



2018

ELABORAT PROCJENE UTICAJA NA
ŽIVOTNU SREDINU ZA PRIVREMENI
PRIVREDNI OBJEKAT "TEHNOMAX"
/ nacrt/

EKOBOKA PROJEKT
D.O.O.



Ekoboka Projekt
d.o.o. Herceg Novi

Na osnovu člana 12. Zakona o izgradnji i finansiranju investicionih objekata, člana 3. Zakona o osnovnim pravima iz radnog odnosa, direktor preduzeća EKOBOKA PROJEKT d.o.o. donosi

RJEŠENJE

o imenovanju radnog tima u sastavu

Mr Olivera Doklešić, dipl. inž. građ. – voditelj i koordinator

Vesna Vidić, dipl. inž. pejzažne arhitekture

Ana Verigo, dipl. ekolog

Za izradu elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za projekat

PRIVREMENOG PRIVREDNOG OBJEKTA – “TEHNOMAX”

Imenovani će se u svemu pridržavati Zakona o strateškoj procjeni uticaja na životnu sredinu i drugih važećih zakona.

Herceg Novi,

17.10.2018.

Direktor

Petar Odalović d.i.g.



Ekoboka Projekt
d.o.o. Herceg Novi

Na osnovu člana 12. zakona o izgradnji i finansiranju investicionih objekata, člana 3. Zakona o osnovnim pravima iz radnog odnosa, direktor preduzeća EKOBOKA PROJEKT d.o.o. donosi

RJEŠENJE O IMENOVANJU

Mr Olivere Doklešić, dipl. inženjera građevinarstva

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

PRIVREMENOG PRIVREDNOG OBJEKTA – “TEHNOMAX”

Imenovana se u svemu mora pridržavati Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu i drugih važećih zakona.

Herceg Novi,
17.10.2018.

Direktor

Petar Odalović d.i.g.



Ekoboka Projekt
U.O.O. Herceg Novi

ZA OBJEKAT:

PRIVREMENI PRIVREDNI OBJEKAT

NA LOKACIJI:

Sutorina, k.p. 6501, Opština Herceg-Novi

PO VRSTI I DIJELU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:

ELABORAT PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

ODGOVORNI VODITELJ MULTIDISCIPLINARNOG TIMA:

Mr Olivera Doklešić, dipl.ing.građ.

br. Ovlašćenja : GP 07066 0019

br. Licence za planiranje: 05-135/06

I licenca izdata od Ministarstva održivog razvoja i turizma

**Za ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije I
građenje objekata Br. 107/7-1697/2 od 04.06.2018.**

IZJAVLJUJE:

da je ova procjena uticaja na životnu sredinu urađena u skladu sa:

- zakonom o Procjeni uticaja zahvata na životnu sredinu (Sl. list CG 80/05) i podzakonskim aktima donešenim na osnovu navedenog zakona;
- urbanističko-tehničkim uslovima
- posebnim propisima i pravilima struke o životnoj sredini

Herceg Novi
17.10. 2018.

(potpis odgovornog lica)



SADRŽAJ:

I OPŠTA DOKUMENTA ZA IZRADU ELABORATA

| | |
|--|-----|
| 1. Izvod iz rješenja o upisu u sudski registar za Ekoboka projekt d.o.o..... | i |
| 2. Izvod iz Upisa u CRPS | ii |
| 3. Izvod iz evidencije SRPS, poreski obveznik | iii |
| 4. Licenca Ekoboka projekt d.o.o. | iv |
| 5. Ovlaštenje za projektanta | v |
| 6. Potvrda Inženjerske Komore Crne Gore | vi |
| 7. Ugovor o angažovanju voditelja EPUŽS | v |

II PREDMET ELABORATA, PRETHODNA DOKUMENTACIJA, ZAKONSKI OKVIR.....8

| | |
|--|----|
| 1.OPŠTI DIO | 8 |
| 1.1. Uvod | 8 |
| 1.2. Opšte informacije o Obradivaču elaborata | 9 |
| 1.3. Predmet procjene uticaja na životnu sredinu | 12 |
| 1.4. Motiv izrade elaborata procjene uticaja | 12 |
| 1.5. Cilj i zadatak izrade elaborata | 13 |
| 1.6. Pravni okvir | 13 |
| 2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ ĆE BITI IZGRAĐEN PREDMETNI OBJEKAT | 15 |
| 3. OPIS PROJEKTA | 17 |
| 3.1. Tehnički dio projekta | 17 |
| 3.2. Preporuka za unapređenje projekta | 26 |
| 3.3. Tehnološki proces u objektu | 27 |
| 3.4. Dispozicija otpadnih supstanci | 28 |
| 4. OPIS RAZMATRANIH ALTERNATIVA | 28 |
| 5. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE | 26 |
| 5.1. Lokacijsko određenje | 30 |
| 5.2. Klima | 32 |
| 5.3. Pedološke karakteristike i zemljište | 33 |
| 5.4. Biodiverzitet..... | 35 |
| 5.5. Vazduh | 38 |
| 5.6. Vode | 41 |
| 5.7. Seizmičnost | 48 |
| 5.8. Stanovništvo | 50 |

| | | |
|-------|---|----|
| 5.9. | Buka i vibracije | 51 |
| 5.10 | Radon. | 53 |
| 5.11. | Graditeljsko nasljeđe, kulturno-istorijski spomenici | 54 |
| 5.12. | Međusobni odnos činilaca životne sredine..... | 54 |
| 6. | OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU | 55 |
| 6.1. | Opšte o otpadnim materijama na lokaciji 6501..... | 55 |
| 6.2. | Uticaji na kvalitet voda..... | 56 |
| 6.3. | Uticaji na kvalitet vazduha | 61 |
| 6.4. | Rezime .negativnih i pozitivnih uticaja na životno / prirodno okruženje | 73 |
| 7. | OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPRIJEČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU | 77 |
| 8. | PROGRAM PRAĆENJA STANJA NA LOKACIJI | 87 |
| 9. | REZIME INFORMACIJA OD 2 DO 9 OVOG ELABORORATA | 91 |
| 10. | PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA NA KOJE JE NAIŠAO NOSILAC PROJEKTA U PRIKUPLJANJU PODATAKA I DOKUMENTACIJE..... | 93 |
| 11. | PRILOZI | 94 |

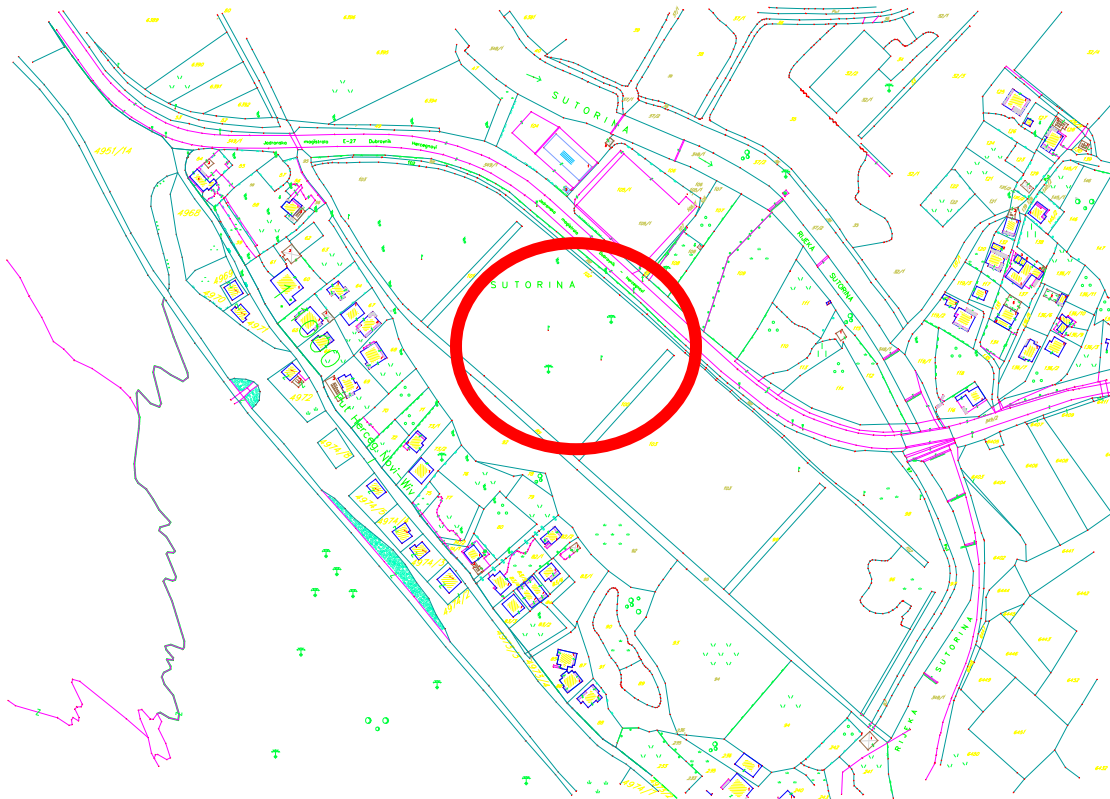
I OPŠTA DOKUMENTA ZA IZRADU ELABORATA

**II PREDMET ELABORATA, PRETHODNA DOKUMENTACIJA,
ZAKONSKI OKVIR**

1. OPŠTI DIO

1.1. UVOD

Procjene uticaja objekata i zahvata na životnu sredinu su složeni izvještaji koji povezuju postojeće stanje i uticaje planiranog zahvata na životno okruženje, sa stanovišta čitavog spektra parametara životne sredine. Treba da budemo svjesni činjenice da je svaki čovjek zaseban mikrokosmos, gotovo preslikano makrookruženje, gdje postoje uzročno-posljedične veze ekoloških, etičkih i etničkih parametara i principa. Komparacijom čovjekovih djelatnosti i uzročno-posljedičnih relacija sa prirodnim okruženjem uočavamo niz pozitivnih i negativnih činjenica. Čovjek svojim radom uređuje i unapređuje prirodnu sredinu, ali je, takođe, istovremeno, oštećuje i mijenja.



Slika 0.1. Geodetski snimak šireg zahvata lokacije u Sutorini, gdje se planira izgradnja privremenog privrednog objekta

Svaki objekat, koji se gradi, bez obzira da li je stalnog ili privremenog karaktera, proizvodi uticaj na životnu sredinu. Zato je od velikog značaja minimalizovanje uticaja, odnosno, mjenjanje prirodnog ambijenta. Tokom procesa mjenjanja prirodnog okruženja narušava se ravnoteža njenih komponenti:

zemljišta, vazduha, vode, biodiverziteta i drugih fizičko-hemijskih parametara stanja. Kao rezultat tih aktivnosti nastaje narušavanje ekosistema, biološke ravnoteže i oštećenje lanaca ishrane u prirodi, što u osnovi dovodi do mikroklimatske promjene, kao ozbiljne promjene ambijenta. U posljednjim dekadama razvija se svijest o različitim pitanjima od značaja za očuvanje životne sredine, prvenstveno kao posljedice velikih ekoloških katastrofa, koje su se dešavale u bližoj ili daljoj prošlosti. Stepent uticaja i nastale promjene su različite, u zavisnosti od lokacije i njenih prirodnih i antropogenih činilaca, i u zavisnosti od veličine zahvata, vrste i provođenja tehnološkog postupka, kao i nastalih produkata i njihove emisije u životno okruženje.

Osnova svih razumijevanja brige o zaštiti životne sredine u Crnoj Gori je član 1. Ustava kojim je država definisana kao ekološka. Na osnovu ove činjenice, principima životne sredine poklanja se veća pažnja, u posljednjih dvadesetak godina. Ustanovljen je sistem proglašenja zaštićenih područja, od kojih su najznačajnija četiri nacionalna parka i 20 kategorisanih plaža. Zaštićeni su i pojedini vodni resursi, zaštićeno je i priobalno područje i sliv Jadranskog mora i njene pritoke, među kojima je i rječica Sutorina. Takođe, vremenom je izgrađena strategija upravljanja prostorom u duhu zaštite životne sredine i principa tzv. «održivog razvoja», čiju osnovu čini Zakon o procjeni uticaja projekata na životnu sredinu.

Najznačajniji faktori ugrožavanja životne sredine su:

- Neplanirana izgradnja objekata, najčešće stambene i turističke namjene.
- Deponovanje krutog, zelenog i opasnog otpada na način i na lokacije koje nisu sanitarno adekvatne
- Loše i nepotpuno kanalisanje otpadnih voda u rubnim dijelovima i zaleđu opštine, odnosno, slobodno razlivanje kanalizacije.
- Odlaganje u more neprečišćenih gradskih otpadnih voda
- Zagađenje površinskih tokova fekalnim vodama i raznim vrstama otpada.

Procjena uticaja projekata na životnu sredinu je jedan od alata koji se koriste da bi se osigurao, koliko je moguće, stepen održivog razvoja. Tim postupkom se razmatraju stanja prije početka radova, tokom izvođenja i po završetku, kako bi se dobili odgovori da li će primjena projekta uticati na životnu sredinu, kao i da bi se setom mjera predupredile negativne pojave u životnoj sredini i eliminisali ili, pak, maksimalno umanjili negativni uticaji. Postupak procjene uticaja započinje u tzv. predfazi, prije početka radova, kada je potrebno izvršiti identifikovanje zatečenog ili početnog stanja.

Postupak podrazumjeva analizu mogućih uticaja na okolinu, njihovo dokumentiranje u izvještaju kao i provođenje postupka konsultovanja javnosti o načinjenom izvještaju. Nadalje, pri donošenju konačne odluke o prihvatanju projekta, odnosno izvještaja o procjeni uticaja na životnu sredinu, osigurava se da se uzmu u obzir dobijena mišljenja o izvještaju i da se obavijesti javnost o konačnoj odluci.

Procjene, u svojoj suštini, treba da su proaktivne, kao sastavni dio procesa donošenja odluke o projektu, tj. projektnim rješenjima. Projektna rješenja čine skup tehničko – tehnoloških rješenja za traženi tehnološki postupak. Svaki projekat ima svoj arhitektonski dio sa statikom konstrukcija i faze projekata instalacija: snabdijevanja vodom, kanalisanja otpadnih voda, elektro-snabdijevanje i telefoniju. Tehnološko-tehnička rješenja mijenjaju stanje na lokaciji. Zadatak elaborata procjene uticaja na životnu sredinu jeste da saglada sve činjenice od tzv. «nultog» stanja životne sredine do procjene uticaja objekta u funkciji, od njegovog vizuelnog do tehničko-tehnološkog rješenja sa sagledavanje uticaja na okolnu sredinu, i okolne sredine na objekat i zahvat. Da bi projekat bio validan sa stanovišta životne sredine potrebno je da zbirna ocjena procjene novog stanja bude pozitivna, tj. da se pokaže da projekat, sa svim svojim fazama, neće bitno promijeniti stanje životne sredine, na mikrolokaciji, ali i da neće uticati na okruženje.

Predmet ovog elaborata procjene uticaja je lokacija u Sutorinskom polju je izgradnja privremenog privrednog objekta, koji je u osnovi armirano-betonski konstruktivni sistem. .

Pred Obradivačem Elaborata za privremeni objekat postavlja se nekoliko ključnih zadataka, na koje treba dati odgovore:

- Da li će objekat/objekti, njegova izgradnja i funkcionisanje imati uticaj na bliže okruženje i na širi ambijent?
- Da li će postojati otpadne materije i u kojoj količini će se stvarati na zahvatu?
- Kakva je dalja dispozicija i tehnološka obrada tih otpadnih materija?
 - Da li će biti pojačane emisije buke, vibracija, prašine, od značaja za korisnike, zaposlene i okolno stanovništvo?
- Da li će izgradnja i funkcionisanje objekta prouzrokovati saobraćajne probleme na kontaktu sa javnim saobraćajnicama?
 - Da li će rad zaposlenih na zahvatu imati posljedice po njihovu bezbjednost i zdravstveno stanje?
- Da li će funkcionisanje ovakvog objekta stvarati psiho-socijalne probleme na stanovništvo bližeg okruženja?

Ukoliko se pokaže da su odgovori na ova ključna pitanja negativni, to će značiti da su neveliki uticaji na životnu sredinu i relativno male očekivane promjene na različite parametre te da se može prihvatiti objekat, kako u građevinskom, tako i u tehnološkom i funkcionalnom smislu.

1.2. OPŠTE INFORMACIJE O OBRAĐIVAČU ELABORATA

Izrada Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za zahvat na dijelu k.p. 6501 k.o. Sutorina, Herceg Novi, povjerena je preduzeću za izradu projektne i planske dokumentacije i elaborata procjena uticaja na životnu sredinu, kao i za izvođenje građevinskih radova, konsalting i usluge: "Ekoboka projekt" d.o.o. iz Herceg Novog, čiji je izvršni direktor Petar Odalović.

Preduzeće ima sjedište u Herceg Novom, u ulici: Stepenište "Kralja Tvrtka" br. 3. Elektronska adresa preduzeća je: info@ekoboka.com, fax 031 324 351

Podaci o registraciji firme, registracioni dokumenti, podobnost i kompetentnost za izradu elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, kao i licenca Inženjerske komore, nalaze se na prvim stranama ovog elaborata, koji se u sadržini vode u poglavlju : *Opšta dokumenta*.

Matični broj ili PIB "Ekoboka projekt" d.o.o. je 02883228, registracioni broj: 50632545. Preduzeće "Ekoboka projekt" d.o.o. odnosno, Olivera Doklešić kao voditelj u svojoj referenc listi imaju urađene i odbranjene elaborate i strateške procjene uticaja za više objekata različite namjene i tehnologije, kao

što su: reciklažni centar, sanitarna deponija, fabrika sladoleda, privatni objekti, hoteli, autopraone, uređenja plaža, stambena naselja itd.

Mr Olivera Doklešić je diplomirani građevinski inženjer, voditelj je radnog tima u izradi ovog elaborata. Diplomirala je na Građevinskom fakultetu u Beogradu, a postdiplomske studije završila na ACIMSI-u Univerziteta u Novom Sadu, smjer za zaštitu voda. Zaposlena od 1988. godine, prvo u "Zavodu za projektovanje i urbanizam" u Herceg Novom, na poslovima odgovornog inženjera-planera, kao i na projektnoj dokumentaciji iz oblasti hidrotehničke infrastrukture, potom je radila za njemačku konsultanstu kuću MACS, kao inženjer supervizije, a nakon toga u preduzeću "Vodacom" d.o.o. Doklešić je 2012. godine osnovala sopstvenu firmu "Ekoboka projekt" d.o.o. u kojoj obavlja dužnost direktora i odgovornog projektanta i planera. Autor je više od trideset planskih dokumenata – faze hidrotehničke infrastrukture, i više od trideset elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za razne objekte, kao što su; industrijski pogon za proizvodnju sladoleda, više autopraonica, dvije automatske autopraonice, plaže, stambene i turističke komplekse, za pretovarnu rampu i reciklažni centar "Meljine", sanitarnu deponiju "Duboki do". Takođe je uradila brojne strateške procjene uticaja uz lokalne studije lokacije i urbanističke projekte, kao za stambeno-turističko naselje "Špiljice-potok" na Luštici, hotelski kompleks "Mediteran" u Ulcinju, stambeno naselje Sasovići, kompleks "Stari vinogradi", groblje u Ratiševini, i sl. Autor je ili koautor više studija iz zaštite životne sredine i hidrotehničke infrastrukture za potrebe Prostornih planova Opština Herceg Novi, Kotor i Ulcinj.

Verigo Ana, 2011. godine upisala Metaruško-tehnološki fakultet u Podgorici, odsjek zaštite životne sredine. Bachelor diplomu stekla 2014. god. nakon čega nastavlja specijalističke studije na istom fakultetu. U "Ekoboka projekt" d.o.o. zaposlena kao pripravnik preko programa stručnog osposobljavanja od januara 2015. god. učestvovala u izradi nekoliko elaborata u okviru svog pripravničkog i postpripravničkog staža.

Vesna Vidić, diplomirani inženjer pejzažne arhitekture, diplomirala 1979. godine na Šumarskom fakultetu u Beogradu, smjer pejzažna arhitektura; ima 37 godina radnog staža u struci, na poslovima iz oblasti: Regionalno prostorno planiranje za oblast pejzažne arhitekture, Projektovanje uređenja terena i ozelenjavanja, Revizija projekata pejzažne arhitekture, Izvođenje radova na ozelenjavanju, stručni nadzor za radove iz oblasti pejzažne arhitekture. Kao Odgovorni inženjer pejzažne arhitekture bila je za projekte: Projekat pejzažne arhitekture za rekonstrukciju parkova "13 July" i "Njegošev park" u Cetinju, - Projekat pejzažne arhitekture za hotel na lokaciji Žager, Bijela, Herceg Novi, - Projekat pejzažne arhitekture za Gradski park u Budvi, ...; odgovorni inženjer izvođenja radova pejzažne arhitekture z: - Izvođenje radova za hotel Delfin, Bijela, -Izvođenje radova za Apartmansko naselje "Lučići", Sutorina i dr. - Izvođenje radova za »Trg od Magnolija«, Tivat, - Izvođenje radova za »TQ Plaza«, Budva, - Izvođenje radova za "Dom Vojske", Tivat, - Izvođenje radova za Gradski park, Herceg Novi, - Izvođenje radova za Gradski park u Bijeloj, Herceg Novi.

1.3. PREDMET PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Predmet izrade Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu je Glavni projekat privremenog privrednog objekta, koji je lociran na katastarskoj parceli 6501 u Sutorinskom polju. Projekat se odnosi na 4600 m² brutto prostora budućeg objekta. Postupak izrade elaborata procjene uticaja provodi se na osnovu pravne procedure po članu 117 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata (Sl. list RCG br. 51/08, 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13 i 33/14) i Odluke o postavljanju, građenju i uklanjanju privremenih objekata (Sl. list CG, opštinski propisi br. 24/16, 27/16, 45/16, 35/17). Urbanističko-tehničke uslove izdao je Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju 03.10. 2017. pod brojem: 02-3-350 – 1050/2017.

Nosilac Glavnog projekta je preduzeće "Dom XXI" d.o.o. (adresa registracije: "Crnogorskih serdara bb, Podgorica) odgovorni projektant: Mr Boban Radulović, diplomirani inženjer arhitekture. Lokacija objekta je u katastru registrovana listom nepokretnosti 1467, k.p. 6501 površine 5.805 m², koja je u svojini 1/1 preduzeća "Tehno Max" d.o.o., registrovan na adresi: "Pete proleTERSke" bb, Podgorica (matični broj 2404281).

Planirana je izgradnja objekta na neizgrađnoj površini, koja je prirodna slatina, a nalazi se između Jadranske magistrale i kolsko-pješačke saobraćajnice uz more, odnosno, stambene zone na ušću rijeke Sutorine, kao i toka rijeke Sutorine, koja protiče istočno od ove lokacije. Predmetna površina je na desnoj obali rijeke. Rijeka Sutorina je vodno dobro pod zaštitom Uprave za vode Crne Gore, koja je naznačena i u Zakonu o vodama, te s toga i pravno i sušestveno zahtjeva povećanu brigu i zaštitu, kako sam vodni tok, tako i njeno slivno područje, u koje spadaju lijeva i desna obala u pojasu širine i do 200 metara, obzirom da je u pitanju ravan teren Sutorinskog polja..

1.4. MOTIV IZRADE ELABORATA PROCJENE UTICAJA

Motiv izrade elaborata nalazi se u potrebi minimiziranja štetnih uticaja na životnu sredinu tokom izvođenja radova na izgradnji objekta i nakon toga, kad objekat bude stavljen u funkciju.

Prednosti ove lokacije u Sutorini je:

1. Lokacija je izvan grada i van urbane, naseljene strukture, što je dobro zbog buke, kako primanja tako i emotovanja..
2. Lokacija ima neposrednu vezu sa gradskim sistemom snabdijevanja vodom i snabdijevanjem električnom energijom, kao i sa putnom mrežom, takođe, u rasponu od nekih sto do dvjesto metara nalaze se i drugi veliki industrijski I trgovački objekti..
4. Objekat će imati svoj pristupni put i svoje parkiralište koje je od značaja kako za manipulisanje kamiona prilikom dopremanja robe, tako i za ostala vozila kupaca.
5. Lokacija je u ravnini.

Slabosti lokacije :

1. Lokacija je u samom podnožju brda Kobila, te je smanjena osunčanost u popodnevnim satima, što implicira povećanom stepenu vlage vazduha.
2. Zemljište, na kome se gradi objekat, podložno je plavljenju zbog visokog nivoa podzemnih voda.
3. Nepostojanje infrastrukturne opremljenosti lokacije, nepostojanje kolektora za fekalne i upotrebljene vode, predstavlja urbani problem mikrosredine, koji iziskuje rješenje za povezivanje na postojeći sistem kanalizacije udaljen od cc-a 300 metara na Šetalištu "Pet Danica", u Igalu ili primjenu nekog drugog pravila za kanalisanje, u duhu zaštite životne sredine.

1.5. CILJ I ZADATAK IZRADE

Cilj i zadatak izrade Elaborata jeste u procjeni uticaja planiranog privrednog objekta na parametre životne sredine: kvalitet površinskih i podzemnih voda, zemljište, vazduh, vegetaciju i faunu, kulturno-istorijska dobra, kako na lokaciji tako i u bližem okruženju. Takođe, cilj je i proučavanje sadejstva izgrađenog zahvata sa životnim okruženjem, naseljenim aglomeracijama, analiziranje uticaja od saobraćaja, kao i moguće uzajamno djelovanje i nekih drugih parametara na lokaciji sa planiranim objektom.

Potrebno je detaljno utvrditi stanje kvaliteta segmenata životne sredine, predvidjeti negativne uticaje projekta na životnu sredinu, utvrditi odgovarajuće mjere zaštite i definisati program praćenja uticaja na životnu sredinu, u toku izgradnje projekta, funkcionisanja, kao i u slučaju izvjesnih havarija.

Lokacija, na kojoj se planira izgradnja objekta, pripada području Sutorinskog polja, koje je označeno kao posebna lokacija od značaja za faunu (naročito ptice), a nalazi se u pojasu rijeke Sutorine. Sutorinsko polje je najveći opštinski resurs poljoprivrednog zemljišta, kao i značajan resurs površinskih i podzemnih voda, kao i privremeno stanište ptica selica.

Izradom Elaborata procjene uticaja obezbijediće se nedostajući podaci, detaljno utvrditi stanje kvaliteta segmenata životne sredine, predvidjeti negativni uticaji projekta na životnu sredinu, utvrditi odgovarajuće mjere zaštite životne sredine i definisati program praćenja uticaja na životnu sredinu u toku izgradnje i funkcionisanja projekta.

1.6. PRAVNI OKVIR

Osnovne smjernice i kriterijumi za planiranje i uređenje zone zahvata ovog projektnog zahvata, dati su u sljedećim planskim dokumentima višeg reda:

- Prostorni plan Crne Gore ("Sl. list CG" br. 24/08)
- Prostorni plan Opštine Herceg Novi iz 2009. godine (koji važi dok ne bude usvojen i stavljen na snagu Prostorno-urbanistički plan Opštine).

Podnosilac zahtjeva u ime "Tehno Max"-a, Darko Matijašević podnio je Sekretarijatu za prostorno planiranje i izgradnju Opštine Herceg Novi zahtjev za izdavanje UT uslova, 12.09.2017. Sekretarijat je izdao je urbanističko-tehničke uslove br. 02-3-350-1050/17 zavedene 03.10.2017. gdje su date

smjernice za izradu glavnog projekta, po svim fazama, od arhitekture i konstrukcije, infrastrukture do uređenja terena i protivpožarne zaštite.

Projekat se odnosi na izgradnju privremenog privrednog objekta. Opština Herceg Novi, Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju, odredio je investitoru procedure za dobijanje građevinske dozvole za navedeni objekat, sa izričitom odlukom o potrebi provođenja procedure o procjeni uticaja objekta na životnu sredinu. To znači da je dobijanje građevinske dozvole uslovljeno izradom i usvajanjem elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Procedura procjene uticaja projekta na životnu sredinu započela je izradom zahtjeva investitora za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu, koja je dostavljena Sekretarijatu za komunalne djelatnosti i ekologiju.

Sekretarijat je donio odluku o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu za privremeni privredni objekat.

Proces davanja saglasnosti sastoji se od javnog izlaganja elaborata i mogućnosti učešća javnosti u procesu odlučivanja uključenjem: preduzeća, udruženja građana, pojedinaca, u davanju komentara i primjedbi. Stavljanje dokumenta na javni uvid obično traje trideset dana, a okončava se javnom raspravom. Takođe, Opština oformljava Komisiju koja daje ocjenu elaborata i ukazuje na potrebne dorade.

Dužnost je obrađivača elaborata PUŽS da odgovori na primjedbe javnosti i stručne komisije i, ukoliko to bude potrebno, izvrši korekcije. Komisija, potom, daje završnu riječ, i proglašava elaborat spremnim za ovjeru od strane opštine, odnosno, prihvaćenim. Na taj način je otvoren put za dobijanje građevinske dozvole, ukoliko je zadovoljena u svemu ili procedura oko revizije i prihvatanja projektnog rješenja.

2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ ĆE BITI IZGRAĐEN PREDMETNI OBJEKAT

Lokacija, koja je predmet ove analize postojećeg stanja, u katastru je označena brojem 6501, katastarsta opština Sutorina. Nalazi se neposredno uz Jadransku magistralu, u Sutorinskom polju, odnosno, u širem putnom pojasu Jadranske magistrale. Pravac prostiranja predmetne parcele je jugozapad-sjeveroistok. Udaljena je od rijeke Sutorine cc-a 80 metara.

Za sada se objekti smještaju u pojasu uz magistralnu saobraćajnicu. Činjenica je da brzo napreduje zauzimanje zemljišta Sutorinskog polja i pretvaranje u građevinsko, odnosno, u industrijsku zonu, što je svakako negativna pojava zbog permanentnog procesa gubljenja prirodnog tla. Može se reći da se prostor izgrađuje s potpunim odsustvom strategije razvoja, odnosno, bez osmišljenog cilja koji bi trebao da uspostavi ravnotežu ekoloških, prirodnih parametara i stvorenih elemenata zasnovanih na ravnoteži ekoloških i ekonomskih principa.

