploatacionih bunara.

Danas se voda zahvata putem 5 eksploatacionih bunara čija se dubina kreće i do 30 m. Kota terena na mjestu pumpne stanice „Opačica“ iznosi oko 10mnm. Minimalna izdašnost ovog izvorišta u sušnom periodu iznosi oko 40 l/s. Obzirom da se neposredno uz pumpnu stanicu i eksploatacione bunare proteže kolska saobraćajnica moguća su zagađenja istih. Pri povoljnim hidrološkim uslovima i radu većeg broja pumpnih agregata procjenjuje se da je moguće ostvariti kapacitet do oko 250 l/s.

Izvorište „Lovac“- Mojdež

Još davne 1956 god. kaptiran je izvor „Lovac“ iz kojeg 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 300mm, voda se transportovala 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 par godina ovo izvorište nije u funkciji.

„Vrela“ - Sasovići i „Crnica“ - Podi

Vrelo u Sasovićima je kaptirano 1948 god. što je u tadašnjem vodosistemu znatno poboljšalo vodosnabdijevanje. Minimalna izdašnost ovog izvota iznosi oko 3 l/s, dok se maksimalna kreće i do 40 l/s. 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

Kaptirani izvor „Pijavica“ se nalazi između Baošića i Bijele u naselju Podkoritnik. Minimalna izdašnost ovog izvorišta se procjenjuje na 2 l/s.

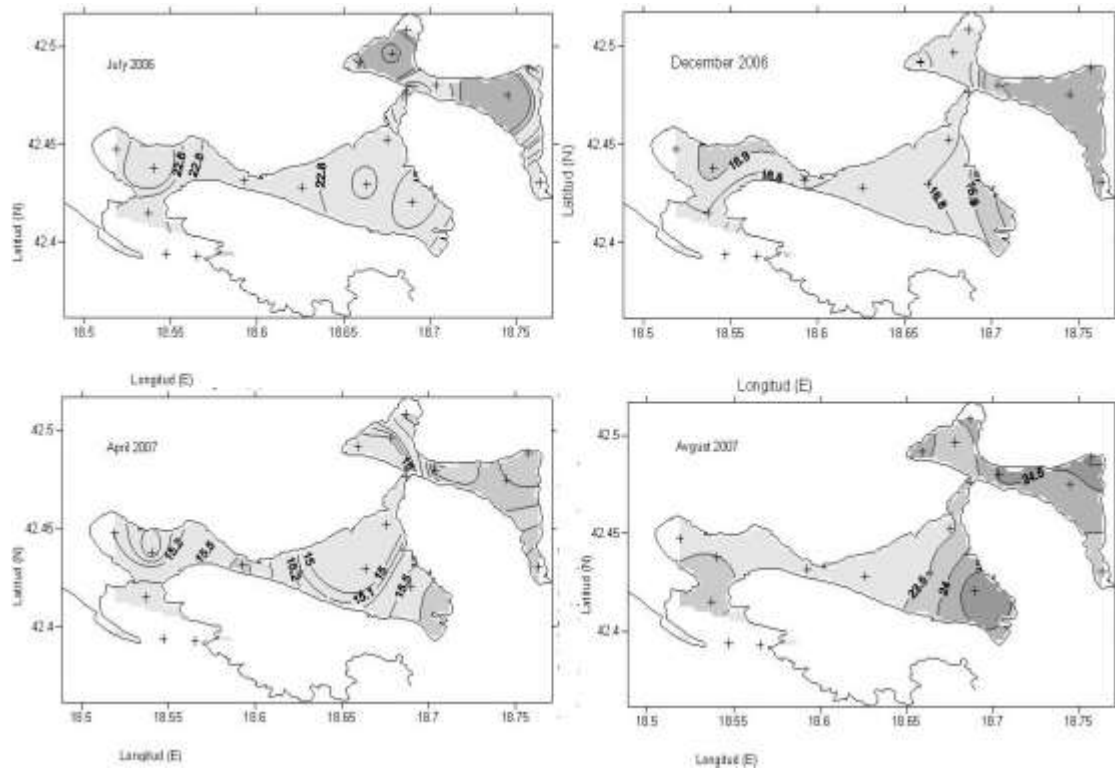
U bližoj okolini projekta ne postoje izvorišta vodosnabdjevanja.

Hidrografija

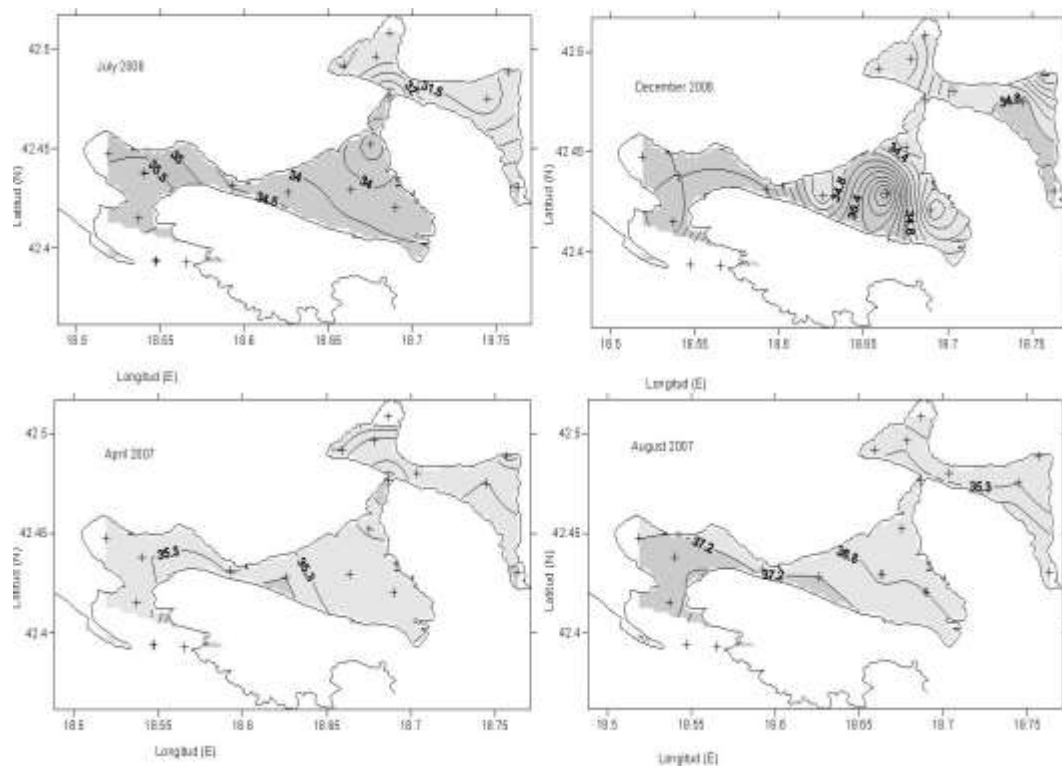
Temperatura, salinitet i gustina morske vode pod značajnim su uticajem hidrometeoroloških parametara, koji su specifični i podložni čestim lokalnim promjenama. Iz tog razloga, stratifikacija pomenutih parametara u zalivu ne podliježe zakonitostima otvorenog mora. Abiotski uslovi variraju prostorno i sezonski, i vode promjenama uslova koji utiču na preživljavanje i razvoj ranih razvojnih stadijuma riba.

Tabela 2.1. Opseg i srednje vrijednosti temperature i saliniteta po sezonama u Bokokotorskom zalivu

Sezona	opseg	Temperatura (°C) prosjeck	opseg	Salinitet (‰) prosjeck
Jul	2006 21.2-25.95	22.99	30.36-36.7	33.6
Decembar	2006 15.15-17.5	16.82	33.54-37.85	34.98
April	2007 14.6-16.4	15.46	34.06-38.2	35.21
Avgust	2007 23.1-25.2	23.79	33.4-38.8	36.25



Slika 2.4. Prostorna distribucija površinske temperature (°C) u Bokotorskom zalivu.



Slika 2.5. Prostorna distribucija površinskog saliniteta (‰) u Bokotorskom zalivu.

Istraživanje je pokazalo da vode u izlaznom dijelu zaliva (HercegNovski zaliv) imaju znatno veći salinitet od njegovog unutrašnjeg dijela koji se karakteriše manjom vrijednošću za 2-3 ‰. To je u vezi sa brojnim prilivima slatkih voda u unutrašnjem dijelu zaliva, posebno u Kotorskom i Risanskom zalivu.

Konstantne temperature, stabilan nivo saliniteta i providnost morske vode veoma su poželjni faktori za razvoj reproduktivne sezone pelagičnih vrsta riba.

Prikaz klimatskih karakteristika

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

Klimatske karakteristike

Klimatske karakteristike jednog prostora zavise od više faktora među kojima posebno mjesto zauzimaju klimatski elementi: temperatura vazduha, vlažnost, oblačnost, trajanje sijanja sunca, padavine i vjetrovi.

Herceg Novi ima vrlo visoku prosječnu godišnju temperaturu vazduha koja iznosi 16,2°C (približno istu imaju mediteranski gradovi kao što su Napulj i Lisabon) i prosječno godišnje čak oko 200 sunčanih dana.

Ljeti, u julu i avgustu, grad ima prosječno 10,7 sunčanih sati dnevno.

Karakteristična su, takođe, i mala temperaturna kolebanja tako da je prosječna dnevna oscilacija temperature samo oko 4°C. Prosječna dnevna temperatura morske vode tokom ljetnjih mjeseci iznosi od 22 - 26°C i približno ista prosječna dnevna temperatura vazduha omogućava kupališnu sezonu u trajanju od najmanje pet mjeseci.

