



**Dokumentacija koja se podnosi uz zahtjev za  
odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja  
na životnu sredinu**

**Naziv Projekta:** Objekat mješovite namjene „Faza V“, Kolašin

**Nosilac Projekta:** “RIXTA RIVER” D.O.O.  
P.C. Škaljari, 85330 Kotor, Crna Gora  
PIB: 03693139

**Odgovorna osoba:** Aleksandra Vuković

**Kontakt osoba:** Tijana Dender  
Br.tel. 067 209 769  
E - mail: [tijana@goldengroup.me](mailto:tijana@goldengroup.me)

Podgorica, novembar 2025.g.



**Broj:** 05-sl.  
**Datum:** 24.11.2025. godine


**Dokumentacija koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi  
izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu**

**Objekat mješovite namjene „Faza V“, Kolašin**

**Obrađivači:**

  
Vuko Strugar, dipl.inž.tehn.

  
Željko Spasojević, dipl.inž.građ.

  
Vladimir Filipović, dipl.inž.maš.

  
mr Vladan Drašković, dipl.inž.tehn.

  
Dragan Kalinić, dipl.inž.el.

  
Aleksandra Mirković, spec.z.ž.sredine

  
mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehn.



**Direktor**

  
mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehn.

**Podgorica, novembar 2025.g.**



## Sadržaj

1. Opšte informacije .....	4
2. Opis lokacije .....	5
a) Postojeće korišćenje zemljišta .....	7
b) Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa .....	12
c) Adsorpcioni kapacitet prirodne sredine .....	23
3. Karakteristike projekta .....	25
a) Opis fizičkih karakteristika projekta .....	26
b) Veličina i nacrt cjelokupnog projekta .....	27
c) Moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata .....	32
d) Korišćenje prirodnih resursa i energije .....	32
e) Stvaranje otpada i tehnologija tretiranja otpada .....	32
f) Zagađivanje i štetno djelovanje .....	33
g) Rizik nastanka udesa .....	33
h) Rizici za ljudsko zdravlje .....	34
4. Vrste i karakteristike mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu .....	35
a) Veličina i prostorni obuhvat uticaja projekta .....	36
b) Priroda uticaja projekta .....	36
c) Prekogranična priroda uticaja .....	36
d) Jačina i složenost uticaja .....	36
e) Vjerovatnoća uticaja .....	37
f) Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i vjerovatnoća ponavljanja uticaja .....	37
g) Kumulativni uticaj sa uticajima drugih projekata .....	37
h) Mogućnosti efektivnog smanjivanja uticaja .....	37
5. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu .....	38
a) Očekivane zagađujuće materije .....	38
b) Korišćenja prirodnih resursa .....	44
a) Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima .....	45
b) Mjere koje se preduzimaju u slučaju udesa ili velikih nesreća .....	48
c) Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine .....	49
d) Druge mjere koje mogu uticati na sprječavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu .....	55
7. Izvori podataka .....	55



## 1. Opšte informacije

**Naziv Projekta:** Objekat mješovite namjene „Faza V“, Kolašin

**Nosilac Projekta:** “RIXTA RIVER” D.O.O.  
P.C. Škaljari, 85330 Kotor, Crna Gora  
PIB: 03693139

**Odgovorna osoba:** Aleksandra Vuković

**Kontakt osoba:** Tijana Dender  
Br.tel. 067 209 769  
E - mail: [tijana@goldengroup.me](mailto:tijana@goldengroup.me)

## 2. Opis lokacije

Predmetni projekat je predviđen u mjestu Breza, u Kolašinu.



**Slika 2.1.** Položaj lokacije (●)

Lokacija se nalazi u blizini rijeke Tare i u blizini lagune koja služi za tretman komunalnih otpadnih voda Kolašina.

Rijeka Tara je dio identiteta grada i jedno od njegovih najatraktivnijih obilježja.

Lokacija obuhvata zonu između grada i rijeke koja je ostala nedovoljno iskorištena, dok predloženo arhitektonsko-urbanističko rješenje, masterplan, daje ključ za razvoj obale Kolašina, povezujući grad s rijekom i čineći ga privlačnom destinacijom integriranom u prirodni ambijent, koja pruža brojne mogućnosti.

Projektna lokacija je neizgrađena.

Glavni kolski pristup lokaciji je s lokalne ulice, koja dolazi sa sjeverozapadne strane urbanističke parcele.

U neposrednoj blizini lokacije nalaze se već postojeći sadržaji turističkog i sportskog karaktera, odnosno hotel i sportski tereni na otvorenom, te se planirani kompleks u potpunosti uklapa sa svojim komplementarnim sadržajima, nudeći kao dodatni kvalitet razvijenu mrežu javnih komunikacija, trgova i pijaceta između objekata.

Uži i širi satelitski prikaz lokacije je dat na sledećim slikama.



**Slika 2.2.** Satelitski prikaz (uži) lokacije projekta (orijentacioni prikaz - ●)

U neposrednoj blizini projekta je u završnoj fazi izgradnje turistički objekat koji je prema UTU, projektovan kao hotel 5\* (D.O.O. Montis, Kotor). Ukupna projektovana BGP hotela 5\* je 28.731m<sup>2</sup>. Spratnost objekta je P-P+2+Pk.

Rijeka Tara je udaljena oko 25m od lokacije.

Laguna u kojoj se prikupljanju komunalne otpadne vode Kolašina je udaljena oko 85m.

Na predmetnoj lokaciji nema močvarnih i šumskih djelova.

U širem okruženju lokacije zemljište se koristi u poljoprivredne svrhe (zasadi krompira).



### **a) Postojeće korišćenje zemljišta**

Predmetna parcela je neizgrađena.

Lokacija je livadska površina.

Izgled lokacije sa okruženjem je prikazan na sledećim slikama.



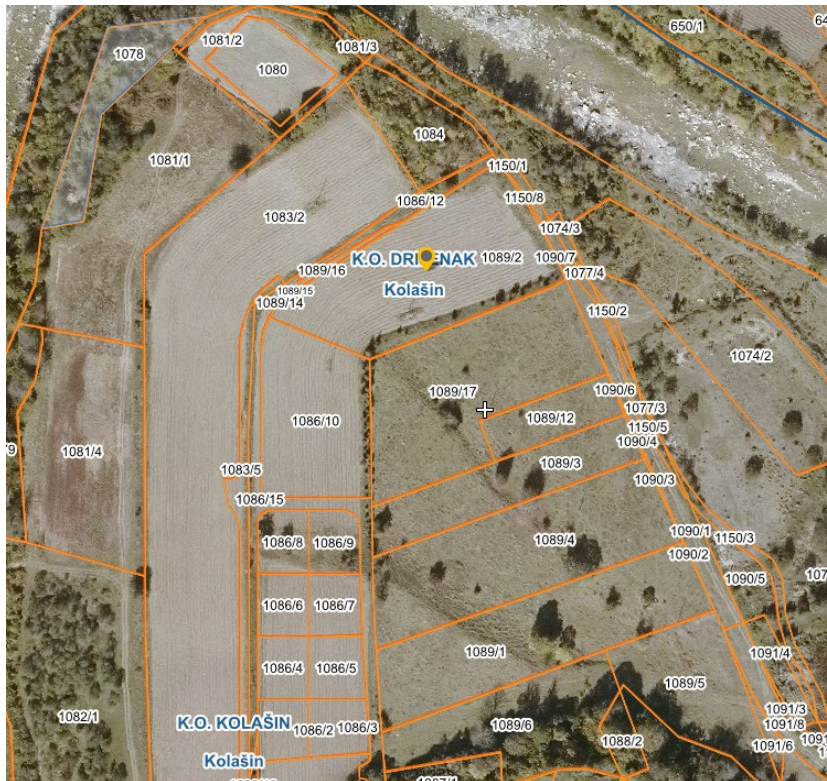
**Slika 2.3.** Izgled lokacije projekta

Na predmetnoj lokaciji nema močvarnih, nema zaštićenih kulturnih i istorijskih objekata.

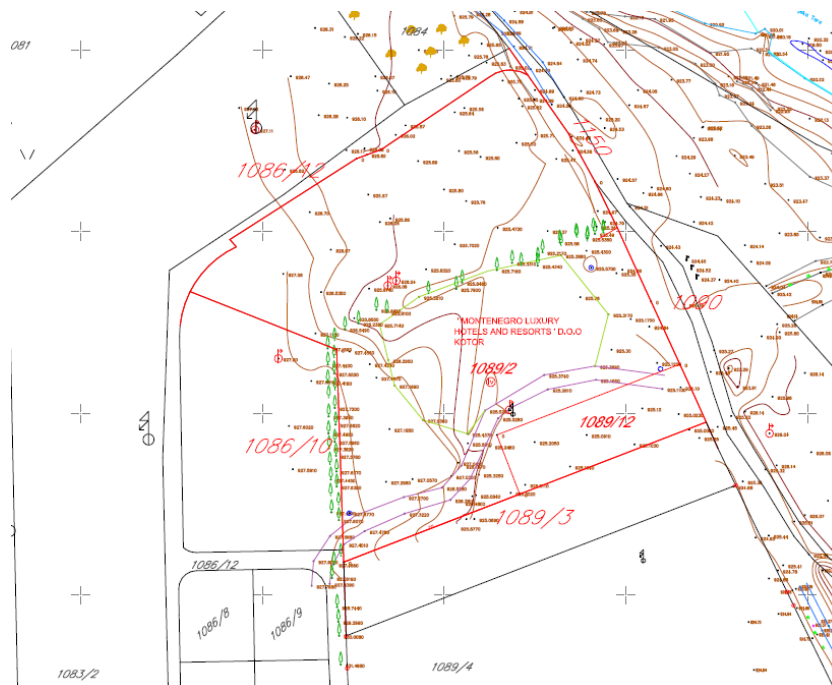
Predmetni objekat se nalazi na katastarskim parcelama 1089/2 i 1089/17, K.O. Kolašin, Opština Kolašin, odnosno na dijelovima urbanističkih parcela UP275 i UP277, u obuhvatu DUP „Breza“ („Sl. list Crne Gore - opštinski propisi“, br. 27/11).