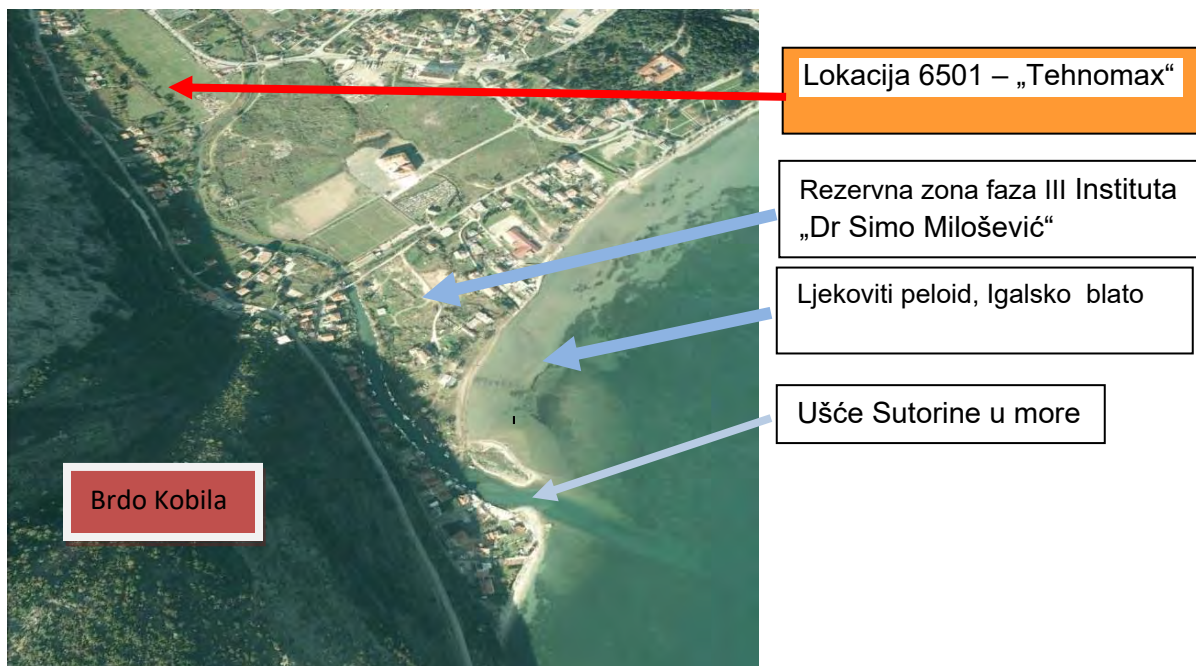
Tlo u širem zahvatu lokacije, po litološkom opisu, čine vezane karbonatne i glinovite stijene i poluvezane glinovite naslage. Nagib terena, u prirodnom stanju je skoro u ravnini (0-10⁰), dubina do podzemne vode je 1.5 – 4,0 m, teren je uslovno stabilan a nosivost je 120 – 200 kN/m².

Sutorinsko polje nalazi se u pojasu mediteranske klime, sa blagim kišovitim zimama i toplim ljetima, kao što je opšta karakteristika čitavog hercegnovskog područja. Neke klimatske specifičnosti nameću se zbog konfiguracije terena, ravnine sutorinskog polja, koje je sa zapadne strane zaštićeno brdom Kobila. Ovdje je djelovanje vjetrova iz pravca zapada neznatno zbog zaklonjenosti brdom. Lokacija je izložena djelovanju vjetrova iz pravca istoka, sjevera i juga. Njihovo djelovanje je različite učestalosti i intenziteta, u zavisnosti od doba godine.

Rijeka Sutorina je vodni resurs koji u vrijeme kiša nadođe i do proticaja od 50 m³/s (po nekim proračunima i do 70 m³/s). U posljednjih sto godina rijeka Sutorina se u više navrata izlivala iz korita i nanosila veliku štetu domaćinstvima, građevinskim objektima – saobraćajnicama, i poljopivrednim gazdinstvima. Posljednji put je to bilo u oktobrtu 2012. godine, kada je štetu pretrpio veliki broj domova, sa pričinjenom značajnom materijalnom štetom.

Rijeka Sutorina ima nekoliko karakteristika od kojih su najvažnije:

- najveći je vodonosnik (u pogledu dužine toka i količine vode),
- plodi sutorinsko polje,
- zbog plavljenja u posljednjih osam dekada bilo je nekoliko značajnih hidrotehničkih intervencija na koritu rijeke u sprovođenju mjera zaštite od poplava,
- sutorinsko polje je zbog rijeke lokacija za odmor ptica selica,
- rijeka je stanište jegulje,
- pronosom nanosa rijeka stvara igaljsku plažu, odnosno, igaljski peloid, koji ima značaj u prmjenu u fizikalnoj medicini.
- Rijeka Sutorina predstavlja posrednu vezu lokacije sa morem.



Slika 2.1. Širi zahvat ušća rijeke Sutorine u more, sa najznačajnijim elementima

Zona ušća rijeke predstavlja rezervnu zonu tzv. treće faze Instituta, za tretmane poznate pod nazivom "talasoterapija". Po tome rijeka Sutorina mora da ima zaštićen tok od zagađenja, čitavom dužinom, ali i okolni teren mora da bude obezbijeđen od izlivanja vode iz riječnog korita. Zbog potencijalnog uticaja na tok rijeke, najvećim djelom se i radi provjeravanje parametara postojećeg i planiranog stanja projektnog rješenja.

U Igalu i Sutorinskom polju prisutni su konflikti u prostoru, na relaciji prirodnih parametara područja (vegetacija, vodni i zemljišni resursi), i stvorenih parametara intenzivnog, multifunkcionalnog razvoja prostora, sa privrednim i turističkim objektima nasuprot očekivanog principa u očuvanju zemljišta za razvoj poljoprivrede.

Zasadi mediteranskog bilja, zatim agruma i kivija, mali rasadnici u kojima se uzgajaju različite vrste biljnih vrtnih kutura, ovom potezu Sutorinskog polja uz Jadransku magistralu daju posebnu odliku linearne hortikulture strukture, na periferiji opštine.

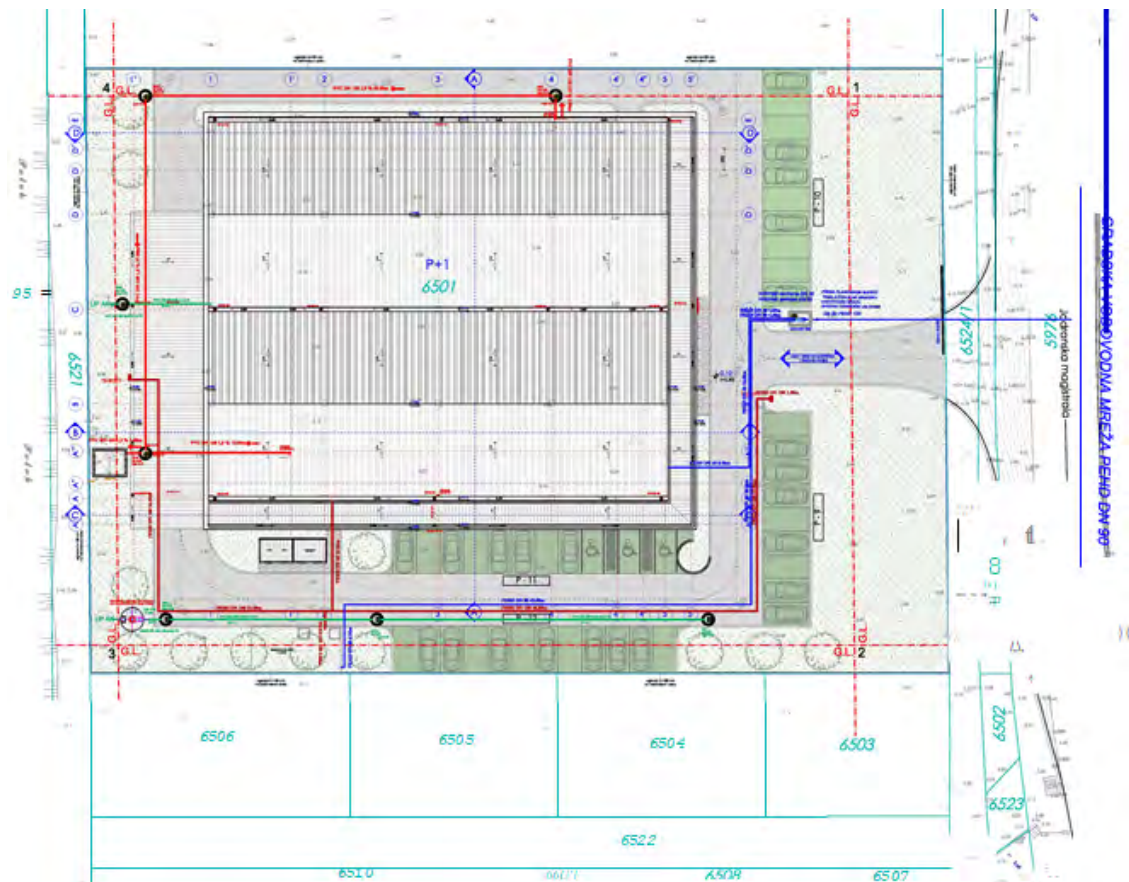
III TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI I EKOLOŠKI ELEMENTI PROCJENE UTICAJA PREDMETNOG ZAHVATA

3. OPIS PROJEKTA

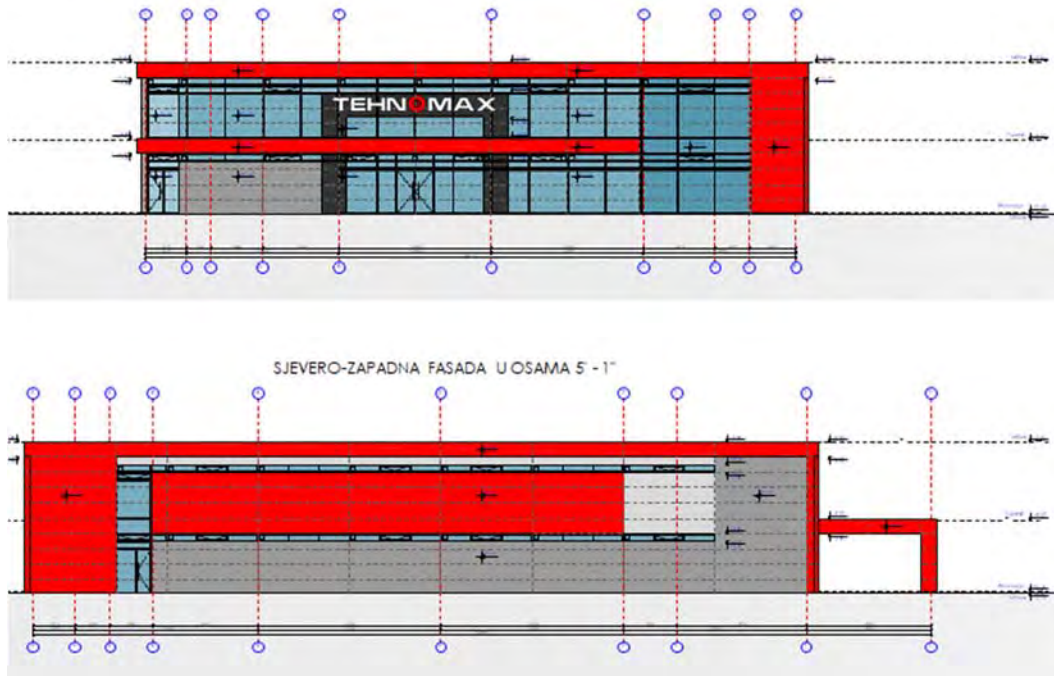
3.1. TEHNIČKI DIO PROJEKTA

Lokacija

Lokacija je kat. parcela 6501 koja je neizgrađen prostor, pašnjak, u postojećem stanju, planskim dokumentom (PPO) je namjenjena poslovanju, kao proširenje poslovne zone urbanog područja, u širem smislu određenog za mješoviti sadržaj. Površina je 5805,55 m². Prilaz se omogućava sa Jadranske magistrale



Slika 3.1. Lokacija sa osnovnim dimenzijama objekta i elementima vanjskog uređenja sa priključkom I vodovovima snabdijevanja vodom, kanalizacijom i septičkom jamom.



Slika 3.2. Izgled projektovanog privrednog objekta "Tehnomax", dvije fasade

Namjena

Namjena objekta je prodaja tehničke robe sa kancelarijskim prostorom. Lokacija, odnosno čitava površina parcele 6501, je u funkciji objekta i navedene namjene, sa prilaznom saobraćajnicom, vanjskim instalacijama vodosnabdijevanja, hidrantskog voda za protivpožarnu zaštitu, kanalizacije i elektrosnabdijevanja kao i hortikulturnim uređenjem slobodnog prostora.

Sadržaji u objektu su :

I - Na nivou prizemlja:

- Prodajni i magacinski prostor za prodaju tehničke robe i kućanskih aparata
- Glavni službeni ulaz sa potrebnom vertikalnim komunikacijama
- Kancelarijski prostor sa toaletom
- Kantina za zaposlene
- Tehničke prostorije

II - Na spratu:

- Prodajni i magacinski prostor
- Toalet
- Kancelarije
- Prateće prostorije

Funkcija i oblikovanje

Objekat je spratnosti : P+1

Osnovni parametri objekta:

| | |
|------------------------------|--|
| Karakter objekta | Privremeni |
| Površina parcele 6501 | 5.805,55 m ² |
| Površina pod objektom | 2.071,72 m ² |
| Ukupna BRGP objekta | 4.143,44 m ² |
| Stepen zauzetosti prostora | 0,35 |
| Stepen izgrađenosti prostora | 0,70 |
| konstrukcija | Monolitna i prefabrikovana AB konstrukcija |
| Krov | Multiplificirani |
| Površina osnove objekta | 50,78 x 42,70 m |
| Netto površina prizemlja | 1.974,88 m ² |
| Brutto površina prizemlja | 2.071,72 m ² |
| Netto površina I sprata | 1.974,88 m ² |
| Brutto površina I sprata | 2.071,72 m ² |
| Zelene površine | 1.741,66 m ² |

Konstrukcija i materijali

Statički proračun konstrukcije urađen je po seizmičkim parametrima sredine za IX zonu, sa povratnim periodom od 500 godina i koeficijentom seizmičnosti 0,15. Opterećenje vjetrom uzeto je za vjetar brzine od 35 m/s, polazeći od stohastičkih podataka za područje Herceg Novog. Objekat je u osnovi pravougaoni, dimenzije: 48,60 x 40,60 m, a visine prizemlja objekta 4,20 m. Do pod šuplju ploču, odnosno, visina sprata se kreće od 3,86 do 4,05 metra, do pod krovne grede.

Konstrukcija objekta je u osnovi monolitna, armirano-betonska i čelična. Konstrukcija se sastoji od linijskih montažnih elemenata izgrađenih od armiranog i prednapregnutog betona, tehnologijom adhezionog prednaprezanja kao i od monolitnih djelova konstrukcije koji se rade na licu mjesta. Konstruktivni sistem čine sljedeći elementi:

- Temeljne stope sa čašicama
- Temeljne vezne grede ab soklene grede
- Stubovi dim. 60 x 60 cm
- Šuplje međuspratne ploče PPS 350 i PPS 265
- Međuspratne grede TL 50
- Međuspratne grede TK 60
- Glavni krovni T80 nosači
- Sekundarni krovni nosači - R63 rožnjače
- Sekundarni krovni nosači-korita T80

Zatvaranje objekta predviđeno je panelima od lima na čeličnoj podkonstrukciji.

Temeljenje objekta je projektovano po temeljnim stopama, koristeći se statičkim proračunima i geomehaničkim elaboratom uzimajući pretpostavljenu nosivost tla od 150 kN/m². Po parametrima iz geomehaničkog elaborata, kote terena na lokaciji su od 3,90 do 5,00 mnm, a kote magistrale, koja tangira lokaciju građenja, su 5,20 do 6,30 mnm. Polazeći od karakteristika geosredine, ujednačenih karakteristika i niske deformabilnosti tla, jer do dubine ispitivanja nije utvrđena postojanost naslaga sa većim otpornostima i deformabilnim svojstvima, pa je projektantu sugerisano da ne usvoji princip dubokog fundiranja, jer fundiranje na šipovima u ovom slučaju ne bi imalo adekvatnu primjenu. Geomehanički elaborat je dao preporuku statičaru da usvoji koncept plitkog fundiranja, pri čemu treba izostaviti fundiranje na temeljnoj AB ploči.

Temeljenje je određeno temeljima samcima unakrsno povezanim temeljnim trakama, koje formiraju tzv. "roštilj".

Porast do dozvoljene nosivost tla obezbjeđuje se na lokaciji nasipanjem materijalom kontrolisanog kvaliteta do visine od 1,30 metara.

Po GM elaboratu, u cilju dugotrajnije zaštite objekta od podizanja nivoa podzemnih voda, odnosno, obaranja nivoa podzemnih voda, predviđena je izgradnja drenažnog rova dubine 3 do 4 metra sa postavljanjem na dnu perforirane cijevi i, potom, zasipanjem granulatom različite krupnoće, radi dreniranja i kanalisanja vode van zahvatne površine sa objektom.

Projekat predviđa dvije metalne nadstrešnice, dimenzije : 39,00 x 3,00 i 32,80 x 3,00 metra. Masa metalne konstrukcije je 42.501,92 kg. Konstrukciju u osnovi čine "R" nosači raspona 12 odnosno 10,00 metara zglobno oslonjeni na glavne nosače. Donji i gornji pojas "R" nosača jeswte "I" profil 140 sa ispunom od betonskog gvožđa, prečnika \varnothing 25 mm. Sa gornje strane nosača projektovan je krov od trapeznog čeličnog plastificiranog lima, dimenzije 40/230/0,50 mm. Sa donje strane nosač je obložen sendivič panelom tipa "Lindabroof 5", debljine 50 mm, dvostruko obložen čeličnim limom. Fundiranje jednog dijela nadstrešnice projektovano je armirano betonskim temeljnim stopama, dimenzija: 220x190x100 cm.

Podovi u objektu rade se u šljunčanom nasipu, dobro nabijenom mašinski u slojevima po 30 cm, zatim se polaže armaturna mreža tip + 335, i zaliva betonom marke 30, za podnu ploču debljine 20 cm.

Materijali, koji su projektom predviđeni, odnosno, marke betona i čelika su:

- Beton u temeljnoj konstrukciji: MB 25
- Betonska ploča i ostali betonski elementi: MB 20
- Armaturni čelik: GA 240/360, RA 400/500 i MA 500/560
- Kvalitet čelika: ČN JUS CBO 500, za čeličnu konstrukciju

Između ostalog stoji da je potrebno izvesti zaštitu čelične konstrukcije od korozije prema "Pravilniku o tehničkim mjerama i uslovima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije (Sl. list SFRJ br. 32/1970). Redosljed, vrsta i tehnologija nanošenja i način kontrole premaza antikorozivne zaštite moraju biti sadržani u odgovarajućim eleboratima.

Izvođač na gradilištu mora da obezbijedi optimalne uslove za skladištenje i nanošenje izabranih premaza, kako se nalaže u elaboratima, priloženim uputstvima proizvođača, odnosno, Instituta koji garantuje sertifikat proizvođaču, za ponuđenu vrstu antikorozivne zaštite. Izvođač mora na gradilištu da obezbijedi svu potrebnu opremu i etalone za kontrolu.

Prije početka montaže čelične konstrukcije izvođač je dužan da obezbijedi:

- dinamički plan montaže i antikorozivne zaštite
- glavni projekat montaže
- tehnologiju zavarivanja pri montaži
- projekat geodetskog obilježavanja i praćenja objekta tokom montaže.
- plan kontrole
- tehnologiju izvođenja radova na antikorozivnoj zaštiti čelične konstrukcije.

Dopremljena konstrukcija se mora prije montaže odložiti na pripremljenu podlogu, na lokaciji, s tim da rad mora biti takav da ne dođe do oštećenja konstrukcije pri manipulacijama.

Fasade i pokrivanje krova je od sendvič panela

Mašinske instalacije

Projektom mašinskih instalacija obrađeni su termotehnički zadaci da ljetnja temperatura unutar objekta ne pređe + 26 °C, a zimi se ne spusti ispod +20 °C m uz toleranciju $\pm 1-2$ °C, s tim da su uzeti maksimalni projektni uslovi vanjske temperature: ljeti + 33 °C, a zimi – 3°C. Potrošnja toplote za grijanje, prema proračunu toplotnih gubitaka, je $Q_0 = 182,725$ kW. Potrošnja rashladne energije ljeti, prema proračunu toplotnih dobitaka, ukupno osjetni i latentni, iznosi: $Q_{dob} = 187,700$ kW Ukupna površina objekta koji je obuhvaćen klimatizacijom, grijanja i hlađenja, iznosi: 4134 m².

Sistem za klimatizaciju i grijanje sastoji se iz dva nezavisna sistema sa po dvije spoljne jedinice, i kompresorom sa promjenljivim brojem obrtaja, Sistem "1": Inverter, ukupnog kapaciteta u režimu hlađenja $Q_h = 90$ kW. i kapaciteta na režimu grijanja $Q_g = 100$ kW. Sistem "2": ukupnog kapaciteta u režimu hlađenja od $Q_h = 73,5$ kW, i u sistemu grijanja $Q_g = 82,50$ kW.

Za osnovni sistem sistema grijanja odnosno hlađenja usvojen je sistem toplotne pumpe sa direktnom ekspanzijom freona, dvocjevni VRF sistem sa kompresorima na električni pogon i sa promjenljivim brojem obrtaja. Koeficijent snage toplotnog izvora uzet je 0,8.

Unutrašnje grijne/rashladne jedinice su kasetnog tipa, smještene u spušenom plafonu svake etaže tako raspoređene da obezbijede optimalno pokrivanje prostora i ujednačenu temperature. Spoljne i unutrašnje jedinice su povezane bakarnim izolovanim cjevovodom za tečnu i gasnu freonsku fazu i odgovarajućim komandnim kablovima.

Odvođenje kondenzata iz plafonskih jedinica, koje imaju pojedinačne pumpe za odvod kondenzata, biće izvršeno preko posebne kondenzne mreže sa odgovarajućim minimalnim padom od cc-a 1 % ka vertikalama koje se ne mješaju sa vertikalama za odvod sistema kanalizacije. Upravljanje sistemom će se vršiti posredstvom automatike. Svaka unutrašnja kasetna jedinica imaće svoj korespondentni termostat za regulisanje temperature.

Saobraćajno rješenje

Saobraćajno rješenje urađeno je polazeći od činjenice da slobodan prostor na zahvatu, sem za prilazne saobraćajnice, bude što više iskorišten za parkiranje vozila. U tom smislu je projektom predviđena izgradnja saobraćajnih krakova nazvanih: "nadogradnja", "osa 1", "osa 2", "osa 3", "osa 4", "osa 5". Predviđena je "dogradnja" prilazne saobraćajnice za pristup Jadranskoj magistrali, dodatnom trakom za lijeva skretanja da bi se obezbijedio kontinuitet saobraćajnog toka duž magistrale. Lijeva i desna skretanja ka objektu i van njega projektom se predviđaju složenom trocentričnom krivom sa osnovnim radijusom $R = 10 \text{ m}$.

Na parkiralištu je predviđeno 41 parking mjesto za putnička vozila gdje su i 4 mjesta namijenjena osobama sa smanjenim sposobnostima kretanja. Svako parkiralište je dimenzije $5,00 \times 2,50 \text{ m}$, dok su dimenzije prostora za osobe za poteškoćama u kretanju $5,00 \times 3,70 \text{ m}$.

Širina saobraćajnica na zahvatu je: $3,50$ i $5,50 \text{ m}$. Kolovozi će imati betonske ivičnjake, dimenzije $20/24 \text{ cm}$ visine 12 cm . Za pristup parkiralištu z osobe sa invaliditetom ivičnjaci su $18/24$ visine 3 cm . Poprečni nagib na parkiralištu je $2,00 \%$ (što je od značaja za oticanje pale, kišne, vode), a saobraćajnica $0,3$ do $1,00 \%$.

Posebnim dijelom projekta saobraćaja obrađena je saobraćajna signalizacija kojom se reguliše tok saobraćaja, skretanje, zaustavljanje, smjer. U prilogu, na kraju elaborate, dat je izvod iz Glavnog projekta–saobraćajno rješenje za mirujući saobraćaj i priključenje lokalne saobraćajnice na Jadransku magistralu.

Elektrosnabdijevanje

Jaka struja

Elektrosnabdijevanje podrazumijeva projekte jake i slabe struje. Objekat i cijeli zahvat su, po projektu, predviđeni za mrežno napajanje, iz sistema javnog snabdijevanja električnom energijom. U slučaju nedobijanja struje iz javnog snabdijevanja, elektrodistributivne mreže, odnosno, u slučajevima anomalija u isporuci, neravnomjernog napona, ili ispada faze, automatski se aktivira dizel električni agregat. Projekt obuhvata:

- instalacije napojnih vodova unutar objekta
- instalacije osvjetljenja
- instalacije priključnica i opštih i tehnoloških potrošača
- instalacije izjednačenja potencijala
- instalacije uzemljenja i gromobrana

Jednovremena snaga na nivou cjelokupnog objekta je: $P = 74,00 \text{ kW}$.

Za potrebe rezervnog napajanja cijelog objekta koristiće se dizel agregat, sa automatizovanim radom, koji je projektovan na snagu od: $P = 1,2 \times P_j / 0,8 = (1,2 \times 58) / 0,8 = 79,5 \text{ kVA}$. Bira se DEA agregat nominalne snage od $P = 87 \text{ kVA}$ (70 kW).

DEA treba da je opremljen digitalno upravljačkom jedinicom. Izabrani agregat je dimenzije: 2370x 1114x 1470 mm.

Slaba struja

Projektom je predviđeno priključenje objekta na TK infrastrukturu kablovskog operatera, prema uslovima nadležne službe za telekomunikacije. Projektno rješenje je dato za sljedeće podfaze internog sistema slabe struje:

- Priključenje objekta na TK infrastrukturu
- Instalacija SKS-a
- Instalacija TV sistema
- Instalacija dojave požara
- Instalacija IP video nadzora
- Instalacija ozvučenja

Hidrotehnička infrastruktura

Snabdijevanje vodom

Projektant se bavio rješenjem vanjskog i unutrašnjeg snabdijevanja vodom i kanalisanja otpadnih voda. Objekat je projektovan da ima sanitarne čvorove u prizemlju i na spratu, sa hladnom i toplom vodom, kao i sprinkler sistem za gašenje požara, kao dio sistema hidrantske mreže.

Objekat će biti priključen na gradski vod DN 110 mm, koji prolazi u neposrednoj blizini lokacije 6501 ko. Sutorina, sopstvenim cjevovodom DN 50 mm dok je unutrašnji hidrantski vod DN 65 mm, pocinčana cjev, čime se obezbjeđuje protok od 5 l/s i pritisak od 2,5 bara na najudaljenijem hidrantskom mjestu.

U objektu su predviđene tri vertikalne hladne vode, a topla voda će se dobijati internim bojlerima za grijanje vode. U zavisnosti od mjesta ugradnje cjevi za snabdijevanje vodom će biti termički zaštićene. Nakon tehničkog ispitivanja instalacije snabdijevanja vodom biće provedeno ispitivanje hemijske i bakteriološke ispravnosti vode, odnosno, izvršena provjera kvaliteta vode za piće. Spoljnu hidrantku mrežu čine dva hidrantska mjesta DN 80 mm na cjevovodu DN 110 mm i sa internim rezervoarom zapremine od 57 m³.

Kanalizacija za otpadne vode

Kanalizacija za otpadne vode rješava se lokalnim načinom, jer nema u neposrednoj blizini cjevovoda javne gradske kanalizacije, po uslovima koje je izdalo preduzeće "Vodovod i kanalizacija" d.o.o. Unutrašnje instalacije su predviđene od plastičnih supstanci, a krajnja dispozicija sadržaja otpadnih voda rješava se od cjevi tvrdog polivinilhlorida (PVC) DN 160 mm, a po preporuci "Vodovod i kanalizacija" d.o.o. sa vodonepropusnom septičkom jamom, na istom zahvatu. Vodonepropusna septička jama je zapremine 15 m³ dimenzije 3,60 x 3,00 x 2,60 m, odnosno, unutrašnjih mjera: 3,20 x 2,60 x 2,20 m. Beton je MB 20, debljina ploče 20 cm, armirano u oba pravca.

Atmosferska kanalizacija

Atmosferska kanalizacija se odvodi sa krovnih površina i nadstrešnica preko vertikalnih oluka od nerđajućeg čelika DN 110 i DN 125 mm. Olučne cjevi su DN 125 i 160 mm i potom se uvode u upojni bunar.

Odvedena pala i otekla kišna voda sa prilaznih i parkirališnih platoa sakuplja se preko slivničke rešetke dimenzije 50 x 50 cm i odvodi do separatora naftnih derivata "Aco Oleopator C Separator" lakih naftnih derivata "Aco Pleopator C FST NS 40" sa dozvoljenim protokom do 40 l/s sa integrisanim taložnikom kapaciteta 4000 litara. Iz separatora se voda upušta u upojni bunar UP AK 2 dimenzije D = 2,00 m (kružna osnova) i efektivne dubine od 3,00 metra.

Protivpožarna zaštita

Projekat protivpožarne zaštite daje prvo analizu mogućeg razvoja požara, sa pretpostavljenim temperaturama, koje se mogu razviti za određene materijale, kao i analizu konstruktivnog sistema i vrsta materijala, koje će se naći u objektu i temperature gorenja.

Na zahvatu je projektom predviđena hidrantska mreža kao protivpožarna zaštita. U dijelu projekta za hidrotehničku infrastruku projektant je dao proračun vanjske vodovodne mreže i potrebe u slučaju gašenja požara. U tom smislu je predviđen rezervoar za vodu, zapremine 57 m³, od čega je 30 m³ namijenjeno sprinklerima, zapremina od 22 m³ za vanjsku hidrantsku mrežu, a preostalih 5 m³ za zalivanje zelenih površina. Projektom je predviđena unutrašnja i vanjska hidrantska mreža, kao osnova protivpožarnog sistema.

Unutrašnju mrežu čini sprinkler sistem, kojim se voda raspršava iz plafonske instalacije. Sprinklerskim sistemom su pokrivene sve prostorije u objektu osim: elektropostrojenja, stepeništa koja su požarno odvojena, tehničke prostorije i WC-i sa predprostorijama. Tip je tzv. "mokra sprinkler" instalacija. Oprema se smješta u mašinskoj prostoriji u sklopu podzemnog rezervoara i obezbijeđena je od niskih temperatura, a posebno od mržnjenja vode u instalaciji.

Zapremina od 30 m³ rezervoarske količine, koja je predviđena za sprinkler sistem, jeste minimalne količina za kategoriju požarne opasnosti OH3, što obezbjeđuje napajanje instalacije za mjerodavnu površinu od 216 m², u trajanju od 40 minuta. U slučaju potrebe može se računati na dodatnih 18 + 9 m³, a računa se da je moguća brzina reagovanja vatrogasne službe u roku od 10-15 minuta, a uz to i dopuna rezervoara, ukoliko je u međuvremenu ispražnjen.

Minimalna teoretska potrošnja vode za objekat distributivno-logičkog centra je 18 l/s. Na ovu vrijednost projektant dodaje 40% zbog neravnomjernosti rada mreže, pa je zapravo minimalna potrebna količina vode: Q = 1512 l/min.

Uređenje terena

Katastarska parcela 6501 u Sutorini, namijenjena za izgradnju privrednog odbjeka, prodajnog tipa, u svemu je predviđena da bude u funkciji osnovne namjene objekta (slika 3.1. I document iz projekta u Prilogu elaborata). Projekat uređenja terena je u funkciji prilaznih saobraćajnica, za teretna i putnička

vozila, sa priključenjem na glavni put, Jadransku magistralu, zatim, parkirališta i slobodnih, zelenih, površina u koje se upuštaju kišne vode iz oluka.