Salinitet mora iznosi 38%. Godišnji prosjek padavina je 1.930mm/m², a relativna vlažnost vazduha je najviša u jesen i dostiže do 80%, a najniža je ljeti 63%.

Karakteristični vjetrovi koji duvaju na ovom području su:

- Maestral (zapadni - duva ljeti),
- Bura (sjeverni - duva zimi),
- Šilok (južni - duva tokom godine),
- Jugo (južni - duva pretežno zimi),

te Grego, Levanat, Tramuntana, Oštrijal, Pulenat - manje česti i manje poznati vjetrovi.

Podaci o klimatskim elementima, na području hidrometeorološke stanice u Herceg Novom, koji predstavljaju podatke za šire područje dati su u narednim tabelama.

Tabela 2.2. Srednje mjesečne i godišnja temperatura vazduha u °C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
10.4	9.5	11.5	10.6	18.8	22.6	24.4	23.7	21.4	15.8	13.7	10.5	16.1

Tabela 2.3. Godišnje kretanje oblačnosti i 1/10 pokrivenosti neba

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
6.1	6.2	5.9	5.9	5.0	4.1	2.8	2.7	3.5	4.4	6.4	6.1	4.9

Tabela 2.4. Godišnje trajanje sisanja sunca u časovima

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	GOD.
106	112	162	254	256	291	348	317	247	193	107	98	2424

Prema podacima Hidrometeorološkog zavoda na primorskom području količine padavina su:

- u novembru 15% od godišnje količine padavine,
- u julu 2% od godišnje količine padavina
- u periodu jun-jul-avgust 9% od godišnje količine padavina
- u zimskog periodu (za 4 mjeseca) oko 50% od ukupne godišnje količine padavina.

Tabela 2.5. Mjesečne količine padavina (u litrima) na m²

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
145.4	92.4	94.1	156.8	73.2	24.8	0.00	87.6	22.9	181.2	318.8	340.1	1930

Tabela 2.6. Srednja mjesečna relativna vlažnost vazduha u %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
79	69	55	63	67	69	63	70	74	80	75	71	69

Tabela 2.7. Broj dana sa jakim vjetrom od 6 i 7 bofora

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
145.4	92.4	94.1	156.8	73.2	24.8	0.00	87.6	22.9	181.2	318.8	340.1	1537.3

Kvalitet vazduha

Permanentno praćenje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori vrši se u skladu sa zakonskim ovlaštenjima na osnovu Zakona o zaštiti vazduha i podzakonskih akata. Program kontrole kvaliteta vazduha vršen je u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha ("Sl. list CG", br. 25/10).

Kontrola kvaliteta vazduha vrši se radi utvrđivanja nivoa zagađenosti vazduha i ocjene uticaja zagađenog vazduha na zdravlje ljudi, životnu sredinu i klimu, kako bi se preduzele potrebne mjere u cilju zaštite životne sredine, zdravlja ljudi i materijalnih dobara.

Na području Herceg Novog nema većih zagađivača vazduha. Lokalno zagađenje potiče u najvećoj mjeri od grijanja bilo privrednih i zdravstvenih objekata, bilo domaćinstava, dok su hotelski kapaciteti zagađivači samo u koliko rade u sezoni grijanja.

Zbog povoljnih klimatskih uslova u opštini Herceg-Novi (srednja temperatura vazduha iznad 18°C prisutna je više od 160 dana) potreba za zagrijavanjem stambenih i poslovnih prostora je dosta manja u odnosu na ostale opštine Crne Gore, i na osnovu toga potrošnja goriva za tu svrhu je dosta smanjena.

Sistematsko mjerenje imisije osnovnih zagađujućih materija u prizemnom sloju vazduha vrši se svakodnevno u 24-časovnim uzorcima vazduha.

Srednje i maksimalne mjesečne vrijednosti osnovnih zagađujućih materija, odnosno Csr., Cmax. i C 95 vrijednosti sadržaja sumpor dioksida, ukupnih azotnih oksida i dima i čađi u H.Novom tokom prethodnih godina (*izvor: Agencija za zaštitu životne sredine i Ministarstvo zaštite životne sredine 2005-2010.g. Izveštaji o stanju životne sredine u Crnoj Gori*) bile su niže od propisanih normi. Maksimalna vrijednost taložnih materija bila je iznad GVZd. Maksimalne vrijednosti prizemnog ozona u ljetnjim mjesecima su prelazile

GVZd. Ukupne lebdeće čestice, sadržaj teških metala u njima i u taložnim materijama u svim mjerenjima je bio ispod GVZd. Sadržaj PAH-s predstavljen i kao Csr. i Cmax.bio je iznad GVZd.

Na osnovu dobijenih podataka, kvalitet vazduha u Herceg Novom može se ocijeniti kao veoma dobar.

Monitoring stanja vazduha koji sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore na području Herceg Novog nije vršen tokom 2010.g, 2011.g. i 2012.g.

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Službeni list CG", br. 44/2010 i 13/2011), uspostavljena je Državna mreža za praćenje kvaliteta vazduha. Teritorija Crne Gore podijeljena je u tri zone, koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona.

U zoni održavanja kvaliteta vazduha kojoj pripadaju: Andrijevića, Budva, Danilovgrad, Herceg Novi, Kolašin, Kotor, Mojkovac, Plav, Plužine, Rožaje, Šavnik, Tivat, Ulcinj i Žabljak, kvalitet vazduha se prati na EMEP stanici na Žabljaku sa opremom za tzv. poluautomatski monitoring i automatski kontinuirani monitoring se vrši u Tivtu. Rezultati mjerenja ukazuju da je vazduh zadovoljavajućeg kvaliteta i da su svi izmjereni polutanti bili ispod propisanih normi sa aspekta zaštite zdravlja (Izvor: *Agencija za zaštitu životne sredine 2012.g.*: Informacija o stanju životne sredine za 2012. godinu sa Prijedlogom mjera).

Padavine i njihov kvalitet za područje Herceg Novog

Hemizam atmosferskih voda koje se sakupljaju na mjernoj stanici Herceg Novi je prema podacima Hidrometeorološkog zavoda u poslednjih desetak godina bio sledeći:

pH vrijednost padavina je varirala od 3.11 do 7.46 sa srednjom vrijednošću od 6.68.

Elektroprovodljivost padavina na ovom području varirala je od 7.4 $\mu\text{s/cm}$ do 300.0 $\mu\text{s/cm}$ sa srednjom vrijednošću od 58.36 $\mu\text{s/cm}$.

Srednja koncentracija sulfatnih jona u mjenom periodu iznosila je 7.46 mg/dm^3 , dok je maksimalna bila 100 mg/dm^3 (2/3.05.1998. god.).

Srednja koncentraciona vrijednost nitrata iznosila je 1.39 mg/dm^3 , a s maksimalnom vrijednošću od 4 mg/dm^3 .

Što se tiče hloridnih jona u posmatranom periodu srednja koncentracija im je iznosila 7.38 mg/dm^3 , a maksimalna 87.3 mg/dm^3 .

Srednja koncentracija bikarbonatnog jona je bila 9.20 mg/dm^3 sa maksimalnom vrijednošću od 35.38 mg/dm^3 .

Amonijum jon je imao srednju vrijednost od 1.77 mg/dm^3 , a maksimalnu 4.5 mg/dm^3 .

Koncentracija natrijumovog jona (srednja) iznosila je 2.78 mg/dm^3 , sa maksimalnom vrijednošću od 6,37 mg/dm^3 .

Maksimalna koncentracija jona kalijuma iznosila je 0.47 mg/dm^3 , dok je srednja bila 0.26 mg/dm^3 .

Srednja koncentracija kalcijuma u padavinama bila je 2.64 mg/dm^3 sa maksimalnom vrijednošću od 8.96 mg/dm^3 .

Koncentracija magnezijumovog jona (srednja) iznosila je 1.69 mg/dm^3 , sa maksimalnom vrijednošću od 3.69 mg/dm^3 .

Značajan uticaj na hemizam padavina ima sastav vazduha na lokalitetu na kom se javljaju atmosferske vode pa je stoga za očekivati ovakav sastav atmosferskih voda.

Pošto za parametre kvaliteta padavina ne postoje zakonski normativi, ne može se dati ocjena o njegovom kvalitetu ali nam može pomoći, da sagledamo uticaj atmosferskih voda na projektovani objekat, kao i na okolno zemljište planiranog objekta.

Monitoring stanja padavina koji sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore na području Herceg Novog nije vršen tokom 2012.g. (Izvor: *Agencija za zaštitu životne sredine 2012.g.*: Informacija o stanju životne sredine za 2012. godinu sa Prijedlogom mjera).

Flora i Fauna

Područje Herceg Novog pripada mediteranskoj biljno - geografskoj regiji. U okviru nje izdvajaju se dva pojasa: eumediteranski koji obuhvata obalno i ostrvsko područje sa zimzelenom vegetacijom tvrdog i kožastog lisća i submediteranski, koji se proteže ka unutrašnjosti i u kome dominira listopadna vegetacija.

Ovaj dio Crnogorskog primorja se odlikuje izuzetno povoljnim klimatskim prilikama, koje 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 Boko - Kotorskog zaliva.

Raznovrsnost biljnog svijeta Herceg Novog ne bi bila potpuna bez pominjanja parkovskog i baštenskog ukrasnog bilja. Specifičnost klime i prostora uslovila je bujanje mnogih dekorativnih, introdukovanih vrsta. Magnolije, palme, cikasi, mimoze, kamelije i mnoge druge egzotične vrste čine nezaoblazne elemente u portretisanju novske rivijere.