Površina projektne parcele iznosi 8940m<sup>2</sup>.

Prikaz katastarskih parcela je dat na sledećim slikama.



Slika 2.4. Prikaz kat.podjele (Izvor: <https://geoportal.co.me/Geoportal01/>)

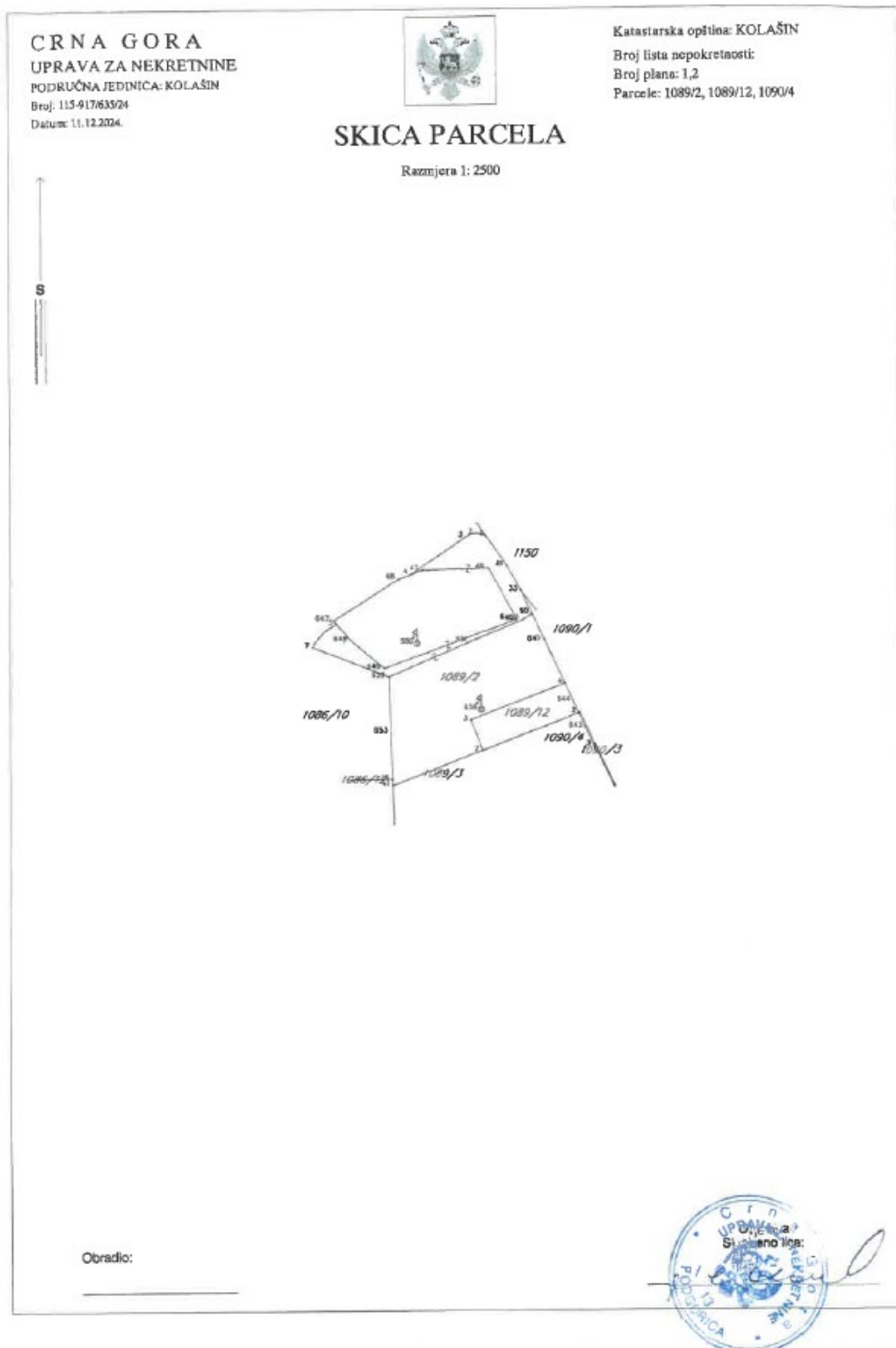


Slika 2.5. Prikaz kat.parcela



**INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU**  
**- Sektor za ekologiju -**  
**PODGORICA**

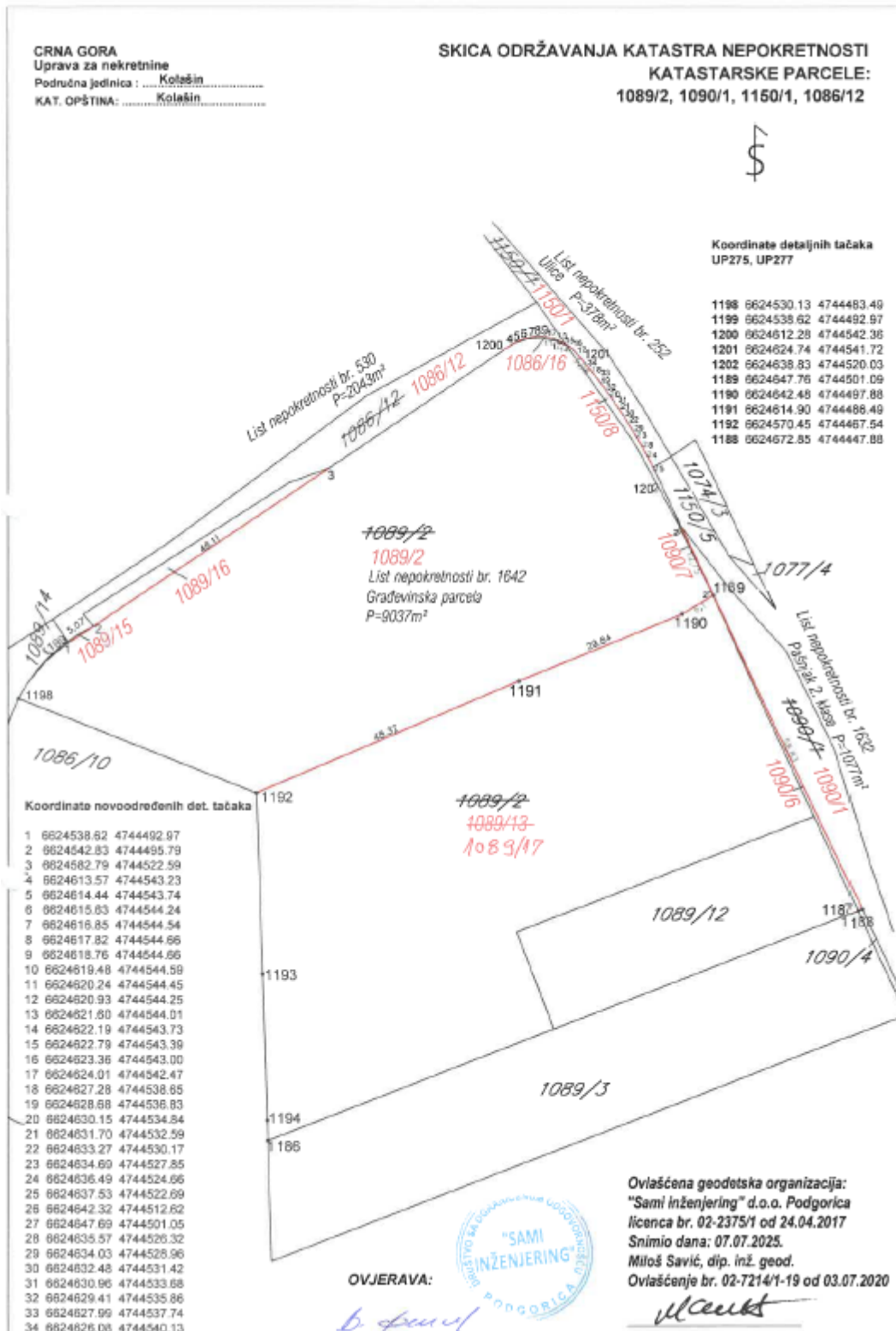
Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.iti.co.me; office@iti.co.me