Polazeći od činjenice da je u zatečenom stanju površina kat. parcele 6501 prosječno 2,00 metra niža od Jadranske magistrale, to je prvo potrebno nasipanje terena do nivoa magistrale, a čemu prethodi izgradnja armirano-betonskih potpornih zidova. Nasipanje rastresitom zemljom za hortikulturno uređenje ide do kote trena 4,95 mnm i to nasipanjem zemlje i nabijanjem u slojevima do 30 cm, sa prvo grubim ravnanjem pa finim. Potom, je potrebno provođenje radova mjera hortikulturnog uređenja, zasađivanje baštenskih biljaka, tzv, kontejnerskih sadnica. Projektant predviđa nanošenje sloja đubriva u odnosu prema zemlji 1:4. Predviđene su sljedeće sadnice:

- Cupresus sempervirens pyramidalis
- Ligustrum japonica
- Lavandula angustifolia cultivar

Tlo za travnjake se obrađuje do dubine od 20 cm, i zasjemenjava za travnu vrstu Dihondra repens. U uređenje terena spade izgradnja vanjske infrastrukture: drenažnih kanala za ocjeđivanje vode, vanjskog vodovoda, kanalizacije i elektrosnabdijevanja, kao i interna putna mreža. Površine, koje nisu saobraćajnice i nisu zelene površine, rješavaju se popločavanjem visokokvalitetnim keramičkim pločama. Ostali slobodni prostor, koji nije predviđen za saobraćajnice, biće zasađen zimzelenom i listopadnom vegetacijom, nižeg drveća i žbunja.

Ukupna površina pod travnjacima i zelenilom je: 2.155,57 m². Zahvat se omeđuje ogradom koja je vidine 180 cm, na betonskoj sokli visine 40 cm. U južnom dijelu parcele predviđena je izgradnja rezervoara, a takođe, uz rezervoar je lociran agregat sa napajanje električnom energijom, koji će imati čeličnu ogradu u obliku kaveza, da bi dostupnost agregatu imala samo strogo ovlaštena lica.

Primjedba Obradivača elaborata: Plan hortikulturnog uređenja daje izbor vrsta za ozelenjavanje u skladu sa uslovima podneblja, ali nedostaje analiza postojećeg stanja vegetacije.

3.2. PREPORUKA ZA UNAPREĐENJE PROJEKTA

Projekat je veoma kompleksan. Na njemu su radili timovi stručnjaka za razne oblasti: arhitekture, konstrukcije, poznavanja matreijala, elektronike, jake struje, specifičnih oblasti poput energetske efikasnosti, protivpožarne zaštite i zaštite na radu. Takođe, svaka od faza projekta je prošla svoju tehničku reviziju, koja je prethodno dostavljala primjedbe i koje su otkonjene prije nego je svaka faza projekta odobrena. Polazeći od takvog stanovišta, Obradivač ovog elaborata ne nalazi nikakve razloge za potrebom dodatnog unapređenja projekta.

Međutim, može se sugerisati investitoru da obrati pažnju na kartonski otpad i baliranje, što je obrađeno u poglavlju o mogućim posljedicama po životnu sredinu od funkcionisanja objekta. Nameće se rješenje papirnog i kartonskog otpada od ambalaže pa je tu rješenje ne samo u odnošenju istog, već u sortiranju i baliranju unutar istog objekta.

Takođe, od značaja je separatono odlaganje otpada, koje jeste uvedeno, generalno na posručju Opštine Herceg Novi, ali je saživjelo samo djelimično. U ovom slučaju bi bilo moguće separatno

odlaganje : drvenog, plastičnog i kartonskog materijala, nezavinskog od ostalog otpada, na način postavljanja posebnih kanti, odnosno, kontejnera za svaku vrstu otpada, unutar zahvata.

3.3.TEHOLOŠKI PROCESI NA LOKACIJI

Organizacija gradilišta, sa rasporedom materijala, parkiralištem za građevinsku mehanizaciju, toaletom i kontejnerom za radnike, privremenim dovodom vode, jeste od primarnog značaja za otpočinjanje radova. Iz razloga raspoložućeg slobodnog prostora organizacija gradilišta je od bitnog značaja da ne bi došlo do neovlaštenog povrijeđivanja tuđeg vlasništva.



Slika 3.3.1. Gradilište na lokaciji 6501. sa postavljenim kontejnerima za radnike i upravljanje gradilištem

Shema gradilišta podrazumijeva sljedeće:

- Dimenzije građevinske parcele
- Visinske kote postojećeg zemljišta i parcelacije
- Podaci o regulacionoj i građevinskoj liniji
- Položaj prema susjednim parcelama
- Detaljno lociranje objekta il plan iskolčavanja
- Radni položaj opreme za rad, kućice ili kontejnera za radnike, skladište materijala, raspored građevinskog voznog parka sa ucrtanim manevarskim zonama kod pokretne opreme za rad i ucrtanim manipulacionim zonama kod dizalice uz šematski prikaz linija zaštitnih ograda
- Lokacije radnih i pomoćnih površina
- Prikaz lokacija za parkiranje i održavanje vozila građevinske mehanizacije
- Prikaz lokacioja za skladištenje materijala, montažnih elemenata i gotovih proizvoda, sa ucrtanim bezbjednim prilazima
- Prikaz lokacija za skladištenje opasnih materijala, sa ucrtanim bezbjednim prillazima

- Prikaz energetskih objekata i instalacija sa ucrtanim bezbjednim prilazima pri korišćenju i održavanju
- Način spriječavanja pristupa gradilištu
- Sadržaj i obim istraživanja terena prije početka radova



Slika 3.3.2. Sravnjena površina na lokaciji 6501.



Slika 3.3.3. Montažni toalet na lokaciji

U okviru organizacije gradilišta treba predvidjeti prije početka radova: priključak za snabdijevanje vodom i priključak za elektrosnabdijevanje za privremene gradilišne priključke, potom treba iscrtati trase novih instalacija za objekat; potrebno je predvidjeti osvjetljenje gradilišta i smjerove kretanja vozila na gradilištu. U tabeli su date količine i srednje visine građevinskog materijala koji će biti korišten na lokaciji.

Tabela 3.3.1. Zapremanje građevinskog materijala na gradilištu

| Vrsta materijala | Jedinica mere | Količina po m ² | Srednja visina (m) |
|---------------------------|----------------|----------------------------|--------------------|
| Pijesak, šljunak, tucanik | | | |
| - u gomili | m ³ | 1.0 - 4.0 | 1.0 - 4.0 |
| - u boksovima | m ³ | 1.0 - 2.0 | 1.0 - 2.0 |
| - u silosima | m ³ | 4.0 - 14.0 | 4.0 - 14.0 |
| Opeka | 1000 kom | 0,7 | 1,5 |
| cement u većama | | 1.0 - 2.0 | 0.9 - 1.75 |
| drvena građa rezana | m ³ | 1,2-1,8 | 2,0-3,0 |
| Armature | | | |
| - u šipkama fi 6 do fi 40 | T | 4.5 - 5.5 | |
| - u mrežama | T | 0.8 - 1.2 | |

Vrijednosti specifičnog opterećenja po jedinici površine skladišnog prostora (q) zavise od načina slaganja, načina pakovanja i td. U prethodno datoj tabeli prikazane su moguće vrijednosti za q.

Organizacija gradilišta već je uspostavila sljedeći redosljed:

- pripremne radove na uređenju lokacije
- dopremanje kontejnera za smještaj radnika, opreme, tehničke dokumentacije i pozicioniranje istih
- dopremanje i pozicioniranje toaleta za radnike na gradilištu
- iskop za drenažu terena i izgradnja drenažnih slojeva
- vršenje radova nasipanja terena do tražene visine
- građenje potpornih zidova obodom lokacije
- postavljanje vanjske vodovodne I kanalizacione instalacije I priključenje vodovoda na sistem javnog snabdijevanja

Zemljani radovi

Zemljanim radovima započinje građenje objekta. Ovom fazom građenja će se najviše uticati (negativno) na prirodnu sredinu jer će se izmijeniti prirodna konfiguracija terena, biće uklonjena vegetacija, a doći će i do promjene režima površinskih i podzemnih vodenih tokova.

3.4. DISPOZICIJA OTPADNIH SUPSTANCI

Otpadne supstance nastaju tokom izvođenja radova na građenju objekta i u funkcionisanju gotovog objekta.

U prvom slučaju nastaju otpadne materije : papirna ambalaža od vreća od cementa, djelovi panela, metalne kosntrukcije, građevinsko željezo, drvo od drvene oplate za šalunge, plastika od palstičnih cijevi, ambalaža od antikorozionih premaza, ambalaža – konzerve drugih sintetičkih supstanci protiv vlage, staklena vuka kao termo izolacija.

U slučaju funkcionisanja objekta otpadne materije su : karton i drvo od ambalaže bijele tehnike, papir, plastika od dodatnih ambalažnih traka za uvezivanje, poklopaca, kutija, metal od oštećene robe, zatim : otpadne materije koje odlaze u kanalizaciju (fekalne i upotreblje vode), kao i slivene kišne vode koje su u kontaktu s derivatima nafte te zbog toga zagađene i odlaze u separator naftnih derivate prije upuštanja u septičku jamu.

4. OPIS RAZMATRANIH ALTERNATIVA

Zahtjev po projektonom zadatku jeste da lokacija, odnosno, objekat na njoj, bude u poslovnoj funkciji prodaje. U tom smislu su dobijeni UT uslovi. Projekat je gabaritima i namjenom zadovoljio propisane UT uslove na lokaciji.

Namjena objekta za trgovinu bijelom tehnikom i opremom može biti zamjenjena prodajom neke druge vrste robe, ukoliko se to pokaže ekonomski opravdanim, ali to ne bi trebalo da utiče na parameter životne sredine. Naime, svaka druga namjena objekta treba da bude takva da ne proizvodi ništa što bi remetilo životnu sredinu i njene osnovne parametre, u poređenju sa prvobitnom namjenom objekta.

Neki djelovi funkcije objekta će dobiti alternative. Misli se na sistem kanaliziranja otpadne vode, pa će izgradnjom kolektora kanalizacije u blizini ove lokacije biti stvorena mogućnost prikljenja ovog objekta a time će biti stvoreni uslovi da septička jama bude ispražnjena i isključena iz funkcije.

5. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

5.1. LOKACIJSKO ODREĐENJE

Predmetna lokacija, na kojoj je planirana izgradnja privremenog privrednog objekta nalazi se u jugozapadnom dijelu Sutorinskog polju, svega nekoliko kilometara udaljeno od graničnog prelaza Debeli brijeg, sa Republikom Hrvatskom. Lokacija je uz Jadransku magistralu, i u neposrednoj blizini poslovnog dijela Opštine, sa tržnim centrom i "Cvijetnim centrom" sa rasadnikom i plastenikom. Od privrednih objekata tu je i benzinska stanica, restoran, upravo uz magistralu lokaciju 6501, gdje je i manuelna autoperionica.



Slika 5.1.1. Benzinska stanica udaljena 150 m



Slika 5.1.2. Rasadnik i plastenik "Cvijetnog centra", udaljen 50 metara

Kroz polje prolazi istoimena rijeka, najveći vodotok u Opštini Herceg Nov. Rijeka (uslovno uzeti termin) Sutorina, je udaljena cc-a 100 metara, a korito je u tom dijelu toka duboko svega tridesetak centimetara u vrijeme male vode.



Slika 5.1.3. i 5.1.4. Širi zahvat lokacije sutorinske slatine, kojoj pripada lokacija 6501 i sama lokacija 6501, vizura paralelno sa magistralom

U ambijentalnom smislu, lokacija se nalazi u zahvatu stalno zelene vegetacije i putnog pojasa, gdje su objekti domaćinstva sa malim baštama sa zasadima agruma i ukrasnog bilja. U toj zoni šireg putnog pojasa, malog stepena izgrađenosti, smjenjuju se poslovni i stambeni objekti i pojasevi ne izgrađeni, što u strukturnom, urbanističkom smislu, čini da je to ruralna zona mješovitih sadržaja, na periferiji grada. Nekoliko kuća stvaraju ambijentalnu sliku graditeljskog nasljeđa, uglavnom savremene arhitekture. U pogledu udaljenosti važnih službi opštine : granični prelaz je na 2 km, Dom zdravlja sa hitnom službom na 8 km, Vatrogasni dom na 11 km, policija na 8 km, najbliža apoteka je u Igalu je na cc-a 3,5 km.



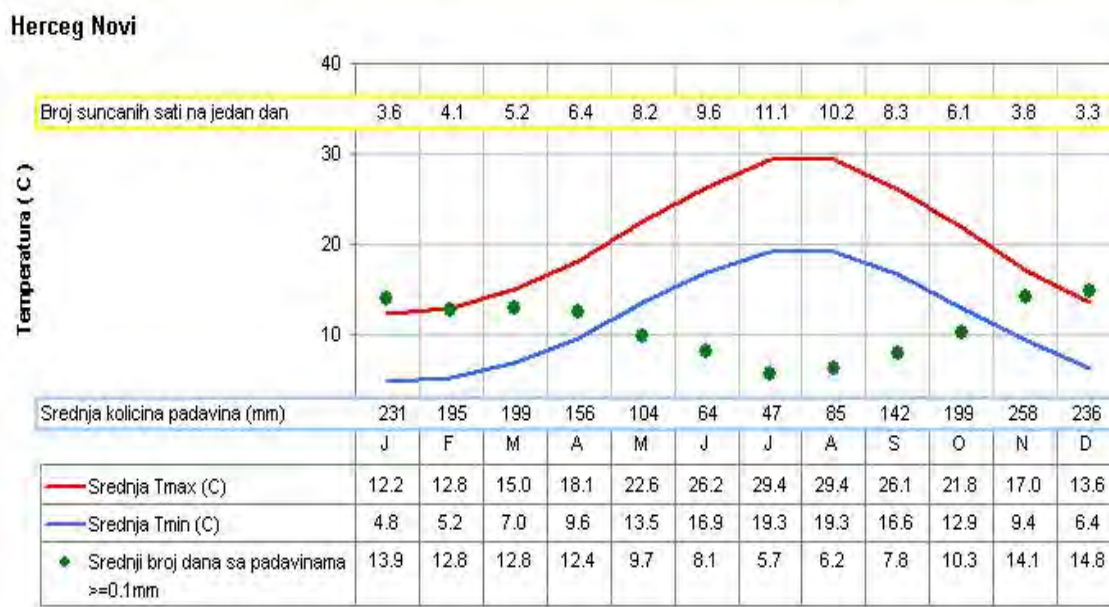
Slika 5.1.5. Pogled na lokaciju na Njivičkog puta, u vrijeme ravnjanja terena.

5.2. KLIMA

Klima u Herceg Novom je blaga mediteranska, karakteristična po kišovitim, umjereno hladnim zimama i toplim ljetima. Visoka barijera planinskog masiva Orjena u velikoj mjeri doprinosi snižavanju temperatura u ljetnjem periodu i porastu u zimsko doba godine. Na sl. 5.2 dat je zbirni dijagram za prosječne maksimalne i minimalne dnevne temperature, srednju količinu padavina, po mjesecima, i srednji broj dana sa padavinama, koje su veće od 0.1 mm.

Ovi podaci su od značaja prilikom projektovanja objekata kanalisanja atmosferskih voda, a takođe, i zbog prilagođavanja svih radnih procesa na otvorenom, u skladu sa vremenskim prilikama.

Ono što je za ovaj zahvat najvažnije su: periodi visokih temperatura (ljeti, zbog razvijanja neprijatnih mirisa i ubrzavanja procesa truljenja), kišnih perioda, koji mogu značajno da uspore ili eliminišu rad na otvorenom i kada se zahtjeva prekrivanje svih uskladištenih materijala jer u raskvašenom stanju je drugačija ili teža njihova obrada.



Sl. 5.2.1. Dijagram najznačajnijih prosječnih klimatskih parametara za opštinu Herceg Novi

Opšte klimatske karakteristike hercegnovskog područja su:

- Temperatura vazduha: srednja mjesečna, minimalna, u januaru, 8 – 9 °C
srednja mjesečna maksimalna, u avgustu, 24 – 26 °C
prosječno godišnje, 33 – 34 dana sa temperaturom preko 30°C
- Oblačnost: najviše oblačnih dana ima u novembru, najmanje u avgustu, prosječno je godišnje 103 vedra dana.
- Insolacija, prosječna osunčanost godišnje traje 2.430 sati, odnosno dnevno 6,6 h, u junu prosječno 11,5 h, a u januaru 3,1 h.
- Visina padavina: godišnja visina, kao prosjek pedesetogodišnjeg mjerenja, iznosi 1900 l/m²,

od čega u periodu oktobar – januar pada 49%. Maksimalna mjesečna količina padavina nosi 234 l/m², u periodu najvećih padavina, a oko 60 l/m² u sušnom periodu. Godišnja količina padavina se realizuje sa prosječnim dnevnim intenzitetom od 15 l/dan.

| | |
|---|-------|
| e) Djelovanje vjetra: dominantni pravac : sjever-sjeveroistok, učestalost | 5,2%, |
| istok – sjeveroistok, učestalost | 4,8% |
| jug-jugozapad, učestalost | 4,5% |
| jug, učestalost | 4,2% |
| sjeverozapad, učestalost | 0,5% |
| sjever-sjeverozapad, učestalost | 0,6% |
| tišine, učestalost | 54,8% |

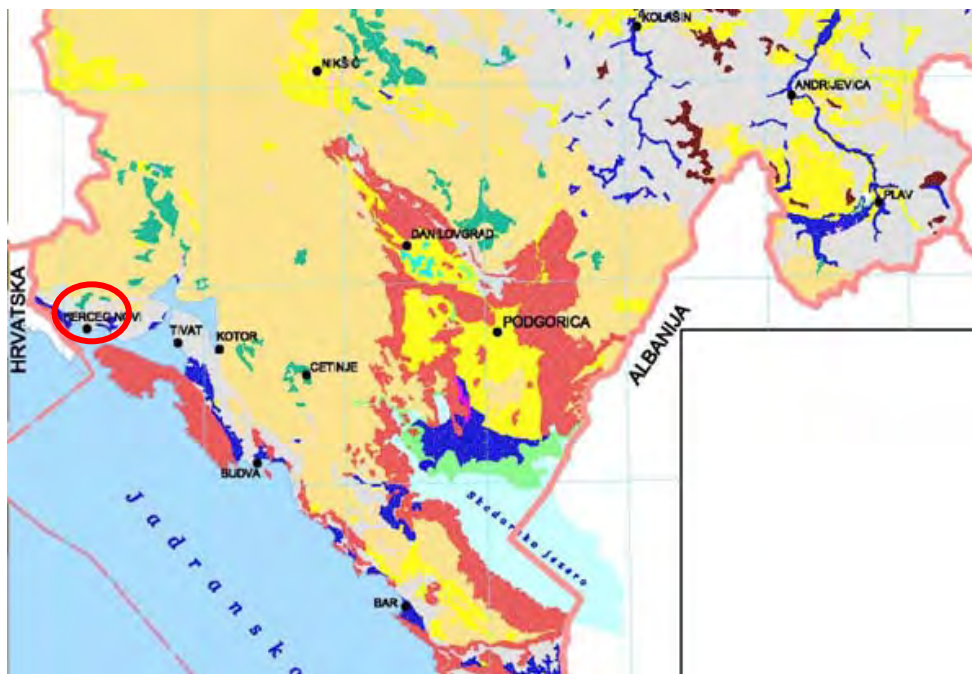
Godišnja srednja brzina vjetra kreće se od 2,2 (N) do 3,3 m/s (E – NE).
Najveća brzina vjetra zabilježena je iz pravca N – NE od 30,5 m/s.

Postoje, svakako, lokalne specifičnosti područja Sutorine. Sutorinska dolina, u kojoj se u njenom sjeverozapadnom dijelu, nalazi predmetna lokacija, karakteristična je po činjenici što ljeti i zimi duvaju hladniji vjetrovi od ostalog područja opštine, a otvorena je prema jugo-istoku i sjeverozapadu. Iz tog razloga u njoj se susreću vjetrovi iz dva suprotna pravca. Zapaža se da je ruža vjetrova, mikrolokacijski, drugačija za Sutorinu nego za ostali dio Herceg Novog. U ovoj, relativno uskoj zoni, između Debelog brijega i brda Kobila, značajan uticaj imaju vjetrovi iz južnog i jugoistočnog pravca, dok se može govoriti o potpunoj zaklonjenosti od vjetrova iz pravca zapada.

5.3. PEDOLOŠKE KARAKTERISTIKE I ZEMLJIŠTE

Pedološke karakteristike

Karakteristike i stanje zemljišta u Opštini Herceg-Novi je direktna posledica uticaja prirodnih faktora i uticaja čovjeka kao faktora stvaranja zemljišta. Obalno područje Opštine Herceg-Novi dio je padine Bokokotorskog zaliva, gdje je današnji nivo mora usporio odnos erodiranog materijala prema svojoj prirodnoj erozionoj bazi (dno doline), pa su stvoreni veliki naplavinski nanosi u Kutskom i Sutorinskom polju veoma povoljni kao poljoprivredno zemljište. 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 uslovlila stvaranje srednje dubokog i dubokog zemljišta.



Slika 5.3.1. Geološka karta Crne Gore (crvenom bojom je zaokružena lokacija u Herceg Novom)

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, a u planinskoj zoni to je smeđe humusno zemljište. Oko naselja u priobalnom pojasu Opštine Herceg-Novi stvorena su smeđa antropogena zemljišta na terasama.

Radom rijeka i bujičnih potoka duž priobalnog dijela, stvorena su mlada, genetski nerazvijena zemljišta, deluvijum i aluvijalno-deluvijalna zemljišta.

Dramatičan reljef karakteriše malo učešće poljoprivrednog zemljišta, značajno učešće šumskog, ali degradiranog zemljišta i relativno veće učešće neplodnog zemljišta. Odnos poljoprivrednog i šumskog zemljišta davno je narušen širenjem poljoprivrednog, ali se sada proces dešava u obrnutom smjeru spontano. Korišćenje poljoprivrednih površina, na području Herceg Novog, svedeno je na marginalnu mjeru, uglavnom kao dopunska ili usputna djelatnost. Poljoprivredne površine, pored toga što su prepuštene djelovanju prirode, smanjuju se i širenjem građevinskog i gradskog zemljišta posebno u užem priobalnom pojasu gdje su prisutne oranične površine.

Zemljište

Zemljište na lokaciji je tokom vremena podvrgnuto brojnim uticajima. Po pedološkim karakteristikama, na osnovu geološkog sastava i pozicije lokaliteta, zemljište pripada smeđem-primorskom, zastupljenom na flišu i genetski nerazvijenom sa puno skeletnih čestica i krupnijih, izdrobljenih dijelova geološke podloge raznog sastava i osobina. Upravo zbog erodivnih sklonosti ovakvog zemljišta, naročito nakon jakih padavina čovjek je izrađivao kamene međe i tako stvarao

terasaste oblike tzv. doce. Prisustvo vode je omogućavalo intenzivnije povrtlarske djelatnosti. Zemljište je ovdje potpuno degradirano. Nije u funkciji poljoprivrede, niti ima ikakvih tragova agrokulture. Lokacija predmetnog zahvata je dijelom degradirana, a ipak, rijeka je svojim naplavinama stvorila plodno zemljište.

Prema integralnoj informaciji o stanju životne sredine u pojedinim djelovima Sutorinskog polja, koja se nalaze blizu magistralne saobraćajnice, pronadjene su povećane koncentracije olova, nikla i kadmijuma, porijeklom iz izduvnih gasova motornih vozila. Predmetna lokacija nalazi se u putnom pojasu magistrale, pa treba očekivati povećanu koncentraciju zagađujućih materija, u vazduhu i na tlu.

U izvještaju provedenog godišnjeg monitoringa za dvije lokacije u Sutorini nadjene su veće vrijednosti od MDK (maksimalno dozvoljenih koncentracija) za nikal i hrom.

Tabela 5.3.1. Rezultati ispitivanja toksičnih metala u zemljištu u mg/kg

| Mjesto uzorkovanja | Cd | Pb | Hg | As | Cr | Ni | Cu | Zn | B | Co | Mo | F |
|--------------------|------|--------|-------|----|------|------|------|-------|-----|------|----|-----|
| Sutorina | 0.96 | 108,11 | 0,850 | <5 | 40,4 | 75,5 | 71,2 | 210,9 | 6,4 | 11,4 | <5 | 206 |
| MDK | 2 | 50 | 1,5 | 20 | 50 | 50 | 100 | 300 | 5 | 50 | 10 | 300 |

5.4. BIODIVERZITET

Vegetacija

Postojeće stanje

Predmet ovog Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu je Glavni projekat privremenog privrednog objekta, koji je lociran na katastarskoj parceli 6501, K.O. Sutorina. Lokacija objekta koji je predmet ove analize nalazi se neposredno uz Jadransku magistralu, u sklopu mikrolokaciji Solila, koja je dio Sutorinskog polja (Opština Herceg Novi). Sutorinsko polje se prostire na aluvijalnom ravnom terenu duž rijeke Sutorine i njenog ušća.

Predmetna površina K.P. 6501, K.O. Sutorina se nalazi se u širem području desne obale rijeke Sutorine. Slivno područje rijeke Sutorine je dosta veliko i zahvata na sjeveru južnu padinu Mokrinskog polja, preko Mojdeža i Sutorinskog polja do same rijeke. 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 je polje ispresjecano mrežom kanala, koji se ulivaju u rijeku Sutorinu. U gornjem toku rijeke Sutorine su veoma izraženi erozioni procesi. Ušća rijeke Sutorine u more ima jedinstvene ekosisteme slatinske, močvarne, submediteranske, eumediteranske i mediteransko-submediteranske kontinentalne vegetacije.



Slika 5.4.1. Zapadna strana lokacije – podnožje brda Kobilica

Vegetacija Sutoriskog polja kao makrolokacija je uslovljena morfologijom terena, klimom i pedološkim sastavom zemljišta. Geografski primorski položaj, blizina mora i struktura tla omogućili su rast i razvoj biljnih kultura koje su karakteristične za suptropske oblasti. Mikroklima ovog područja se razlikuje od klimatskih uslova u većem dijelu Herceg Novog kao posljedica prostornog smještaja na obojnoj strani brda i uticaja mora i rijeke Sutorine. Temperature su niže, a vlažnost je veća, u zimskom periodu je manje direktne sunčeve svjetlosti, što su sve faktori koji utiču na gajenje biljaka i održavanje zelenila. Površine u aluvijalnoj ravni su se vijekovima koristile za poljoprivrednu proizvodnju, sve do prije tridesetak godina, kad je proizvodnja skoro potpuno prestala, a ekspropisano zemljište je vraćeno vlasnicima, koji nisu zainteresovani za ovu vrstu aktivnosti. Veći



Slika 5.4.2. Lokacija 6501, vizura sa jadranske magistrale ka zapadu



Slika 5.4.3. Lokacija 6501. u fazi pripremnih radova

dio površina je i danas potpuno zapušten i neiskorišćen. Potrebe za izgradnjom privrednih objekata su dio površina pretvorili u građevinsko zemljište

Polje je većinom zakorovljeno, a duž toka Sutorine kao i duž kanala nalazi se prirodna vegetacija koje se karakteriše prisustvom konopljike (*Vitex agnus castus*), drače (*Rubus hirsutus*), ...

Predmetna parcela je ravna, sa njene sjeveroistočne strane je Jadranska magistrala, a sa ostalih strana je okružena takođe ravnim parcelama na kojima nema izgrađenih objekata. Kvalitet ovih zelenih površina je na niskom nivou, potpuno su zapuštene i nema nijednog kvalitetnog primjerka dendroflora. Divlji travnjak je raširen na cijeloj lokaciji, te ne postoji potreba za izradom elaborata pejzažne taksacije.

Fauna

Nije poznato koje vrste obitavaju na projektom zahvaćenoj površini, I da li ima. nekih značajnih ili rijetkih životinjskih vrsta. Može se pretpostaviti postojanje staništa insekata i gmizavaca. Međutim, obližnji vodotok, rijeka Sutorina pruža drugačije mogućnosti za stanište raznovrsnijih životinjskih vrsta. Najznačajniji predstavnik u njoj je jegulja ili na latinskom *Anguilla anguilla* Linnaeus. Jegulja je vrsta ribe zmijolikog izgleda, koja se nekada izlovljavala u vodotoku, srednje i najnižvodnijem, sve do ušća, u većim količinama nego što bi to danas bilo moguće. Odlika jegulje je da se puzanjem može prebaciti iz jedne vodene sredine u drugu. To je značajno u slučaju rijeke Sutorine i fenomena Sutorinskog polja obzirom na prekrajanja toka rijeke, regulisanje toka, ali ostavljanjem manjih, paralelnih rukavaca, koji omogućavaju jeguljama opstanak.

Jegulje su više aktivne noću, i hrane se jajašcima riba i žaba, crvićima, puževima, itd. Žive uz dno, u različitim pukotinama ili ispod kamenja, a mogu da dosegnu dužinu od 51 cm (mužijaci) do preko 1 m (ženke). Rijeka Sutorina sa manjim vodotocima koji joj se priključuju je prirodno stanište za ovu vrstu.

Danas je dovedeno u pitanje opstajanje jegulje u Sutorini usljed velikog broja jakih činilaca koji utiču na smanjenje njene brojnosti u rijeci. Već pomenutom regulacijom donjeg toka rijeka je izgubila karakteristika plitke, muljevite vode, inače vodene sredine koja im pogoduje kao stanište. Po riječima mještana, u neka ranija vremena, jegulje su stizale do sela Mojdež i to visočijih djelova, odakle dolaze pritoke rijeke Sutorine. Takođe, primjećena je i u visočijim tokovima Sutorine zahvaljujući obilju izvora u ovim selima i sistemima natapanja. Ovim kanalima jegulje su se kretale u potrazi za hranom. Kaptiranjem izvora, nekorištenjem Sistema za navodnjavanje, i dovođenjem vode do kuća plastičnim crijevima, čine da su sušni periodi postali presudni za opstanak ove vrste, jer nema obezbjeđenog biološkog minimum. Takođe, i zagađenje vodotokova utiče na smanjenje brojnosti vodozemaca kojima se hrane jegulje. Poznato je da su vodozemci izuzetno osjetljive životinje na zagađivače, naročito na pesticide. Izlovljavanje jegulja udičarenjem značajno je umanjilo njihov broj, ali i neke druge, drastičnije mjere nesavjesnih ribolovaca. Takođe, postoje i neke druge metode koje protjeruju jegulju iz svojih prirodnih staništa, i poput ubacivanja hlornih preparata u batune. Takođe, izlovljavana je i primjenom strujnog šoka. Danas je izlov neuporedivo veći i potrebno je posvetiti odgovarajuću pažnju očuvanju prisustva jegulje u rijeci Sutorini i okolnim potocima.

Uz jegulju, obale rijeke nastanjuju i druge vrste gmizavaca, vodozemaca insekata, manjih sisara, poput kornjača, žaba, ježeva, dok je sutorinsko polje, zbog blizine mora i sa rijekom stanište ptica selica u preletu na sjever odnosno jug.

5.5. VAZDUH

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

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

Na području Herceg Novog nema značajnijih zagađivača vazduha. Ovdje se može govoriti o lokalnom zagađenju koje potiče, u najvećoj mjeri, od grijanja u zimskom periodu, privrednih, zdravstvenih i školskih ustanova i domaćinstava. U tabeli je predstavljena koncentracija najznačajnijih zagađujućih materija u vremenskoj raspodjeli, poposljednjim mjere njima provedenim na stari način.

Praćenje stanja kvaliteta vazduha vrši JU Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore u okviru godišnjih programa kontrole kvaliteta vazduha u Crnoj Gori. Na osnovu izvršenih mjerenja tokom 2012. godine kvalitet vazduha u Herceg Novom ocjenjen je kao veoma dobar.