Dekoratívno bilje je takođe ugroženo gradnjom, ali i ono svojim bujanjem može ugroziti autohtoni pokrivač.

U životinjskom svijetu na području opštine Herceg Novi izdvajaju se određene mikrozone sa različitim životinjskim vrstama.

Zbog blage klime na hercegnovskom području se nalazi veliki broj ptica stanarica i gnjezdarica. Zahvaljujući svom geografskom položaju i povoljnim ekološkim uslovima, područje Herceg Novog je značajan koridor pticama selicama.

Shodno Rješenju o stavljanju pod zaštitu rijetkih, proriđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i prema literaturnim i drugim saznanjima, u bližoj okolini budućeg projekta nema zaštićenih vrsta.

Pejzaž

Reljef obalnog područja je vrlo složen i specifičan. Karakterišu ga nagle hipsometrijske promjene na malom prostoru. Na samoj obali nalazi se uska primorska ravnica iz koje se uzdižu strme planine, ponekad već i od same obale

Cjelokupan prostor opštine Herceg Novi sa pristupnim akvatorijem, priobaljem i visoko uzdignutim frontalnim zaleđem Orjenskog masiva posjeduje karakter neponovljive ambijentalne cjeline. Na prostoru zaleđa dominantnim se izdvajaju Nacionalni park Orjen i brojne živopisne ruralne cjeline u jasno definisanom kulturnom pejzažu.

Brojnost i stepen očuvanosti ambijentalnih cjelina koje se nalaze na prostoru opštine sa vrlo izrazitim prirodnim i kulturnim nasljeđem predstavljaju respektivan razvojni faktor i resurs područja Herceg Novog.

Lokacija "Žager" se nalazi u opštini Herceg Novi, u naselju Bijela, neposredno uz morsku obalu. Ovo je pejzažno veoma atraktivna površina, otvorene vizure prema moru sa svih strana.

Zaštićeni objekti i dobra kulturno-istorijske baštine

Dominantna ambijentalna istorijsko graditeljska cjelina lako uočljiva i prepoznatljiva je srednjevjekovna tvrđava sa gradskim jezgrom Herceg Novog koju karakteriše ansambl kula povezanih zidinama i razučena urbana matrica sa reprezentativnim sakralnim i brojnim profanim građevinama. Dijelovi fortifikacije predstavljaju prepoznatljive simbole grada kao što je Kanli kula, Forte mare Sahat kula i Španjola.

Na teritoriji opštine Herceg Novi registrovano je ukupno 47 spomenika kulture, odnosno ukupno 63 sakralna objekta graditeljskog nasljeđa vojnih objekata ili drugih grupacija i kompleksa koji nisu registrovani kao spomenici kulture. Najznačajniji je Manastir Savina, Savinska dubrava. Izgradnja Manastira je započeta u XV vijeku. Po svojim stilskim karakteristikama najstariji djelovi manastirskog kompleksa pripadaju gotici, mala crkva, a velika manastirska crkva građena krajem XVIII vijeka predstavlja reprezentativni primjer crkvene arhitekture epohe baroka.

U okviru zaštićenih objekta prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (Sl. List CG br. 51/08) ne nalazi se predmetna lokacija, niti njeno okruženje.

Naseljenost i koncentracija stanovništva

Prema podacima Popisa stanovništva iz 2011. godine na području Herceg Novog stalno je nastanjeno 30992, a u mjestu Bijela 3725 stanovnika (Izvor: Prvi rezultati: Popis stanovništva, domaćinstva i stanova u Crnoj Gori 2011.g, MONSTAT, maj 2011.g.).

U donjoj tabeli su dati statistički podaci o promjeni broja stanovnika na teritoriji Herceg Novog tokom poslednjih 55 godina.

Tabela 2.8. Promjene broja stanovnika na području Herceg Novog

Mjesto	1948	1953	1961	1971	1981	1991	2003	2011
Herceg Novi	12.482	13.759	15.157	18.368	23.258	27.593	33.034	30992

Naravno, prezentirani podaci se moraju uzeti sa rezervom, obzirom da se broj stanovnika (privremenih) značajno uvećava u toku ljetnjih mjeseci.

Infrastrukturni objekti

Kako smo već istakli, najznačajniji infrastrukturni objekti koji okružuje lokaciju predviđenu za izgradnju projekta je magistralna saobraćajnica Kotor-Herceg Novi.

3. Opis projekta

Predmetni Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu je urađen na osnovu Glavnog projekta je rađen na osnovu projektnog zadatka koji je definisao investitor, na osnovu UT uslova izdatih od strane Sekretarijata za prostorno planiranje i izgradnju Herceg Novi, kao i Idejnog urbanističko-arhitektonskog rješenja usvojenog od strane Investitora.

3.1. Osnovni parametri koji se odnose na sagledavanje namjene i fizičkih karakteristika projekta

Površina urbanističke parcele UP4 na kojoj je planirano uređeno kupalište iznosi 870m². Postojeća površina većim dijelom izgrađene obale je 690m². Kupalište sa nalazi uz postojeći kolski put Baošići- Bijela od koje je odvojen podzidom saobraćajnice, kamenim zidom koji sadrzi posebnu ambijentalnu vrijednost.

3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta

Za izvođenje projekta će se koristiti cjelokupna površina od 870m². Tokom izvođenja radova, otkopani materijal će se u skladu sa opštinskim propisima odvoziti na gradsku deponiju.

3.3. Detaljan opis projekta

Osnovni urbanistički parametri su:

Površina UP 4	870m ²
Betonski dio uređenog kupališta	870m ²
Pješčana plaža	max 1000 m ²
Kapacitet kupališta	230 kupača
“Infrastrukturni punkt”	2 sanitarna čvora, 4 tuša, 2 kabine za presvlačenje
Privremeni objekat za pružanje usluge ishrane i pića i otvoreni šank	98m ²
U okviru zadate planske zone u moru moguće je planirati pristanište na pontonima ili šipovima	max 200

Glavnim projektom je predviđeno proširenje obale na način da se manji dio obale proširi izradom betonske staze dok se najveći dio obale nasipa sitnim šljunkom. U zaleđu obale je predviđena pješačka staza koja je od saobraćajnice odvojena potpornim zidom kao i zardinjerom sa žbunastim zelenilom. Planirane intervencije dovode do proširenja postojeće betonske obale za 180m².

Predviđeno je oblaganje svih vidnih površina obale i kupališta kamenim pločama autohotnog porijekla, a ivice hodne površine koja uranjaju u more od blokova kamena sa

zaobljenim rubom. Predviđena je sanacija i uređenje podzida saobraćajnice uz zadržavanje njegove autohtone vrijednosti.

Na uređenom kupalištu predviđen je privremeni objekat za pružanje usluga ishrane i pića. Privremeni objekat je pravougaonog oblika dimenzija 14m x 7m ukupne površine 98m². Konstrukcija objekta je od čeličnih stubova obloženih gipskartonskim zidovima i termoizolacionim sendvič panelima. Krov je projektovani kao ravan. Krovni pokrivač su sendvič paneli popunjeni poliuretanom predviđenim za takve svrhe. Odvodnja atmosferske vode se obavlja slivnicima. Krovna ravan je ozelenjena vještačkom travom. U objektu je predviđen otvoreni šank, kuhinja za izdavanje hrane i pića, restoranski dio i 2 sanitarna čvora. Fasadni otvori prozora i vrata su od aluminijumskih profila sa termo prekidom. Zastakljivanje termopan staklom d=6+12+4 mm. Plafoni su prilagođeni namjeni prostora. Predviđeni su spuštene plafoni od gips kartonskih ploča, gletovani i bojani unutrašnjim premazima.

U okviru uređenog kupališta su predviđena 4 tuša kao i 2 kabine za presvlačenje.

Centralna zona kupališta je definisana prostorom za postavljanje suncobrana i ležaljki. Shodno planiranom višem standardu kupališta i UT uslovima, upotrebna površina između ležaljki je 150cm, tj. dvije ležaljke i suncobran su smješteni na 12,5m². Zona neposredno uz more je oslobođena za kretanje, ulazak i izlazak kupaca iz mora dok su 1/3 plaže po dužini i širine oslobođeni od plažnog mobilijara.

Sa vodene strane kupališta prostor uređenog kupališta je vidno ograđen na udaljenosti od 100 metara od obale bovama koje su međusobno povezane.

Kao zaštita akvatorija kupališta od površinskih nečistoća morske vode predviđene su sekcije plutajućih pontona koje takođe obezbjeđuju uslov za vez plovila i obavljanje jednostavnih lučkih operacija.

Pontoni su plutajući, izrađeni od arm.betona, ankerovani-sidreni užadima i betonskim blokovima u morsko dno. Međusobno su povezani fabričkim vezama. Eventualno se mogu "patositi" drvetom.



Slika 3.1. Prostorna simulacija uređenog kupališta.

Instalacije

Privremeni objekat za pružanje usluge ishrane i pića i otvoreni šank će biti priključeni na vodovodnu i fekalnu kanalizacionu mrežu.

3.4. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata

Tokom izvođenja projekta osnovni energent je dizel gorivo za rada građevinskih mašina. Tokom funkcionisanja projekta osnovni energenti će biti električna energija i voda iz vodovodne mreže u okviru objekta za pružanje usluge ishrane i pića i otvorenog šanka. Tokom izvođenja i funkcionisanja projekta neće biti korišćenja opasnih materija.