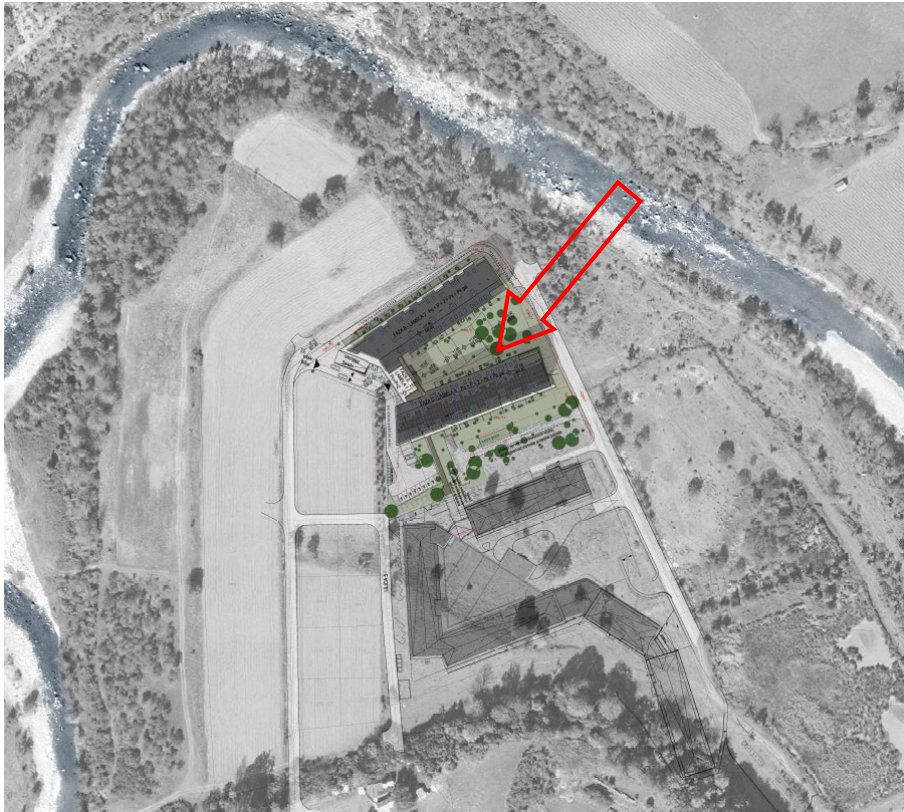


INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU  
- Sektor za ekologiju -  
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.iti.co.me; office@iti.co.me



Slika 2.6. Skica parcela



**Slika 2.7.** Položaj projekta na katastarskoj osnovi



Urbanističko-tehnički uslovi (br. 08-332/23-8519/7-2023 od 07.08.2024.g.) koje je izdalo Ministarstvo prostornog planiranja i urbanizma i državne imovine definišu da je namjena objekta mješovita - turističko stanovanje tip 1.

Za realizaciju ovog projekta će se zauzeti kompletna površina parcele 8940m<sup>2</sup>.

### **b) Relativni obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa**

Obim, kvalitet i regenerativni kapacitet prirodnih resursa je uglavnom određen lokacijom koja ima prirodni karakter sa uticajem antropogenog djelovanja u okruženju, te trpi uticaje prenosa zagađenja sa obližnjih laguna.

#### *Pedološke karakteristike*

Zemljišni pokrivač Opštine Kolašin karakteriše heterogenost u pogledu zastupljenosti pojedinih tipova zemljišta i njihove potencijalne plodnosti. Na predmetnoj lokaciji je zastupljeno smeđe zemljište na šljunku, plitko (izvor: Pedološka karta Crne Gore, 1:50000, Zavod za unapređivanje poljoprivrede Titograda, 1966.g.).

#### *Morfološka svojstva terena*

Predmetna lokacija nalazi se na nižoj rječnoj terasi. Teren je zaravnjen sa blagim padom prema istoku, sa kotama 925.50 do 927.50 m.n.m. Prema istoku sa platoa se uzdižu padine Bašanjeg brda a prema jugu teren blago pada prema koritu rijeke Svinjače.

#### *Geološke karakteristike<sup>1</sup>*

Šire područje predmetne lokacije izgrađuju sedimentne stijene kvartarne starosti, predstavljene aluvijalnim i terasnim sedimentima - pjeskovitim šljunkovima sa sadržajem krupnih blokova, pretežno karbonatnog sastava.

Osnovu kvartarnih sedimenata, izgrađuju sedimenti permske starosti, P<sub>1,2</sub> - laporoviti pješčari i škriljci, tamni prekrystalisali krečnjaci i dolomitični krečnjaci i dolomiti.

Permski sedimenti, na širem području imaju relativno veliko rasprostranjenje. Zastupljeni su u osnovi kvartarnih sedimenata, predstavljeni pretežno škriljcima i pješčarima.

Kvartarne naslage su zastupljene na površini terena na kompletnoj istraživanoj lokaciji. Predstavljene su aluvijalnim pjeskovito-šljunkovitim sedimentima sa promenljivim sadržajem glinovite komponente i valucima dm dimenzija.

U geotektonskom pogledu, prema podacima Osnovne geološke karte lista Ivangrad, 1 : 100000, šire područje izučavanog terena pripada Durmitorskoj tektonskoj jedinici, koja je izgrađena od laporovitih pješčara i škriljaca permske starosti. Ova tektonska jedinica prema jugozapadu navučena je preko geotektonske jedinice durmitorskog fliša, koja je izgrađena od laporaca, laporovitih krečnjaka, pješčara, škriljaca i glinaca.

---

<sup>1</sup> Elaborat o inženjerskogeološkim odlikama terena lokacije na kp 1086/11 i 1085 u zahvatu DUP-A »Breza«, KO Kolašin, Kolašin, D.O.O. Geoprojekt, decembar 2024.



### *Hidrogeološka svojstva terena<sup>2</sup>*

Na osnovu hidrogeoloških svojstava i funkcija stenskih masa na istražnom području mogu se izdvojiti:

- dobropropusne stene kvartarne starosti - aluvijalni sedimenti predstavljeni pjeskovitim šljunkom sa manjim sadržajem prašinasto-glinovite komponente;
- srednje do slabo vodopropusne stijene kvartarne starosti - aluvijalni sediment predstavljeni glinovitom prašinom sa manjim sadržajem sitnozrnog pijeska i šljunka;
- nepropusne stijene predstavljene metapješčarima i škriljcima koje izgrađuju osnovu terena.

Aluvijalni sedimenti u dolini Tare su promjenljivih filtracionih karakteristika, zavisno od procentualnog učešća sitnozrne prašinasto-glinovite komponente. Koeficijent filtracije najčešće je u granicama  $K_f = 1,0 \times 10^{-5} - 1,0 \times 100 \text{ cm/s}$ . U okviru ovih sedimenata zastupljen je zbijeni tip izdani određenog rasprostranjenja i izdašnosti. Nivo podzemnih voda je u direktnoj zavisnosti od nivoa vodotoka Tare. Hidrogeološke karakteristike terena definisane su na osnovu ranijih detaljnih hidrogeoloških istraživanja izvedenih na širem području predmetne lokacije (Geoprojekt, 2022). U sklopu ovih istraživanja izvedeno je 13 istražno-pijezometrijskih bušotina kao i dvije vodomjerne letve u koritu Tare, na kojima je vršeno osmatranje nivoa podzemnih i površinskih voda. Na osnovu tih podataka, rekonstruisana je strujna slika na širem području. Od strane Investitora dostavljeni su podaci o maksimalnim stogodišnjim nivoima rijeke Tare, a to je zajedno sa rezultatima izvedenih hidrogeoloških istraživanja poslužilo da se pretpostave i maksimalni nivoi podzemnih voda na području meandra Tare u zoni naselja Breza. Ovi podaci su korišćeni prilikom pretpostavke maksimalnih nivoa podzemnih voda u Geotehničkom elaboratu.

Prema izvedenim istraživanjima, u površinskom dijelu lokacije lokalno je zastupljena glinovita prašina sa manjim sadržajem pjeskovito-šljunkovitog materijala, smeđe boje. Radi se o slabo do srednje vodopropusnim sedimentima. Debljina ove zone je promjenjiva i iznosi do 3.0m u jugozapadnom dijelu lokacije dok na istočnom i sjeveroistočnom dijelu potpuno isklinjava. Ispod prašinstih glina, istražnim bušenjem otkriveni su pjeskoviti šljunkovi sa sadržajem valutaka dm dimenzija. Radi se o vrlo dobro vodopropusnim sedimentima. Na osnovu ranije izvedenih laboratorijskih analiza uzoraka tla uzetih iz ove sredine, radi se o sedimentima sa dominantnim sadržajem šljunka i skoro u potpunosti bez glinovite prašinate komponente. Prema proračunatim vrijednostima (grafoanalitičkom metodom) koeficijent filtracije na uzetim uzorcima iznosi od  $K_f = 10^{-2} - 7 \times 100 \text{ cm/s}$ . Ispod ovih sedimenata zastupljeni su vodonepropusni škriljci i uškriljeni alevroliti, pa se smatra da je u okviru pjeskovitih šljunkova formirana zbijena izdan sa slobodnim nivoom.

### *Seizmičnost terena*

Na osnovu karte seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore (V. Radulović, B. Glavatović 1982), proističe da šire područje Kolašina, pripada seizmičkoj zoni VII stepena seizmičkog inteziteta.

<sup>2</sup> Elaborat o inženjerskogeološkim odlikama terena lokacije na kp 1086/11 i 1085 u zahvatu DUP-A »Breza«, KO Kolašin, Kolašin, D.O.O. Geoprojekt, decembar 2024.