- Srednje i maksimalne mjesečne vrijednosti osnovnih zagađujućih supstanci, odnosno Csr i Cmax godišnje vrijednosti sadržaja sumpor dioksida, azot dioksida, prizemnog ozona, dima i čađi, ukupnih lebdećih čestica i taložljivih materija u Herceg Novom na lokaciji Opštine Herceg Novi, u „Njegoševoj“, ulici tokom 2012. godine bile su niže od propisanih normi, GVZ.
- U svim mjerenjima sadržaj amonijaka u vazduhu na lokaciji Skupština opštine u Herceg Novom bio je znatno ispod GVZd.
- Zaključak je: da je vazduh dobar u centru grada, gdje je najveća frekvencija saobraćaja i najveća gustina stanovanja sa loženjem u objektima, preko zime, pa iz toga slijedi da će i na periferiji, gdje nema naselja ni privrednih objekata, a i zbog udaljenosti od saobraćajnica, vazduh takođe biti kvalitetan, a zasigurno i bolji nego u gradu.

Generalno uzevši, obzirom da se u Herceg-Novom emituju male količine polutanata u vazduh, ne dolazi do narušavanja dinamične ravnoteže, odnosno, to je zanemarljivo djelovanje zagađujućih materija na ekosistem i čovjeka, i možemo se koristiti terminom *nezagađenog vazduha*.

Na lokaciji u Igalu, obod Sutorinskog polja, uz Jadransku magistralu, gdje je lociran predmetni objekat autopraonice, najznačajnije je zagađenja od saobraćaja, koje fluktuiru u zavisnosti od perioda godine, ali nema značajnijih indikatora zagađenja, osim poznavanja činjenice kolskog prometa. Napomenimo da se Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Službeni list CG" broj 21/11) utvrđuju uslovi i način praćenja kvaliteta vazduha, standardizacija mjerenja, uslovi, koje mora da ispunjava oprema za ocjenjivanje kvaliteta vazduha, referentne metode u primjeni, kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka, obezbijedivanje kvaliteta podataka i validacija podataka kao i sadržaj rezultata ocjenjivanja kvaliteta vazduha.

U februaru 2013. godine Vlada Crne Gore donijela je Nacionalnu strategiju upravljanja kvalitetom vazduha sa Akcionim planom za period 2013-2016. godine, čiji je cilj očuvanje i poboljšanje kvaliteta vazduha i izbjegavanje, spriječavanje ili smanjenje štetnih posljedica po zdravlje ljudi i/ili životnu sredinu, što se očekuje realizacijom definisanih mjera iz Akcionog plana. Ministarstvo održivog razvoja i turizma je na osnovu člana 46, stav 4 Zakona o zaštiti vazduha ("Službeni list CG" broj 25/10) donijelo Pravilnik o sadržaju i načinu izrade godišnje informacije o kvalitetu vazduha. Pravilnik je objavljen u "Službenom listu CG", br. 27/2012 od 31.5.2012. godine. U ovaj Pravilnik prenesena je Odluka Evropske komisije 2004/224/EC od februara 2004. godine, kojom se uređuje način izrade i dostavljanje informacija o planovima ili programima propisanim Direktivom Savjeta 96/62/EC u vezi sa graničnim vrijednostima određenih zagađujućih materija u ambijentalnom vazduhu. Ovim pravilnikom propisuje se bliži sadržaj i način izrade godišnje informacije o kvalitetu vazduha.

Na osnovu Uredbe o povjeravanju dijela poslova iz nadležnosti Agencije za zaštitu životne sredine ("Službeni list CG", br. 62/2011), Program monitoringa kvaliteta vazduha je realizovao D.O.O „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore“.

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha ("Službeni list 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 (tabela 5.5.1..).

Tabela 5.5.1. Zone za mjerenje kvaliteta vazduha po državnom programu praćenja

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

Na osnovu člana 11 stav 3 Zakona o zaštiti vazduha ("Službeni list CG", broj 25/10), Vlada Crne Gore na sjednici od 27. januara 2011. godine, donijela je Uredbu o izmjenama i dopunama Uredbe o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha. Uredba je objavljena u "Službenom listu CG", br. 13/2011 od 4.3.2011. godine.

Tabela 5.5.2. Struktura mjernih mjesta

| Mjerno Mjesto | Zona | Vrsta mjernog mjesta | Zagađujuće materije mjerene zbog zaštite zdravlja ljudi | Zagađujuće materije mjerene zbog zaštite vegetacije |
|---------------|-----------------|----------------------|---|---|
| 1 | Zona održavanja | UB ¹ | NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} | |
| 2 | Zona održavanja | RB ² | O ₃ , EMEP | |
| 3 | Sjeverna Zona | UB | SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} | |
| 4 | Sjeverna Zona | SB ³ | O ₃ | NO _x , SO ₂ , Isparljiva |
| 5 | Južna zona | SB | O ₃ | organska jedinjenja |
| 6 | Južna zona | UB | NO ₂ , SO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , Kadmium, Arsen, Nikal, benzo(a)piren, O ₃ CO, benzene | |
| 7 | Južna zona | UB | NO ₂ , SO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , Kadmium, Arsen, Nikal, benzo(a)piren, O ₃ CO, benzene | |
| 8 | Južna zona | UT ⁴ | NO ₂ , PM ₁₀ , CO, benzen, benzo(a)piren, olovo | |

- 1UB (urban background) Mjerno mjesto za mjerenje pozadinskog zagađenja u gradskom području
- 2RB (rural background) Mjerno mjesto za mjerenje pozadinskog zagađenja u ruralnom području

- 3SB (sub-urban background) Mjerno mjesto za mjerenje pozadinskog zagađenja u prigradskom području.
- 4UT (urban traffic) Mjerno mjesto za mjerenje zagađenja koje potiče od saobraćaja u gradskom području.

D.O.O “Centar za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore” (CETI), zadužen je za Program kontrole kvaliteta vazduha u Crnoj Gori za 2012. godinu. Programom je obuhvaćeno sistematsko mjerenje imisije zagađujućih materija u vazduhu na automatskim mjernim stanicama.

U Tivtu je vršeno automatsko mjerenje: azot(II)oksida (NO), azot(IV)oksida (NO₂), ukupnih azotnih oksida (NO_x), PM_{2,5} čestica i PM₁₀ čestica. Mjerna oprema je instalirana marta 2012. godine. Jednočasovne srednje koncentracije azot(IV)oksida (NO₂) bile su ispod propisanih graničnih vrijednosti (200µg/m³). Srednja godišnja koncentracija azot dioksida je, takođe, bila ispod propisane granične vrijednosti od 40µg/m³, i iznosila je 19,28µg/m³.

Srednje dnevne koncentracije PM₁₀ čestica (od 250 validnih mjerenja) 13 dana su prelazile propisanu graničnu srednju dnevnu vrijednost od 50µg/m³, dok su sve izmjerene vrijednosti bile ispod granice tolerancije. Dozvoljeni broj prekoračenja tokom godine je 35, što znači da je vazduh po osnovu ovog parametra bio zadovoljavajućeg kvaliteta, imajući u vidu da je i srednja godišnja koncentracija, koja je iznosila 27,78 µg/m³, bila ispod propisane granične vrijednosti (40µg/m³).

Validnih mjerenja PM_{2.5} čestica bilo je 181 dan (oprema za mjerenje je instalirana početkom juna 2012. godine). Srednja godišnja koncentracija iznosila je 17,56 µg/m³, što je ispod granične godišnje vrijednosti od 25 µg/m³ i granice tolerancije za 2012. godinu. Ovi podaci za mjernu stanicu „Tivat” uzimaju se kao mjerodavni za čitavo područje opštine Herceg Novi.

Za predmetnu lokaciju ne postoji nikakav izvor emisije gasova. Međutim, lokacija je u neposrednom kontaktu sa Jadranskom magistralom, najfrekventnijom kolskom saobraćajnicom, sa veoma promjenljivim intenzitetom tokom ljetnje sezone i van nje. Sagorjevanjem benzina i dizela nastaje ugljen-dioksid (CO₂) i vodena para (H₂O). U direktnom kontaktu CO₂ nije škodljiv, ali ima negativnu ulogu u očuvanju životne sredine. Spada u gasove koji čine efekat staklene bašte i tako utiče na globalno zagrijavanje. Usljed nepotpunog sagorijevanja u motorima, zaostaju kapljice goriva i ulja, i javljaju se štetni gasovi kao što su ugljen monoksid (CO), ugljovodonici (CH), i oksidi azota (NO_x). Oksidacijom ugljen-monoksida i ugljovodonika sa azotom, koji se takođe nalazi u izduvnim gasovima motora, nastaju oksidi azota. Iz tih razloga nije preporučljiv uzgoj poljoprivrednih kultura neposredno uz kolske saobraćajnice.

5.6. VODE

Rijeka Sutorina

Lokacija, predviđena za izgradnju objekta sale nalazi se u slivnom području rijeke Sutorine, koja je najveći vodotok hercegnovske opštine, dužine 9,1 km i ukupnog slivnog područja od 36,57 km², izvire ispod brda Nagumanac. Površina sliva Sutorine je 27,1 km. Najvisočija tačka sliva je 1073

mm, srednja širina sliva rijeke iznosi 2,82 km. Rijeka Sutorina je imala nekoliko hidroloških u posljednjih tridesetak godina, iako je u više navrata rađena regulacija korita. Kroz polje tok rijeke je dijelom neregulisan a dijelom regulisan betonskim trapeznim koritom. Staro korito je napušteno u srednjem toku, kako se vidi na slici ("Google Earth"). Godinama korito rijeke služi za deponovanje građevinskog materijala, šteta i zemlje iz iskopa, što je suzilo proticajni profil, naročito u propustima, ali i u longitudinalnom smislu, čak i do povremenog zatvaranja.



Slika 5.6.1. Gornji tok rijeke Sutorine, na udaljenosti od nekoliko stotina metara od lokacije



Slika 5.6.2. Srednji gornji tok rijeke Sutorine, za vrijeme velike poplave u oktobru 2012.



Slika 5.6.3 i 5.6.4. Srednji tok u vrijeme male vode, kod Cvjetnog centra (oktobar 2018.)

Srednji dio toka rijeke Sutorine u dužini od cca 2,7 km je kanalisiran, ali ne i najnižvodniji dio do ušća. Na 500 m od ušća rijeke u more moguć je pristup malim plovilima, čamcima. Efluenti, koji sa kišnim vodama dopjevaju u rijeku veoma su opasni zagađivači, jer su posljednjih godina u slivu vodotoka Sutorine podignuti razni industrijski objekti (klanice, stovarišta građevinskog materijala), sa neadekvatno obrađenim otpadnim vodama. Takođe, u rijeku Sutorinu dopjevaju i vode iz industrijsko-privredne zone sa atmosferskim spiranjima velikih erodiranih nanosa i šuta, a čiji otpad se vodenim tokom potoka Trtor doprema do ušća rijeke Sutorine, pa taloži u moru (Topljanski zaliv). Rijeka Sutorina, u posljednjih desetak godina, nanosi veću štetu usljed poplava. U tim poplavama stradaju najčešće okolna domaćinstva, plastenici, poslovni prostori, radionice... U periodu obilnijih padavina rijeka nabuja i iz mirne riječice sa malim protokom vode, pretvara se brzu rijeku sa proticajem od preko 50 m³/s (iako nisu vršena mjerenja može se pretpostaviti da je velika voda te 2012. godine imala protok preko 70 m³/s, što je bila gornja granica u projektovanju obala i mostova u projektu regulacije 80-tuh godina, a nivo vode je na nekim mjestima prelio te građevine) koja nosi sve pred sobom. Sutorina je u gornjem dijelu svoga toka dosta zatrpana raznim vrstama otpada koje stvaraju čep, tako da pri većim padavinama dolazi do stvaranja akumulacije, a samim tim kasnije i do oslobađanja veće količine vode.



Slika 5.6.5. Srednji tok rijeke Sutorine (neposredna blizina predmetne lokacije) u hidrološkom minimumu jun 2015.

Neposredno uz površinu, koja je predmet obrade arhitektonsko-građevinskog projekta, sa uređenjem terena, prolazi kanal za kišnu vodu, koji je presjekla Jadranska magistrala pod pravim uglom, a vodi kroz polje, uz podužnu sjevernu ivicu zahvata, ka rijeci Sutorina, kao njena desna pritoka.

More

Razmatranje prostora opštine Herceg Novi mora se neposredno dovesti u odnos sa površinom mora HercegNovskog zaliva koja iznosi 26.6 km² spajajući ili razdvajajući dva kopnena dijela Opštine. Dužina morske obale na području Herceg Novog iznosi 45.235 metara, s tim što je njena dužina na odvojenom dijelu poluostrva Luštice 24.890 metara i strmo se izdiže iz mora, sem na nekoliko lokaliteta posebne vrijednosti i atraktivnosti kao što je pješčana plaža u lgalu do ušća Sutorine, sa blatnom plažom, na zahvatu tzv. Faze III, Instituta, gdje se i vadi blato za potrebe fizikalne medicine. Morska obala duž sjevernog kopnenog dijela Opštine duga je 20.345 metara. HercegNovski zaliv po svojim hidrografsko – okeanografskim karakteristikama, bitno se razlikuje od Tivatskog i Kotorskog zaliva zbog direktnog kontakta sa vodama otvorenog mora na spojnici Rt Oštra – Rt Mirište u širini od oko 3 km.

Generalni tok kretanja vode-morske struje (novembar - februar), pokazuje veliku zavisnost o uticaju otvorenog mora, a posebno struja plime i oseke. Mjerenja izvršena u ljetnjem periodu pokazuju još složeniju dinamiku vodenih masa u HercegNovskom zalivu. Morske mjene dnevno iznose 22cm, dok amplitude viših, visokih, nižih i niskih voda iznose prosječno 27,9 cm, a maksimalna višegodišnja amplituda iznosi 106,5cm.

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

Neadekvatno odlaganje otpada (čvrsti komunalni otpad, građevinski šut i materijal iz otkopa) i ispuštanje netretiranih otpadnih voda može dovesti do zagađenja voda (rijeka Sutorina i priobalno more)u toku izvođenja i funkcionisanja planiranih objekata u predmetnoj zoni.

Ovo je veoma značajno, obzirom da se radi o priobalnom prostoru Bokokotorskog zaliva, tako da je postupak zaštite rijeke Sutorine i priobalnog mora od velikog značaja.

Karakteristke morskog dna bokokotorskog zaliva

Reljef morskog dna u zalivu je različit od jedne do druge mikrolokacije. Posmatrajući stanje u svakom od četiri zaliva, uočava se da se dubina u tri zaliva povećava od obala ka sredini, ali ne i u Kotorskom zalivu, gdje je maksimalna dubina uz sjevernu obalu, a ne na sredini. Srednja dubina Zaliva je 27.6 m, a maksimalna 60,0 m. Odnos površina po izobatama prikazan je u tabeli 5.4. Usljed postojanja ove, relativno male dubine, u reljefu morskog dna Bokokotorskog zaliva razlikuju se samo dvije stepenice, i to: žalo i kontinentska površina ili šelf.

Tabela 5.6.1. Površine akvatorije Bokokotorskog zaliva po izobatama-u % (Lepetić, 1965)

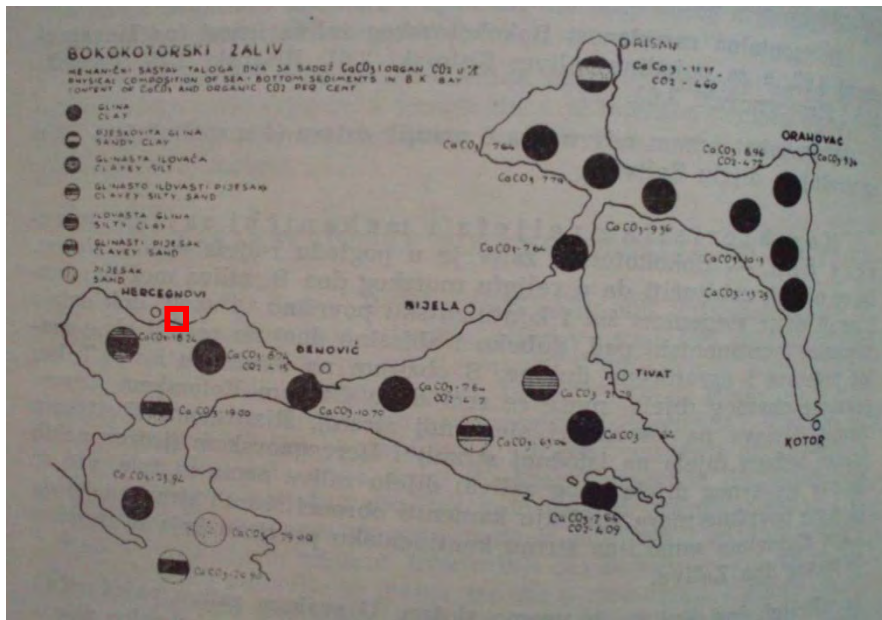
| DUBINA (m) | KOTORSKI Z. | RISANSKI Z. | TIVATSKI Z. | H.NOVSKI Z. |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 0-10 | 8.5 | 9 | 12.8 | 12.8 |
| 10-20 | 16.4 | 21.5 | 17.6 | 10.5 |
| 20-30 | 27.51 | 38.3 | 23.4 | 12.7 |
| 30-40 | 48.1 | 31.2 | 44.3 | 37.3 |
| 40-50 | 1.07 | / | 1.9 | 22.3 |
| > 50 | 0.01 | / | / | 4.4 |

U Tivatskom zalivu je osim gline prisutna i glinasta-ilovača i glinasto-ilovasti pijesak, dok je u Hercegnovskom zalivu morsko dno prekriveno glinom, ilovastom glinom, pijeskom i glinastim pijeskom. Morsko dno, koje se nalazi neposredno ispod projektnog zahvata (Slika 5.6.6.) je pokriveno prije svega ilovastom glinom. Centralne djelove zaliva pokriva fini terigeni mulj sa detritičnim elementima (Karaman, Gamulin-Brida, 1970). Hridinasto dno sa podvodnim grebenima i vrtačama se nalazi u priobalnom pojasu unutrašnjeg dijela Bokokotorskog zaliva, a posebno na potezu: Orahovac-Perast i Risan-Morinj. Podvodni grebeni se nalaze i na ulazu u zaliv i u moreuzu Verige. Između grebena, na ulazu u Bokokotorski zaliv, su pjeskoviti i muljeviti elementi, a u Verigama dno prekriva terigeni mulj (Lepetić, 1965). Na slici 5.10. predstavljena je mapa sastava taloga morskog dna u Zalivu, sa označenom mirkolokacijom igalske plaže, i ušćem rijeke Sutorine.

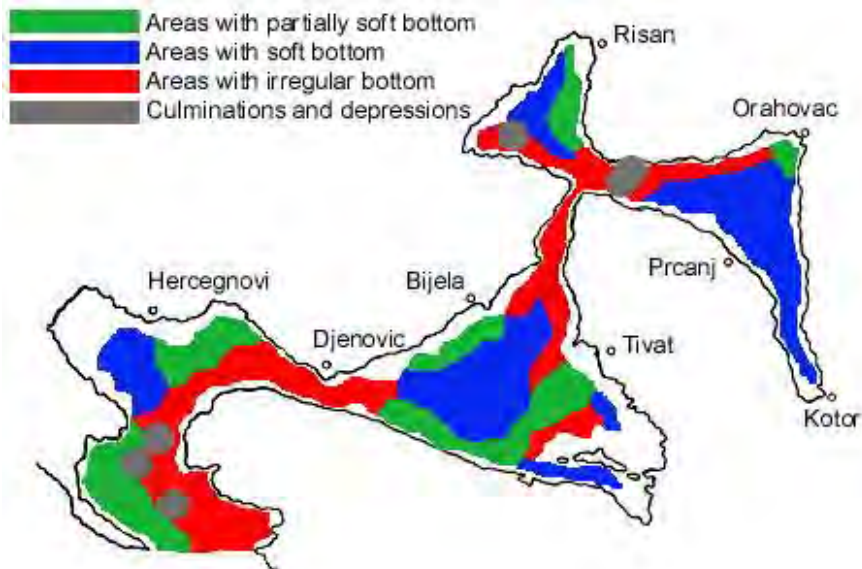
Hidrografske karakteristike bokokotorskog zaliva

U određenim područjima ili djelovima vodenih bazena, pa tako i u Bokokotorskom zalivu, vladaju nešto izmijenjeni uslovi u odnosu na prosječno stanje, u pogledu karakterističnih parametara.

Najtipičnija osobenost morske vode je salinitet, tj. visok sadržaj specifičnih soli i stalan odnos među makrokonstituentima. Na vrijednosti saliniteta najvećim dijelom utiču isparavanje vode, koje povećava salinitet i količina atmosferskih padavina i priliv kopnenih voda, koji snižavaju te vrijednosti (Dobson, Frid, 1998). Srednja vrijednost saliniteta u južnom Jadranu je 38,58‰ i manje varira u odnosu na vode u plićim i zatvorenijim bazenima, kao što je npr. Bokokotorski zaliv.



Slika 5.6.6. Mehanički sastav morskog dna u Zalivu



Slika 5.6.7. Karakteristike morskog dna Bokokotorskog zaliva

(Peres, Gamulin-Brida, 1973; Stjepčević, 1967). Na ovom području srednje vrijednosti saliniteta su niže u odnosu na otvoreno more, a iz razloga što je priliv kopnenih voda velik. U Bokokotorski zaliv se uliva 5 rječica i to: u Risanski zaliv se ulijevaju Sopot i Spila i vode morinjskih izvora, u Kotorski pritiču: Škurda i Ljuta, u Tivatski zaliv Široka rijeka i Gradiošnica, a u Hercegnovski zaliv se uliva Sutorina i brojne male rječice duž rivijere, od Nemile do Đurića. Tokom čitave godine aktivne su samo Škurda i Široka rijeka, i nešto manjeg intenziteta Sutorina i Nemila, dok su ostale aktivne samo za vrijeme kasne jeseni, zime i ranog proljeća. U istom godišnjem periodu i to posebno u unutrašnjem dijelu zaliva, veoma su prisutni brojni jaki potoci, vrela i vrulje (submarinski izvori). Sve ove rječice, izvori i

vrulje dobijaju vodu iz Lovćenskog i Orjenskog masiva, gdje se nalaze velika podzemna jezera i brojna kraška polja, koja su sezonski plavljena. Upravo zato aktivnost ovih izvora počinje najčešće u kasnu jesen, da bi dostigla maksimum zimi ili u rano proljeće, što je direktno zavisno od količine atmosferskih padavina. U tom periodu, kada je priliv kopnenih voda najintenzivniji, površinska voda (0-2m dubine) u Kotorskom i Risanskom zalivu, odlikuje se vrlo sniženim salinitetom (3,24 ‰), što je posebno karakteristično za područje Orahovca i Morinja. Priliv kopnenih voda u spoljašnjem dijelu zaliva je znatno manji, pa je i pojava smanjenja saliniteta manje izražena, u Tivatskom zalivu minimalna vrijednost je 12,68‰ a u Hercegnovskom 18,0 ‰. Zbog sezonskog karaktera većine izvora i rječica, vrijednosti saliniteta su jako promjenljive tokom godine, pa u ljetnim mjesecima, kada je mali priliv kopnenih voda, a veliko isparavanje, vrijednosti saliniteta na površini su sledeće: u Kotorskom zalivu 35,46‰, u Tivatskom 37,39‰ i u Hercegnovskom 37,67 ‰. Variranja u pridnenim slojevima su mnogo manja, pa tako npr. u kotorskom zalivu gdje su oscilacije tokom godine najveće u površinskim slojevima ta razlika je 32,22‰, dok je u pridnenim slojevima ta razlika svega 10,39 ‰ (Regner et al., 1998).

U odnosu na temperaturu, Jadransko more kao cjelina, pa i Bokokotorski zaliv, pripadaju grupi umjereno toplih mora, gdje se temperatura kreće od 12°-23°(25°) C (Peres, Gamulin-Brida, 1973). Pošto su po pravilu u umjerenim morima variranja temperature velika, za živi svijet su vrlo značajne krajnje vrijednosti. Kako je Bokokotorski zaliv dosta zatvoren i plitak bazen, sa prilivom velike količine kopnenih voda, dinamika temperaturnog režima je vrlo izražena. Zakonitost za ovo područje je da srednje vrijednosti temperature rastu od Kotorskog prema Tivatskom i Hercegnovskom zalivu i to prvenstveno zbog priliva kopnenih voda (Stjepčević, 1967). Maksimalna temperatura površinskih slojeva javlja se u avgustu mjesecu i za 1999. g. je iznosila 28,06° C, dok je najniža temperatura bila 7° C (Regner, et al., 2000). Prema tome godišnji gradijent temperature iznosi više od 20° C. Treba još napomenuti da se u nekim hladnim zimama sa velikim prilivom slatke vode, dešava da se zalede manje površine morske vode koje su na zaklonjenim lokalitetima i uz obalu. Za vodene mase pri dnu variranja temperature su mnogo manja i temperaturni gradijent je oko 10° C (Stjepčević, 1967).

U zavisnosti od temperature, saliniteta i još nekih drugih faktora, u površinskom sloju mora uspostavlja se dinamička ravnoteža sa atmosferom u odnosu na sadržaj rastvorenih gasova (Dobson, Frid, 1998). Količina O₂ i CO₂ u moru je veća nego u atmosferi, a voda Jadranskog mora je zasićena kiseonikom ne samo u površinskim slojevima nego i u dubinskim. U Bokokotorskom zalivu prosječne količine kiseonika su u Kotorskom zalivu od 5,28 do 8,01 ml/l, u Tivatskom zalivu od 5,33 do 7,14 ml/l, a u Hercegnovskom zalivu od 5 do 7,49 ml/l, što pokazuje dobru provjetrenost i visoku produkciju (Regner, 1998).

Reakcija mora-pH u ljeto 1999 g. kretala se u granicama od 8,18 do 8,4 u površinskim vodama. Fotosinteza utiče na vrijednosti pH tako što povećava alkalnost, dok oksidativni procesi (disanje, truljenje) snižavaju tu vrijednost (Regner, 1998).

Boja vode i prozirnost su zbog uticaja kopnenih voda i velike količine suspendovanih materija nešto izmjenjeni u odnosu na otvoreno more. Boja mora u zalivu varira od plave do zelenkaste, a ponekad i do žuto-smeđe. Srednja vrijednost providnosti za južni Jadran je 32.6 m, a providnost mora u zalivu se kreće od 3 do 16 m i najniže vrijednosti su zabilježene za Kotorsko-Risanski zaliv (Regner, 1998).

Uslijed povećanog donosa hranjivih soli i organske materije u zaliv, prvenstveno neprečišćenim gradskim otpadnim vodama, u cijelom Bokokotorskom zalivu u posljednjih 15-tak godina je došlo do

pojave eutrofikacije. (Regner 2005, Krivokapić 2008). Eutrofikacija se manifestuje u pojačanom razvoju fitoplanktona, promjeni boje mora i smanjenju prozirnosti. Na osnovu mjerenja fizičko-kemijskih parametara, a prema UNEP kriterijima (1994), područje zaliva je okarakterisano kao mezotropno, a povremeno ima i eutrofne osobine.

Analize osnovnih fizičko-hemijskih parametara morske vode pokazuju da je cijeli zaliv pod značajnim negativnim antropogenim uticajem koji je prije svega posledica nagle urbanizacije. Velike količine neprečišćenih otpadnih voda se izlivaju u more i predstavljaju glavni izvor zagađenja jer unose velike količine organske materije i neorganskih soli što prouzrokuje pojavu eutrofikacije. Osim toga zbog saobraćaja i spiranja sa puteva koji se nalaze u neposrednoj blizini mora, razne vrste zauljenih materija, naftnih derivata i teških metala dospijevaju u more. Oni se tako akumuliraju često i u morskim organizmima i tokom lanca ishrane uvećavaju koncentracije u pojedinim organizmima koji se čak i konzumiraju od strane lokalnog (i ne samo lokalnog) srtnovništva. Posebna vrsta zagađenja koja je sve intenzivnija u poslednjim godinama dolazi od raznih vrsta plovila, marina i sada kao i ranije od brodogradilišta Bijela.

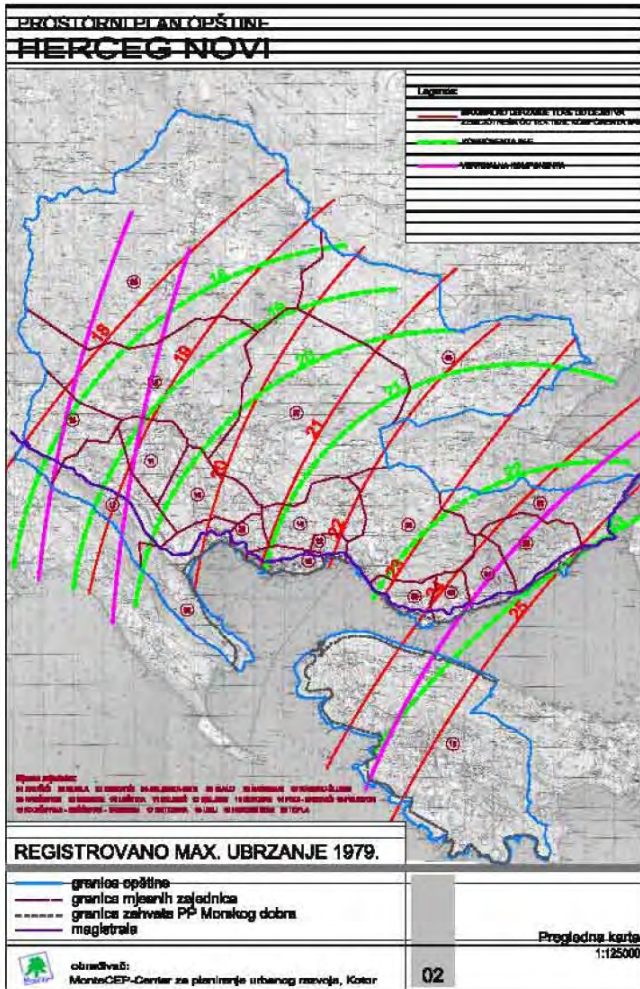
Kvalitet plaža u Igalu, u neposrednoj blizini ušća rijeke Sutorine u more., po izvještaju JP MD za 2013. godinu dat je u tabeli 5.6.2.

Tabela 5.6.2. Rezultati analize kvaliteta morske vode u Igalu, od jula 2018.

| Lokacija | Naziv plaže | Kvalitet | Datum izorkovanja |
|-----------------|------------------------------|-----------------|--------------------------|
| IGALO | Kupalište Instituta "RVI" | K1 | 22.07.2013/09.30 |
| IGALO | Kupalište ispod "Vile Galeb" | K1 | 22.07.2013/09.20 |
| BLATNA PLAZA | Blatna plaza | K1 | 22.07.2013/09.15 |

5.7. SEIZMIČNOST TERENA

Područje GUP-a Herceg Novi nalazi se u IX seizmičkoj zoni, na osnovu karata mikroseizmičke reonizacije i podložnosti terena seizmičkim udarima. Na slici 5.11. data je mapa očekivanih seizmičkih ubrzanja za opštinu Herceg Novi



Prema Karti seizmičke rejonizacije Crne Gore (slika 5.11. i 5.12.) istraživano područje pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta od IX⁰ MCS skale. Područje Sutorine, Igala i Solila spada u seizmičku zonu C₂ⁿ (Vukašinović 2013). Seizmički parametri dati su u tabeli 5.6.