3.5. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, otpadne vode i drugih čvrstih, tečnih i gasovitih otpadnih materija

Tokom izvođenja radova usled rada građevinskih mašina doći će do emisije zagađujućih materija u obliku produkata sagorijevanja naftnih derivata. Količina ovih materija je obzirom na vrstu i količinu radova zanemarljiva.

Tokom izvođenja radova, emitovaće se određeni nivo buke usled rada građevinskih mašina. Ukupni nivo buke koji nastaje usled rada građevinske operative iznosi 92dBA.

Tokom funkcionisanja projekta neće biti emisije zagađujućih materija, obzirom da nije predviđeno sagorijevanje bilo kog energenta.

Objekat će biti priključen na kanalizacionu mrežu, tako da neće biti ispuštanja u vodotoke. Projektom nije predviđeno odlaganje bilo kakvog materijala na zemljište.

Usled izvođenja i funkcionisanja projekta neće doći do emisije vibracije, toplote i zračenja.

3.6. Otpadni materijal

Tokom izvođenja projekta, sav građevinski otpad će se odvoziti na deponiju određenu za ovu vrstu materijala u opštini Herceg Novi.

U izgradnji i funkcionisanju predmetnog objekta ne postoji čvrsti materijal koji bi mogao da se kategoriše kao opasan, odnosno koji bi mogao da ugrozi čovjekovu sredinu.

Sav komunalni otpad će se odlagati u kontejnere u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom. Iz kontejnera će se otpadni materijali redovno odvoziti na gradsku deponiju.

4. Opis razmatranih alternativa

Ovo poglavlje daje kratak pregled u odnosu na potrebe za razvoj ovog prostora na odabranoj lokaciji zajedno sa razmatranim alternativama.

Izabrani tip izgradnje je definisan u skladu sa postojećim uslovima terena, te je izbor alternativa u fazi izgradnje mali i neznačajan.

Datum početka, a samim tim i završetka izvođenja radova se u ovom trenutku ne može definisati (zavisi od dobijanja odgovarajućih dozvola, te finansijskih sredstava za izvođenje projekta).

Površina urbanističke parcele UP4 na kojoj je planirano uređeno kupalište iznosi 870m². Postojeća površina većim dijelom izgrađene obale je 690m².

4.1. Lokacija

Alternativnih lokacija projektu nije bilo, obzirom da je nosilac projekta planirao rekonstrukciju ovog prostora.

4.2. Proizvodni procesi ili tehnologija

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

4.3. 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.

Alternative u funkcionisanju nijesu predviđene, već je jasna namjena: uređeno kupalište.

4.4. Planovi lokacija

Planovi lokacija su razmatrani u vidu privremenog deponovanja materijala za izgradnju. Rezultat razmatranja je da će se građevinski materijal sukscesivno dopremiti na lokaciju, te da neće biti gomilanja materijala.

4.5. Vrstu i izbor materijala za izvođenje projekta

Jedna od vizija projekta je da se izaberu materijali koji će doprinijeti očuvanju pejzažnih i tradicionalnih izgleda. Alternativa ovom izboru nije bilo, shodno zakonskoj regulativi i lokaciji projekta.

4.6. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta

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

4.7. Datum početka i završetka izvođenja

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

4.8. Veličina lokacije ili objekta

Izvođenje i funkcionisanje projekta će zauzeti cjelokupnu lokaciju projekta.

4.9. Obim proizvodnje

Projektom se ne predviđa proizvodnja.

4.10. Kontrola zagađenja

U alternativama za sprječavanje zagađenja je definisan priključak na kanalizacionu mrežu.

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

Projektom je predviđeno odlaganje iskopanog i građevinskog materijala na gradsku deponiju za ovu vrstu otpada, u svemu prema saglasnosti nadležnog komunalnog preduzeća.

4.12. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

Obzirom na vrstu projekta ne može biti alternativnih rješenja.

4.13. Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom

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

4.14. Obuke

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

4.15. Monitoring

U razmatranje procesa i vrste monitoringa došlo se do zaključaka da sprovođenje monitoringa tokom izvođenja projekta treba da se odnosi na nadzor nad pravilnim lagerovanjem građevinskog otpada.

4.16. Planove za vanredne prilike

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

4.17. Uklanjanje projekta

Nije predviđeno uklanjanje projekta.

5. Opis segmenata životne sredine

Za prikaz segmenata životne sredine na konkretnoj lokaciji smo koristili raspoložive podatke o postojećem stanju životne sredine u bližoj okolini predmetnog projekta.

Širi opis svih segmenata je opisan u okviru poglavlja 2. ovog Elaborata.

Stanovništvo

Prema podacima Popisa stanovništva iz 2011. godine na području Herceg Novog stalno je nastanjeno 30992, a u mjestu Bijela 3725 stanovnika (Izvor: Prvi rezultati: Popis stanovništva, domaćinstva i stanova u Crnoj Gori 2011.g, MONSTAT, maj 2011.g.).

Naravno, prezentirani podaci se moraju uzeti sa rezervom, obzirom da se broj stanovnika (privremenih) značajno uvećava u toku ljetnjih mjeseci. Ne raspoložemo brojem i strukturom stanovništva u neposrednom okruženju lokacije.

Flora i fauna

Područje Herceg Novog pripada mediteranskoj biljno - geografskoj regiji. U okviru nje izdvajaju se dva pojasa: eumediteranski koji obuhvata obalno i ostrvsko područje sa zimzelenom vegetacijom tvrdog i kožastog lišća i submediteranski, koji se proteže ka unutrašnjosti i u kome dominira listopadna vegetacija.

Ovaj dio Crnogorskog primorja se odlikuje izuzetno povoljnim klimatskim prilikama, koje 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 Boko - Kotorskog zaliva.

U životinjskom svijetu na području opštine Herceg Novi izdvajaju se određene mikrozone sa različitim životinjskim vrstama.

Geografski primorski položaj, blizina mora i pedološka struktura tla omogućili su rast i razvoj biljnih kultura koje su karakteristične za suptropske oblasti kao i halofitne vegetacije. Ekspozicija lokacije, kao i povremeni potok uslovljavaju jače strujanje vazduha sa sjevera te klimatski uslovi ove mikrolokacije sugerišu nešto niže temperature nego u ostalom priobalnom dijelu.

Postojeći zeleni fond u okruženju lokacije predstavlja tragove nekadašnje uređene površine: ostaci nasada naranči, pojedinačna stabla maslina, smokava, grupacija palmi i čempresa. Sadašnje stanje zelenila odražava stanje napuštenosti, nebrige za nasade agruma, masline i smokve. Osjećaj napuštenosti uvećavaju pojedinačna osušena stabla kao i to što je cijela površina obrasla korovom i grupacijama samonikle vegetacije od lovora i elemenata makije. Na okolnim površinama se nalaze i neka izrazito kvalitetna višedecenijska stabla čempresa, palmi i borova.

Zbog blage klime na hercegnovskom području se nalazi veliki broj ptica stanarica i gnejzdarica. Zahvaljujući svom geografskom položaju i povoljnim ekološkim uslovima,

područje Herceg Novog je značajan koridor pticama selicama. Naravno, na obali imamo nekoliko vrsta galebova (*larus cachinans-srebrnasti galeb*, ima "živu" koloniju na ostrvu *mamula*), a morski vranci (*phalacrocorax aristotelis* i *phalacrocorax carbo*) *su dosta rijedi*. Vrabac (*Passer domesticus*) je ubjedljivo najčešća ptica gradske sredine, a lastavice (*Hirundo rustica*) se gnjezde po starim zidinama.

Zemljište

Predmetna lokacija obzirom da je u priobalnom dijelu izgrađuju antropogena zemljišta a padine i padinske strane malog brda, sjeverno od predmetne lokacije, erodirana zemljišta. Izvođenjem predmetnog projekta se ne očekuje uticaj na zemljište, te karakteristike zemljišta nećemo ponavljati (saopštene u okviru poglavlja br. 2).

Vode

Na prostoru zahvata projekta mogu se izdvojiti tri hidrogeološka kompleksa: kompleks karbonatnih stijena pukotinske i kavernozone poroznosti, kompleks vodonepropusnih stijena - flišni sedimenti, kompleks interglanuralne poroznosti -nevezane stijene- kvartar. Obzirom da projekt ne može imati uticaj na kvalitet voda, u ovom poglavlju nećemo ponavljati podatke saopštene u poglavlju br. 2.

Kvalitet vazduha

Na osnovu podataka ispitivanja kvaliteta vazduha koji je vršen u Herceg Novom ranijih godina, vazduh se može ocijeniti kao veoma dobar. Raspoloživi podaci o kvalitetu su prikazani u okviru poglavlja br. 2., te ih ovdje nećemo ponavljati.

Pejzaž i topografija

Širi prostor predmetnog projekta predstavlja pojas uz morsku obalu, sve do podnožja brda koja se izdižu iznad priobalja.

Zahvat projekta spada u mješoviti pejzaž u antropogeno znatnije izmijenjenoj sredini. Intenzivan proces urbanizacije glavni je nosilac degradacije pejzaža.

U pogledu ugroženosti mora, ovaj dio zaliva je naročito pod uticajem zagađenja s kopna i to zbog brojnih direktnih ispusta kanalizacije bez prethodnog tretmana. Posledice ovakvog stanja su povremene pojave cvjetanja mora kao i prekoračenja dozvoljenog kvaliteta vode za kupanje. Tome treba dodati i povremena zagađenja iz Jadranskog brodogradilišta Bijela.

Trajno rješenje moguće je samo odvodnjom otpadnih voda cijelog Zaliva u otvoreno more. Osim zagađenja od saobraćaja na ovom području nema drugih značajnijih zagađivača vazduha.