Na osnovu sadržaja Privremene seizmogeološke karte za Crnu Goru (Zajednica za seizmologiju SFRJ, 1987.), ovo područje se nalazi u zoni VIII stepena seizmičkog inteziteta. Ova karta je osnovna prateća podloga važećim Tehničkim normativima za izgradnju objekata u seizmičkim područjima na teritoriji Crne Gore i izražava očekivani maksimalni intezitet zemljotresa u povratnom periodu od 500 godina sa verovatnoćom realizacije od 63% (B.Glavatović, 2013.).

Institut za standardizaciju Crne Gore je 2015. godine usvojio eurokod 8, dio 1-Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija - Dio 1:Opšta pravila, seizmička dejstva i pravila za zgrade, sa nacionalnim aneksom na crnogorskom jeziku kao MEST EN 1998-1:2015 i MEST EN 1998-1/NA:2015, a 2017. godine je usvojen eurokod 8, dio 3 – Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija - Dio 3 Procjena stanja i ojačanje zgrada, sa nacionalnim aneksom na crnogorskom jeziku kao MEST EN 1998-3:2017 i MEST EN 1998-3/NA: 2017.

Za datu lokaciju, maksimalna horizontalna ubrzanja osnovne sredine su:

- povratni period 95 godina -  $a_{gr.(g)}=0,057$
- povratni period 475 godina -  $a_{gr.(g)}=0,125$

Klasifikacija tla po Eurocodu 8; EN 1998 - 1:2004

Iz dostupnih podataka o zastupljenim geotehničkim sredinama i karakterističnim brzinama seizmičkih talasa tlo predmetne lokacije pripada E kategoriji.

Ukoliko se uvaži faktor tla S koji zavisi od kategorije tla ( $S=1.4$  za E kategoriju) prema EC 8, za datu lokaciju maksimalno ubrzanje tla je:

- povratni period 95 godina -  $a_{max.(g)}=0,0798$
- povratni period 475 godina -  $a_{max.(g)}=0,175$

### *Savremeni geološki procesi i pojave*

Od savremenih geoloških procesa i pojava na lokaciji i okolini prisutan je samo proces planarne erozije. Ovaj proces je vrlo spor i nema uticaja na buduće objekte. Teren je stabilan.

### *Inženjerskogeološka svojstva izdvojenih sredina<sup>3</sup>*

Izvođenjem istražnih radova, registrovane su kvartarne naslage u okviru kojih se generalno mogu izdvojiti 2 sredine:

#### Sredina (1) - glinovita prašina sa manjim sadržajem pjeskovito-šljunkovitog materijala.

Ovi sedimenti registrovani su istražnom bušotinom BF5-2(2024) od površine terena do 3m dubine.

Promjenjive su debljine i zastupljeni su u zapadnom dijelu lokacije dok u istočnom dijelu skoro isklinjavaju. Pri površini su humificirani i sa korjenjem biljaka i organskom materijom. Sredina je provlažena i mekana. Po GN-200 kategorizaciji predstavlja II kategoriju iskopa.

<sup>3</sup> Elaborat o inženjerskogeološkim odlikama terena lokacije na kp 1086/11 i 1085 u zahvatu DUP-A »Breza«, KO Kolašin, Kolašin, D.O.O. Geoprojekt, decembar 2024.



Procjenjeni fizičko-mehanički parametri za gt sredinu 1, na osnovu kartiranja terena i makroskopskog uvida u material, dosadašnjih istraživanja i podataka iz postojeće dokumentacije su:

- zapreminska težina  $\gamma = 19,0 - 20 \text{ kN/m}^3$  ( $19 \text{ kN/m}^3$ )
- ugao unutrašnjeg trenja  $\varphi = 22 - 26^\circ$  ( $24^\circ$ )
- kohezija  $c = 5 - 15 \text{ kN/m}^2$  ( $0 \text{ kN/m}^2$ )
- moduo stišljivosti  $M_s = 3\ 000 - 7\ 000 \text{ kN/m}^2$  (procijenjena vrijednost)

Sredina je generalno nepovoljna sa aspekta fundiranja objekata, pa je kao takvu u potpunosti treba ukloniti iz podtla predmetnog objekta. S obzirom na ograničeno rasprostranjenje i predviđenu podzemnu etažu, ova sredina će biti uklonjena tokom iskopa tako da nema praktičnog značaja.

#### Sredina (2) - Pjeskoviti šljunak sa valucima dm dimenzija i manjim sadržajem prašinstoglinovite komponente

Prisutan je ispod prašinstoglinovitih sedimenata, a djelimično i od površine terena, pa sve do persmkih metapeščara i škrijaca koje izgrađuju osnovu terena.

Predstavlja sredinu koja daje glavno obilježje terenu mikrolokacije i u kojoj će se vršiti fundiranje objekta. Sredina je heterogenog granulometrijskog sastava, pri čemu dominira pjeskoviti šljunak i valuci dm dimenzija dok je sadržaj prašinsto glinovite komponente uglavnom nizak.

Aluvijalni pjeskoviti šljunkovi sa blokovima imaju povoljna otporno-deformabilna svojstva. U pogledu fizičko-mehaničkih svojstava predstavljaju pogodnu sredinu za fundiranje temelja planiranog objekta.

Prema građevinskim normama GN - 200, šljunkovi pripadaju II i III kategoriji iskopa.

Procijenjeni fizičko-mehanički parametri za gt sredinu 2, na osnovu kartiranja terena i makroskopskog uvida u material, dosadašnjih istraživanja i podataka iz postojeće dokumentacije su:

- prirodna vlažnost  $\omega = 4 - 20 \%$
- zapreminska težina  $\gamma = 19,0 - 20,5 \text{ kN/m}^3$  ( $20 \text{ kN/m}^3$ )
- ugao unutrašnjeg trenja  $\varphi = 27 - 33^\circ$  ( $30^\circ$ )
- kohezija  $c = 0 - 5 \text{ kN/m}^2$  ( $0 \text{ kN/m}^2$ )
- moduo stišljivosti  $M_s > 12\ 000 \text{ kN/m}^2$  (procijenjena vrijednost)

Pjeskoviti šljunkovi predstavljaju vodopropusnu sredinu u kojoj se formira zbijena izdan sa slobodnim nivoom. Prema ranije izvedenim detaljnim hidrogeološkim istraživanjima terena procjenjuje se da su maksimalni nivoi podzemnih voda iznad kote fundiranja objekta.

Dubina do nivoa podzemnih voda na predmetnoj lokaciji zavisi od hidroloških prilika, odnosno od režima oscilacija nivoa rijeke Tare. Na inženjerskogeološkim presjecima su prikazani prognozni nivoi podzemnih voda za period oktobar 2023. (kada je snimljena geodetska situacija – obalska linija rijeke) ali i prognozni nivoi podzemnih voda za perod maksimalnih stogodišnjih voda.

U okviru šljunka mogu se javiti prašinsto-peskoviti ili prašinsto-glinoviti proslojci i sočiva. Sočiva i proslojci nemaju pravilnosti u rasporedu i mogu se očekivati na različitim dubinama, ali su uglavnom ograničenog raspostranjenja. Ukoliko se pri iskopu registruju



peskovita sočiva, u cilju povećanja nosivosti, odnosno smanjenja razlike u sleganju tla ispod temelja, u takvoj situaciji, izvršiti zamjenu materijala. Isto važi i za eventualne proslojke gline.

#### *Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja i osnovne hidrološke karakteristike*

Teritorija opštine obiluje vodenim tokovima i hidro potencijalom. Ukupni godišnji oticaj sa teritorije ove opštine iznosi 68.54m<sup>3</sup>/s. Rijeka Tara (141km), jedna od najljepših i najčistijih u svijetu, upisana je u Registar svjetske kulturne i prirodne baštine. Ispod Komova ovu rijeku formiraju Veruša i Opasaonica. Desne pritoke su: Drcka, Skrbuša, Svinjača i Jezerštica. Lijeve pritoke su: Pješčanica, Pčinja i Plašnica. Rijeka Morača sa velikim kanjonom (dužna 38km, dubina 1.100m), izvire ispod ledničkog cirka Vragodo. Desne pritoke su: Ratnja, Ljuta, Ibrištica, Mrtvica i Bogutovčki Potok. Lijeve pritoke su: Trnovica, Slatina, Koštanica i Sjevernica. Na planinama se nalaze lednička jezera: sedam na Bjelasici i dva na Lukavici. Brojna su mjesta kvalitetne izdanske vode.

Kolašin se snabdijeva vodom se vrela Mušovića rijeke (vodovod Kolašina obezbjeđuje se sa vodom samo sa ovog izvorišta). Grupacija vrela Mušovića rijeke su karstnog porijekla. Vrela pripadaju slivnom području rijeke Svinjače. Tok rijeke Svinjače se formira od dva manja toka: rijeke Ljevaje koja izvire na sjevernoj strani slivnog područja i Paljivinske rijeke koja nastaje na južnom području sliva.

Na osnovu mjerenja izvršenih krajem sedamdesetih i početkom osamdesetih godina dvadesetog vijeka, utvrđeno je da grupacija vrela koja se koristi za snabdijevanje Kolašina vodom ima gotovo konstantan proticaj, sa neznatnom varijacijom proticaja tokom godine. U projektnoj dokumentaciji, koju je za sistem vodosnabdijevanja Kolašina uradio Institut za arhitekturu i urbanizam Srbije 1980., kao minimalan proticaj, odnosno korisna izdašnost izvorišta, usvojena je izdašnost od 170 l/s.