U ovoj zoni očekuje se mjestimično i pojava dinamičke nestabilnosti lokalne geotehničke sredine u uslovima zemljotresa.

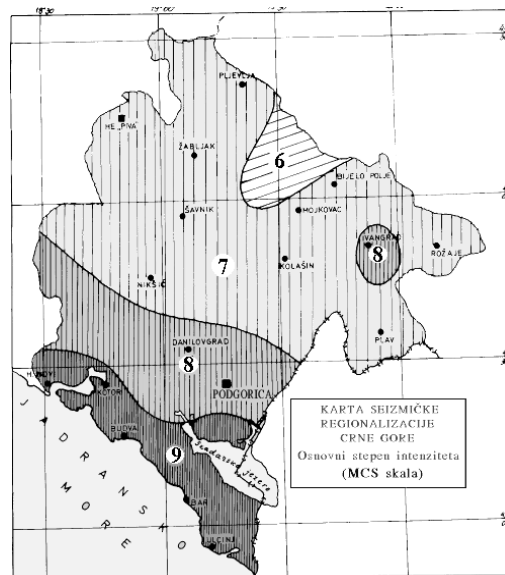


Tabela 5.7.1.i 5.7.2. Seizmička mapa opštine H-Novi i Seizmički parametri za zonu C₂ⁿ (Vukašinović 2013.)

Tabela 5.7.1. Seizmički parametri opštine Herceg Novi

| | | | | | | |
|-----------------------------|--|------|------|----|-----------|----------|
| C ₂ ⁿ | kredno-eocenski kompleks flišnih sedimenata | 0.20 | 0.10 | IX | 2600-3500 | 650-1400 |
| | degradirana, površinska zona fliša i deluvijum | | | | 1500-2600 | 400-650 |

5.8. STANOVNIŠTVO

Osnovna jedinica Prostornog plana su reon i mjesna zajednica. Demografski pokazatelji prostorne distribucije biće svedeni na ovu mrežu. Problem leži u vremenskom kontinuitetu promjena prostornog rasporeda, jer u popisu iz 1961, od kada počinje praćenje stanja i migracionih procesa, i nakon čega slijede analize za planiranje budućnosti, nije postojao sistem mjesnih zajednica. Herceg Novi je nakon 1991 godine zapljusnulo nekoliko imigracionih talasa što se odrazilo na priliv novog stanovništva. Istovremeno je značajan procenat domicilnog stanovništva, uglavnom mlađe generacije, napustio zemlju iz socijalnih i ekonomskih razloga. Po ovim konstatacijama slijedi da se može govoriti samo o relativnim vrijednostima brojnosti stanovništva u Herceg Novom, pa tako i u naselju Sutorina.

Predmetna lokacija se nalazi u ruralnoj zoni, na periferiji grada pa se može uzeti da je dinamika procesa rasta broja stanovnika kao na dijagramu u Prostornom planu iz 1988, s tim što je krivu potrebno ekstrapolovati za naredni period.

Po Prostornom Planu Opštine očekuje se razvoj Sutorine, lokalne zajednice, obzirom na blizinu graničnog prelaza i mogućnosti sutorinskog polja. Najzad, ono je već dobrim dijelom pretvoreno u poslovno-industrijsku zonu. U dijelu sjeverozapadnog zaleđa opštine Herceg Novi sada živi oko 2333 stanovnika, sa tendencijom po procjeni iz PPO do 2843. Ako Sutorina danas ima školu, sportska igrališta, hotel, restorane, a uz činjenicu blizine magistrale, to je jasno da je ona na putu razvoja, pronalazjenja većeg uposlenja pa tako i očekivanog porasta broja stanovnika, koji će rasti u narednim godinama. Lokacija 98/2 je na udaljenosti od najbližih stambenih objekata od 150 i više metara, ali je tendencija lančanog povezivanja naselja uz magistralu, pa treba očekivati zgušnjavanje i «približavanje» stambenih grupacija ili individualnih objekata, s juga, ali i istoka, zapada i sjevera.

Tabela 5.8.1. Stanovništvo prema polu i starosti (podatak po popisu iz 2011.god.)

| Starost | muškarci | žene |
|---------|----------|------|
| ? | 4 | 4 |
| po 80+ | 4 | 8 |
| 75-79 | 8 | 18 |
| 70-74 | 8 | 16 |
| 65-69 | 15 | 13 |
| 60-64 | 17 | 12 |
| 55-59 | 23 | 12 |
| 50-54 | 22 | 30 |
| 45-49 | 22 | 20 |
| 40-44 | 17 | 22 |
| 35-39 | 13 | 22 |
| 30-34 | 24 | 24 |
| 25-29 | 21 | 24 |

| | | |
|----------------|-----------|----------|
| 20-24 | 26 | 18 |
| 15-19 | 20 | 24 |
| 10-14 | 24 | 19 |
| 5-9 | 13 | 14 |
| 0-4 | 20 | 25 |
| Prosjek | 24 | 3 |



Slika 5.8.1 I 5.8.2. Grupacije kuća duž ulice "Luke Vukalovića", sa zapadne strane lokacije

U širem zahvatu lokacije 6501. stambeni objektu su, uglavnom, raspoređeni duž Njivičkog puta, sa njegove jugoistočne strane ili zapadno u odnosu na predmetnu lokaciju (slika 5.8.1. I 5.8.2.). Objekti su djelom namjenjeni stanovanju a djelom za turističke namjene, kao sobe i stanovi za izdavanje. Objekti imaju vrtove i baste, zasađene poljoprivrednim kultuirama, voćkama i cvijećem. Gustina stanovanja je mala i odgovara urbanoj zoni na periferiji. U ovom pojasu stambene zone uz Njivički put (ili put "Luke Vukalovića"), koja je udaljena nekih stotinak metara od predmetnog zahvata, ima i nekoliko objekata namjenjenih poslovanju, kao što je "Bosteg" za izradu plastičnih crijeva, npr. Ova zona ima odlike polurbanizovane, bez izgrađene ili tek dijelom izgrađene kanalizacije, sa neuređenim saobraćajnicama I td. Građenje u širem zahvatu, na udaljenosti od 100 metara skoro da nema bitniji kontakt sa ovom zonom stanovanja.

Uz magistralu, sa gornje strane, postoje stambeni objekti, ali su udaljeni više od 100 metara I njihov značaj je nebitan na ovaj objekat, kao i obratno.

5.9. BUKA I VIBRACIJE

Evropske smjernice o buci u životnoj sredini, koje su zastupane i u našim propisima, navode potrebu uspostavljanja mreže stručnjaka za buku, izradu karata buke na temelju ujednačenih pokazatelja, informisanje javnosti o izloženosti buci i učincima na zdravlje, uvođenje akcijskog plana, usklađivanje

propisa o izvorima buke i tehničkoj dokumentaciji uređaja i trajne finansijske potpore za istraživanja fenomena buke.

Buka može biti trajna, isprekidana i impulsna. Trajna buka javlja se u predionicama i električnim centralama. Karakteristika trajne buke je da su nivo zvučnog pritiska i spektar frekvencija, na jednom mjestu, konstantni tokom vremena. Ako se na jednom mjestu mijenjaju nivoi zvučnog pritiska i spektar frekvencija, tada je to isprekidana buka. To je najčešća vrsta buke. Zvučni događaj kratkog trajanja i relativno visokog zvučnog pritiska označava se kao impulsna buka. Svaki udarac smatra se impulsnom bukom.

Izvori buke su svaka mašina, uređaj, instalacija, postrojenje, sredstvo za rad i transport, tehnološki postupak, elektroakustički uređaj za emitovanje.

Buka, od značaja za ovu analizu postojećeg stanja, je onaj fon koji narušava prirodnu ravnotežu i ambijentalne vrijednosti sredine, Sutorine, a, takođe, i buka onog nivoa i vrste emisije koja je štetna po zdravlje ljudi. Obzirom da se radi o zoni uz Jadransku magistralu, gdje je već definisan urbani/ili poluurbani niz stambeno-poslovnih objekata, može se govoriti i o nivou buke koja utiče na zdravstveno stanje stanovnika, odnosno, o njihovoj prilagodljivosti konstantnom fonu saobraćajne buke, tako što je buka od vozila duž magistrale.

U Zakonu o zaštiti od buke tretiran je svaki oblik zvuka, koji je iznad granične vrijednosti, koja se utvrđuje posebnim propisom, s obzirom na vrijeme i mjesto nastanka u sredini u kojoj ljudi borave. Obzirom da se radi već o dobro izmijenjenim uslovima prirodne životne sredine, jer su antropogeni činioci već sasvim izmijenili stanje i status prirodnih parametara, od zanemarljivog značaja je Zakon o zaštiti prirode i analiza prirodne buke, odnosno, posljedice buke po životinjski svijet. S druge strane, iako se Jadranska magistrala može smatrati brzom, gradskom saobraćajnicom, koju stambeni i poslovni objekti gotovo sasvim ograničavaju, sa tek nešto putnog pojasa, za trotoare i mjestimične kišne kanalete i rigole, iza tih objekata se nalaze bašte, vrtovi, sa autohtonom i sađenom vegetacijom, što omogućava donekle opstanak flore i faune, iako u vrlo skraćenoj formi.

Akustično zoniranje ne postoji u ovom dijelu opštine

Gotovo svi stambeni objekti u pojasu uz magistralu trpe zbog pojačane buke, naročito ljeti, kada je mnogo intenzivniji saobraćaj duž Jadranske magistrale. Obzirom da se na ovoj lokaciji predviđa izgradnja neke vrste zdravstvenog dnevnog centra za djecu sa posebnim potrebama, buka, koja se bude emitovala tokom rada ovog centra, biće zanemarljiva.

Buka i vibracije koje se proizvode prolaskom automobile duž jedine saobraćajnice koja tuda prolazi gotovo su normalna stvar i neće se bitno uticati na intenzitet saobraćaja i povećanje nivoa buke i vibracija.

Pojačan nivo buke i vibracija biće emitovan tokom procesa izgradnje objekta na datoj lokaciji. Buka i vibracije biće emitovani od različitih mašina i mehanizacije koja će biti upotrebljena prilikom izgradnje. Buka ovog nivoa, i iz ovog izvora biće ograničenog trajanja, tj. u periodu kada je mehanizacija u punom pogonu. Nakon završetka radova i izgradnje dnevnog centra nivo buke i vibracija biće na nivou koji je predviđen u toku funkcionisanja kompleksa Dnevnog centra.

Zaštita od buke postiže se:

- Uspostavljanjem sistema kontrole izvora buke
- Planiranjem, praćenjem, sprečavanjem i ograničavanjem upotrebe izvora buke
- Izradom akustičnih karata na bazi jednostavnih indikatora buke i metoda procjene buke u životnoj sredini
- Izradom akcionih planova kratkoročnih, srednjoročnih i dugoročnih mjera zaštite od buke u životnoj sredini

Mjere zaštite od buke mogu se podijeliti na:

- Normativne mjere,

- Plansko-urbanističke mjere,
- Tehničke mjere,
- Mjere zabrane i privremenog ograničavanja

Mjere zaštite od buke vezane su za izbor i upotrebu niskobučnih mašina, uređaja, sredstava za rad i transport, a sprovode se primjenom najbolje dostupnih tehnika koje su tehnički i ekonomski isplative. Aktivnosti u fazi izgradnje sprovoditi u predviđenim radnim satima u toku dana (09-17 časova), bez produžavanja da se ne bi uznemirilo lokalno stanovništvo.

Objekti u ovoj zoni moraju biti izgrađeni na način da buka, kojoj su izložena lica koja borave u objektu ili njegovoj blizini, bude na takvom nivou da ne ugrožava zdravlje ljudi, kao i da obezbjeđuje mir i uslove za odmor i rad.

Obzirom na namjenu ove lokacije u toku funkcionisanja planiranih objekata neće se javljati buka koja bi mogla imati značajnijih uticaja na okolinu.

5.10. RADON

Nakon što je EPA (Američka agencija za zaštitu životne sredine) pokrenula akciju informisanja i podizanja svijesti javnog mnjenja o negativnim posljedicama radona – ovom visokootrovnom gasu se posvećuje sve veća pažnja, i na našem području. Još donedavno rijetko spominjani **radon**, radioaktivni produkt razgradnje elementa radijuma, danas se naziva *tihim ubicom* bez mirisa, boje i okusa. Iako se nekada smatralo da određena koncentracija radona u izvorima ljekovite vode pomaže u eliminaciji jakih bolova u kostima i mišićima, ipak, s vremenom je postalo jasno da udisanje radona nikako ne može biti zdravo. Već i blago povišenje radona u podrumima stanova i kuća može dovesti nakon višegodišnje izloženosti do pojave raka pluća, pada imuniteta i niza drugih patoloških promjena. U njih spadaju i nesаница, strahovi, noćne more i druge psihičke tegobe. Studija, koja barata podacima iz 10-godišnjeg posmatranja stanja u Worcesteru pokazala je da je rizik dobijanja raka pluća u područjima s niskom koncentracijom radona čak za 60% manja.

Radon prodire u kuće na razne načine, kroz pukotine u stijenama uslijed potresa ili građevinskih radova, ali i kroz vodu. Sve bi se to moglo izbjeći mjerenjem nivoa radona ili intenziteta radioaktivnosti na mjestima gdje ljudi rade i spavaju. Postoji jednostavna tehnologija kojom se dotok radona u stanove može drastično smanjiti. Razlog pojačanog prodiranja radona iz dubina Zemljine kore nalazi se vjerovatno u sve obimnijim građevinskim radovima kod kojih ne dolazi samo do stalnih mikropotresa koji otvaraju prolaze radonu kroz podzemne stijene, nego i oslobađanja štetnih materija zarobljenih posebno u granitnim stijenama. Kada ne pronalaze prolaz u naš svijet direktno, gasovi, poput radona naći će svoj put kroz vodovodne cijevi ili će se skupljati u podrumima kuća koje su izgrađene na terenima koji počivaju na potencijalnim izvorima ove "opasnosti iz podruma". Svijest o ovoj opasnosti u Europi je najrazvijenija u skandinavskim zemljama. Tamo se već duže vrijeme obavljaju sistematska mjerenja koja trebaju da budu baza za iscrtavanje mapa koja će biti korisna za sve stanovnike, mogu vidjeti u kojim zonama, uopšte, postoji opasnost od radona.

Radon je radioaktivni inertan gas nastao raspadanjem radijuma. To je gas bez boje, ukusa i mirisa. Postoji više izotopa radona, ali za zdravlje je najopasniji Rn 222. Nivo radona u prirodi obično je mali, ali u zatvorenom prostoru može dostići veliku koncentraciju. Takodje voda za piće iz dubokih izvora može imati radon. U površinskoj vodi ga ima malo jer se radon lako oslobada iz vode prelaskom u atmosferu.

Radon utiče na zdravlje ljudi prije svega preko emisije alfa čestica kao produkta raspadanja radona. Emitovane alfa čestice se lako zaustavljaju već nakon nekoliko centimetara vazduha i ne mogu se uvući u kožu. Ali, zaštita kao što je koža ne postoji u plućima, gde alfa čestice dolaze zajedno sa nekim elementima raspadanja i dovoljno su jaki za prodiranje u epitel pluća gde razaraju sloj osjetljivih bazalnih epitelnih ćelija. Ovo razaranje može izazvati rak pluća.

Nije izvršeno mjerenje radi ustanovljavanja postojanja radona na lokaciji.

5.11. GRADITELJSKO NASLJEĐE, KULTURNO-ISTORIJSKI SPOMENICI

Smatra se da Sutorina, kao ljudska naseobina, ima drevno porijeklo, još od vremena kada je tuda prolazio stari rimski put, od Epidaurusa ka Olciniumu, a potom i naselje ratnih veterana, rimskih patricija. Na lokaciji Solila bila je, navodno, prva solana osnivača Herceg Novog, kralja Tvrtka Kotromanića.

Iz rimskog vremena su mozaične kaldrme, odlomci pepelnica, kao i skulptura Dijane lovkinje, iz II vijeka n.e. sve pronađeno na lokalitetu nazvanom „Pension“ koji je obrađen u knjizi A. Đonovića, na njemačkom jeziku. Navodno se radi o tvornici grnčarije gdje se kovao i mjedeni novac. Danas je to mikrolokacija Brodovište ili Bredovičje. Kip Dijane lovkinje nalazi se u Zavičajnom muzeju Herceg Novog. Ta lokacija je u širem arealu predmetne lokacije, u pojasu širine do oko 300 metara. Arheološko nalazište u Solilima nije detaljnije istraživano i nije zaštićeno.

5.12. MEĐUSOBNI ODNOS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE

Međusobni odnos činilaca životne sredine, odnosno narušenost pojedinih faza ukazuje na to kojem činiocu kroz mjere zaštite treba posvetiti naročitu pažnju.

Čitav pojas uz magistralu, na ulazu u opštinu sa graničnog prelaza sa Republikom Hrvatskom ne razvija se planski ili ne bar u potrebnoj mjeri, jer zavisi od inicijativa pojedinaca investitora. Hroničan problem je nedostajanje sistema javnog kanaliziranja otpadnih voda, zbog čega objekta taj zadatak rješavaju lokalno, sa posrednim ili neposrednim ispuštanjem prelivnih voda u rijeku Sutorinu; deponovanje čvrstog otpada i građevinskog otpada na obalama rijeke ili u području koje gravitira rijeci. Čak je i područje Solila dugo vremena služilo kao deponija građevinskog otpada i izlužene opreme. Korito rijeke Sutorine, njene obale, nizvodno od kamenog mosta, su neuredni, praktično skoro do samog ušća. Rijeka je recipijent raznih vrsta nečistoća, koje, potom, deponuje na ušću, usljed čega se zatrpava otpadom ljekoviti igaljski peloid ili se zagađuje supstancama i tako umanjuju njegove prirodne vrijednosti.

Zagađenja i buka sa magistralnog puta sigurno nepovoljno utiču na pojedine segmente životne sredine. I to je postalo konstanta za sve objekte u putnom pojasu širine do 30 metara oko magistrale. Ovdje se radi o privrednom objektu i buka sa magistrale neće imati značaj.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Analizirajući najznačajnije parametre, koji utiču na kvalitet životne sredine, a imajući u vidu kapacitet i lokaciju, kao i predviđene mjere zaštite, uspostavljamo matricu indikatora i varijabli koji daju odgovor na pitanje o mogućem zagađenju životne sredine, u užem i širem smislu, predmetne lokacije.

Tri bitna uticaja usljed aktivnosti projekta na životnu sredinu javljaju se u fazama:

- * U toku izgradnje
- * U toku eksploatacije
- * U slučaju akcidenta

6.1. OPŠTE O OTPADNIM MATERIJAMA NA LOKACIJI K.P. 6501.

Privredni objekat, koji treba da bude izgrađen na lokaciji u Sutorini, na k.p. 6501 jeste samostojeći, armirano-betonske građevinske konstrukcije, ravnih linija, sa velikim zastakljenim površinama, sa elektroinstalacijom, dovodom vode za snabdijevanje, unutrašnjom instalacijom za upotrebene i otpadne vode, blindiranom vodonepropusnom septičkom jamom sa pražnjenjem i pomoćnim objektima za separatan odlaganje masnoća, kao i sopstvenim parking prostorom za vozila.

Otpadne materije na lokaciji stvarace se tokom građenja poput: papirne ambalaže od cementa, neiskorištene drvene oplata, komada metala, plastike, keramike, iskorištenih plastičnih kanti od upotrebene boje, staklene ili plastične ambalaže od razređivača uljanih boja, komada plastičnih cijevi vodovoda, kanalizacije, spojeva, fittinga. Takođe, organizacija gradilišta podrazumjeva obezbjeđenje minimalnih sanitarnih uslova za radnike na gradilištu, prvenstveno toalet, pa će se stvarati upotrebene i fekalne vode, koje će morati da budu evakuisane sa lokacije, da se ne bi stvarali loši higijenski uslovi. Uticaji na životnu sredinu su direktno posljedica organizacije gradilišta, polazeći od činjenice veličine zahvata i vlasništva nad susjednim parcelama, koje ne pripadaju istom licu.

Tokom funkcionisanja objekta stvarace se sljedeće otpadne materije: fekalne i upotrebene vode, kruti otpad od papira, plastike, metala, stakla, ostaci hrane, otpad iz separatora ulja i masnoća.

Po završetku građenja, sav neugrađeni materijal moraće da bude uklonjen, odvožen na gradsku deponiju, građevinsku deponiju za šut, kao inertni otpad, a kruti otpad transportovan u reciklažni centar, gdje će dio biti obrađen (karton, papir, plastika, aluminijum) a sve ostalo biće odveženo kamionima komunalnog preduzeća "Čistoća" na gradsku deponiju.

Uticaji na životnu sredinu mogu se sagledati sa više aspekata: kroz ugrađeni, odnosno neiskorišteni i odbačeni materijal, s jedne strane, što je od značaja po fizičkim, hemijskim i biološkim parametrima. Postupak građenja i funkcionisanje objekta vuče moguće posljedice druge vrste kroz stvaranje vibracija, pojačane buke, pojavu radona. Ono što je sigurno trajna posljedica je uništavanje zemljišta, postojećeg ambijenta i gubljenje osnovnih svojstava mogućeg zemljišta za poljoprivredu.



Slika 6.1.1. Izgled prirodnog terena



Slika 6.1.2. Izgled iskrčenog terena pripremljenog za građenje

Ispuštanje gasova na lokaciji može da nastane usljed rada mehanizacije u toku pripremnih radova: iskopa zemlje, odvoza šteta i dovoza potrebnog građevinskog materijala. Sa druge strane, radovi se izvode u ograničenom vremenskom periodu, odnosno privremenog su karaktera, isti neće bitno uticati na zagađenje životne sredine.

U toku funkcionisanja objekta na lokaciji gasovi mogu nastati usljed kretanja vozila prema i od poslovnog objekta, pri radu motora sa unutrašnjim sagorijevanjem. Izduvni gasovi se u osnovi sastoje od azotnih i ugljenikovih oksida. U produktima sagorijevanja najštetnija komponenta je ugljen-monoksid. Pošto je vožnja motornih vozila kratkog vremenskog perioda, a sama lokacija nalazi se uz Jadransku magistralu koja je u ljetnjim mjesecima izuzetno frekventna, tako da do većih zagađenja i uticaja na vazduh u neposrednoj blizine objekta neće doći.

Sanitarne otpadne vode sa lokacije se odvođe u vodonepropusnu septičku jamu koja je u skladu sa zakonima o zaštiti životne sredine. Produkcija fekalnih otpadnih voda zavisi isključivo od broja korisnika objekta (broja zaposlenih lica). Otpadne vode koje su opterećene lakim tečnostima, pijeskom i zemljom, odvođe se kanalizacioni sistemom do separatora lakih tečnosti (Aco Oleopator C), a zatim u upojni bunar.

Buka koja će se javiti na gradilištu u toku izgradnje predmetnog objekta nastaje usljed rada mašina i mehanizacije, transportnih sredstava i drugih alata, ista nije zanemarljiva, ali je privremenog karaktera sa najvećim stepenom prisutnosti na samoj lokaciji.

Vibracije u fazi izgradnje i eksploatacije objekta, neće biti značajne imajući u vidu da se objekat radi od savremenih građevinskih materijala.

Toplota i zračenje u fazi izgradnje i funkcionisanja objekta neće biti prisutna.

Komunalni čvrsti otpad je otpad koji će se javiti u fazi izgradnje objekta i biće kontrolisano sakupljan i zajedno sa građevinskim otpadom, od strane nadležnog preduzeća peruzet i transportovan na za to predviđenu lokaciju. U toku eksploatacije objekta, privremeno deponovanje komunalnog otpada, do evakuacije na gradsku deponiju, biće obezbjeđeno na sabirnim punktovima koji će biti potpuno obezbjeđeni sa higijenskom zaštitom u tipiziranim posudama-kontejnerima. Broj i kapacitet kontejnera biće definisan prema sanitarno tehničkim kriterijumima, propisima i standardima

za ovaj tip objekta. Postavljanje kontejnera biće na otvorenom slobodnom prostoru, udaljenom od objekta minimum 5 metara. U okviru gradilišta biće postavljen montažni toalet za potrebe radnika na gradilištu. Njegovo pražnjenje mora da bude dobro organizovano, van zahvata, u dogovoru sa komunalnim preduzećem, u protivnom, toalet neće biti upotrebljiv na dalje i biće emiter zagađenja.

Tretiranje otpadnih materija, od otpadnih materija koje će nastati u toku funkcionisanja objekta sa stanovišta njihovog tretiranja, odnosno odlaganja značajna su samo ulja i lake tečnosti koje se sakupljaju u separatoru usljed prečišćavanja otpadnih voda od sapiranja parkinga, koje mogu biti opterećene zemljom, pijeskom i lakim tečnostima od prisustva automobila, pošto one predstavljaju opasan otpad.

Kako se radi o opasnom otpadu, u Crnoj Gori je samo djelimično uspostavljen sistem za prikupljanje i tretman opasnog otpada. Međutim, Zakonskim i podzakonskim aktima je regulisan način postupanja sa ovim opasnim otpadom. Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. list CG", br. 64/11) u članu 10 propisuje da je Proizvođač otpada dužan da primjeni tehnološki postupak, koristi sirovine i druge materijale i organizuje uslužne djelatnosti na način kojim se proizvodi najmanja količina ili sprečava nastajanje otpada.

Prema članu 4 Pravilnika o kriterijumima za izbor lokacija, načinu i postupku odlaganja otpadnih materija ("Sl. list RCG", br. 56/00) opasan otpad treba da se sakuplja u posude izrađene od materijala koji obezbjeđuje njegovu nepropustljivost, korozionu stabilnost i mehaničku otpornost i to u burad sa zatvaračima zapremine najmanje 100l. Shodno odredbama člana 6 pomenutog Pravilnika, pravno i fizičko lice kod koga nastaje opasan otpad određuje privremeno odlagalište za odlaganje opasnog otpada.

Shodno članu 52 Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. list CG", br. 64/11) odgovoran je da uništavanje istog povjeri privrednom društvu ili preduzetniku koji ispunjava uslove utvrđene posebnim propisom. Vlasnik opasnog otpada, prije predaje distributeru ili sakupljaču isti mora da čuva odvojeno od drugog otpada i ne može ga predati kao mješani komunalni otpad.

Prevozna sredstva i oprama, kojima se sakuplja, odnosno transportuje opasni otpad moraju obezbjeđiti sprečavanje njegovog rasipanja ili prelivanja, odnosno moraju ispuniti uslove utvrđene navedenim Zakonom.

6.2. OPIS MOGUĆIH UTICAJA NA KVALITET VODA

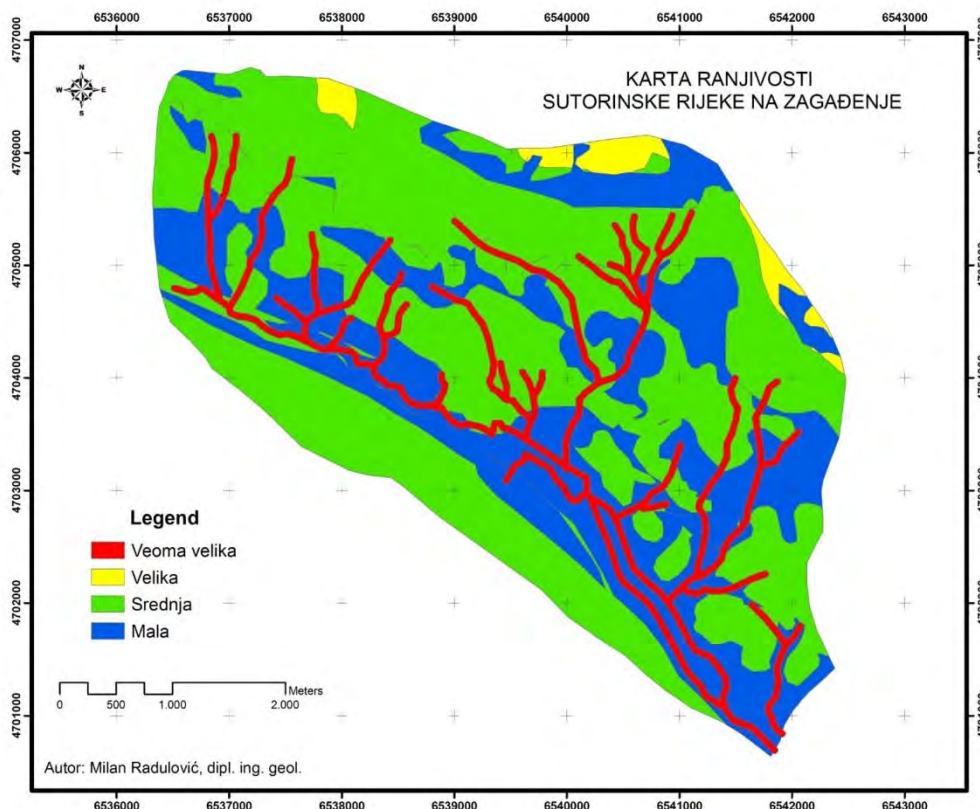
Uticaj na rijeku Sutorinu

Na 6.3. predstavljena je karta ranjivosti Sutorinske rijeke (Autor Milan Radulović) po tzv. EPIK metodi, primjenjena modifikovanog postupka za dobijanje parametara koncentrisanog oticanja. Karta ranjivosti površinskih voda je od velikog značaja za zaštitu površinskih tokova od zagađenja, i koristi se u prostornom planiranju, menadžmentu površinskih voda i nekim drugim oblastima koje su fokusirane na zemljišnoj politici i zagađenjima. Kao krajnja meta kartiranja mape ranjivosti je svaki stalni i povremeni vodotok u nekom slivu.

Kao podloge za dobijanje karte ranjivosti Sutorinske rijeke korišćene su Topografska karta 1:25.000, Digitalni elevacioni model, Geološka karta 1:100.000 i Digitalna CORIN Land Cover karta.

Karta ranjivosti se dobija korišćenjem GIS (Geografski Informacioni Sistem) „alatki“ koje umnogome olakšavaju prostorne analize za neko područje. Iscrtavanjem četiri karte („E“, „P“, „I“ i „K“ karte) i njihovim preklapanjem po određenoj formuli dobija se EPIK karta ranjivosti koja je povezana sa bazom podataka u kojoj su sadžane vrijednosti prethodno navedenih parametara.

Iz karte 6.3. veoma veliku ranjivost na zagađenje podzemnih voda imaju površine prikazane crvenom bojom koje su rasprostranjene u podnožju Vidovog vrha, na području Mokrina, Porobića i Ratiševine. Narandžastom i žutom bojom su prikazani tereni sa velikom i srednjom ranjivošću koji su rasprostranjeni u sjevernom i južnom dijelu sliva.



Slika 6.2.1. Karta ranjivosti Sutorinske rijeke na zagađenje (Milan Radulović, 2007)

Povoljnije uslove zaštite podzemnih voda imaju tereni prikazani zelenom i plavom bojom koji su izgrađeni od vodonepropusnih flišnih sedimenata. Pritoke rijeke Sutorine, s lijeve i desne strane su potencijalni nosioci značajnog rizika zagađenja vodotoka.