Buka se posebno javlja uz glavne saobraćajnice i povremeno je intenzivna na području zahvata plana obzirom da sadašnja magistrala služi i lokalnom i tranzitnom saobraćaju.

Klimatski činioci

Obzirom da ne postoje podaci o klimatskim karakteristikama predmetne lokacije, nismo u mogućnosti da ih saopštimo, ali na njih sa sigurnošću možemo reći (na osnovu vrste i karakteristika projekta) ne može uticati izvođenje i funkcionisanje projekta.

Izgrađenost prostora

U široj okolini predmetnog projekta se nalaze stambeni objekti (individualno i turističko stanovanje). Obodom lokacije se prostire magistralna saobraćajnica Kotor-Herceg Novi.

Nepokretna kulturna dobra i zaštićena prirodna dobra

Na samoj lokaciji ne postoje objekti kulturno-istorijske baštine i zaštićena prirodna dobra.

Međusobni odnos navedenih činilaca

Shodno svemu naprijed rečenom, može se reći da neće doći do kumulativnog negativnog uticaja na segmente životne sredine lokacije i okruženja.

6. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu

Na bazi podataka prezentiranih u prethodnim poglavljima može se odgovoriti na pitanje uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu.

Kvalitet vazduha

Ranije prezentirani podaci o kvalitetu vazduha i klimatskim uslovima pokazali su da na fizičko-hemijski sastav i klimu šireg prostora ovog projekta glavni uticaj imaju kretanja vazdušnih masa sa daljih geografskih područja.

U toku izvođenja radova

Rekonstrukcija obalne i izgradnja šetališta zahtijeva pripremne radove koji mogu izazvati određeni uticaj na životnu sredinu. Za izvođenje projekta biće angažovana manja građevinska operativa: bager, utovarivač i kamion-kiper. Za dovoz gotovog betona biće angažovan mikser.

Potrebna mehanizacija, nije specificirana kroz Glavni projekat, obzirom da će se Projekat organizacije i uređenja gradilišta uraditi neposredno prije izvođenja radova, ali su obrađivači ovog Elaborata, zbog neophodnosti praćenja uticaja u toku izvođenja radova dali orijentacioni prikaz mehanizacije koja bi mogla biti angažovana na izvođenju ovih radova.

Za pripremne radove na izvođenju projekta će biti angažovani: utovarivač, kamion i automikser za beton. Kao pogonsko gorivo, nabrojane mašine koriste dizel gorivo, a njegova potrošnja je 0.23kg/kWh.

Proračun emisije i koncentracije gasova i prašine pri radu građevinskih mašina

U donjoj tabeli i tekstu ispod tabele, su na osnovu različitih literaturnih saznanja (S. Joksimović Tjapkin: "Procesi sagorijevanja", TMF Beograd, C. Stan: "Direkteinspritzsysteme fuer Otto- und Dieselmotoren", Springer-Verlag Berlin, H. Maass, H. Klier: "Kraefte, Momente und deren Ausgleich in der Verbrennungskraftmaschine", Springer-Verlag Wien New York) prikazane količine zagađujućih materija koje nastaju prilikom rada mehanizacije.

Tabela 6.1. Granične emisije gasova i lebdećih čestica nastale radom građevinskih mašina

Vrsta opreme	Snaga motora kW	Količina izduvnih gas.m ³ /s	Emisija gasova i lebdećih čestica (g/s)			
			CO	CH	NO _x	PM ₁₀
Kamion	162	0.113	0.158	0.009	0.090	0.001
Utovarivač	230	0.161	0.223	0.012	0.127	0.002
Automikser	200	0.140	0.194	0.010	0.111	0.001

Zakon o zaštiti vazduha "Sl. I. CG", br. 25/10, od 05.05.2010.g. i Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha, „Sl. list Crne Gore“, br. 25/12 od 11.05.2012) ne određuju se prema proračunatim parametrima.

Upoređujući proračunate vrijednosti količinskih koncentracija sa navodima “Direktive Euro V”, koja se odnosi na kvalitet izduvnih gasova, zaključujemo da su zadovoljene vrijednosti Direktive (sva vozila pripadaju Euro IV normi). Vrijednosti Direktive su prikazane u donjoj tabeli.

Tabela 6.2. Emisioni standardi (Direktiva Euro V)

Standard	Date	CO (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	HC (g/kWh)	PM (g/kWh)
Euro 0	1988–1992	12.3	15.8	2.6	none
Euro I	1992–1995	4.9	9.0	1.23	0.40
Euro II	1995–1999	4.0	7.0	1.1	0.15
Euro III	1999–2005	2.1	5.0	0.66	0.1
Euro IV	2005–2008	1.5	3.5	0.46	0.02
Euro V	2008–2012	1.5	2.0	0.46	0.02

Obzirom na blizinu magistralne saobraćajnice, emitovane količine zagađivača ne mogu negativno uticati na kvalitet vazduha.

U toku eksploatacije

U toku eksploatacije, obzirom na karakteristike projekta ne može doći do emisije zagađujućih materija.

U slučaju incidenta

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

6.1.1. Mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha

Shodno prikazanim proračunima, možemo zaključiti da ne može doći do prekograničnog zagađivanja vazduha.

Kvalitet voda

U toku izvođenja radova

U toku izvođenja radova kvalitet voda na i oko lokacije bi se mogao ugroziti usled ispuštanja ulja, maziva i goriva iz mehanizacije, ukoliko bi se u fazi izvođenja radova redovan servis angažovane mehanizacije obavljao na lokaciji. Ovi rizici/uticaji su privremenog karaktera i prestaju nakon završetka izvođenja radova. Pošto se radi o lokaciji kupališta u čijoj blizini se nalaze površinske vode (more), to se servisiranje mehanizacije ne smije obavljati na prostoru lokacije.

U toku ankerovanja/sidrenja pontona ne očekuje se negativan uticaj na vode. Svakako radi sprječavanja eventualnih iscurjenja ulja ili goriva iz mašina koje budu angažovane, potrebno je da Nosilac projekta obezbijedi uslove koji će onemogućiti moguća zagađenja morske površine.

U toku eksploatacije

Ne postoji mogućnost uticaja na zagađenje voda tokom funkcionisanja projekta. Fekalne vode iz planiranog objekta se uvode u gradski kanalizacioni sistem.

Kao zaštita akvatorija kupališta od površinskih nečistoća morske vode predviđene su sekcije plutajućih pontona koje takođe obezbjeđuju uslov za vez plovila i obavljanje jednostavnih lučkih operacija.

U slučaju incidenta

U toku izvođenja radova kvalitet voda (morska voda i voda povremenog potoka), se može ugroziti usljed incidentnog ispuštanja ulja, maziva i goriva iz mehanizacije. Pomenuti mogući incidentni uticaji su privremenog karaktera i prestaju nakon izgradnje objekta.

6.2.2. Mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda

Obzirom na karakteristike projekta, je jasno da se ne može očekivati prekogranični uticaj na vode usled izvođenja ili funkcionisanja projekta.

Zemljište

U toku izgradnje

Što se fizičkih uticaja na zemljište tiče (promjena lokalne topografije, erozija tla, klizanje zemljišta i slično) uređenjem kutališta i ostalim djelovima projekta, neće doći do njihove promjene. Naime, realizacijom projekta neće doći do topografskih promjena, erozije tla i klizanja zemljišta.

Neadekvatno odlaganje otpada (građevinski šut i materijal iz otkopa) može dovesti do devastacije prostora prilikom izvođenja projekta. Takođe, ukoliko se na lokaciji projekta vrši zamjena ulja i punjenje rezervoara kamiona i građevinskih mašina gorivom može doći usljed prosipanja ulja ili goriva do zagađenja zemljišta na samoj lokaciji. Ovaj uticaj je ograničenog vremenskog trajanja, odnosno do momenta završetka projekta.

Pošto se radi o lokaciji kupališta u čijoj blizini se nalaze površinske vode (more), to se servisiranje mehanizacije ne smije obavljati na prostoru lokacije.

U toku funkcionisanja

Eksploatacijom projekta neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje zemljišta, obzirom da je investitor u obavezi da postupi u skladu sa rješenjima i predlozima koji su dati u ovom elaboratu. Komunalni otpad će se kontrolisano sakupljati u kontejnerima i redovno odvoziti od strane JKP Herceg Novi na predviđenu deponiju.

Predmetni projekat za potrebe funkcionisanja koristiće kompletnu površinu zemljišta na lokaciji, ali to neće imati značajnije posljedice.

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

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

U slučaju incidenta

Odlaganje otpada može imati uticaja na kvalitet životne sredine na lokaciji projekta ukoliko se ne bude vršilo njegovo adekvatno odlaganje. U toku izvođenja projekta je obavezno redovno uklanjati sa lokacije građevinski otpad.

Neophodno u toku funkcionisanja projekta komunalni otpad uklanjati u skladu sa zakonskom regulativom.

Uticao na lokalno stanovništvo

U toku izgradnje

Moguće emisije zagađujućih materija u fazi izgradnje projekta date u prethodnim poglavljima, pokazuju da je njihov uticao na lokaciji i oko lokacije neznatan obzirom na položaj lokacije (lokacija je okružena saobraćajnicama).

Iz tehničkog opisa izgradnje i opisa funkcionisanja projekta, može se zaključiti da značajnih ugrožavajućih otpadnih materija nema.

Tokom pripreme terena za izgradnju kutališta doći će do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada mehanizacije i ručnih alata. Povećan nivo buke na lokaciji izvođenja radova takođe može negativno uticati na lokalno stanovništvo.