Tokom održavanja sistema konstatovano je da u sušnim godinama u periodu 15. jul - 01. novembar dolazi do nestašice vode. U oktobru 2008. godine Hidrometeorološki zavod Crne Gore izvršio je mjerenje izdašnosti izvorišta u Rijeci Mušovića. Tom prilikom izmjerena je izdašnost izvorišta od 78 l/s, što značajno odstupa od vrijednosti koje su izmjerene u prethodnom periodu i koje su u projektnoj dokumentaciji usvojene kao korisna izdašnost izvorišta.

U cilju dobijanja preciznijih informacija o protocima i pritiscima u sistemu vodosnabdijevanja Kolašina, u toku Izrade Studije razvoja vodovodnog i kanizacionog sistema Kolašina (WYG International - kraj 2010. i početak 2011. godine) urađena su mjerenja protoka i pritisaka na više mjesta u sistemu gradskog vodovoda Kolašina. Rezultati mjerenja su pokazali da je protok kroz cjevovod AC DN 350 nizvodno od Prekidne komore, u toku 24 sata bio skoro konstantan sa varijacijama između 102 l/s i 105,5 l/s, dok je protok kroz drugi odvod iz sabirne komore LG DN150 bio 22,2 l/s.

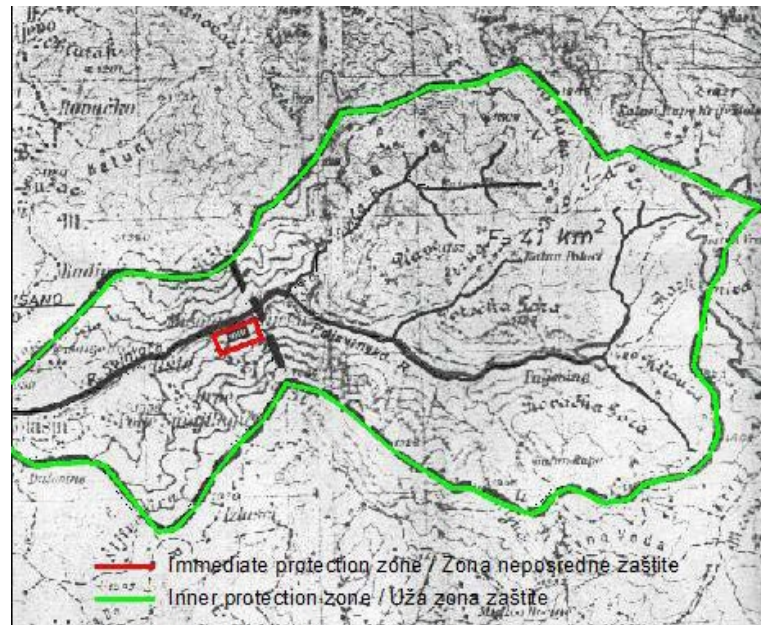
Na osnovu ovih rezultata može se zaključiti da je količina zahvaćene vode na izvorištu, zajedno sa prelivom prekidne komore koji se nije mogao izmjeriti ali je bio primjetan, bila blizu usvojene korisne izdašnosti od 170 l/s.

Grupacija od šest kaptaznih objekata na vrelu Mušovića rijeke koji se koriste za snabdijevanje vodom u Kolašinu nalazi se na visinama između 1060 i 1072 mnm. Prvi, najnižvodniji izvor kaptiran je 1947. a ostalih 5 izvora na dužini od 50m kaptirani su 1984.

godine i njihova voda se uvodi LG cjevovodom prečnika  $\varnothing$  300 mm u sabirnu komoru. Neposredno prije ulaska u zgradu za hlorisanje priključen je najnižvodniji izvor (onaj koji je prvi kaptiran). Zapremina sabirne komore koja se nalazi na koti 1052.9 mnm iznosi  $17\text{m}^3$ . Zadovoljavajući kvalitet sirove vode na izvorištu ne zahtijeva nikakav dodatni tretman vode, osim uobičajene dezinfekcije. Dezinfekcija sirove vode obavlja se hlorisanjem. Hlorisana voda iz sabirne komore se gravitaciono odvodi do distributivne mreže preko dva cjevovoda, liveno-gvođenog od 150mm, izgrađenog 1947. i azbest cementnog od 350 mm izgrađenog 1984.

Neposredna zona zaštite vodoizvorišta uspostavljena je izgradnjom ograde oko vodoizvorišta. Detaljna studija o sanitarno-tehničkim zonama zaštite nikada nije sprovedena.

Neposredna i uža zona zaštite, prikazane na slici ispod, su definisane samo u Glavnom projektu sistema vodosnabdijevanja u Kolašinu kojeg je uradio Institut za arhitekturu i urbanizam Srbije 1980. Uža i šira zona zaštite nikada nisu uspostavljene.



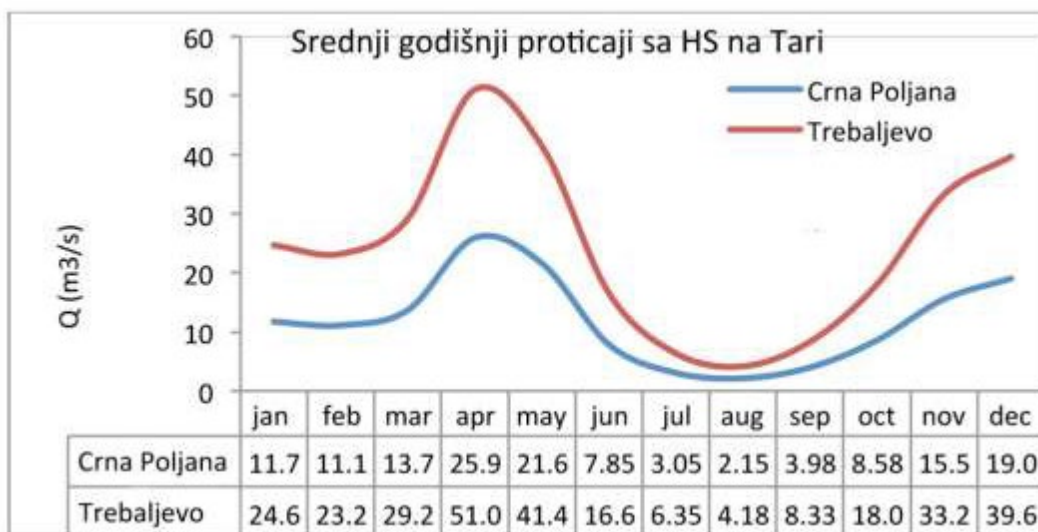
Slika 2.8. Zone sanitarne zaštite izvorišta vrelo Mušovića rijeke

Vrelo Mušovića rijeke nema uspostavljene zone sanitarne zaštite prema Pravilniku o određivanju i održavanju zona i pojaseva sanitarne zaštite izvorišta i ograničenjima u tim zonama („Službeni list Crne Gore“, br. 66/09).

Projektno područje je van slivnog područja vodoizvorišta sa kojeg se Kolašin snabdijeva vodom.

Projektna lokacija pripada slivu rijeke Tare. Sliv rijeke Tare na području opštine Kolašin uzvodno od grada se odlikuje svojom asimetričnošću. Površina sliva sa lijeve strane rijeke je  $34.7\text{km}^2$ , dok je površina sa desne strane  $212.3\text{km}^2$ , što je oko šest puta više.

Protok Tare na području Kolašina oscilira. Na sledećoj slici je prikazan prosječni mjesečni protok na HS na Tari ("Crna Poljana" i "Trebiljevo) za period 1957-2012.



**Slika 2.9.** Prosječni mjesečni protoci na HS na Tari ("Crna Poljana" i "Trebaljevo") za period 1957-2012.<sup>4</sup>

Sa dijagrama se vidi da je malovodni period na Tari jul-avgust-septembar. Sa druge strane mogu se izdvojiti dva perioda kada su protoci veći. Prvi je april-maj i drugi je novembar-decembar.

Na rijeci Tari je izvršen proračun vjerovatnoća velikih voda na 4 reprezentativne hidrološke stanice, h.s. „Crna Poljana“, h.s. „Trebaljevo“, h.s. „Đurđevića Tara“ i h.s. „Šćepan Polje“. U sledećoj tabeli je prikazan maksimalni proticaj velikih voda na reprezentativnim stanicama na rijeci Tari.

**Tabela 1.1.** Maksimalni proticaji velikih voda na reprezentativnim stanicama na rijeci Tari<sup>5</sup>

Hidrološka stanica	H.S. "Crna Poljana"	H.S. "Trebaljevo"	H.S. „Đurđevića Tara“	H.S. "Šćepan Polje"
Stacionaža (km)	123,8	109	55,7	0,3
Povratni period (godina)	Q <sub>max</sub> (m <sup>3</sup> /s)			
1.000	724	1.214	1.652	2.050
500	618	1.076	1.491	1.892
200	489	905	1.311	1.696
100	403	786	1.183	1.526
50	334	680	1.054	1.72
20	256	553	889	1.68
10	206	465	767	1.011
5	163	382	645	847
2	110	272	469	601

<sup>4</sup> Strategija upravljanja vodama Crne Gore, Vlada Crne Gore, Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, Podgorica 2015.

<sup>5</sup> Svjetska banka Crna Gora - IWRM studija i plan - Osnovne informacije Podrška upravljanju vodnim resursima u slivu reke Drine, 2016



U okruženju projekta se ne nalaze područja obuhvaćena mrežom Natura 2000. Projekat se predviđa u području koje nije naseljeno.