Lokacija, predviđena za izgradnju objekta, nalazi se u pojasu plave boje, manjeg stepana osjetljivosti, a sam uski pojas vodotoka je zona maksimalne ranjivosti. To znači da svaki zahvat u neposrednoj blizini rijeke Sutorine mora biti strogo kontrolisan i sa uređenim monitoringom praćenja tehnoloških procesa i naročito otpadnih supstanci, od kojih su od posebnog značaja otpadne vode, bilo kojeg porijekla.

U toku rijeke Sutorine obitava (sada sve manje jedinki) barske kornjače (*Emys orbicularis*) i jegulja (*Anguilla anguilla* Linnaeus). Sve većom urbanizacijom i izgradnjom u neposrednoj blizini toka rijeke, dolazi do smanjenja prostora za boravak ove vrste, pa lagano ali sigurno dolazi do njenog istrebljenja.

Podzemne vode na ovoj lokaciji nalaze se na dubini od 0,4-4,0 metara i u skladu sa tim, građevinski radovi se moraju oprezno izvoditi.

Utjecaji u toku izgradnje

U toku izvođenja radova kvalitet zemljišta i podzemnih voda moglo bi da ugrozi nekontrolisano curenje i ispuštanje ulja, maziva i goriva iz korišćene mehanizacije kao i nekontrolisano prosipanje boja, rastvarača i sredstava za hidroizolaciju koji će biti korišćeni u toku izgradnje objekta. Uz korišćenje mjera tehničke zaštite koje vrši nadzorni organ u toku izgradnje objekta ove pojave su malo vjerovatne i svedene su na minimum. Sanitarne potrebe radnika, koji učestvuju u izgradnji objekta, obavljajuće se u mobilnim toaletima.

Najvažnija i najraširenija je primjena boja i lakova za zaštitu metala, najčešće čelika, od atmosferske korozije i prilikom radova, koji obuhvataju nanošenje antikorozivnih premaza, potrebno je voditi računa prilikom skladištenja i rukovanja sa tim hemijskim sredstvima kako ne bi dospjela u vodotok ili se izlila na zemljište.

Imajući u vidu gabarite objekta u toku njegove izgradnje neće doći do veće promjene lokalne topografije, a pošto se predmetna lokacija nalazi na ravnom terenu neće doći do erozije tla i klizanja terena. Do devastacije prostora prilikom izvođenja projekta može doći neadekvatnim odlaganjem građevinskog otpada, ali uz redovnu kontrolu i ova pojava je svedena na minimum.

Zbog male dubine podzemnih voda, mora se strogo voditi računa prilikom planiranja i izvođenja građevinskih radova. Shodno karakteristikama zemljišta na lokaciji, tehnologiji izvođenja objekta, organizaciji gradilišta koja ne predviđa lagerovanje građevinskog materijala, već njegovo sukcesivno dopremanje, može se reći da neće biti ugoržavanja okolnog terena.

Utjecaji u toku eksploatacije

Imajući u vidu djelatnost objekta u toku njegovog funkcionisanja neće se izvršiti dispozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje zemljišta i podzemnih voda. Sa druge strane, sanitarne otpadne vode iz objekta direktno će se odvoditi u nepropusnu septičku jamu koja će se morati redovno prazniti od strane nadležne službe, a vode koje nastanu spiranjem parking prostora, a koje mogu biti opterećene gorivom, uljima i mastima, prije ispuštanja u upojni bunar potrebno je prečistiti u separatoru, tako da iste neće imati uticaj na kvalitet podzemnih voda i zemljišta.

Vode od ispiranja parking atmorferskim padavinama mogu biti opterećene pijeskom, zemljom i lakim tečnostima od prisustva kola i propuštaju se kroz separator. Štetne materije i tečnosti se u skladu sa važećim normama i propisima ne smiju ispuštati direktno u kanalizacione sisteme i otvorene vodotoke.

U slučaju kada je potrebno odvojiti iz otpadne vode ulja i lake tečnosti neorganskog (mineralnog) porijekla primjenjuju se norme definisane članom 5 Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, i načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda ("Sl.list CG", br. 45/08), Pravilnik o izmjenama Pravilnika ("Sl. list CG", br. 09/10), izmjene i dopune Pravilnika ("Sl.list CG", br.26/12) , prema kojima prečišćena otpadna voda (efluent) treba da zadovolji vrijednosti od 2 mg/l i 10 mg/l za mineralna ulja i ukupna ulja i masnoće, respektivno.

U slučaju prečišćavanja otpadnih voda, tamo gdje je prisutno zagađivanje atmosfere ili procesne vode uljnim tečnostima, a recipijent je kolektor-kanalizacija ili upojni bunar, potrebno je primjeniti separator lakih ulja (Aco Oleopator C).

Uvažavajući navedene činjenice, odvođenje voda od ispiranja prostora parkinga rješeno je zatvorenim kanalizacionim sistemom, pri čemu se sakupljene vode prihvataju slivnicima i preko separatora goriva, ulja i masti, nakon prečišćavanja odvođe u upojni bunar.

U tabeli su prikazane maksimalno dozvoljene koncentracije u otpadnim vodama za ispuštanje u vodna tijela, na osnovu kojih se može pratiti kvalitet prečišćene vode nakon prolaska kroz separator.

Sanitarno tehnički uslovi za ispuštanje otpadnih voda u recipijent definišu da kvalitet otpadnih voda koje se ispuštaju u recipijent, treba da bude takav da ne prouzrokuje pogoršanje kvaliteta recipijenta, što je propisano Pravilnikom ("Sl.List CG", br. 45/08) i Pravilnikom o izmjenama Pravilnika ("Sl. list CG", br.09/10) i izmjene i dopune Pravilnika ("Sl.list CG", br. 26/12).

Tabela 6.2.1. Tabela maksimalno dozvoljenih koncentracija prisutnih supstanci u vodi

| Redni broj | Parametar | Jedinica mjere | Maksimalno dozvoljena koncentracija |
|------------|------------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| 1 | pH | | 6,5-8,5 |
| 2 | Temperatura | °C | 30 |
| 3 | Δt , ne vise od | °C | 2 |
| 4 | Boja | mg/l Pt skale | 5 |
| 5 | Miris | | Bez |
| 6 | Taložive materije | ml/lh | 0,5 |
| 7 | Ukupne suspendovane materije | mg/l | 35 |
| 8 | BPK5 | mgO ₂ /l | 25 |
| 9 | HPK | mgO ₂ /l | 125 |
| 10 | Ukupni organski ugljenik | mgC/l | 15 |
| 11 | Aluminijum | mg/l | 3,0 |
| 12 | Arsen | mg/l | 0,1 |
| 13 | Bakar | mg/l | 0,5 |
| 14 | Barijum | mg/l | 3,0 |
| 15 | Bor | mg/l | 2,0 |
| 16 | Cink | mg/l | 1,0 |
| 17 | Kobalt | mg/l | 1,0 |
| 18 | Kalaj | mg/l | 0,75 |
| 19 | Kadmijum | mg/l | 0,01 |

| | | | |
|----|-------------------------------------|------|-------|
| 20 | Živa | mg/l | 0,005 |
| 21 | Ukupan hrom | mg/l | 1,25 |
| 22 | Hrom 6+ | mg/l | 0,1 |
| 23 | Mangan | mg/l | 2,5 |
| 24 | Nikal | mg/l | 1,25 |
| 25 | Olovo | mg/l | 0,5 |
| 26 | Selen | mg/l | 0,03 |
| 27 | Srebro | mg/l | 0,15 |
| 28 | Gvožđe | mg/l | 2,0 |
| 29 | Vanadijum | mg/l | 0,05 |
| 30 | Ukupni fenoli | mg/l | 0,1 |
| 31 | Fluoridi | mg/l | 2,0 |
| 32 | Sulfiti | mg/l | 2,0 |
| 33 | Sulfidi | mg/l | 0,25 |
| 34 | Sulfati | mg/l | 20 |
| 35 | Aktivni hlor | mg/l | 0,05 |
| 36 | Mineralna ulja | mg/l | 2,0 |
| 37 | Ukupna ulja i masnoće | mg/l | 10 |
| 38 | Aldehidi | mg/l | 1,0 |
| 39 | Alkoholi | mg/l | 1,0 |
| 40 | Ukupni aromatični ugljovodonici | mg/l | 0,05 |
| 41 | Ukupni nitrirani ugljovodonici | mg/l | 0,025 |
| 42 | Ukupni halogeni ugljovodonici | mg/l | 0,25 |
| 43 | Ukupni organofosfati pesticidi | mg/l | 0,025 |
| 44 | Ukupni organohlorni pesticidi | mg/l | 0,025 |
| 45 | Ukupne površinski aktivne supstance | mg/l | 4,0 |
| 46 | Ukupni deterdženti | mg/l | 0,5 |
| 47 | radioaktivnost | Bq/l | 0,5 |

Obaveza Investitora je da separator permanentno održava i kontroliše ispravnost funkcionisanja kako ne bi došlo do njegovog zagušenja.

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađenje voda kada je predmetni projekat u pitanju.

Uticaj na kvalitet voda u slučaju akcidenta

U toku izvođenja radova, kvalitet voda u blizini lokacije se može ugroziti usljed incidentnog ispuštanja ulja, maziva i goriva iz mehanizacije u toku potrebnih servisa koji se obavljaju u fazi izvođenja radova. Na kvalitet voda u toku izvođenja radova mogu uticati boje i rastvarači, koji se koriste kod finalnog uređenja enterijera i eksterijera objekta. Pomenuti mogući incidenti uticaji su privremenog karaktera i prestaju nakon izgradnje objekta (ne može doći do te vrste incidenta nakon završetka gradnje).

U slučaju zastoja uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, neophodna je hitna intervencija u cilju otklanjanja problema. Taj zastoj može uslijediti prilikom njegovog neredovnog održavanja, te je zbog toga potrebno izgraditi proceduru redovnog servisiranja.

6.3. UTICAJ NA KVALITET VAZDUHA

Svi uticaji koji se tiču izgradnje objekta imaju privremeni karakteri prestaju nakon realizacije projekta.

Uticaji u toku izgradnje

Uticaji na kvalitet vazduha u toku izgradnje objekta nastaju kao posljedica prisustva građevinskih mašina, primjene različitih tehnologija i organizacije izvođenja radova.

Prilikom izgradnje, do narušavanja kvaliteta vazduha može doći usljed:

- * Uticaja izduvnih gasova iz kamiona i mehanizacije koja će biti angažovana na izgradnji objekta,
 - * Uticaj lebdećih čestica (prašina) koje će se dizati zbog iskopa materijala i
- * Usljed transporta otpada prilikom prolaska kamiona.

Kvantifikacija ovih uticaja zavisice prvenstveno od dinamike radova, odnosno brojnosti mehanizacije koja će biti angažovana na izgradnji objekta.

Količine zagađujućih materija koje se javljaju usljed građevinske operature, ne mogu izazvati trajni negativan uticaj na kvalitet vazduha na ovoj lokaciji. Ovome ide u prilog i to da sve građevinske mašine neće biti angažovane u isto vrijeme.

Tabela 6.3.1. Hemijski sastav izduvnih gasova iz građevinske mehanizacije

| Građ. mašina | Snaga motora kW | Količina izduvnih gasova m ³ /s | Ukupna emisija gasova | | | | |
|-------------------|-----------------|--|-----------------------|----------|-----------------|-----------------|-----------|
| | | | CO ₂ | CO | NO _x | SO ₂ | Aldehidi |
| Buldožer | 221 | 0,154 | 0,0154 | 0,0017 | 0,00015 | 0,00002 | 0,0000003 |
| Utovarivač | 164 | 0,113 | 0,00113 | 0,00126 | 0,000113 | 0,000017 | 0,0000002 |
| Bager | 110 | 0,0814 | 0,00818 | 0,00089 | 0,00008 | 0,000011 | 0,0000001 |
| Kamion | 187 | 0,289 | 0,0283 | 0,002769 | 0,00028 | 0,00038 | 0,0000005 |

Prosječan sastav izduvnih gasova građevinske mehanizacije koja radi na iskopu temelja

Iz prikazanih rezultata jasno je da količine zagađujućih materija ne mogu izazvati negativne uticaje na kvalitet vazduha na predmetnoj lokaciji.

Uticaji u toku eksploatacije

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

Tokom funkcionisanja objekta neće doći do emisije ne navedenih zagađivača u vazduh obzirom da neće doći do sagorijevanja bilo koje vrste goriva. Neznatna mogućnost zagađenja vazduha je iz

automobila koji se dovoze na predmetnu lokaciju, ali obzirom da se objekat nalazi uz ivicu Jadranske magistrale koja je glavna saobraćajnica u ovom dijelu, to dodatno opterećenje vazduha neće biti primjetno.

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

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađenje vazduha kada je funkcionisanje projekta u pitanju.

U slučaju akcidenta

Nijesu nam poznati bilo kakvi dugotrajni uticaji na vazduh koji se mogu javiti usljed incidentne situacije. Eventualni požar bi izazvao lokalno zagađenje vazduha, a transport zagađujućih čestica zavisio bi od smjera kretanja vazduha u datom trenutku.

Uticaji radona

Nakon što je EPA (Američka agencija za zaštitu životne sredine) pokrenula akciju informisanja i podizanja svijesti javnog mnjenja o negativnim posljedicama radona – ovom visokootrovnom gasu se posvećuje sve veća pažnja, i na našem području. Još donedavno rijetko spominjani **radon**, radioaktivni produkt razgradnje elementa radijuma, danas se naziva *tihim ubicom* bez mirisa, boje i okusa. Iako se nekada smatralo da određena koncentracija radona u izvorima ljekovite vode pomaže u eliminaciji jakih bolova u kostima i mišićima, ipak, s vremenom je postalo jasno da udisanje radona nikako ne može biti zdravo. Već i blago povišenje radona u podrumima stanova i kuća može dovesti nakon višegodišnje izloženosti do pojave raka pluća, pada imuniteta i niza drugih patoloških promjena. U njih spadaju i nesаница, strahovi, noćne more i druge psihičke tegobe. Studija, koja barata podacima iz 10-godišnjeg posmatranja stanja u Worcesteru pokazala je da je rizik dobijanja raka pluća u područjima s niskom koncentracijom radona čak za 60% manja.

Radon prodire u kuće na razne načine, kroz pukotine u stijenama uslijed potresa ili građevinskih radova, ali i kroz vodu. Sve bi se to moglo izbjeći mjerenjem nivoa radona ili intenziteta radioaktivnosti na mjestima gdje ljudi rade i spavaju. Postoji jednostavna tehnologija kojom se dotok radona u stanove može drastično smanjiti. Razlog pojačanog prodiranja radona iz dubina Zemljine kore nalazi se vjerovatno u sve obimnijim građevinskim radovima kod kojih ne dolazi samo do stalnih mikropotresa koji otvaraju prolaze radonu kroz podzemne stijene, nego i oslobađanja štetnih materija zarobljenih posebno u granitnim stijenama. Kada ne pronalaze prolaz u naš svijet direktno, gasovi, poput radona naći će svoj put kroz vodovodne cijevi ili će se skupljati u podrumima kuća koje su izgrađene na terenima koji počivaju na potencijalnim izvorima ove "opasnosti iz podruma". Svijest o ovoj opasnosti u Europi je najrazvijenija u skandinavskim zemljama. Tamo se već duže vrijeme obavljaju sistematska mjerenja koja trebaju da budu baza za iscrtavanje mapa koja će biti korisna za sve stanovnike, mogu vidjeti u kojim zonama, uopšte, postoji opasnost od radona.

Radon je radioaktivni inertan gas nastao raspadanjem radijuma. To je gas bez boje, ukusa i mirisa. Postoji više izotopa radona, ali za zdravlje je najopasniji Rn 222. Nivo radona u prirodi obično je mali, ali u zatvorenom prostoru može dostići veliku koncentraciju. Takođe voda za piće iz dubokih izvora može imati radon. U površinskoj vodi ga ima malo jer se radon lako oslobađa iz vode prelaskom u atmosferu.

Radon utiče na zdravlje ljudi prije svega preko emisije alfa čestica kao produkta raspadanja radona. Emitovane alfa čestice se lako zaustavljaju već nakon nekoliko centimetara vazduha i ne mogu se uvući u kožu. Ali, zaštita kao što je koža ne postoji u plućima, gde alfa čestice dolaze zajedno sa nekim elementima raspadanja i dovoljno su jaki za prodiranje u epitel pluća gde razaraju sloj osjetljivih bazalnih epitelnih ćelija. Ovo razaranje može izazvati rak pluća.

Ispitivanje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori

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

Zakonski okvir:

Program sistematskog ispitivanja sadržaja radionuklida u životnoj sredini, koji se u Crnoj Gori sprovodi od 1998. godine, urađen je u skladu sa Zakonom o životnoj sredini ("Sl. list RCG", br. 48/08), Zakonom o zaštiti od jonizujućeg zračenja i radijacionoj sigurnosti ("Sl. list CG", br. 56/09, 58/09), Odlukom o sistematskom ispitivanju sadržaja radionuklida u životnoj sredini ("Sl. list SRJ", br. 45/97), Pravilnikom o granicama radioaktivne kontaminacije životne sredine i o načinu sprovođenja dekontaminacije ("Sl. list SRJ", br. 9/99).

Vlada Crne Gore je 2000-te. godine započela finansiranje Programa sistematskog ispitivanja radona (radilo se o dugoročnim mjerenjima u trajanju od po 6 mjeseci, dva puta godišnje, za periode proljeće-ljeto i jesen-zima) što je za rezultat trebalo da ima definisanje srednje godišnje koncentracije radona u boravišnim prostorijama, odnosno, utvrđivanje radiološkog opterećenja stanovništva Crne Gore i identifikaciju radonom opterećenih oblasti.

Ova ispitivanja, zbog obustave finansiranja, nisu do kraja završena, tj urađen je samo dio radonske mape Crne Gore kojom je obuhvaćen njen centralni i južni dio. Posljedica nedovršene radonske mape je nepromijenjena situacija u Crnoj Gori kada je u pitanju zaštita od uticaja gasa radona na zdravlje stanovništva, Nacionalna strategija sa akcionim planom za smanjenje negativnog uticaja gasa radona još uvijek ne postoji, a nacionalni zakonodavni okvir, koja se bavi ovom problematikom, nije rezultat poznavanja kompletne realne situacije u našoj zemlji.

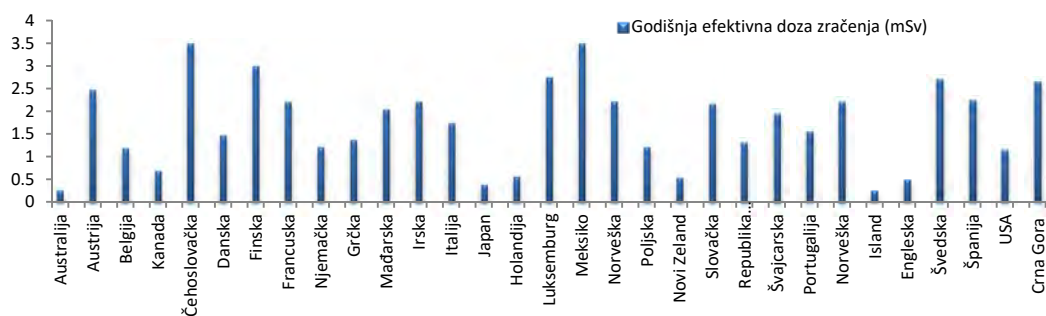
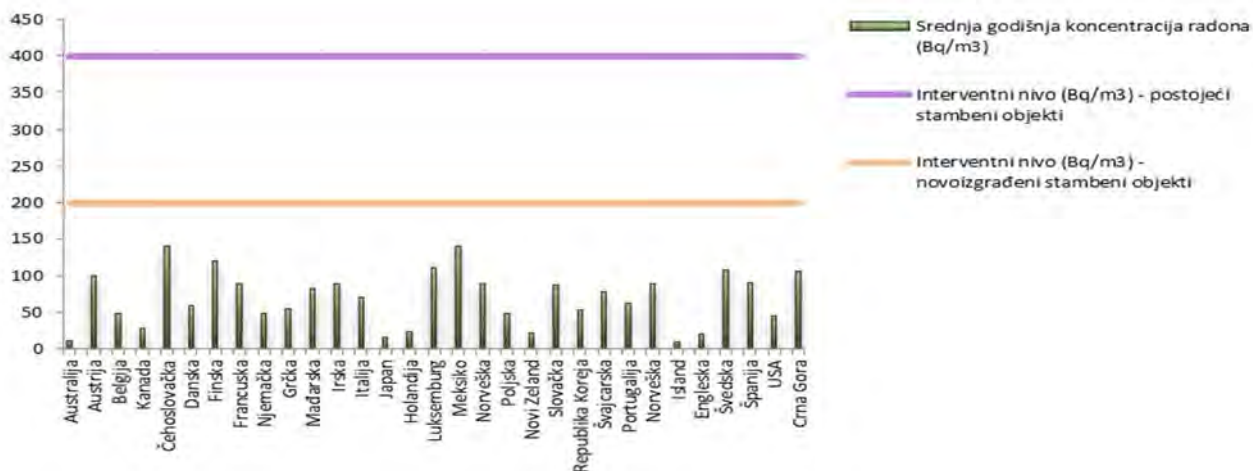
Program sistematskog ispitivanja radioaktivnosti u životnoj sredini Crnoj Gori, koji se radi svake godine, uključuje kratkoročna mjerenja (mjerenja koja traju do 48 h) kojim se obuhvata uglavnom samo 10 do 20 slučajno odabranih lokacija (individualne i zajedničke stambene zgrade, poslovni prostori, škole i dječiji vrtići). Ovakva mjerenja ne mogu dati realnu i preciznu sliku stanja kada je u pitanju opterećenost boravišnih prostorija gasom radonom, međutim, mogu da nam skrenu pažnju da ukoliko izmjerene vrijednosti budu značajno iznad propisanih nivoa, mjerenja treba ponoviti, pogotovo ako se radi o vrtićima i školama.

Serijska kratkoročna mjerenja koncentracije aktivnosti radona u 2013. godini obavljena je na ukupno 10 lokacija i sve lokacije su bile škole sa teritorije opštine Podgorica.

Na svim izabranim lokacijama mjerenja su obavljena u dva ciklusa. Prvi ciklus je realizovan u periodu avgust - septembar 2013. god., a drugi u periodu decembar 2013 - januar 2014. god., odnosno u različitim godišnjim dobima, kako bi se sagledale moguće sezonske varijacije u koncentracijama.

Uočeno je da je srednja godišnja koncentracija aktivnosti radona u posebno odabranim lokacijama, gdje se očekivalo značajno prekoračenje, u ovoj godini, iznosila 641,5 Bq/m³, što je za 221 % više od maksimalno dozvoljenog nivoa koncentracije aktivnosti ovog gasa za novoizgrađene objekte i za 60,3% više od maksimalno dozvoljenog nivoa koncentracije aktivnosti za postojeće objekte.

Srednja godišnja koncentracija aktivnosti radona (Bq/m³) u boravišnim i radnim prostorijama, je rezultat dugoročnih mjerenja, i dobijena je na osnovu oko 70% urađene radonske mape Crne Gore, u poređenju sa srednjim godišnjim koncentracijama aktivnosti, koje su izmjerene u većini evropskih i u pojedinim neevropskim zemljama.



Slika 6.3.1. i 6.3.2. Godišnja efektivna doza zračenja primljena od strane odraslog stanovnika kao posledica izlaganja radonu u zatvorenim prostorijama izražena u mSv

Na ovaj način dolazi se do podatka da svaki stanovnik Crne Gore, kao posledicu izlaganja radonu u zatvorenim boravišnim prostorijama, dobija godišnje 2,65 mSv (vidjeti grafikon na sl. 6.3.1. i 6.3.2.). Vrijednost date na grafikonima prikazuju stanje za većinu evropskih zemalja (uključujući Crnu Goru)

kao i za pojedine neevropske zemlje. Ovim se zaključuje potreba provjere koncentracije radona u zatvorenim prostorima, što treba da bude od značaja i za objekat buduće sale za vjenčanja u Sutorini. Opasnost od emisije radona nije dokazana u predmetnom arealu ali treba imati u vidu mogućnost, zbog veoma štetnih posljedica po sve one koji obitavaju u objektu. U vrijeme održavanja svadbe, gustina posjetilaca će biti veoma velika, a što je od posebnog značaja ukoliko radi klimatizacija u objektu.

U poglavlju 7. Mjere, u potpoglavlju *Mjere zaštite od radona* data je procedura za zaštitu od emisije radona.

Utjecaji na kvalitet zemljišta

- **Utjecaji u toku izgradnje**

Što se fizičkih utjecaja na zemljište tiče, ono se, u prvom redu, ogleda u zauzimanju planirane površine. Predviđa se nasipanje terena da bi se lokacija iznivelala sa ravinom magistrale. Izgradnjom predmetnog objekta po projektu doći će do utjecaja na lokalnu topografiju. Neadekvatno odlaganje otpada (građevinski šut i materijal iz iskopa) može dovesti do devastacije prostora prilikom izvođenja radova. Ovaj utjecaj je ograničenog vremenskog trajanja, odnosno do momenta završetka projekta, ali u svakom slučaju, izvođača treba obavezati da na pravilan način tretira građevinski otpad. Izmjena topografije i zauzimanje i prenamjena zemljišta je trajnog karaktera.

Utjecaji u toku eksploatacije

Eksploatacijom projekta neće se vršiti 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 D.O.O. "Čistoća" Herceg Novi na predviđenu deponiju. Diospozicija otpadnih materija iz kanalizacije predviđena je u nepropusnoj septičkoj jami, sa prelivanjem u upojni bunar. Svaki kontakt površinske vode s vodom rijeke može imati štetne posljedice.

Predmetni projekat će za potrebe funkcionisanja koristiti kompletnu površinu zemljišta na lokaciji, ali to neće imati bitnih utjecaja.

Na lokaciji nema mineralnih bogatstava, pa nema ni utjecaja na njih.

Utjecaji u sličaju akcidenta

Rizici koji se mogu javiti u toku izvođenja se odnose na eventualno prosipanje/izlivanje na zemljište opasnih materija (boje, lakovi, gorivo) usljed nestručnog i neobazrivog rukovanja, a koje se koriste u izgradnji objekta. Takođe, tokom izgradnje postoji rizik (veoma mali) od izlivanja goriva iz građevinskih mašina koje izvode radove. Obzirom da na prostoru lokacije neće biti promjene ulja u motorima građevinskih mašina, kao ni njihovog servisiranja, eventualni rizici po osnovu njihovog izlivanja su spriječeni.

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

Postoji i teoretska mogućnost da dođe do neke havarije na automobilu (curenje goriva ili ulja) na parking, ali ta vjerovatnoća je veoma mala i na nju se ne može preventivno uticati.

Utjecaji na zdravlje stanovništva i klimatske uslove

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

Promjene u broju i strukturi stanovništva u toku funkcionisanja projekta se prvenstveno ogledaju u povećanom broju korisnika usluga kao i povećanom broju zaposlenih, koji će raditi u objektu.

Utjecaj izgradnje na lokalno stanovništvo neće biti izražen, imajući u vidu da emisija zagađujućih materija nije velika jer se u toku izgradnje istovremeno koristi mali broj građevinskih mašina.

Funkcionisanje projekta neće imati uticaja na stalne migracije stanovništva.

Vizuelni utjecaji neće biti povoljni u toku izvođenja projekta obzirom da se predmetna lokacija nalazi u blizini prometne saobraćajnice.

Moguće emisije zagađujućih materija, koje mogu biti proizvod izgradnje i funkcionisanja projekta, date u prethodnim poglavljima pokazuju da je njihov utjecaj na lokaciji i oko lokacije neznatan. U slučaju neadekvatnog rada projekta, u kumulativnom smislu, može doći do kumuliranja projekta sa efektima drugih objekata, ukoliko se desi akcidentna situacija, što je veoma mala vjerovatnoća.

Iz tehničkog opisa izvođenja projekta, može se zaključiti da će u ovoj fazi doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usljed rada mehanizacije i ručnih alata. Najveći nivo buke se može očekivati u fazi iskopa i tokom pripreme terena za izgradnju i tokom izgradnje objekta. Ovaj nivo buke će biti u kumulativnom dejstvu sa postojećim nivoom buke koji se svakodnevno javlja na ovoj dionici puta, s tim što je ova buka ograničenog trajanja, dok traje izvođenje projekta.

Buka

Iz tehničkog opisa projekta može se zaključiti da će u fazi izgradnje doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usljed rada građevinske mehanizacije. Najveći nivo buke mogu se očekivati tokom radova na iskopu temelja i tokom pripreme terena na polaganju podzemnih instalacija.

Tabela 6.3. Nivoi buke koji nastaju pri radu građevinskih mašina na otkopu materijala

| vrsta opreme | nivo buke u db(a) |
|--------------|-------------------|
| Buldožer | 91 |
| Utovarivač | 92 |
| Bager | 95 |
| Kamion | 91 |

Rezultati proračuna prikazani u tabeli, za slučaj maksimalnog kratkotrajnog zagađenja bukom pod uslovom da su sve mašine u fazi rada, i da su blizu jedna druge, što je rijedak slučaj. Buka koja će se javiti na gradilištu u toku izgradnje projekta privremenog je karaktera sa najviše stepenom prisutnosti na samoj lokaciji izvođača. Kako se radi o turističkom području, nije dozvoljena izgradnja za vrijeme turističke sezone, kada se broj posjetilaca u okolnom području povećava.

S obzirom da se najveća količina buke očekuje prilikom izvođenja radova na iskopu temelja, neophodno je voditi računa da ta vrijednost ne bude značajno veća od vrijednosti koja je propisana Pravilnikom o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl.list CG", br. 60/11 od 16.12.2011), te je shodno tome potrebno primijeniti mjere zaštite.

Prema navedenom Pravilniku, dopušteni nivo buke je 60 dB(A) za dnevne, 60 za večernje i 50 dB(A) za noćne, za zone pod jakim uticajem buke koja potiče od drumskog saobraćaja, kojima najviše odgovara lokacija objekta (blizina Jadranske magistrale).

Svi ostali građevinski radovi, obzirom na tehnologiju izvođenja ne mogu proizvesti ni 50% nivoa buke u odnosu na grube građevinske radove (rad sa mašinom za iskop, utovar materijala i njegov transport).

U toku eksploatacije buka je zanemarljiva, i ona se javlja usljed rada motora automobila i kamiona koji dolaze na predmetnu lokaciju i odlaze sa iste.

U toku eksploatacije objekta, sa stanovišta buke koju razvijaju automobili, neće doći do većih promjena u odnosu na postojeće stanje, obzirom da je broj vozila koji dolaze do objekta mnogo manji od broja vozila koja prolaze Jadranskom magistralom koja se nalazi uz samu lokaciju.

Uticaji vibracija

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 većih uticaja na okolinu.

U toku eksploatacije lokacije prisutne su vibracije kao posljedica kretanja vozila manipulativnim površinama.

Vrijednosti vibracija neće biti značajne jer će objekat biti izgrađen od savremenih građevinskih materijala.

Uticaji jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja

Uticaji jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja ne mogu biti prisutni prilikom normalnog funkcionisanja objekta.

Utjecaji na ekosistem i geologiju

Predmetnu lokaciju karakteriše bujna i raznovrsna vegetacija kao i blizina toka rijeke Sutorine.

Što se tiče rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, na samoj lokaciji ih nema, ali postoje u neposrednoj blizini predmetne lokacije i njenom užem okruženju pa se može konstatovati da će izgradnja i eksploatacija objekta imati uticaja na floru i faunu koja se nalazi u okruženju.