Najveći nivo buke je onaj koji se može očekivati u fazi iskopa temelja i iznosi 92dB. Ovaj nivo buke je za slučaj kad su sve mašine u fazi rada, što u većem dijelu vremena neće biti slučaj. Prosječni nivo buke koji će se generisati iznosi 70-80dB.

Iz rečenog je jasno da se može reći da će sa stanovišta zagađenja bukom, u fazi izvođenja projekta doći do manjih uticaja na životnu sredinu.

Važno je napomenuti da je ovaj uticao ograničen na dnevne uslove i na mali broj dana, koliko su predviđeni da traju zemljani radovi i to van turističke sezone.

U toku izvođenja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i kretanja kamiona. Međutim, vibracije su periodičnog karaktera, jer traju dok se obavlja izvođenje projekta, odnosno dok radi građevinska operativa, bez značajnijeg uticaja na okolinu.

Tokom izvođenja radova na rekonstrukciji, vizuelni uticaji neće biti povoljni, obzirom da će u tom periodu biti gradilište, ali će nakon završetka izvođenja radova ovi uticaji prestati i u toku funkcionisanja kutališta ih neće biti.

U toku funkcionisanja

U toku funkcionisanja projekta, u skladu sa planiranom izgradnjom prostora, neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni.

Niti u fazi izgradnje projekta, niti u njegovoj eksploataciji neće doći do stvaranja vibracija, toplote, ili nekih drugih vidova zračenja koji mogu uticati na lokalno stanovništvo.

U slučaju incidenta

Nisu nam poznati uticaji na lokalno stanovništvo koji se mogu javiti usljed incidentne situacije.

Uticao na ekosisteme i geološku sredinu

Predmetna parcela kao što je rečeno nalazi se u prigradskom jezgru, u mjestu Bijela.

Značajnijih uticaja na ekosisteme i geološku sredinu ovog prostora ne može biti obzirom na dosadašnje funkcionisanje prostora. Vode koje će se ispuštati u gradski kanalizacioni sistem imaju odlike komunalnih voda, te dalje preko ispusta odvede u more (do izgradnje sistema za prečišćavanje voda) i sa sigurnošću možemo reći da neće doći do bilo kakvih novih uticaja na zoocenoze udara morskih talasa.

Na pomenutom prostoru nema zaštićenih vrsta kako flore, tako ni faune.

Na pomenutom prostoru nema geoloških lokaliteta sa ostacima faunističkog ili florističkog materijala koji bi planiranim zahvatom bio ugrožen.

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

Uticao na namjenu i korišćenje površina

Planskom dokumentacijom je ova lokacija predviđena za kupalište, a predmetni projekat se u svemu pridržava predviđenoj namjeni.

Na predmetnoj lokaciji nema močvarnih djelova, nema šumskih površina. Ova lokacija ne pripada zaštićenom području u bilo kom pogledu.

Uticao na komunalnu infrastrukturu

Kupalište je pješačkim koridorom povezano sa saobraćajnicom Baošići - Bijela.

Privremeni objekat za pružanje usluga ishrane i pića koristiće vodu iz gradske vodovodne mreže.

Predmetni projekat se priključuje na elektro mrežu u skladu sa uslovima koje propiše nadležna elektrodistribucija, bez uticaja na životnu sredinu.

Otpadne vode koje se javljaju u toku funkcionisanja privremenog objekta priključuju se na gradsku kanalizacionu mrežu. Ovakvo rješenje otpadnih voda neće imati uticaja na zemljište, podzemne i površinske vode.

Prilikom funkcionisanja projekta stvara se čvrsti komunalni otpad. Na kupalištu su predviđene kante za otpatke koje će biti urađene na način koji odgovara mediteranskom ambijentu.

Uticao na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu

Projekat ne može izazvati negativne uticaje na zaštićena prirodna i kulturna dobra, obzirom da ih u bližoj okolini nema.

Uticao na karakteristike pejzaža

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

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

Na prostoru oko projekta zastupljen je izgrađeni pejzaž gdje je pod uticajem antropogenih faktora potpuno izmijenjen prirodni odnosno kultivisani predio. Sliku predjela odlikuje prožimanje prirodnih, kultivisanih i urbanih struktura. Dosadašnji razvoj je doveo do brojnih promjena karaktera ovog predjela. Uništavanje autohtone vegetacije (sječa, požari), izgradnja saobraćajnica, stambenih i turističkih objekata sadržaja su najvažniji procesi koji su uticali na sadašnji karakter predjela.

Izvođenje projekta će u manjem obimu promijeniti uži pejzaž predjela, jer predviđa proširenje kupališta.

7. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja

7.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje

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

Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 80/05, i „Sl. list CG“ 40/10, 73/10, 40/11 i 27/13), propisana je obaveza da se uz svaki Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, moraju i detaljno predvidjeti mjere za ublažavanje ili eliminisanje uticaja. Takođe članom 9. Pravilnika o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, Sl.list CG br. 14/07, precizirano je koje se sve mjere moraju predvidjeti i sprovesti u toku izvođenja, korišćenja i u slučaju akcidenata ili prirodnih katastrofa.

U ovom poglavlju biće navedene mjere za procjenjene i navedene moguće uticaje iz poglavlja 3. ovog Elaborata, kao i eventualno druge mjere.

Takođe, biće predviđene i sve mjere o zaštiti na radu i gradilištima, kao i svi prehodno navedeni domaći i međunarodni standardi, konvencije i normativi i uputstva vezani za ove oblasti.

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

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

Tokom izvođenja projekta je neophodno pridržavati se važećih zakona u Crnoj Gori (navodimo osnovne zakone: Zakon o upravljanju otpadom, Zakon o izgradnji objekata, Zakon o životnoj sredini, Zakon o zaštiti na radu, Zakon o zaštiti vazduha, Zakon o vodama, Zakon o moru i Zakon o zaštiti vazduha.).

Pomenuti zakonski akti, kao i podzakonski dokumenti specificiraju mjere kojih se treba pridržavati u smjeru zaštite ljudi i životne sredine.

Tokom izgradnje najznačajniji uticaj na građevinske radnike je izražen kroz fizičku opasnost. Za radnike na lokaciji i posjetioce biće pripremljeni procjena rizika i plan zaštite na radu i zaštite životne sredine. Procjena rizika i plan zaštite na radu i zaštite životne sredine obuhvataju bezbjednosna pravila koje se moraju sprovoditi na lokaciji, obuku, izdavanje i korišćenje ličnih zaštitnih sredstava, oznake za opasnost, obezbjeđenje mokrog čvora i čistih prostorija za jelo i piće. Na lokaciji će biti zabranjeno pušenje, a ishrana dozvoljena samo u za to određenim prostorijama. Plan će biti u skladu sa pravilima prakse za rad na ovakvim lokacijama, a lice ovlašćeno za zaštitu na radu biće zaduženo da nadzire i obezbjedi usklađenost sa planom.

Elaborat zaštite na radu i Projekat protiv-požarne zaštite će definisati mjere zaštite u domenu svojih obaveza. Navedenih mjera je izvođač radova dužan da se pridržava.

7.2. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine

7.2.1. Predviđene mjere - vode

Ne očekuju se negativni uticaji na vodosnabdijevanje izvođenjem projekta.

Odgovarajući sanitarni objekti moraju da se obezbjede u toku perioda izgradnje ili u postojećim objektima, koji se mogu zadržati za ovu svrhu, ili privremeni objekti koji moraju biti izgrađeni na licu mesta, adekvatno povezani na bilo koji od postojećih kolektora.

U fazi izvođenja, shodno organizaciji gradilišta, neće biti nikakvog odlaganja otpadnih materijala na obalu i morsku vodu, ili upuštanja otpadnih voda u more. Na ovaj način će biti zaštićen i kvalite morske vode, morski ekosistemi o obala.

Sprovođenje mjera nadzora nad sprečavanjem eventualnog odlaganja materijala ili upuštanja otpadnih voda koje mogu nastati tokom izvođenja projekta, će vršiti odgovorno lice Izvođača.

Praksa dobrog održavanja kompleksa mora biti nametnuta od strane investitora i primjenjena od strane izvođača radova. Zaštitne mjere moraju biti primjenjene da bi se spriječilo širenje građevinskog materijala i iznošenje do mora.

Osnovna mjera zaštite obale, morske vode i morskog ekosistema, tokom funkcionisanja su sprovedene spajanjem privremenog objekta na gradski kanalizacioni sistem.

Kao zaštita akvatorija kupališta od površinskih nečistoća morske vode predviđene su sekcije plutajućih pontona koje takođe obezbjeđuju uslov za vez plovila i obavljanje jednostavnih lučkih operacija.

7.2.2. Predviđene mjere - vazduh

Tokom izgradnje na lokaciji projekta će se uvesti odgovarajuće mjere kontrole i upravljanja kako bi se kontrolisala emisija prašine. Građevinske operacije će se tako definisati da nema nepotrebnih kretanja materijala i opreme koji su potencijalni izvori stvaranja prašine. Od izvođača će se zahtijevati da pripreme plan upravljanja životnom sredinom čime će se obezbjediti stalna kontrola emisije prašine.