Projekat se ne raalizuje u području koje nije prepoznato sa stanovišta istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.

### *Prikaz klimatskih karakteristika*

Srednja godišnja temperatura vazduha Kolašina je 7.3 stepena. Januar je najhladniji mjesec sa minus 1.9 stepeni. Najtopliji je mjesec jul sa 16 stepeni u prosjeku. Prosječne jesenje temperature su 8.3 stepena, dok su proljećne 6.5 stepeni što znači da je jesen toplija od proljeća. Najveća prosječna maksimalna temperatura proljeća je 25 stepeni. Od toga je u avgustu 13.7 takvih dana, u julu 12.7, dok je broj tropskih dana neznan - sedam dana u godini. U januaru i februaru javlja se dvadeset dva ledena dana u prosjeku. Prosjek vlažnosti vazduha je 78%. Najmanja vlažnost vazduha je u avgustu sa 73% a najveća je u decembru sa 84%.

Najviša temperatura u Kolašinu od 36°C zabilježena je 29. avgusta 1956, a najniža -29,8°C 13. januara 1985. godine. U toku godine grad prosječno ima 127,2 mrazna dana a dešava se da se živa u termometru spusti u junu i na -3. U planinskom dijelu opštine broj mraznih dana penje se iznad 150 u toku godine.

Srednji godišnji iznos osunčavanja u području Kolašina je 1.830 časova.

Najkišovitiji mjesec je decembar sa 310,4 a najsuvlji jul sa 72,3 milimetra. Povećavanjem nadmorske visine, povećava se i visina padavina pri čemu one u jugozapadnom dijelu opštine dostižu i vrijednosti iznad 2.700 milimetara.

Snijeg prosječno pada 52, a na višim terenima Bjelasice preko 60 dana godišnje, najčešće u januaru i februaru. U užem području Kolašina, zemljište je pokriveno snijegom mjerljive veličine prosječno 82,8 dana godišnje sa velikim godišnjim kolebanjem od čak 108 dana. Na prostorima iznad 1.500 metara nadmorske visine, više je od 120 dana pod snježnim pokrivačem, a sa onim od najmanje 30 centimetara - više od sto. Srednja maksimalna visina snježnog pokrivača na aktivnim skijaškim terenima kreće se između 110 i 150 centimetara, a na najvišem i preko dva metra. Posljednjih 10 godina, skijaška sezona traje u prosjeku 120 dana.

Od vjetrova, najučestaliji je sjever koji ima i najveću srednju godišnju brzinu sa maksimalnim udarima od oko 25,8 metara u sekundi. Značajni su i južni i jugozapadni, rjeđe se javljaju jugoistočni i zapadni a najrjeđe istočni vjetar.

Sjeverac je pretežno zimski vjetar sličan primorskoj buri. Donosi niske temperature a često i snijeg, stvarajući pritom velike nanose.

U Kolašinu su u toku godine prosječno samo 10,2 dana sa jakim vjetrom pri čemu su u više godina ovakvi vjetrovi u potpunosti izostali. U prosjeku, samo dva dana godišnje duvaju vjetrovi čija je brzina iznad osam Boforovih stepeni, odnosno iznad 19 metara u sekundi.

### *Opis flore i faune*

#### Flora

Bogatstvo i raznovrsnost flore, ekosistemski diverzitet kao i mozaičan raspored vegetacijskih jedinica prepoznatljiva su karakteristika Bjelasice.



Na teritoriji opštine Kolašin postoji preko 2000 različitih biljnih vrsta, od kojih su mnoge endemične. U prethodnom, periodu, vršene su velike sječe šuma koje su dovele do značajnih promjena na pojedinim lokalitetima, što je rezultiralo nestankom nekih rijetkih vrsta. Da bi se ovo stanje promijenilo, potrebno je vršiti edukaciju stanovništva, približiti im važnost očuvanja prirode i mogućnost sticanja prihoda na način koji će očuvati i unaprijediti prirodu.

Endemične, zakonom zaštićene vrste koje rastu na teritoriji Opštine Kolašin su: *Pinus heldreichii* Christ - munika, *Pinus peuce* Gris - molika, *Acer heldreichii* Orph. ssp. *visianii* (Nyman) Maly - Visijanijev javor, *Ranunculus crenatus* W. K.- narovašeni ljutić, *Dianthus pancicii* - Pančićev karanfil, *Viola elegantula* Schott - ljupka ljubičica, *Potentilla montenegrina* Pant.- crnogorska petoprsta, *Saxifraga prenja* G. Beck- prenjska kamenica, *Daphne blagayana* Frey. - jeremičak, *Pancicia serbica* Vis. - srpska pančićia, *Edraianthus jugoslavicus* Lakušić- jugoslovenski zvončić, *Linum capitatum* Kit. - glavičasti lan, *Wulfenia blecicii* Lakušić- Blečićeva vulfenija, *Valeriana pancicii* Halacsy & Bald.- Pančićev odoljen, *Lilium albanicum* Gris. - albanski ljiljan, *Achillea abrotanoides* Vis.- planinski stolisnik, *Achillea lingulata* W.K.- jezikolista hajdučka trava, *Myricaria ernestii-mayeri* Lakušić - Majerova mirikarija, *Adenophora lilifolia* - ljiljanolisna zvončica, *Allium phthioticum* - grčki luk, *Aster alpinus* - alpski zvezdan, *Bruckentalia spiculifolia* - crna trava, *Daphne blagayana* - blagajev jeremičak, *Eriogonum alpinum* - alpski kotrljan, *Gentiana lutea* - lincura, *Gentiana punctata* - pjegava lincura, *Lycopodium alpinum* - alpska crvotočina, *Myricaria ernesti mayeri* - Majerova vresina, *Narthecium scardicum* - šarski kostolom, *Orchis cordigera* - kaćunak, *Pinguicula balcanica* - balkanska masnica, *Saxifraga grisebachii* - crnogorska kamenica, *Silene macrantha* - crvena pucalina, *Taxus baccata* - tisa, *Trollius europeus* - jablan, *Valeriana pancicii* - pančićev odoljen, *Wulfenia blecicii* - Blečićeva vulfenija.

### Vegetacija

Vertikalni profil dendroflora ide od 850 do 1800 m n.v. U okviru ovog profila su izdvojene sledeće zajednice: *Salicetum grandifoliae montenegrinum* (zajednica krupnolisne ive), *Rosa-Juniperetum nanae* (zajednica niske kleke i divlje ruže), *Pinetum mugghii montenegrinum* (zajednica klekovine i bora), *Picetum abietis subalpinum* (subalpska smrčeva šuma), *Luzulo-Fagetum subalpinum* (zajednica bukve i bekice), *Fagetum-Aceretum visiani* Lakušić-Blečić (subalpijska bukva sa balkanskim javorom), *Abieto-Fagetum silvaticae* (šume bukve i jele), *Fagetum silvaticae montanum* (brdska bukova šuma), *Seslerio-Fagetum silvaticae* (zajednica bukve i jesenje šašike), *Seslerio-Ostrietum* Hovy. (zajednica crnog graba i jesenje šašike), *Quercus-Carpinetum montenegrinum* (šume kitnjaka i graba).

### Fauna

Životinjski svijet na području opštine je takođe raznovrstan i brojan. Osnovna vrsta divljači je srna *Capreolus capreolus* i veliki tetrijeb *Tetrao urogalus*. Od sitnije divljači zec *Lepus europaeus* i leštarka *Tetrastes bonasia*. U poslednjih dvadesetak godina na Biogradskom jezeru se gnezdi patka gluvara *Anas platyrhynchos*, a registrovana je i na drugim jezerima u parku. Mrki medvjed *Ursus arctos*, vidra *Lutra lutra*, kuna zlatica i kuna bjelica, lisica, razne vrste orlova i sova su takođe stalni stanovnici. Vuk *Canis lupus* i divlja svinja *Sus scrofa* su nešto rjeđi.



#### Mamalia (sisari)

*Talpa caeca* - slijepa krtica, *Sorex minutus* - mala rovčica, *Sorex alpinus* - planinska rovčica, *Rhinolophus ferrumequinum* - veliki potkovičar, *Myotis mystacinus* - mali brkati slijepi miš, *Myotis bechsteini* - ušati slijepi miš, *Myotis blythi* - mali slijepi miš, *Sciurus vulgaris* - vjeverica, *Glis glis* - puh, *Ursus arctos* - mrki medvjed, *Cervus elaphus* - jelen, *Capreolus capreolus* - srna, *Martes martes* - kuna zlatica, *Martes foina* - kuna bjelica, *Meles meles* - jazavac.

#### Ornitofauna (ptice)

*Aquila shrysaetus* - suri orao, *Buteo buteo* - mišar, *Accipiter gentilis* - jastreb kokošar, *Accipiter nisus* - kobac ptičar, *Pyrrhocorax graculus* - žutokljuna galica, *Tetrao urogalis* - veliki tetrijeb, *Strix aluco* - šumska sova, *Erithacus rubecula* - crvendać, *Anas platyrhynchos* - divlja patka.

#### Amphibia (vodozemci)

*Bufo bufo* - obična krastača, *Bufo viridis* - zelena krastača, *Hyla arborea* - gatalinka, *Tryturus alpestris* - planinski mrmoljak, *Tryturus cristatus* - veliki mrmoljak, *Tryturus vulgaris* - obični mrmoljak.