U toku izvođenja projekta neće doći do gubitka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina, jer na lokaciji nema nalazišta mineralnih sirovina.

Planirani projekat će dodatno uticati na postojeće ekosisteme i na veći dio njegovih komponenti koji su već pod pritiskom industrijske zone.

Utjecaj na komunalnu infrastrukturu

Pošto se lokacija projekta nalazi pored glavne saobraćajnice, njegovim priključenjem na ovaj putni pravac neće doći do zagušenja istog. Priključenje na ovaj putni pravac biće bez trajnih posljedica, a u skladu sa saobraćajnim uslovima koje propiše nadležni organ.

Za potrebe projekta (potrebe zaposlenih), kao i u toku izgradnje koristiće se voda priključkom na postojeću vodovodnu mrežu.

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

Obzirom da na predmetnoj lokacije ne postoji sistem kanalizacije za odvođenje otpadnih voda, tako neće ni doći do opterećenja kanalizacione infrastrukture. Objekat će imati svoju zasebnu vodonepropusnu septičku jamu kao i upojni bunar u koji će se ulivati voda prečišćena kroz separator ulja i lakih tečnosti.

Prilikom funkcionisanja projekta stvaraće se određena količina komunalnog otpada, isti će se odlagati u kontejnere i i odatle dalje odvoziti od strane komunalnog preduzeća na gradsku deponiju koja je predviđena za tu namjenu.

Utjecaji na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu

Imajući u vidu da se kulturno istorijski spomenici nalaze na velikoj udaljenosti od predmetne lokacije, tako se uticaj u toku izgradnje i eksploatacije na njih i ne očekuje.

Vizuelni uticaji

Vizuelni uticaji su pisutni jer će doći do promjena u prostoru. Arhitektonskim riješenjem je postignut povoljan vizuelni uticaj.

Akcidentne situacije

Do najvećeg negativnog uticaja tokom izgradnje i eksploatacije na pojedine segmente životne sredine može doći u slučaju pojave akcidenta, a prije svega u slučaju požara, zemljotresa ili procurivanjem ulja i goriva iz mehanizacije na lokaciji.

Nastanak požara

Požar kao elementarna pojava se dešava slučajno, i praktično može nastati u bilo kojem djelu predmetnog objekta, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti. Do požara u objektima može doći usljed:

- Upotrebe otvorenog plamena (pušenje i slično),
- Neispravnosti ili preopterećenja električnih uređaja i instalacija,
- Upotreba rešoa, grijalice i drugih grijnih tijela sa užarenim površinama,
- Ne pridržavanje potrebnih preventivnih mjera prilikom korišćenja uređaja za zavarivanje, lemljenje i letovanje,
- Držanje i smještaj materijala koji su skloni samozapaljenju, kao i namjerno podmetanje i slično.

Pojava požara u objektu, zavisno od njegove razmjere prije svega, može ugroziti bezbjednost ljudi u objektu, dovesti do oštećenja objekta i negativno uticati na životnu sredinu, a prije svega na kvalitet vazduha.

Međutim, imajući u vidu da će se objekat graditi od materijala koji nisu lako zapaljivi i da se u njemu neće odvijati procesi koji koriste lakozapaljive i opasne supstance, tako je i vjerovatnoća pojave požara minimalna. Sa druge strane, u objektu će biti ugrađen i sistem zaštite od požara.

Zemljotres

Na stabilnost objekta, veliki negativan uticaj može imati jak zemljotres, čija se pojava, snaga i posljedice koji mogu nastati ne mogu predvidjeti. Područje predmetne lokacije pripada IX stepenu MCS skale, zato izgradnja i eksploatacija objekta mora biti u skladu sa važećim propisima i principima za antiseizmičko projektovanje i građenje u skladu sa članom 4 Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list RCG", br.51/08) i izmjenama i dopunama Zakona o uređenju prostora i izgradnji objekata ("Sl.list CG", br. 40/10, 34/11, 40/11 i 47/11).

Opasnosti od prosipanja ulja i goriva

Ova akcidentna situacija može nastati usljed prosipanja ulja i goriva iz mehanizacije u toku izgradnje i eksploatacije iz motornih vozila koja dolaze u objekat. U fazi izgradnje objekta u slučaju prosipanja ulja i goriva iz mehanizacije, hemijski opasne supstance (ugljovodonici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota...) mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta. Ukoliko se desi ovakva vrsta akcidenta, treba prekinuti radove i zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije, skladištiti ga u

zatvorenu burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("SL.list CG", br.64/11).

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

Međutim, vjerovatnoća da se dogodi ova vrsta akcidenta može se svesti na najmanju moguću mjeru ukoliko se primjene odgovarajuće organizacione i tehničke mjere u toku izgradnje objekta, što podrazumjeva da je za sva korišćena sredstva potrebno pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa uz redovno održavanje mehanizacije u ispravnom stanju sa ciljem maksimalnog eliminisanja mogućnosti curenja goriva i mašinskog ulja u toku izgradnje objekta.

Utjecaji na karakteristike pejzaža

Prilikom izvođenja i funkcionisanja projekta, doći će do vidnog uticaja na karakteristike pejzaža zone u kojoj se nalazi lokacija projekta.

Svi navedeni negativni uticaji i efekti se multiplikuju u slučaju akcidentnih situacija, koje se vrlo rijetko dešavaju, ali ipak može doći do njih zbog:

- Nepravilnog izbora konstrukcije objekta u pogledu stabilnosti, seizmičkih uticaja i vatrootpornosti,
- Nepravilnog izbora spoljašnjih i unutrašnjih komunikacija (prilazi, prolazi, požarni putevi, putevi evakuacije),
- Neodgovarajućeg izbora materijala za unutrašnje površine (zidove, podove, plafone), u smislu zaštite na radu,
- Nepravilnog izbora vrata i prozora, u pogledu položaja, dimenzija, načina otvaranja, materijala od kojeg su napravljeni,
- Nedovoljnog prirodnog provjetravanja i osvjjetljenja,
- Neodgovarajućeg izbora materijala za obradu fasadnih površina,
- Lošeg izbora krovne konstrukcije, nagiba krovnih ravni, hidro i termoizolacije,
- Nepravilnog izbora visine prostorija i pomoćnih prostorija,
- Opasnosti od buke i vibracija,
- Nedovoljnog broja, rasporeda i nepravilnog izbora pomoćnih prostorija,
- Nepravilnog izbora materijala za termičku i zvučnu zaštitu zidova, podova i plafona.

U cilju prevencije, pripravnosti i odgovora na moguće udesne situacije, obavezno je projektovati sistem protiv požarne zaštite. Analiza požarno-eksplozivne ugorženosti mora sadržati sledeće:

- Evidentiranje zapaljivih materija koje su prisutne u nevedenim objektima sa navođenjem njihovih fizičko-hemijskih osobina i njihov način korišćenja,
- Požarno opterećenje i
- Specifikaciju stabilne i mobilne PP opreme.

Otpadne materije

- **Karton**

Preporuka Investitoru je nabavka mašine za baliranje kartona obzirom da će se sakupljati dnevno dosta velika količina tog materijala. "Strautmann" mašine za baliranje su pogodni za baliranje svih vrsta kartona i papira. Zahvaljujući našem širokom asortimanu strojeva nudimo optimalno rješenje za baliranje svih vrsta kartona i papira.

Na vama je samo da odaberete najprikladniji stroj. Postoji nekoliko opcija, od ručnog punjenja do automatskog vezanja. Kao rezultat mogu se dobiti bale težine od 40 do čak 500 kilograma. U nastavku smo uzeli u obzir stroj za baliranje koji najbolje služi vašim zahtjevima.

Uz pomoć mašine /BaleTainer-a/ mogućnost je baliranja većih kartona, a i kartonskih kutija dimenzija 130 x 200 cm.

Prilikom odabira stroja za baliranje potrebno je uzeti u obzir

- vrijeme potrebno za baliranje, dimenzija stroja, prednosti kao što su automatsko otvaranje vrata, automatsko pokretanje postupka baliranja
- dimenzije kartona – dimenzija otvora za punjenje (73 cm x 83 cm x 118 cm)
- pomicanje bala (ručno ili uz pomoć viličara)
- kapacitet skladišta
- mogućnost prodaja bala: male ili velike/vezane trakom ili žicom
- broj bala/prilikom utovara u kamion

Stroj za baliranje AutoLoader je opremljen s posebnim vozilom, kojim se može prevesti sva otpadna kartonska ambalaža ako se jednostavno ugradi u stroj za baliranje. Uređaj automatski pomiče posudu putem posebnog rotora u balirnu komoru, u kojoj se otpad stisne i pripremi bala s ukupnom težinom od 500 kg/m³.



Slika 6.3.3. Baliranje kartona

6.4. REZIME NEGATIVNIH I POZITIVNIH UTICAJA OBJEKTA NA ŽIVOTNO / PRIRODNO OKRUŽENJE

Objekat će svakako svojim horizontalnim i vertikalnim gabaritima, kao i materijalizacijom u značajnoj mjeri biti dominantan na toj strani magistrale, ka moru, a u odnosu na izgrađeno okruženje. Estetska vrijednost projekta i uklapanje u opšti ambijent procjenjuje se više vizuelnim zapažanjem nego po zakonskim odrednicama. .

Lokacija 6501. predstavlja neizgrađenu, ruralnu sredinu, sa nekim izraženim karakteristikama: udolina, poznata kao slatina, pašnjak, sa stablima koja obrubljuju površinu, a u podnožju je brda Kobila. rijeka Sutorina, u neposrednom kontaktu.

Projektovana tehnološka rješenja, a prije svega tretman i odvođenje otpadnih voda, ne smiju da utiču na promjenu kvaliteta osnovnih parametara životne sredine: vode (površinske, podzemne, more), kao i vazduh i tlo, iako će se promijeniti epitelni sloj tla – zemljišta, kako gradnjom objekata tako i unošenjem novih biljnih kultura.

Tokom izgradnje objekta nepochodno je predvidjeti sve potrebne mjere kojima će se spriječiti nepovoljni uticaji na površinske i podzemne vode, zagađenje tla i vazduha, odnosno, emisija buke i vibracija.

Uticaj parašine na zagađenje vazduha je moguć samo pri izgradnji objekta i on je ograničenog vremenskog trajanja. Transport čestica prašine prema neposrednom okruženju biće ograničen postojećom okolnom gustom vegetacijom.

Na predmetnoj lokaciji nije uočeno prisustvo zaštićenih, ugroženih, rijetkih, endemičnih, divljih i drugih osjetljivih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa, iako je čitavo područje Sutorinskog polja zaštićeno kao privremeno stanište ptica silica, pri njihovim preletima, sa sjevera na jug i obratno. Uticaji sa ove lokacije, zbog smanjenja kvantiteta slobodnog zemljišta i vegetacije, imaju uticaj i na životinjska staništa, u čitavoj hijerarhiji živog svijeta, od najnižih vrsta, insekata, vodozemaca, do ptica, jer im se smanjuju staništa i potiskuju ka rijeci. U neposrednoj blizini, u toku rijeke Sutorine, moguće je naći jegulje, prema kojima treba pokazati pažnju, brigu i zaštitu, tim prije što je nezanemarljiv njihov životni put ka sargaskom moru, gdje se mrijeste..

Tabela 6.4.1. Rezime uticaja Objekta privremeni privredni objekat investitora „Tehnomax“ na životno okruženje

| Uticaj | Potencijalni značaj uticaja | Komentari, nalazi i preporučene radnje |
|---|------------------------------------|--|
| Gubitak korisnog zemljišta | Trajan gubitak | Zahvat nije u zoni poljoprivrednih površina, iako je sutorinsko polje predviđeno za poljoprivredu. |
| Smanjenje vrijednosti lokalne nepokretne imovine | Suprotno, vrijednost će porasti | Zamljište može da dobije na vrijednosti izgradnjom objekta |
| Zagađenje vodnih resursa emisijom ocjednih voda | Mali | Ocjedne vode će se formirati nakon kišnog perioda, kao drenažne vode i usmjeravaju se u zelene površine. Ove vode neće nositi primjese koje bi mogle da zagađuju vodni resurs, a zemljište će izvršiti filtraciju prije kontakta s vodama. Takođe, slivene pale i otekle kišne vode odlaze rigolima sa podužnim padom ka separatoru masnoća, pa ka tlu. Opasnost leži u kvalitetu spirane vode, kako sa zemljišta ali i sastavu kišne vode koja pri prilasku kroz atmosferu apsorbira čestice koje se smatraju |

| | | |
|--|------------------------------|--|
| | | zagađenjem. |
| Uticao neprijatnih mirisa | Mali ili neće biti uopšte | Otpad će biti karton, papir, plastika, drvo, a primjese organskog tek od otpada iz kuhinje za zaposlene. |
| Stvaranje prašine usljed kretanja vozila, deponovanja otpada, Izvođenja građevinskih radova na lokaciji | Primjetan | U toku izgradnje objekta značajan potencijalni uticaj na životno okruženje imaće prašina. Mjere su date u poglavlju 7. |
| Uticao emisije izduvni gasova iz vozila | Umjeren | Emisija izduvni gasova na lokaciji od vozila zavisi od upotrebnog stanja i starosti vozila, koja su u funkciji. Obzirom da je u prirodnom stanju sredina već sa prisutnim mikrozagađenjem od izduvni gasova sa magistrale i od parkiranja vozila, treba računati da će i ovo, od vozila na zahvatu, ipak biti minimalno i bez značajnijih većih posljedica po životnu sredinu, a posebno bez značajnijih posljedica po šire okruženje. |
| Uticao zahvata na zagađenje vazduha | Nema | Projekat neće imati nikakav izvor emisije zagađujućih gasova koji bi poremetili postojeću ravnotežu gasova u vazduhu (osim tokom građenja). |
| Buka usljed izvođenja građevinskih radova, vibracije uzrokovane izgradnjom objekata | Primjetan | Ovdje je riječ o uticaju buke na zaposlene, ali i na stanare obližnjih kuća, međutim, ova lokacija je i onako već podložna pojačanoj buci. |
| Gubitak staništa flore i faune | Mali značaj /trajan gubitak/ | Radi se o relativno malom zahvatu sa nepoznatim poznavanjem stanja faune. Flora nije ocjenjena kao značajan resurs za zaštitu. Zaključuje se da gubitak staništa flore i faune ne treba uzeti kao značajan iako je trajan gubitak. |

| | | |
|---|----------------|---|
| Uticaj na vode u slučaju akcidenta | Velik | Uticaj može da bude značajan u slučaju ne funkcionisanja seotičke jame, po pravilu, i usljed njenog zapunjenja, ako se ne redovno prazni. |
| Uticaj na obalno more | Mali /neznatan | Uticaj može da bude posredno, preko zagađenja rijeke Sutorine |
| Vizuelna uklopljenost objekta u opšti ambijent | Mali | Ambijentalna slika će biti promijenjena. Radi se o subjektivnoj vizuelnoj ocjeni objekta savremenog dizajna. |
| Uticaj na šumski fond, u neposrednoj blizini | Mali/Neznatan | |
| Uticaj projekta na saobraćaj duž Jadranske magistrale | Mali | Objekat namjenjen za privredu imaće sopstvenu pojačanu frekvenciju vozila. U to vrijeme se zbog uljučenja i isključenja sa i na Jadransku magistralu treba očekivati pojačan saobraćaj i mjestimičnu gužva. |
| Uticaj projekta buduće sale za vjenčanja na lokalno stanovništvo | Mali/Pozitivan | |
| Prekogranični uticaj objekta buduće sale za vjenčanja | Nema | Objekat neće imati nikakav uticaj na prekograničnu teritoriju niti naselja, kako svojom djelatnošću tako ni otpadnim materijama. |
| Odnos projekta u pogledu energetske efikasnosti | Ima | Projektant je predvidio ugradnju materijala za obezbjeđenje energetske efikasnosti objekta tokom funkcionisanja. |

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

Mjere zaštite od mogućeg negativnog uticaja usljed izgradnje i funkcionisanja objekta predstavljaju najznačajniji dio Elaborata jer omogućavaju nadležnom inspekcijskom organu kontrolu nad realizacijom projekta i eventualnu intervenciju u slučaju nepridržavanja definisanih zakonskih obaveza i mjera zaštite životne sredine od strane Nosioca projekta.

Cilj utvrđivanja mjera zaštite životne sredine u okviru zahvata jeste da se nabroje konkretne mogućnosti eliminacije ili redukcije uticaja potencijalnih zagađivača na životnu sredinu.

Na operativnom planu, stalnim upoređenjem analiza i projektovanja, neophodno je definisati termine za provjeru koji bi omogućili, da se na projektnom planu, sa jedne strane, iskoriste informacije vezane za životnu sredinu, a sa druge strane da se utvrdi usklađenost predviđenih rješenja sa ekološkim zahtjevima.

U cilju zaštite životne sredine neophodno je pridržavati se važećih zakonskih propisa i normative, a kojima su obuhvaćena sljedeća područja: zaštita od zagađenja zemljišta, vazduha i voda, zaštita od buke, zaštita prirodnih i ambientalnih vrijednosti i upravljanje otpadom.

Izgradnja poslovnog objekta planirana je radi poboljšanja ponude Opštine Herceg Novi. Zbog svoje specifičnosti, ova vrsta objekta može biti uzročnik degradacije životne sredine, ukoliko se u toku izvođenja i funkcionisanja projekta ne preduzmu odgovarajuće preventivne mjere zaštite.

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

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

Uticaji mogu biti privremeni i stalni. Privremeni uticaji su vezani za izgradnju objekta i oni se uglavnom manifestuju u vidu povećanja nivoa buke i zagađujućih izduvnih gasova iz motora mašina koje rade na gradilištu i emisije prašine u toku iskopa terena, dok su stalni uticaji vezani za eksploataciju objekta i oni nisu izraženi, izuzimajući akcidentne situacije.

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

Na osnovu uvida u postojeću projektnu dokumentaciju i obilaska predmetne lokacije, može se konstatovati da će planirani projekat ostvariti određeni nivo uticaja na okruženje, pa je u cilju zaštite životne sredine potrebno poduzeti sve neophodne mjere kako bi se spriječili, smanjili ili eliminisali negativni uticaji na životnu sredinu.

Imajući ovo u vidu, izdvojene su mjere zaštite koje su predviđene tehničkom dokumentacijom, kao i mjere zaštite koje je neophodno dodatno sprovesti u cilju smanjenja mogućeg negativnog uticaja usljed izgradnje i funkcionisanja objekta, na najmanju moguću mjeru.

Mjere zaštite predviđene tehničkom dokumentacijom

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

- Izvođač radova dužan je da izradi poseban Elaborat o uređenju gradilišta i rada na gradilištu sa naznačenim mjerama zaštite na radu po važećim propisima i standardima,
- Prije početka izvođenja, Izvođač je dužan da se upozna sa geološkim i hidrogeološkim karakteristikama terena,
- U cilju ispunjenja potreba stabilnosti i funkcionalnosti konstrukcije, ista treba biti izabrana prema propisima za ovakvu vrstu objekta,
- Neophodno je izvršiti pravilan izbor kompletne opreme, prema tehnološkim zahtjevima, uz neophodno priloženu atestnu dokumentaciju,
- Dimenzionisanje instalacija vodovoda i tehnološke kanalizacije, kao i sistema drenaže izvršiti na osnovu hidrauličkog proračuna uz primjenu važećih tehnički normativa i standarda,
- Nakon izgradnje vodovodne i kanalizacione mreže potrebno je izvršiti hidrauličko ispitivanje prema uputstvima iz projekta,
- Izbor elektroopreme i instalacija prema spoljnim uslovima-uticajima izvršiti prema standardu tj. neophodno ih je obezbjediti odgovarajućom mehaničkom zaštitom od prašine i vlage,
- Nakon završetka građevinskih radova neophodno je urediti korišćeni prostor, shodno Glavnom projektu uređenja terena,
- Planom ozelenjavanja predvidjeti pravilan izbor biljnih vrsta uz korišćenje autohtonih vrsta i vrsta mediteranskog podneblja,
- U objektu je za slučaj nastanka požara predviđena stabilna automatska instalacija, za gašenje istog.

U administrativne mjere zaštite ubrajamo sve one aktivnosti koje treba preduzeti kako se kasnije ne bi desile određene pojave koje mogu ugroziti željena očekivanja i Zakone.

U ove mjere zaštite spadaju:

- Sankcionisati moguću individualnu izgradnju u neposrednom okruženju koji nisu u skladu sa planskom dokumentacijom,
- Obezbediti nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za datu oblast,
- Obezbediti instrumente, u okviru ugovorene dokumentacije koju formiraju Investitor i Izvođač o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.

Miere u toku izgradnje objekta

Na osnovu korištene postojeće i urađene planske dokumentacije, terenskih opservacija i dosadašnjih iskustava obrađivača na procjeni uticaja moguće je ukazati na uticaje koji su evidentni u postojećem stanju kao i na uticaje ukoliko se ostvari predmetni planski dokument.

U toku izvođenja radova, koji su planirani po projektu, doći će do emisije produkata sagorijevanja goriva iz mehanizacije koja će biti angažovana na izvođenju radova, kao i do povećanog nivoa buke i vibracija, koji su privremenog karaktera.

Negativni uticaji, ograničenog trajanja, mogu se očekivati u toku izgradnje planiranih objekata i potrebne infrastrukture. Ti negativni uticaji su: prašina, izduvni gasovi i buka od rada građevinskih mašina pri izvođenju zemljanih i drugih građevinskih radova.

Tokom izvođenja radova na pripremi terena i izgradnji objekta, potrebno je planirati i primjeniti sljedeće mjere zaštite:

- Nosilac projekta je dužan da poštuje Zakon o uređenju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG”, br. 40/10, 34/11, 47/11, 35/13, 39/13).
- U smislu fizičke zaštite gradilišta, (zbog fizičko-hemijskih agenasa) potrebno je vršiti redovno kvašenje zaprašenih površina i spriječiti rasipanje građevinskog materijala tokom transporta.
- Vrijednu vegetaciju na zahvatu /stable smokve, leandre) treba pažljivo iskopati iz zemlje i presaditi u dogovoru sa specijalistima iz Stambeno-komunalnog preduzeća ili iz neke druge firme, na drugu povoljnu lokaciju.
- Otpadni materijal, koji nastane u procesu izgradnje (komunalni otpad, građevinski materijal i metalni otpad, plastika, papir, stare gume i sl.) propisno sakupiti, razvrstati i odložiti na, za to predviđenu i odobrenu, lokaciju.
- Materijal iz iskopa odvoziti na unaprijed definisanu lokaciju, za koju je pribavljena saglasnost nadležnog organa; transport iskopanog materijala vršiti vozilima koja posjeduju propisane koševе i sistem zaštite od prosipanja materijala
- Ako se u toku izvođenja građevinskih i drugih radova naiđe na arheološka nalazišta ili arheološke predmete, izvođač radova je dužan da odmah prekine radove i obavijesti nadležnu organizaciju za zaštitu spomenika culture.
- Ako se u toku radova naiđe na prirodno dobro, koje je geološko-paleontološkog tipa i mineraloško-petrografskog porijekla, za koje se pretpostavlja da ima svojstvo prirodnog resursa ili spomenika, izvođač radova je dužan da o tome obavijesti nadležnu organizaciju za zaštitu prirode.
- Dogradnja sistema urbanog zelenila treba da zadovolji estetske, ekološke i socijalne aspekte
- Izvođač radova je obavezan da izvrši pravilan izbor građevinskih mašina sa emisijom buke i vibracija koje ne prelaze dozvoljene vrijednosti u životnoj sredini pri radu, a to su za buku 60dB (A) za dnevne, 60 za večernje I 50 dB (A) za noćne , za zone pod jakim uticajm buke koja potiče od drumskog saobraćaja, a kojima najviše odgovara lokacija objekta.

- Ukoliko buka nastala prilikom iskopa materijala pređe dozvoljene vrijednosti do prvih objekata, radi smanjenja iste neophodno je u toku izgradnje postaviti zaštitnu ogradu oko gradilišta.
- Uklanjanje postojeće vegetacije ograničiti na najmanju moguću površinu.
- Prilikom upotrebe boja i lakova, koji se koriste kao premazna antikorozivna sredstva, potrebno je voditi računa da ona budu adekvatno skladištena do njihove upotrebe, ali i da rukovanje bude pažljivo kako hemijske materije ne bi dospjele u životnu sredinu. Potrebno je spriječiti ispuštanje istih u vodu, vodotokove, podrumne, jame ili kanalizaciju.
- Ukoliko dođe do izlivanja hemijskih antikorozionih sredstava na zemljište, izliveni proizvod je potrebno adsorbovati i pomješati sa zemljom, pjeskom ili drugim adsorbirajućim materijalom za tečnosti. Predati na zbrinjavanje pravnim osobama ovlaštenim od ministarstva nadležnog za zaštitu životne sredine
- Proizvod koji se koristi za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije je stabilan kod normalnih uslova rukovanja, skladištenja i primjene. Držati čvrsto zatvoreno u originalnoj ambalaži

Mjere zaštite u toku redovnog rada objekta

U poglavlju 6, konstatovano je da u toku eksploatacije neće biti većih uticaja na životnu sredinu, međutim potrebno je:

- Redovna kontrola svih instalacija u objektu,
- Otpadna voda nastala pranjem betonske površine na predmetnoj lokaciji, a koja sadrži zauljene tečnosti i suspendovane čestice će se odvoditi do separatora i dalje u upojni bunar
- Nataloženi materijal redovno se mora prazniti iz separatora i tretirati kao opasan otpad. Nosilac projekta je dužan da sklopi ugovor sa ovlaštenim preduzećem koje će vršiti čišćenje separatora i zbrinjavati opasan otpad
- Kontrolisati količinu nakupljenih uljnih materija u separatoru, očitavajući date vrijednosti, pomoću dovoljno dugačke mjerne letvice od aluminijuma koja je na kraju premazana posebnom pastom za vodu
- Neophodno je da plato bude nivelisan tako da se otpadne vode površinski kanačišu duž slivne rešetke ka separatoru
- Nosilac projekta je dužan da ispoštuje sve mjere predviđene glavnom projektom dokumentacijom tretmana otpadnih voda, a u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG", br.45/08; 09/10; 26/12 I 59/13)
- Održavati kvalitet prečišćene otpadne vode prema Pravilniku o kvlitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku

ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnim broju ispitivanja i sadržaju izvještaja kvaliteta otpadnih voda ("Sl.list CG", br.45/08), Pravilnik o izmjenama Pravilnika ("Sl.list CG", br.09/10) i izmjene i dopune Pravilnika ("Sl.list CG", br. 26/12),

- Prostor u separatoru za odvajanje taloga (mulja) i prostor za odvajanje ulja čistiti najmanje jedanput u tri mjeseca,
- Izdvojena ulja, maziva i goriva iz separatora kao opasni otpad sakupljati i odlagati u posebnu hermetički zatvorenu burad i iste skladištiti na prostoru zaštićenom od atmosferskih padavina,
- Redovno servisirati i čistiti separator lakih tečnosti.
- Redovno održavati čistoću koalescentnog filtera.
- Redovno prazniti vodonepropusnu septičku jamu, po dinamici u zavisnosti od punjenja, bar jednom u tri mjeseca.
- Vlasnik mulja iz separatora, dužan je da ga povjeri privrednom društvu ili preduzetniku koji ispunjava uslove utvrđene posebnim propisom.
- Obezbjediti dovoljan broj korpi i kontejnera za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada i obezbjediti sakupljanje i odvoženje otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom grada.
- Redovno komunalno održavanje i čišćenje objekta i platoa radi smanjenja mogućnosti zagađivanja.
- Redovno održavanje biljnih vrsta i travnatih površina koje će biti postavljene shodno projektu o uređenju prostora.
- Nosilac projekta dužan je da ispoštuje sve mjere predviđene glavnom projektnom dokumentacijom tretmana otpadnih voda, a u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent ili javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Sl.list CG", br. 45/08, 09/10, 26/12, 52/12, 59/13).

Mjere zaštite u slučaju akcidenta

Imajući u vidu aktivnosti koje će se odvijati u poslovnom objektu nije potrebno preduzimati bilo kakve mjere za slučaj udesa, osim za slučaj da dođe do požara.

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

U slučaju akcidentne situacije može doći do ugrožavanja kvaliteta vode ukoliko se desi zastoj u radu separatora ulja i masti. U slučaju zastoja rada tog uređaja neophodno je odmah ukloniti problem, tako što rad servisa treba obustaviti, zaustaviti rad uređaja i odmah obavjestiti ovlašćenu službu za održavanje i servisiranje.

Nosilac projekta dužan je sklopiti Ugovor sa ovlašćenom službom o redovnom održavanju i servisiranju bioprečistača.

Mjere zaštite od požara

Požar kao elementarna nepogoda dešava se slučajno, praktično može nastati u bilo kom dijelu predmetnog objekta, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti. Kao primarnu preventivnu mjeru neophodno je primjeniti racionalna projektantska rješenja, koja obezbjeđuju veći stepen sigurnosti ljudi i materijalnih dobara.

Pojektnom dokumentacijom za izgradnju objekta projektovano je niz mjera iz oblasti zaštite od požara koji bitno utiču na povećanje nivoa bezbjednosti materijalnih dobara u objektu, kao i samog objekta, odnosno stepen otpornosti objekta na požar biće određen u skladu sa standardima i biće prikazan u Elaboratu zaštite od požara.

Radi zaštite od požara, potrebno je:

- Svi materijali koji se koriste za zidove, plafone i podove moraju biti atestirani u odgovarajućim nadležnim institucijama po važećem Zakonu o uređenju prostora i izgradnji objekata i Propisima koji regulišu protivpožarnu zaštitu,
- Pravilnim izborom opreme i elemenata električnih instalacija, treba biti u svemu prema Projektu, odnosno treba obezbjediti da instalacije u toku izvođenja radova, eksploatacije i održavanja ne bude uzrok izbijanja požara i nesreće na radu,
- Za zaštitu od požara, neophodno je obezbjediti dovoljan broj mobilnih vatrogasnih aparata, koje treba postaviti na pristupačnim mjestima uz napomenu da se način korišćenja daje uz uputstvo proizvođača,
- Investitor je dužan da vatrogasnu opremu održava u ispravnom stanju,
- Pristupne saobraćajnice treba da omoguće nesmetan pristup vatrogasnim jedinicama do objekta
- Ukoliko dođe do požara potrebno je raditi sljedeće:
 - gašenje požara u ranoj-početnoj fazi
 - predvidjeti bezbjednu evakuaciju ugroženih osoba i vrijedne opreme
 - gašenje i lokalizacija požara i
 - očuvanje integriteta i stabilnosti objekta

Investitor je obavezan izraditi Plan zaštite i spašavanja, koji između ostalog obuhvata način obuke i postupak zaposlenih radnika u akcidentnim situacijama. Sa ovim aktima, njihovim pravima i obavezama moraju biti upoznati svi zaposleni u objektu.

- * Način utvrđivanja i prepoznavanja akcidentne situacije,
- * Zaduženja i odgovornost svih zaposlenih u slučaju udesa,
- * Ime, prezime i funkciju rukovodioca smjene,
- * Metod i proceduru obavještanja zaposlenih i Investitorao udesu,
- * Proceduru evakuacije i puteve evakuacije zaposlenih do sigurnih odstojanja,
- * Način i vrstu prenosa informacija o udesu između odgovornih nadležnih državnih interventnih službi (MUP, hitna, vatrogasna služba).