Uopšteno, mjere ublažavanja će se sprovoditi gdje je to god moguće praktično izvesti:

- Uklanjanje nagomilanog materijala;
- Upravljanje emisijom prašine tokom izvođenja;
- Nabijanjem zemlje i štuta kao preventive da se ne bi prašina dizala tokom vjetrovitog vremena;
- Čišćenje lokacije, poravnavanje i upravljanje otpadnim materijalom;
- Ograničenje brzine vozila na lokaciji na 40 km/h;
- Pokrivanje materijala na kamionima pri odvoženju;
- Minimiziranje visina pri prebacivanju rastresitog materijala;
- Čišćenje postojećih ulica gde se obavlja transport materijala i održavanje naknadno uspostavljenih dionica za transport;
- Pranje točkova na vozilima koja napuštaju lokaciju na za to predviđenim mjestima, odakle će otpadne vode biti adekvatno tretirane; i
- Vizuelna kontrola emisije zagađivača iz pogonske opreme i građevinskih vozila.

Vozila i mašine koje se koriste treba tako izabrati da podliježu najnovijim standardima emisije zagađivača. Takođe, tokom građevinskih radova, ova vozila i mašine treba stalno održavati u najboljem stanju. Bilo koji problem sa vozilima i mašinama, koji se može vizuelno uočiti, treba odmah razriješiti, na način da se odmah isključe iz rada i ponovo aktiviraju nakon dovođenja u ispravno stanje.

7.2.3. Predviđene mjere zaštite od buke

U ovom poglavlju definisane su mjere prigušenja buke koje su namjenjene smanjenju potencijalnih uticaja buke.

Da bi se minimizirao uticaj buke tokom izgradnje, biće pripremljen plan za upravljanje okolinom i biće namjenjen pored ostalog i za smanjenje nivoa buke. Kao dio ovog plana koji se odnosi na buku specificiraće se sledeće mjere:

- Izbor građevinske opreme sa dobrim akustičnim karakteristikama;
- Primjeniće se odgovarajući monitoring program kako bi se obezbjedila kontrola buke i primjenila najbolja iskustva;
- Limitiraće se vrijeme rada, i to od ponedjeljka do petka od 08^h do 17^h, subotom od 08^h do 13^h.

7.2.4. Predviđene mjere - zemljište

Aktivnosti koje će se obavljati na lokaciji tokom izgradnje vodiće do oštećenja tla. Kroz sanacione zemljane radove će se zahtjevati konstantan nadzor i monitoring. Na kraju radova izradiće se Izveštaj koji će opisati sve izvedene radove.

Sav otpad koji nastane na lokaciji će se blagovremeno, bez dužeg deponovanja na ovom prostoru, odvoziti na za to predviđenu opštinsku deponiju.

Punjenje mehanizacije gorivom takođe se obavljati na registrovanim benzinskim stanicama, tako da na lokaciji neće biti manipulacije gorivom. Mehanizacija će se redovno kontrolisati kako bi se obezbjedilo njeno besprekorno funkcionisanje. Aktivnosti na lokaciji biće sadržane u planu za zaštitu okoline.

Tokom građevinskih radova biće donijeta pravila za njihovo izvođenje, a obuhvataće i mjere za zaštitu okolnog zemljišta.

7.2.5. Predviđene mjere - lokalno stanovništvo

U ovom dijelu predstavljene su mjere za ublažavanje potencijalno negativnih uticaja koji su ranije opisani. Radovi se ne smiju odvijati u vrijeme turističke sezone.

Mjere za ublažavanje negativnog uticaja građevinske buke su opisane u poglavlju koji se odnosi na buku. Najvažnije su one koje se odnose na izbjegavanje sprovođenja aktivnosti tokom noći.

7.2.6. Predviđene mjere - ekosistemi i geološka sredina

Svi radovi će se izvoditi bez bilo kakvog odlaganja materijala na okolne lokacije koje niojesu predmet ovog projekta.

7.2.7. Predviđene mjere - saobraćajna infrastruktura

Namjera je da plan transporta materijala bude usaglašen sa opštinskim vlastima Herceg Novog prije izvođenja. Plan transporta će sadržati i informacije o obimu, vrsti i rutama saobraćaja koji je posledica prevoza građevinskog otpada do deponije i nacrt mjera koje će biti usvojene u cilju minimiziranja uticaja.

7.2.8. Mjere zaštite na radu pri izgradnji i transportu materijala

Zakonom o zaštiti na radu propisana je obaveza izrade normativa i uputstava za zaštitu na radu pri izvođenju svih radova koji mogu imati rizik po život i zdravlje radnika.

Tokom izgradnje mogući uticaj na građevinske radnike se izražava kroz fizičku opasnost. Za radnike na lokaciji i posjetioce biće pripremljena procjena rizika i plan zaštite na radu i zaštite životne sredine. Procjena rizika i plan zaštite na radu i zaštite životne sredine obuhvataju bezbjednosna pravila koje se moraju sprovoditi na lokaciji, obuku, izdavanje i korišćenje ličnih zaštitnih sredstava, oznake za opasnost, obezbjeđenje mokrog čvora i čistih prostorija za jelo i piće. Na lokaciji će biti zabranjeno pušenje, a ishrana dozvoljena samo u za to određenim prostorijama. Lice ovlašćeno za zaštitu na radu biće zaduženo da nadzire i obezbjedi usklađenost sa planom.

7.2.8.1. Mjere pri izgradnji objekata

Pri radu na izgradnji objekta moraju se strogo primjenjivati odredbe Pravilnika o tehničkim normativima za ovu vrstu posla i mjerama zaštite na radu.

Opšta mjere zaštite odnosi se na pridržavanje posebnih mjera zaštite na radu sa primjenjenim vrstama građevinske operative.

Rukovaoci građevinskih mašina moraju biti lica sa odgovarajućom kvalifikacijom, i pri radu se moraju pridržavati uputstva za rukovanje građevinskim mašinama.

Prije početka radova na utovaru mora se raskrčiti radni prostor mašine radi zaštite hodnih uređaja od oštećenja.

U vozilima se mora nalaziti aparat za gašenje požara.

Pregled građevinskih mašina vrše sami rukovaoci na početku rada i nedostatke u smislu tehničke neispravnosti upisuju u knjigu pregleda i obaveštavaju neposredno rukovodioca. Neispravna građevinska mašina ne smije se koristiti dok se ne otklone uočeni nedostaci. Rukovalac građevinske mašine mora biti snabdjeven svim zaštitnim sredstvima.

7.2.8.2. Zaštitne mjere pri transportu materijala

Motorna vozila koja služe za prevoz materijala moraju biti registrovana su za javni saobraćaj.

Sva vozila moraju biti tehnički potpuno ispravna. Vozači vozila može biti lice koje ljekarska komisija proglasi sposobnim za taj posao, a koje ima položen ispit za kvalifikovanog vozača "C" kategorije.

7.2.8.3. Lična zaštitna sredstva i oprema

Na radnim mjestima gdje su radnici izloženi opasnostima, a ne postoji mogućnost sprovođenja tehničkih mjera zaštite, radnicima se moraju staviti na raspolaganje lična

zaštitna sredstva i to: zaštitno odijelo, zaštitne cipele, zaštitne kožne rukavice, zaštitni opasač, zaštitni šlem, zaštitne naočari za rad na autogenom aparatu, pojasi sa zakivkama, zaštitna pasta za ruke.

Svim radnicima na objektu kao zaštitna oprema se daje za zimski period krzneni grudnjaci, bunde ili vindjakne, kabanice po potrebi i kape.

Preciznije opis ličnih zaštitnih sredstava će se definisati Elabormom zaštite na radu.

7.2.9. Odlaganje otpada

Prilikom rada separatora u njemu se stvara otpad od mulja koji je neophodno periodično uklanjati. Nakon uklanjanja mulja iz separatora treba izvršiti njegov dalji tretman (uklanjanje vode, bakteriološki tretman i slično), poslije čega se može odlagati na deponijama komunalnog otpada. Ovakav postupak je definisan Zakonom o upravljanju otpadom, a transport otpada treba da vrši ovlašćeni sakupljač otpada.

Komunalni otpad od zaposlenih i gostiju na lokaciji projekta odlaže se u kontejnere i odvozi i deponuje na mjesto njegovog deponovanja.

Obrađivač Elaborata u ovom dijelu predlaže se da se u fazi funkcionisanja projekta preduzme selektivan način prikupljanja otpada.

7.2.10. Mjere u slučaju incidenta

Incidentna situacija se može javiti u slučaju pojave požara u objektu ili na lokaciji. U slučaju ovog je neophodna hitna intervencija protiv-požarnim sredstvima.

7.2.11. Protivpožarna zaštita

Lokacija objekta je povoljna sa aspekta protivpožarne zaštite s obzirom da je objektu omogućen direktan prilaz vatrogasnim vozilima u slučaju potrebe sa saobraćajnicama koje su dovoljne nosivosti za prijem vozila u slučaju potrebe.

Opasnost kod korišćenja lokacije

- Opasnost od nemogućnosti organizovanja protivpožarne zaštite.
- Opasnosti od zapaljenja otrovnog materijata i ambalaže.
- Opasnost od nemogućnosti prilaza vatrogasnih vozila na lokaciju.
- Opasnost od udara groma i izazivanja požara.

Mjere zaštite od požara kod korišćenja lokacije:

- Nadležna opština u skladu sa svojim pravima i dužnostima dužna je da obezbjedi sprovođenje organizacije i mjera zaštite od požara.
- Mjere zaštite od samozapaljenja ambalaže svih vrsta predviđene su tako što se isti deponuju na jedno mjesto u za to predviđene kontejnere i blagovremeno odvoze na deponiju time se omogućava preventivna protivpožarna bezbjednost.
- Mogućnost dvostranog prilaza na lokaciju (sa dvije strane) povećava bezbjednost da u svakom trenutku pojave požara stigne vatrogasno vozilo.
- Mjere zaštite od udara groma i izazivanja požara ispunjene su postojanjem gromobranske instalacije šireg opsega u sklopu kojeg je i predmetna lokacija.
- Mjere zaštite od nepostojanja hidrantske mreže hidranata dovoljnog pritiska vode u mreži na lokaciji predviđaju se obezbjeđuje dežurno vatrogasno vozilo.