#### Reptilia (gmizavci)

*Anguis fragilis* - slijepić, *Lacerta muralis* - zidni gušter, *Lacerta vivipara* - planinski gušter, *Lacerta agilis* - sivi gušter, *Emys orbicularis* - barska kornjača, *Tripodontus natrix* - barska bjelouška, *Coronela austriaca* - austrijski smuk, *Coluber longissimus* - obični smuk.

#### Ihtiofauna (ribe)

*Salmo trutta fario* - potočna pastrmka, *Phoxinus phoxinus* - gaovica, *Cottus gobio* - peš, *Salvelinus alpinus* - jezerska zlatovčica, *Thymulus thymulus* - lipljan, *Hucho hucho* - mladica, *Barbus peloponnesius* - mrena.

#### Entomofauna (insekti)

Karakteristika entomofaune ovoga kraja je visok procenat endemizma. Do sada je poznato oko 80 vrsta leptira na teritoriji, što predstavlja 40% od ukupnog broja u Crnoj Gori. Od ostalih insekata najbrojniji su predstavnici Diptera, Coleoptera, Homoptera, Heteroptera, Colembola, Orthoptera, Megaloptera.

Tokom obilaska predmetne lokacije nisu registrovane endemične, rijetke, ugrožene ili zaštićene vrste životinja shodno Rješenju o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG”, br. 76/06).

#### Zaštićena područja

Zaštićena područja na teritoriji opštine Kolašin su:

- Nacionalni Park (Biogradska Gora),
- Spomenik prirode (Botanička bašta planinske flore Dulovine),
- Međunarodno zaštićeno područje od strane UNESCO (rezervat biosfere-slivno područje Tare).
- Pojam održivog razvoja podrazumijeva i integralno upravljanje zaštićenim područjima u Opštini Kolašin. To je prepoznato kao značajna karika u cikličnom lancu održivog razvoja. Za sada je dobra turistička posjeta samo u NP Biogradsko jezero i Botaničkoj Bašti „Dulovine“ (zaštićeni spomenik prirode).



Slivno područje rijeke Tare (182.899ha) je zaštićeno kao Svjetski rezervat biosfere (Program "Čovjek i biosfera" - M&B, UNESCO, od 17. januara 1977. godine), po osnovu Konvencije o zaštiti svjetske prirodne i kulturne baštine (UNESCO).

Lokacija predmetnog projekta nije prepoznata kao zaštićeno područje.

#### *Pregled osnovnih karakteristika pejzaža*

Sliv rijeke Tare, zajedno sa dva ogromna planinska masiva - Bjelasicom i Komovima, predstavlja specifičan geomorfološki prostor sjevernog dijela Crne Gore. Posebnu vizuelnu dinamičnost ovom makropejzažu daju brojni vodotoci, šume, pašnjaci i visoki planinski vrhovi na kojima su i dalje prisutna davno podignuta naselja stočara. Stočarski katuni su reprezentativni ostaci narodnog graditeljstva, podignuti po tipičnoj planinskoj arhitekturi, tako da svojom formom odslikavaju ambijentalne vrijednosti prostora.

Prema predionoj regionalizaciji Crne Gore, šire okruženje pripada Predjelima planina i dolinskih rijeka sjevernog regiona, a prema pejzažnoj regionalizaciji pripada pejzažnoj jedinici predjeli Bjelasice i Komova, odnosno 5.3.1. Dolini rijeke Tare.

Ambijent okruženja karakteriše vodotok rijeke Tare sa dolinom iznad koje se izdižu planine. Antropogeni elementi pejzaža su urbanizacija u širem prostoru sa značajnim elementima saobraćajne infrastrukture (magistralna saobraćajnica i željeznički kolosjek).

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

Na teritoriji opštine Kolašin postoje 4 spomenika kulture koja su zaštićena nacionalnim zakonodavstvom:

- Manastir Morača (1252) kategorije I,
- Crkva Sv. Dimitrija (1888) kategorije III,
- Danilov most kategorije III i
- Barutana (objekat za skladištenje baruta iz 18. vijeka)

Najznačajniji od njih je svakako Manastir Morača koji se nalazi na desnoj obali istoimene rijeke, a sazidan je 1252. godine. Podigao ga je Stevan, sin Vukanov a unuk Stevana Nemanje.

Takođe, postoje 4 spomenika kulture koja su zaštićena lokalnim zakonodavstvom a to su:

- Zgrada Muzeja
- Zgrada osnovne škole "Risto Manojlović" (1938)
- Zgrada opštine Kolašin (Spomen Dom) i
- Zgrada braće Marić.

U okruženju projekta, na udaljenosti oko 430m, se nalazi Partizansko spomen groblje.



**Slika 2.10.** Partizansko spomen groblje

U dijelu zone gdje se nalazi lokacija objekta, kao i u njenom okruženju nema zaštićenih objekata ni dobara iz kulturno istorijske baštine.

### c) Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine

Šire područje predmetne lokacije pripada masivu Bjelasice. Geografski položaj, geološka građa, reljef, klima, hidrografija, raznovrsni biljni i životinjski svijet čine ovu planinu jedinstvenom. Za razliku od drugih crnogorskih planina, geološku podlogu Bjelasice čine uglavnom vulkanske stijene, tako da ona predstavlja "ostrvo silikata u moru krečnjaka koji je okružuje". Na Bjelasici se nalazi 6 planinskih jezera od kojih je najveće Biogradsko jezero. Zajedno sa prašumom koja ga okružuje - Biogradskom gorom, 1952. godine proglašeno je za nacionalni park (dio Parka koji pripada slivu rijeke Tare, od 1977. godine je pod međunarodnom zaštitom u okviru mreže objekata biosfere UNESCO-a, "Čovjek i biosfera"). Ovo područje karakteriše prisustvo brojnih endemičnih vrsta i specifičnih habitata, zbog čega je prepoznato kao IPA i IBA područje (važno stanište za biljke i ptice), odnosno potencijalno IFA područje (važno stanište gljiva). Jedić (*Aconitum toxicum*), balkanska kiselica (*Rumex balcanicus*), srpska pančićija (*Pancicia serbica*), bosanski kaćun (*Dactylorhiza cordigera* subsp. *bosniaca*), velebitski virak (*Alchemilla velebitica*), crnogorska petoprsnica (*Potentilla montenegrina*), derflerova lazarkinja (*Asperula doerflerii*) i druge su endemične biljke sa ovih prostora.

Ovdje raste preko 700 vrsta gljiva, boravi oko 150 vrsta ptica, 13 vrsta vodozemaca, 26 gmizavaca, 99 vrsta noćnih leptira, 27 vrsta puževa golača, ... Od habitata koji se nalaze na Appendix-u I Bernske Konvencije na Biogradskoj gori je prisutno njih 11.

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

U neposrednom okruženju se nalazi rijeka Tara koju je izuzetno važno sačuvati od zagađivanja.



### *Postojeći privredni i stambeni objekti i objekti infrastrukture*

Šira regija spada u privredno nerazvijenije djelove Crne Gore ali konkretno područje posjeduje veliki turistički potencijal. Ekonomski potencijal se takođe ogleda i u posjedovanju vodnog i šumskog bogatstva i kotlinskim proširenjima koja omogućavaju veće naseljavanje i razvoj voćarstva i ratarstva. U višim brdima veliki broj stanovnika još uvijek živi od poljoprivrede ekstenzivnog tipa. Prostrani planinski pašnjaci od davnina su osnova tradicionalnog stočarstva.

Predmetna regija dakle ima znatne turističke potencijale. Rijetko naseljeni planinsko-stočarski predjeli obiluju zelenilom (pašnjaci i šume), zdravom gorsko-planinskom klimom, jezerima ledničkog porijekla, planinarskim trasama i dr.

Na prostoru naselja Breza od objekata najviše su zastupljeni individualni stambeni objekti i apartmani. Od infrastrukturnih objekata u naselju Breza postoji elektroenergetska, vodovodna i kanalizaciona mreža.

Užu zonu u kojoj se nalazi projektna lokacija karakteriše infrastrukturna neizgrađenost.

Kako smo naprijed istakli, u blizini projektne lokacije se nalaze lagune u koje se disponiraju komunalne otpadne vode Kolašina.

Prije skoro 25 godina (1996.g.) su izvedene dvije lagune, sa ciljem da prime otpadne vode iz glavnog kolektora i da funkcionišu kao objekat za tretman otpadnih sanitarnih voda sa područja Kolašina.

Lagune ne obavljaju svoju funkciju u punom kapacitetu jer nijesu obložene, a zemlja je dovoljno propusna da sve otpadne vode koje se ispuštaju u lagunu 1 poniru u zemlju. Izlaz iz lagune 1 do lagune 2 se nalazi na takvom nivou da otpadne vode ne stižu do lagune 2.

Otpadne vode se ispuštaju u prvu lagunu bez predtretmana (pod predtretmanom podrazumijevamo filtriranje na rešetkama rešetkama).

Laguna koja je trenutno u upotrebi ima sloj mulja određene debljine i on prolazi kroz proces fermentacije, koji proizvodi neprijatan miris, posebno u večernjim satima, stvarajući značajnu smetnju za obližnje stanovnike i turiste. Osim smetnji u vidu neprijatnih mirisa, dno laguna nije obloženo i curenje otpadnih voda predstavlja potencijalni rizik kontaminacije rijeke Tare. Navedene lagune imaju značajan uticaj na floru i faunu u neposrednom okruženju, a samim tim i na lokaciju objekta.