Požari se u potpunosti ne mogu ukloniti, a najjeftiniji način zaštite dobara i smanjenja materijalne štete je preduzimanje odgovarajućih mjera zaštite. Da bi se preduzele odgovarajuće mjere zaštite od

požara, moraju se znati uzroci požara i požarne opasnosti. Ako uklonimo uzroke požara, požarne opasnosti svedemo na minimum, osiguramo dovoljno sredstva i uređaja za gašenje požara i podučimo ljudstvo u rukovanju uređajima i sredstvima, tada postizemo cilj zaštite od požara.

Mjere zaštite od prosipanja goriva i ulja

Mjere zaštite životne sredine u slučaju akcidenta-prosipanja goriva i ulja pri izgradnji i eksploataciji objekta, takođe obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti da se akcident ne desi, kao i preduzimanje mjera kako bi se uticaji u toku akcidenta ublažili.

U mjere zaštite spadaju:

- Izvođač radova je obavezan da izvrši pravilan izbor građevinskih mašina u pogledu njihovog kvaliteta-ispravnosti,
- Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila,
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju u ispravnom stanju sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja nafte nafte, derivata i mašinskog ulja,
- Ukoliko dođe do prosipanja ulja i goriva iz mehanizacije u toku rada objekta, neophodno je kontaminirano zemljište skinuti , skladištiti ga u zatvorenu burad u zaštićenom prostoru lokacije shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl.list CG", 64/11) i zamjeniti novim slojem.

Mjere zaštite koje se odnose na čvrsti otpad

- Vlasnik otpada dužan je da upravlja otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl.list CG", br. 64/11 I 38/16), planovima i programima upravljanja otpadom i zahtjevima zaštite životne sredine,
- Shodno Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl.list CG", br. 64/11 I 38/16), upravljanje otpadom Nosilac projekta mora vršiti na način da se:
 1. Najmanje 50% ukupne mase sakupljenog otpadnog materijal kao što su papir, staklo, plastika, metal, otpad iz domaćinstva kao i iz drugih izvora čiji su tokovi otpada slični sa tokovima otpada iz domaćinstva, pripremi za ponovnu upotrebu i recikliranje
 2. Najmanje 70% neopasnog građevinskog otpada preipremi za ponovnu upotrebu i recikliranje i druge načine prerade
- Vlasnik otpada dužan je da, u pravilu, izvrši obradu otpada, a ukoliko je obrada otpada nemoguća ekonomski ili sa stanovišta zaštite životne sredine neopravdana, dužan je da otpad odloži u skladu sa planovima upravljanja otpadom,
- Proizvođač otpada dužan je da izradi plan upravljanja otpadom, ako na godišnjem nivou proizvodi više od 200 kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog, u skladu sa obavezama Zakona o upravljanju otpadom ("Sl.list CG" br. 64/11),
- Ne smije se vršiti nepravilno odlaganje otpadnog materijala na otvorenim površinama

- Otpadni materijal koji nastaje mora se odlagati na mjesto privremenog odlaganja u radnim prostorijama, a zatim se otpad po vrsti odlaže na odgovarajuće mjesto. Predvidjeti poseban kontejner zapremine minimalno 3 m³, unutar zahvata, dostupan kamionu za utovar i odvoz.
- Potrebno je posebno obratiti pažnju na karton, koji kao kabast materijal, može da zauzme dosta prostora; predvidjeti mašinu za presovanje i baliranje, potom odvoženje u redovnim ciklusima. Balirani karton treba da se skladišti u žičanom prostoru, koji je natkriven. Potrebno je uspostaviti tjesnu saradnju sa "Čistoća" d.o.o. u pogledu redovnog odvoženja krutog otpada, naročito: kartona (papira), plastike, drveta (drvo od balaže bijele tehnike).ili balirani karton direktno odvoziti svojim kamionom u reciklažni centar ili uspostaviti vezu za ustupanje nekom "trećem licu" koje se bavi reciklažom kartona.

Mjere za zaštitu i unapređenje zelenih površina

Ove mjere predstavljaju izvjesnu nadopunu Glavnog projekta, za fazu hortikulturnog uređenja. Prilikom uređenja terena budućih objekta treba voditi računa da se postigne adekvatno unapređenje zelenila u okruženju u skladu sa planiranom namjenom prostora, a na osnovu preporuka iz planova višeg reda i preporuka Ministarstva i Opštine Herceg Novi. Prema Zakonu o zaštiti prirode, prostorno-planskom i projektnom dokumentacijom potrebno je očuvanje značajnih i karakterističnih osobina predjela, kao i održavanje bioloških, geoloških i kulturnih vrijednosti koje određuju njegov karakter. Izrada projektne dokumentacije treba da se fokusira na očuvanju prirodnog pejzaža, očuvanju kvalitetnog postojećeg zelenog fonda kao i izboru odgovarajućih biljnih vrsta. Prije početka izrade detaljne projektne dokumentacije bi po pravilu trebalo obavezno uraditi pejzažnu taksaciju prostora, kako bi se vrijedni primjerci postojećeg zelenog fonda sačuvali. Za ovu lokaciju to nije primjenljivo pošto ne postoje vrijedni primjerci sadnog materijala.

Planirane zelene površine treba da doprinesu estetskom i vizuelnom oplemenjivanju životne sredine na predmetnoj lokaciji, na poboljšanju mikroklimata, smanjenju buke i aerozagađenja, da istaknu i uokvire novoplanirani objekat. Planirano stanje uređenja zelenih površina mora biti usklađeno sa postojećim stanjem zelenila, uslovima sredine, planiranom namjenom površina i propisanim normativima za iste uz upotrebu biljnih vrsta usaglašenih sa prirodnim uslovima sredine kao i sa kompozicionim i funkcionalnim zahtjevima predmetne lokacije

Plan ozelenjavanja za predmetnu lokaciju usklađen je sa odredbama GUP-a, planiranim urbanističko arhitektonskim rješenjima utvrđenim normativima za zelene površine (stepen i nivo ozelenjenosti). Pod uređenjem zelenih površina podrazumijeva se da se zadrži postojeća kvalitetna vegetacija i parcela ozeleni autohtonim i prigodnim alohtonim vrstama .

Principe u projektovanju pejzažne arhitekture zasnovati na ambijentalnim karakteristikama šire i uže lokacije, postojećim vrstama u kontaktnim zonama, i voditi računa o kvalitetnom uklapanju u oblikovno-funkcionalno rješenje partera. Obzirom na specifičnost lokacije i namjene objekata, izbor sadnog materijala treba da se bazira na autohtonim biljnim vrstama kao i prigodnim alohtonim vrstama. Povezati planirani objekat i okolne površine u jedinstven sistem sa posebnim odnosom prema neposrednom okruženju.

Opšte smjernice kod izrade projekata pejzažne arhitekture za ovu lokaciju bi bile:

- Zaštiti mediteransku i autohtonu vegetaciju
- Usklađivanje kompozicionog rješenja sa namjenom (kategorijom) zelenih površina.
- Izbor adekvatnog biljnog materijala za date uslove sredina, koji zadovoljava biološke,

- estetske i funkcionalne zahtjeve
- Maksimalno očuvanje autentičnih pejzažno-ambijentalnih vrijednosti lokacije
- Zadovoljavanje kriterijuma optimalnog odnosa između izgrađene i zelene površine

Prilikom planiranja zelenih uređenih površina izvršena je podjela po kategorijama zelenila, kao i funkcionalno zoniranje slobodnih površina, uspostavljajući optimalan odnos između izgrađenih i površina pod zelenilom. Osnovne smernice za projekte pejzažne arhitekture za pojedine kategorije zelenih površina bi bile:

I. Zelene površine javnog korišćenja

Ia Zaštitni pojas uz magistralu

Granicom parcele prema Jadranskoj magistrali preporučuje se sadnja zelenog zaštitnog pojasa koji treba da ima sanitarno-higijensku funkciju tj, da zaštiti planiranu namjenu od izvora buke i aero zagađenja. Zeleni pojas treba da sadrži biljne vrste iz sve tri kategorije (visoko, srednje i nisko). Za njegovo formiranje koristiti kombinaciju raznih vrsta tampon zelenila otpornih na aerozagađenje, insolaciju i dominantan vjetar. Da bi se izbjegla monotonost koristiti kombinovanje masiva ukrasnog žbunja i živica različitih habitusa i boja, kao i grupa drvorednih sadnice.

Ii Zelene površine ograničenog korišćenja

Ila Zelene površine za objekte mješovite namjene

Smjernice za projektovanje ovih zelenih površina bi bile:

- Uređenje ovih površina kako u smislu ozelenjavanja, tako i u smislu planiranja ostalih sadržaja uključuje obaveznost izrade projekta uređenja terena i pejzažne arhitekture.
- Granicom parcele naročito prema saobraćajnicama preporučuje se tampon zelenilo i drvoredi. (Uslovi dati pod stavkom Ia.)
- Kod projektovanja zelenih površina za ovu vrstu namjene koristiti vrste koje se izdvajaju po dekorativnosti sa naglaskom na parterno uređenje. Zbog pretežno estetske funkcije ove kategorije zelenih površina koriste se biljke sa izuzetno dekorativnim svojstvima, različitog kolorita i forme lišća, cvjeća i plodova kao i interesantnim habitusima kod rasta i održavanja. Osim autohtonih biljaka mogu se koristiti i strane vrste kojima odgovara mikroklima datog predjela, ukoliko imaju visokodekorativne osobine.
- Naročito je važno ozelenjavanje ulazne zone objekta. Predvidjeti visoko dekorativne reprezentativne vrste sa ciljem da se istakne atraktivnost objekta ispred koga se nalaze kao i njihova namjena.
- Planirani biljni materijal mora biti zdrav i rasadnički njegovan, stablašice treba da budu minimalne visine od 3-4 m, a obim stabla na visini od 1m minimalno 15-20cm.

Prijedlog biljnih vrsta za izradu projekta pejzažne arhitekture

- **Četinarsko drveće:** Cupressus sempervirens , Cupressocyparis leylandii, Pinus pinea, Pinus maritima.
- **Listopadno drveće:** Quercus pubescens, Celtis australis, Fraxinus ornus, Castanea sativa, Ziziphus jujuba, Acacia sp., Albizzia julibrissin, Lagerstroemia indica.
- **Zimzeleno drveće:** Quercus ilex, Olea europaea, Ceratonia siliqua, Citrus aurantium, Eriobotrya japonica, Ligustrum japonicum,

- Magnolia grandiflora.
- **Žbunaste vrste:** Laurus nobilis, Nerium oleander, Tamarix sp., Pittosporum tobira, Punica granatum, Myrtus communis, Citrus reticulata, Viburnum tinus, Camellia japonica, Arbutus unedo, Feijoa sellowiana, Callistemon citrinus,
- **Puzavice:** Bougainvillea spectabilis, Hedera sp, Wistaria sinensis, Tecoma radicans, Rhynchospermum jasminoides, Parthenocissus tricuspidata.
- **Palme:** Phoenix canariensis, Chamaerops humilis, Chamaerops excelsa, Cycas revoluta, Washingtonia filifera.
- **Perene:** Lavandula angustifolia, Rosmarinus officinalis, Santolina viridis, Santolina chamaecyparissus, Cineraria maritima.....

Mjere koje se odnose na redukciju buke

- Buka na granicama predmetne lokacije, ka naselju, gdje su stambeni objekti, ne smije da prelazi propisane granične vrijednosti nivoa buke u graničnoj zoni, u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl.list CG", br. 60/11).
- Redovna saobraćajna buka vozila u manipulativnom prostoru ulaz-izlaz, parkiranje, mogu se ublažiti adekvatnom organizacijom radi sprečavanja stvaranja gužve i zastoja.
- Adekvatan odabir i dispozicija sadnog materijala oko predmetne lokacije može dovesti do redukcije buke.

Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

- Obaveza isporučioaca opreme, odnosno izvođača prema nosiocu projekta je dostavljanje kompletne dokumentacije o izvedenom stanju, atesta za opremu, kao i izvještaja o ispitivanju,
- Prije puštanja u rad potrebno je izraditi Pravilnik o radu u kome će biti definisan postupak za slučaj opisanih mogućih akcidenata, način obuke zaposlenih i zaduženja u takvim situacijama,
- Manipulativne površine oko objekta se osvijetljavaju,
- Parking za vozila se osvijetljava,
- Projektovana gromobranska instalacija se sastoji od hvataljki, odvoda i uzemljivača,
- U objektu je predviđen sistem video nadzora kamerama. Sistem se koristi za daljinski nadzor unutrašnjih i spoljašnjih prostora prodajnog objekta.

8. PROGRAM PRAĆENJA STANJA NA LOKACIJI

Opis ciljeva praćenja stanja životne sredine

U Zakonu o životnoj sredini ("Sl. list Crne Gore 48/08 i 40/10.) piše: "Država obezbjeđuje kontinuiranu kontrolu i praćenje stanja životne sredine (u daljem tekstu monitoring) u skladu sa ovim i posebnim zakonima. Vlada donosi program monitoringa, na predlog Agencije za životnu sredinu na period od jedne godine. Jedinica lokalne samouprave može u skladu sa zakonom da organizuje monitoring životne sredine na teritoriji opštine".

Monitoring se sprovodi sistematskim mjerenjem, ispitivanjem i ocjenjivanjem indikatora stanja i zagađenja životne sredine, koje obuhvata praćenje prirodnih faktora, odnosno promjena stanja i karakteristika životne sredine, uključujući i prekogranični monitoring. Monitoring sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine.

Prema navedenom zakonu, ciljevi programa praćenja stanja životne sredine su:

- Definisane sadržaja i način vršenja monitoringa,
- Određivanje ovlašćenih organizacija za obavljanje monitoringa,
- Definisane monitoringa zagađivača,
- Uspostavljanje informacionog sistema i definisanje načina dostavljanja podataka u cilju vođenja integralnog katastra zagađivača,
- Uvođenje obaveze izvještavanja o stanju životne sredine prema propisanom sadržaju izvještaja o stanju životne sredine.

Indikatori za praćenje stanja životne sredine

Imajući u vidu prostorni obuhvat plana i moguća zagađenja, za praćenje stanja predlažu se sljedeći pokazatelji (indikatori):

- Osmatranje nivoa i praćenje kvaliteta površinske vode – rijeke Sutorine
- Praćenje objekata kanalizacije (septička jama, upojni bunar, separatori masnoća)
- Praćenje stanja otpada na lokaciji (skladištenje, odvoženje)
- Praćenje nivoa buke

Nosiocu projekta se nalaže da preko nadležne institucije ispituje kvalitet životne sredine na lokaciji u toku rada, a sve u cilju jasnog pregleda stanja životne sredine.

Za sve navedene aktivnosti, potrebno je angažovati ovlašćene institucije koje će sa propisima i pravilima struke definisati mjesto uzorkovanja i mjerenja

Nosiocu projekta nalaže se da postupa u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“ 64/11) i Pravilnikom o obliku, sadržaju i načinu popunjavanja formulara o transportu otpada i evidencije o otpadu i godišnjem izvještaju o otpadu, sadržini i načinu vođenja registra podataka i sadržaju i formi zbirnog izvještaja („Sl. list CG“ br.46/10).

Nosiocu projekta se nalaže da u svemu postupaju u skladu sa mjerama predviđenim u cilju sprečavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu, opisanih u poglavlju 7. ovog Elaborata.

Na osnovu člana 26 Zakona o upravljanju otpadom („Sl.list CG“ br. 64/11):

- (1) Proizvođač otpada, koji na godišnjem nivou, proizvodi više od 200 kg opasnog ili više od 20 tona neopasnog otpada dužan je da sačini plan upravljanja otpadom u skladu sa ovim zakonom
- (2) Proizvođač otpada iz stava 1 ovog člana dužan je da sačini plan upravljanja otpadom u roku od 60 dana prije početka postupka ili aktivnosti u toku koje nastaje otpad
- (3) Odredbe ovog člana se ne odnose na komunalni otpad.

Na osnovu člana 44 Zakona o upravljanju otpadom („Sl. list CG“ br. 64/11):

- (1) Imalac otpada, trgovac i posrednik otpada dužan je da vodi evidenciju o količinama i vrsti otpada, u skladu sa katalogom otpada
- (2) Izuzetno od stava 1 ovog člana, evidenciju o komunalnom otpadu koji nastaje na ovoj teritoriji jedinice lokalne samouprave vodi nadležni organ lokalne uprave
- (3) Imalac otpada koji vrši obradu otpada, pored podataka iz stava 1 ovog člana, vodi evidenciju i o načinu upravljanja, porijeklu otpada i mjestu ili lokaciji za obradu otpada
- (4) Privredno društvo ili preduzetnik koji koristi svoj otpad radi ponovne upotrebe i recikliranja nije dužan da vodi evidenciju o otpadu iz stava 1 ovog člana
- (5) Formular o transportu otpada sastavni je dio evidencije iz stava 5 ovog člana
- (6) Evidencija opasnog otpada čuva se najmanje 3 godine, a evidencija o transportu opasnog otpada najmanje godinu

Program praćenja uticaja na životnu sredinu zasniva se na prikazu stanja životne sredine prije početka funkcionisanja projekta (detaljno prikazano u prethodnim poglavljima), opisa samog projekta, kao i utvrđivanju mogućih uticaja projekta na životnu sredinu i preduzetih mjera za spriječavanje i smanjenje štetnih uticaja.

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

Monitoringom nivoa buke obuhvatiti mjerenja u toku izgradnje objekta, na lokaciji objekta. Ukoliko se ukaže potreba za smanjenjem nivoa buke, potrebno je smanjiti broj građevinskih mašina koje rade istovremeno.

Kako je kroz analizu uticaja projekta na životnu sredinu i primjenu odgovarajućih mjera zaštite zaključeno da se u toku eksploatacije objekta ne mogu očekivati značajniji uticaji na kvalitet vazduha, voda, zemljišta i povećanja nivoa generisane buke, ipak se shodno zakonskim obavezama, predlaže praćenje kvaliteta otpadnih voda na izlazu iz separatora kao i kontrolisanje nivoa sadržaja u septičkoj jami.

Monitoring za kontrolu kvaliteta površinskih voda i rijeke Sutorine

Prema Zakonu o vodama ("Sl. list CG" br. 27/07 i 32/11) u cilju praćenja stanja zagađenosti voda, vrši se sistematsko ispitivanje kvaliteta površinskih i podzemnih voda na propisan način, na osnovu Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG" br. 45/08) Od 2002. godine, programi monitoringa voda vođeni su od strane Ministarstva turizma i zaštite životne sredine (MTZŽS), Centra za ekotoksikološka istraživanja (CETI) i Hidrometerološkog zavoda. Monitoring se sprovodi na površinskim i podzemnim vodama. Zavod za javno zdravlje je odgovoran za kontrolu vode za piće iz vodovodskog sistema.

Odabir separatora, po performansama, mora da bude takav da on odgovara strogim pravilima ugradnje, u pogledu stepena i kvaliteta prečišćavanja, a u skladu sa Pravilnikom o ispuštanju materija u recipijent – rijeku Sutorinu. Objekta će morati da ima attest kvaliteta za stepen prečišćavanja, odnosno, za ispuštanje vode u tlo odnosno, u rijeku.

Tabela 8.1. Standardi za kvalitet ispuštene vode u recipijent

| Standardi | BPK ₅ (mg/lO ₂) | HPK (mg/l) | Suspendovane materije (mg/l) | ukupni azot (mg/l N) | ukupni fosfor (mg/l P) |
|--------------|--|------------|------------------------------|----------------------|------------------------|
| EU standard | 25 | 90 | 35 | 15 | 2 |
| DWA standard | 60 | 120 | 70 | 11 | 1,8 |

Potrebno je raditi analize kvaliteta vode u rijeci, bar jednom u tri mjeseca. Potrebno je zabilježiti "nulto" stanje u rijeci Sutorini, u pogledu količine vode, naročito registrovati biološki minimum i uraditi prvu analizu kvaliteta vode u rijeci Sutorini, prije početka rada. Na toj tački treba vršiti stalni monitoring vode, u prvoj i svajoj narednoj godini uzorkovanje i analiziranje vršiti dva puta godišnje, u slučaju normalnog, kontinualnog rada, i u slučaju kakvog incidenta sa ispuštanjem štetnih supstanci u blizini rijeke, a vezano za ovaj objekat.

Rijeka Sutorina, kao vodni resurs pod ingerencijom Uprave za vode, mora da ima svoj monitoring kvaliteta i mjerenja količine vode. O svim provedenim analizama kvaliteta vode rijeke Sutorine, i kvaliteta ispuštene vode iz separatora ili posredstvom upojnog bunara za prelivene vode iz seoptičke jame, kao i o podacima o visini vodostaja rijeke, treba dostavljati Sekretarijatu za komunalno-stambene djelatnosti i zaštitu životne sredine, odnosno, Agenciji za životnu sredinu, u obliku godišnjeg izvještaja. Podatke o stanju riječnog toka treba dostavljati Upravi za vode.

Monitoring tla i otpada

U Crnoj Gori ne postoji (još uvijek) inventar otpada ili sistem monitoringa. Međutim, neki programi uključuju posebna istraživanja fokusirana na uticaj otpada na životnu sredinu. Zakon o upravljanju

otpadom (Sl. RCG br. 80/05 i 73/08) predviđa popis i upravljanje svim zakonitim i nezakonitim deponijama.

Prema Zakonu o životnoj sredini, zaštita od otpadnih materija vrši se:

- propisivanjem načina postupanja sa pojedinim otpacima koji imaju svojstva opasnih materija
- propisivanjem kriterijuma zaštite životne sredine za lokaciju i uređenje deponija otpadnih materija
- propisivanjem kriterijuma zaštite životne sredine za lokaciju i uređenje deponija otpadnih materija
- propisivanjem načina vođenja evidencije o vrstama i količinama opasnih materija u proizvodnji, upotrebi, prevozu, prometu, skladištenju i odlaganju
- određivanjem otpadaka koji se mogu koristiti i prerađivati kao sekundarne sirovine

Za zahvat lokacije na k.p. 6501 konkretan monitoring otpada značiće vođenje brige o lokaciji gdje se odlaze otpad, načinu odlaganja otpada i vremenu odvoženja, u dobroj komunikaciji sa preduzećem kome je zadatak odvoženje otpada. Monitoring uključuje selektivno odlaganje otpada i praćenje takvog ispravnog načina odlaganja, u skladu sa opštinskom odlukom o odlaganju otpada. Specifične vrste otpada, poput plastike i katrona, od ambalaže, kao i medicinski otpad, koji će nastajati od upotrebe lijekova i medicinskih sredstava i pomagala, moraju da imaju svoju strogu kontrolu odlaganja. Medicinski otpad će se skladištiti u specijalnim boksovima i, dok ne proradi hercegovačka sanitarna deponija "Duboki do", gdje je predviđeno deponovanje specijalne i opasne vrste otpada, uklanjaće se sa zahvata do dogovoru sa preduzećem "Čistoća", a po pravilu kao što to rade i druga trgovačka preduzeća koja proizvode veliku količinu ambalaže.

Ukoliko ne bude nabavljena mašina za baliranje kartona : treba računati na svakodnevno pražnjenje kontejnera od 3 m³, kabastog materijala.

Monitoring buke

Prema Zakonu o zaštiti životne sredine, nivo buke u životnoj sredini se kontroliše sistemskim mjerenjem buke koje obezbeđuje Opština, odnosno grad. Mjerenje buke obavljaju ovlašćene stručne organizacije u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. List RCG" br. 45/06) i Pravilnikom o dozvoljenom nivou buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", broj 54/92) u jugoslovenskim standardima na koje ovaj pravilnik upućuje (pre svega JUS U.J6.090 i JUS U.J6.205).

Za čovjeka koji se nalazi u boravišnim prostorijama, a izvor buke je izvan nje, dozvoljeni nivo buke u zgradi ne sme preći 40 dB (A) preko dana i 35 dB (A) u toku noći. Za spoljašnje uslove dozvoljeni nivo buke prema važećem JUS U.J6.205 iz 1992. Godine zavisi od namjene prostora gde se ona javlja, i za industrijska, skladišna i servisna područja i transportne terminale bez stambenih zgrada ne sme prelaziti 70 dB (A).

Monitoring buke je od značaja samo u toku građenja objekta. Tokom funkcionisanja je buka zanemarljiva, jer je objekat u neposrednoj blizini magistrale i gdje se nalaze i drugi privredni objekti.

9. REZIME

Za katastarsku parcelu 6501 k.o. Sutorina, površine 5.808,55 m², urađena je projektna dokumentacija, glavni projekat, koji se sastoji od 10 knjiga, po fazama: opšta dokumentacija, arhitektura, konstrukcije, hidrotehnička infrastruktura, projekat slabe i jake struje, uređenje terena, zaštita na radu, projekat saobraćaja; projektna dokumentacija je revidovana. Glavni projekat je uradio "Dom XXI" d.o.o. iz Podgorice

Glavni projekat je urađen na osnovu UT uslova koje je izdao Sekretarijat za prostorno planiranje i izgradnju, pod brojem: 02-3-350-1050/2017, koji su izdati: 3.10.2017. a gdje su dati uslovi za projektovanje: dimenzije objekta, moguća materijalizacija, uređenje terena sa infrastrukturom, uslovi prema susjednim parcelama.

Lokacija je u zoni Sutorinskog polja, tzv. Slatine, između Jadranske magistrale, rijeke Sutorine i Njivičkog puta (put "Luke Vukalovića") u neizgrađenom području, ali u široj zoni gradskog predgrađa gdje se razvija zona privrednih objekata, uglavnom trgovačke namjene, iako s druge strane magistrale, preko puta lokacije 6501, postoji plastenik i rasadnik vrtnih kultura, na udaljenosti od nekih 150 metara je benzinska pumpa, a u neposrednoj blizini je restoran.

Namjena objekta je prodaja; objekat ima karakteristiku privremenosti, spratnost je: P+1, dimenzije u osnovi su: 50,78 x 42,70 m, netto površina pod objektom je: 2.071,72 m², a brutto: 4.143,44 m², konstrukcija je monolitna i prefabrikovana AB konstrukcija, lokacija ima predviđene prilaznu saobraćajnicu i parkirište, a pod zelenom površinom je: 1.741,66 m².

Objekat će imati priključenje na sistem javnog vodovoda, sa sopstvenim malim rezervoarom vode za slučaj potrebe gašenja požara i kompenzacije u slučaju restrikcije vode iz sistema javnog snabdijevanja, zatim, sistem slabe i jake struje, sistem kišne kanalizacije, sa separatorom za naftne derivate i sopstvenu kanalizacionu mrežu koja se završava nepropusnom septičkom jamom, koja će se prazniti.

U pogledu stvaranja otpada, objekat će tokom funkcionisanja proizvoditi neopasan komunalni otpad, koji će morati da bude zbrinut na adekvatan način, naročito karton od ambalaže većih komada bijele tehnike. Investitoru se predlaže nabavka mašine za baliranje kartona kao i određivanje posebnog mjesta za kontejner za karton.

Odgovori na pitanja iz uvodnog teksta o odnosu projekta na životnu sredinu

- Da li će objekat/objekti, njegova izgradnja i funkcionisanje imati uticaj na bliže okruženje ? - **DA**
- I na širi ambijent? – **NE**
- Da li će postojati otpadne materije – **DA**, i u kojoj količini će se stvarati na

zahvatu? – fekalne i upotrebjene vode $Q = 0,8 \text{ m}^3/\text{dan}$, za kruti otpad: 1 kontejner od 1 m^3 , sa dnevnim pražnjenjem (pvc, karton, plastika) ili nabavka mašine za baliranje kartona

Kakva je dalja dispozicija? – otpadne fekalne materije se izvlače iz jame i odvoz van zahvata, karton se odvozi u reciklažni centar ili ih sam investitor prodaje, ustupa ili transportuje dalje na reciklažu.

- Kakva je tehnološka obrada tih otpadnih materija? – sadržaj iz septičkog tanka ide u PPOV „Nemila“, gdje se provodi potpuni tretman sa anaerobnom i aerobnom digestijom, kruti otpad se odvozi u reciklažni centar, gdje se vrši selekcija otpada (papir, plastika, aluambalaža), pa baliranje, a ostatak se odvozi na gradsku deponiju „Tisove grede“ na proces prirodnog truljenja.
- Da li će biti pojačane emisije buke, vibracija, prašine, od značaja za korisnike, zaposlene i okolno stanovništvo? – biće tokom građenja objekta, tokom funkcionisanja moguće od muzike.
- Da li će izgradnja i funkcionisanje objekta prouzrokovati saobraćajne probleme na kontaktu sa javnim saobraćajnicama? - moguće, u nekim kraćim vremenskim rokovima može doći do nešto povećanog opterećenja teškim saobraćajem.
- Da li će rad zaposlenih na zahvatu imati posljedice po njihovu bezbjednost i zdravstveno stanje? – NE
- Da li će funkcionisanje ovakvog objekta stvarati psiho-socijalne probleme na stanovništvo bližeg okruženja?-NE

U poglavlju 7. Mjere dat je set mjera kojima se štiti životna sredina, unutar zahvata i izvan njega, od mogućih negativnih uticaja predmetnog projekta, koje treba ispoštovati uz mjere koje je predvidio Glavni projekat, po svim fazama. Mjere se odnose na aktivnosti koje treba provoditi u cilju zaštite: ljudskog zdravlja zaposlenih, zemljišta, vazduha, vode, posebno toka rijeke Sutorine, kao zaštićenog vodnog tijela, te u slučajevima akcidentnih situacija.

U poglavlju 8. dat je program monitoring po najznačajnijim parametrima, koji mogu biti ugroženi funkcionisanje poslovnog objekta trgovačke namjene, a au skladu sa specifičnom zakonskom regulativom za svaki medij, odnosno, parameter stanja..

10. PODACI O MOGUĆIM TEŠKOĆAMA NA KOJE JE NAIŠAO NOSILAC PROJEKTA U PRIKUPLJANJU PODATAKA I DOKUMENTACIJE

Baza podataka o rijeci Sutorini se ne ažurira, ili nedovoljno ažurira, te su svi podaci o ovom vodotoku iz analiza stanja koje datiraju više decenija unazad. Takođe, nema ni redovnih analiza kvaliteta vode u rijeci. Nepostojanje baze podataka znači da nije definisano "nulto" stanje rijeke, u odnosu na koje se rade komparacije kvalitativnih i kvantitativnih pokazatelja stanja.

Katastar zagađivača rijeke Sutorine, na kojem je rađeno prije više od dvadeset godina, je zastario i svakako bi trebalo uraditi nov, obzirim na veliki broj novih poslovnih i stambenih objekata u slivu rijeke.

Nekadašnje arheološko nalazište u Sutorini nije zaštićeno, zapravo, uopšte nema svoju identifikaciju. Moguće je da i na ovoj lokaciji mogu da se nađu ostaci starih civilizacija, kao što je bio slučaj sculpture Dijane lovkinje i odlomci grnčarije, koji datiraju iz rimskog vremena, ranog hrišćanskog perioda.

11. PRILOZI

1. Izvod iz Lista nepokretnosti za k.p. 6501 k.o. Sutorina
2. Izvod iz katastarskog plana za k.p. 6501 k.o. Sutorina
3. Izvod iz Glavnog projekta arhitekture, izgled fasade objekta
4. Izvod iz Glavnog projekta, uređenje terena, plan vanjske hidrotehničke infrastrukture.
5. Izvod iz Glavnog projekta, saobraćajno rješenje (priključna saobraćajnica i parkiralište)