7.2.12. Opšte mjere zaštite

Investitor je obavezan da u fazi dalje eksploatacije zadrži karakteristike koje su bile prezentovane u fazi projektovanja, u domenu parametara koji su bili mjerodavni za analize izvršene u ovom Elaboratu.

Takođe eventualno povećanje obima ove djelatnosti na predmetnoj lokaciji, ne može se izvršiti prije nego što se odgovarajućim analizama dokaže da takve izmjene neće imati negativnih uticaja na životnu sredinu.

8. Program praćenja uticaja na životnu sredinu

Životna sredina obuhvata prirodno okruženje: vazduh, zemljište, vode, biljni i životinjski svijet; pojave i djelovanja: klimu, jonizujuća i nejonizujuća zračenja, buku i vibracije, kao i okruženje koje je stvorio čovjek: gradove, naselja, kulturno historijsku baštinu, infrastrukturne, industrijske i druge objekte, i predstavlja kompleksni i međuzavisni sistem, te da je veoma važno uspostaviti kompletan monitoring životne sredine sa pouzdanim i preciznim informacijama i podacima.

Praćenje 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.

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 monitoringa koga sprovodi Država preko Agencije za zaštitu životne sredine, odnosno stručnih institucija, članom 35. obavezuje se da monitoring vrši i zagađivač, koji može biti pravno lice i preduzetnik koje 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 dozvoljenih granica, koje može ugroziti život i zdravlje ljudi ili prouzrokovati zagađenje životne sredine većih razmjera, zagađivač je dužan da hitno obavijesti Agenciju.

Unapređenje sistema kontinualnog monitoringa svih značajnih prirodnih, tehničko-tehnoloških i bioloških hazarda, u cilju pouzdanog i efikasnog otkrivanja i pravovremenog obavještanja 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 nasljeđa je stalna i prioritarna obaveza zagađivača.

8.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad

Raspoloživ prikaz stanja kvaliteta životne sredine na ovoj lokaciji dat je u poglavlju 2. "Opis lokacije" i u poglavlju 5. "Opis segmenata životne sredine". Potrebno je da Nosilac projekta preko nadležne institucije izvrši ispitivanje kvaliteta vode na lokaciji prije izgradnje objekta, u cilju dobijanja adekvatne slike stanja životne sredine na ovom lokalitetu.

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

Parametri koji se moraju pratiti kroz obavezni monitoring, definisani su za svaku oblast važećim Zakonima i pravilnicima:

- Zakon o integrisanom sprječavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Sl.list RCG”, br. 80/05)

- Uredba o kriterijumima za određivanje najboljih dostupnih tehnika, za primjenu standarda kvaliteta, kao i za određivanje graničnih vrijednosti emisija u integrisanoj dozvoli („Sl.list CG”, br. 7/08)
- Zakon o kvalitetu vazduha („Sl.list RCG”, br.48/07)
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl.list CG”, br. 45/08)
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl.list CG”, br. 25/10)
- Zakon o zaštiti prirode („Sl.list CG”, br. 51/08)
- Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl.list RCG”, br 76/06),
- Zakon o vodama („Sl.list RCG”, br. 27/07)
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl.list RCG” br. 64/11)
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“ br. 80/05, i „Sl. list CG“ 40/10, 73/10, 40/11 i 27/13)
- Zakon o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG” br. 80/05 i 12/11).

Za ovaj projekat je potrebno pratiti kvalitet morske vode na lokaciji.

8.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara

Mjesta i način mjerenja, kao i učestalost su sledeća:

- Tokom izgradnje je neophodno pratiti odlaganje građevinskog materijala.
- Radi praćenja uticaja na životnu sredinu, Nosilac projekta je obavezan da vrši periodičnu kontrolu morske vode na lokaciji. Monitoring treba sprovoditi jednom godišnje.

Nadzor nad ovim aktivnostima moraju imati odgovarajući državni organi (ekološka i građevinska inspekcija,...)

Pored toga, Inspekcija zaštite na radu mora vršiti nadzor nad mjerama zaštite na radu.

8.4. Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima

Podaci o monitoringu dostavljace se Agenciji za zaštitu životne sredine i Opštini Herceg Novi, a sadržaj Izvještaja je definisan standardima akreditovanih organizacija MEST ISO 17020 i MEST ISO 17025.

8.5. Obaveze obavještanja javnosti o rezultatima izvršenih mjerenja

Svi podaci o stanju životne sredine moraju biti dostupni zainteresovanoj javnosti.

9. Rezime informacija

Predmetni projekat se planira na lokaciji koja se nalazi između Jadranske magistrale u Bijeloj u blizini Jadranskog brodogradilišta i morske obale.

Na lokaciji, koja se nalazi neposredno iznad ovog projekta je planiran hotelski kompleks. Lokaciju, na kojem se planira uređenje kupališta, čini urbanistička parcela broj 4, koja se sastoji od katastarskih parcela 1589, 1590, 1591, 1592 KO Bijela, Opština Herceg Novi. Površina urbanističke parcele UP4 na kojoj je planirano uređeno kupalište iznosi 870m². Postojeća površina većim dijelom izgrađene obale je 690m². Kupalište sa nalazi uz postojeći kolski put Baošići- Bijela od koje je odvojen podzidom saobraćajnice, kamenim zidom koji sadrži posebnu ambijentalnu vrijednost.

Na predmetnoj lokaciji nije izgrađen ni jedan objekat.

U blizini lokacije projekta, dakle u sklopu Urbanističkog projekta "Žager" se nalazi parcela predviđena za izgradnju hotelskog kompleksa.

U širem okruženju projekta se nalazi brodogradilište Bijela i veći broj stambenih i turističko-ugostiteljskih objekata.

Glavni projekat je rađen na osnovu projektnog zadatka koji je definisao investitor, na osnovu UT uslova izdatih od strane Sekretarijata za prostorno planiranje i izgradnju Herceg Novi, kao i Idejnog urbanističko-arhitektonskog rješenja usvojenog od strane Investitora.

Površina urbanističke parcele UP4 na kojoj je planirano uređeno kupalište iznosi 870m². Postojeća površina većim dijelom izgrađene obale je 690m². Kupalište sa nalazi uz postojeći kolski put Baošići- Bijela od koje je odvojen podzidom saobraćajnice, kamenim zidom koji sadrži posebnu ambijentalnu vrijednost.

Osnovni urbanistički parametri su:

Površina UP 4	870m ²
Betonski dio uređenog kupališta	870m ²
Pješčana plaža	max 1000 m ²
Kapacitet kupališta	230 kupača
"Infrastrukturni punkt"	2 sanitarna čvora, 4 tuša, 2 kabine za presvlačenje
Privremeni objekat za pružanje usluge ishrane i pića i otvoreni šank	100m ²
U okviru zadate planske zone u moru moguće je planirati pristanište na pontonima ili šipovima	max 200

Glavnim projektom je predviđeno proširenje obale na način da se manji dio obale proširi izradom betonske staze dok se najveći dio obale nasipa sitnim šljunkom. U zaleđu obale je predviđena pješačka staza koja je od saobraćajnice odvojena potpornim zidom kao i zardinjerom sa žbunastim zelenilom. Planirane intervencije dovode do proširenja postojeće betonske obale za 180m².

Predviđeno je oblaganje svih vidnih površina obale i kupališta kamenim pločama autohotnog porijekla, a ivice hodne površine koja uranjaju u more od blokova kamena sa

zaobljenim rubom. Predviđena je sanacija i uređenje podzida saobraćajnice uz zadržavanje njegove autohtone vrijednosti.

Na uređenom kupalištu predviđen je privremeni objekat za pružanje usluga ishrane i pića. Privremeni objekat je pravougaonog oblika dimenzija 14m x 7m ukupne površine 98m². U okviru uređenog kupališta su predviđena 4 tuša kao i 2 kabine za presvlačenje. Centralna zona kupališta je definisana prostorom za postavljanje suncobrana i ležaljki.

Kao zaštita akvatorija kupališta od površinskih nečistoća morske vode predviđene su sekcije plutajućih pontona koje takođe obezbjeđuju uslov za vez plovila i obavljanje jednostavnih lučkih operacija.

Pontoni su plutajući, izrađeni od arm.betona, ankerovani-sidreni užadima i betonskim blokovima u morsko dno. Međusobno su povezani fabričkim vezama. Eventualno se mogu "patositi" drvetom.

Privremeni objekat za pružanje usluge ishrane i pića i otvoreni sank će biti priključeni na fekalnu kanalizacionu mrežu.

U izgradnji i funkcionisanju predmetnog objekta ne postoji čvrsti materijal koji bi mogao da se kategoriše kao opasan, odnosno koji bi mogao da ugrozi čovjekovu sredinu.

Sav komunalni otpad će se odlagati u kontejnere u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom. Iz kontejnera će se otpadni materijali redovno odvoziti na gradsku deponiju.

10. Podaci o mogućim teškoćama

Nosilac projekta nije mogao da prikupi podatke o stanju životne sredine na lokaciji projekta, obzirom da oni ne postoje.

Usled nepostojanja pomenutih podataka smo stoga koristili podatke vezane za najbliže područje. Imajući u vidu konkretan Projekat smatrali smo da nije potrebno vršiti posebna istraživanja, te da je moguće iskoristiti podatke iz bliže okoline lokacije.