Prema navodima Detaljnog urbanističkog plana ovog prostora (DUP Breza), plan korišćenja zemljišta predviđa gotovo cijelo područje za izgradnju stambenih i turističkih kapaciteta, a oblast duž obale Tare za šetalište. Opštinskim planskim dokumentima je predviđena izgradnja novog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV-a), a samim tim i zatvaranja laguna čime bi se eliminisali negativni uticaji na životnu sredinu, prevashodno sa aspekta širenja neprijatnih mirisa i ugrožavanja kvaliteta voda rijeke Tare. Lokacija budućeg PPOV nije definisana.

### *Postojeće stanje u pogledu odlaganja komunalnog otpada*

Komunalni otpad sa teritorije Opštine Kolašin se odlaže na privremeno odlagalište komunalnog otpada u mjestu Bakovići.

### 3. Karakteristike projekta

Kompleks je po svojoj namjeni objekat mješovite namjene, s poslovnim apartmanima sa 5\*. Volumetrijski je podijeljen na 3 lamele, dvije formalno dominantne i treću centralnu koja ih povezuje. Urbanističko rješenje podrazumijeva pozicioniranje objekata tako da ispoštuje izgrađeni narativ na koji se nadovezuje, a ujedno formira envelopu s otvorenim dijelom korpusa ka priobalju rijeke Tare, tako stvarajući privatno dvorište za potrebe stanara. Ovakvim pristupom, svi stanovi u okviru kompleksa orijentirani su ka rijeci, što je imperativ koji se željelo postići urbanističkom postavkom.



Slika 3.1. Izgled projekta sa okruženjem



### a) Opis fizičkih karakteristika projekta

Zadati parametri UT uslova i ostvareni parametri idejnog rješenja kompleksa su prikazani u donjoj tabeli:

<b>Tabelarni prikaz zadatih i ostvarenih urbanističkih parametara:</b>			
lokaciju formiraju delovi urbanističkih parcela UP275 i UP277, a to su katastarske parcele 1089/2 i 1089/17, 4493,00 m <sup>2</sup> + 4447,00 m <sup>2</sup> = 8940,00 m <sup>2</sup> ukupno			
<b>POVRŠINA PARCELE</b>	<b>8.940,00 m<sup>2</sup></b>		
<b>URBANISTIČKI PARAMETRI</b>	<b>ZADATO</b>	<b>OSTVARENO</b>	
SPRATNOST	Su/Po+P+2+Pk	Po+P+2+Pk+Pk gal	
INDEKS ZAUZETOSTI	0.4	0.4	
POVRŠINA POD OBJEKTOM	3.576,00 m <sup>2</sup>	3.537,90 m <sup>2</sup>	
INDEKS IZGRAĐENOSTI	1.6	1.6	
BGP	14.304,00 m <sup>2</sup>	14.269,70 m <sup>2</sup>	
BROJ SMJEŠTAJNIH JEDINICA	/	175	
PARKIRANJE	1 PM / smještajna jedinica	176 PM (od toga za OSI 9 PM)	
	1 PM / 70 m <sup>2</sup> poslovnog prostora		
PROCENAT ZELENILA NA PARCELI (sa predbaštama stanova u prizemlju u dubini od 2.5m)	/	24%	
PROCENAT NEZASTRTOG TLA (zelenilo u direktnom kontaktu sa tlom)	/	20%	



Slika 3.2. Izgled projekta

## b) Veličina i nacrt cjelokupnog projekta

### Koncept

Kompleks je po svojoj namjeni objekat mješovite namjene, s poslovnim apartmanima sa 5\*. Volumetrijski je podijeljen na 3 lamele, dvije formalno dominantne i treću centralnu koja ih povezuje. Urbanističko rješenje podrazumijeva pozicioniranje objekata tako da ispoštuje izgrađeni narativ na koji se nadovezuje, a ujedno formira envelopu s otvorenim dijelom korpusa ka priobalju rijeke Tare, tako stvarajući privatno dvorište za potrebe stanara. Ovakvim pristupom, svi stanovi u okviru kompleksa orijentirani su ka rijeci, što je imperativ koji se željelo postići urbanističkom postavkom.

Glavni pristup lokaciji nameće se s planirane lokalne ulice koja dolazi sa sjeverozapadne strane, na koti 927,90 m. Kako teren prirodno pada ka rijeci, formirajući denivelaciju od pristupne kote do najniže kote parcele oko 3m, planirano je parkiranje na etaži podruma, na koti 924,50, tako da se uz minimalno kopanje maksimizira iskorištenje zatečenih terenskih uslova. Pješački i kolski pristup, kao i ulaz u garažu, grupisani su uz glavni pristup lokaciji, ujedno koristeći istureni dio geometrije parcele.

Konceptualno, projekat čine 2 dominantne lamele, upravno postavljene na priobalje, s blagim otvaranjem prema rijeci, oslanjajući se na nametnute geometrije parcele i susjednih objekata, međusobno uvezane nižim centralnim korpusom. U skladu sa zatečenim arhitektonskim nasljeđem i specifičnim klimatskim uslovima s oštrim zimama i dosta snijega, objekti se završavaju kosim krovovima, prevedenim u savremeni jezik – s različitim nagibima krovnih ravni prema dvorištu i prema okolini, gradeći posebne odnose u kontekstu. Isto tako, različiti nagibi krovnih ravni otvorili su mogućnost da se prema dvorišnoj strani formiraju galerijski prostori u potkrovlju. Prizemlje objekta dominantno je



povučeno u odnosu na gornje etaže, s velikim procentom zastaklenih površina, tako da se uz igru svjetla, sjene i prozračnosti pojača efekat lebdećeg kamenog postamenta, koji svojom envelopom akcentira jasan arhitektonski izraz kompleksa.

#### Prostorna organizacija i sadržaj

Prizemlje objekta postavljeno je na koti 928,00, kako bi u svim svojim dijelovima bilo iznad kote postojećeg terena. Glavni ulaz s recepcijom formiran je prirodno na zglobnoj vezi između dvije lamele, koji je ujedno i središnji dio objekta. Uz ulaznu fasadu planirano je dodatnih 9 parking mjesta, od kojih su 2 za OSI, za potrebe servisiranja ili privremenog parkiranja. Povlačenjem prizemlja u odnosu na etaže iznad, kao i prepuštanjem jedne od dvije lamele, stvoren je natkriveni prostor, odnosno ulazni trem. Uz recepciju na prizemlju su grupisani javni sadržaji kao što su zona za odlaganje prtljaga, toalet za zaposlene i prostorija s trokaderom, dok je u podrumu projektirana fitness & wellness zona, povezana toplom vezom s ostatkom kompleksa.

Poslovni apartmani sa 5\* distribuirani su prema programskom zadatku, uz određene izmjene - prirodno nametnute pozicijama unutar lamela. Tako su dominantno studio apartmani, sa svojim baštama, pozicionirani u prizemlju, jednosobni apartmani na prvom spratu, jednosobni i dvosobni na drugom, dok su potkrovlje i galerija potkrovlja isprogramirani apartmanima s jednom, dvije i tri sobe. Kalkanske pozicije objekta prepoznate su kao najekskluzivnije, s obzirom na svoju orijentaciju ka rijeci, pa su tako projektirane najveće – trosobne jedinice na tim mjestima.

Deset posto od ukupnog broja apartmana planirano je kao lako prilagodljiv apartman za lica smanjene pokretljivosti i lica s invaliditetom, u najvećem broju studiji u zoni prizemlja u kontaktu s baštama.

Garaža je projektirana kao jednoetažna u podrumu objekta, s tehničkim prostorijama i 155 parking mjesta, od kojih je 7 mjesta predviđeno za osobe s invaliditetom. U sklopu garaže projektirano je 63 ostave. Predviđena je izgradnja podrumske etaže do ivice parcele na strani ka postojećem hotelu Montis - uz saglasnost vlasnika susjedne parcele.

Također, uz saglasnost susjeda, planirana je veza sa susjednim hotelom Montis. Imajući u vidu da je ulazna zona hotela Montis na koti između kote prizemlja i kote garaže predmetnog objekta, uz samu ivicu parcele planirana je denivelacija od platoa koji je na niveleti ulaza u susjedni hotel ka garaži, a nadzemno je denivelacija između dva objekta riješena blagom rampom, odnosno zastakljenom komunikacijom neto širine 180 cm, koja je zastakljena i zaštićena od atmosferskih uticaja.

Vertikalna komunikacija odvija se kroz armiranobetonska jezgra koja se sastoje od evakuacionog stepeništa, vertikalnih šaftova za instalacije i putničkih liftova. Liftovi L2 i L3 idu od nivoa podruma do posljednjeg nivoa sa smještajnim jedinicama, dok liftovi L1 i L4 saobraćaju od podruma do potkrovlja, a lift L5 je servisni, rezervisan za osoblje objekta, dimenzioniran tako da može prevesti servisna kolica.

Stepeništa su dvokraka, svijetle širine kraka od 140cm. Sve stepenišne komunikacije imaju prirodno osvjjetljenje i ventilaciju. Spratne visine od prizemlja do potkrovlja iznose 320cm, dok je spratna visina etaže potkrovlja 300cm. Visina garaža u podrumu iznosi 350cm. Sama korisna visina garaža na pojedinim mjestima umanjena je za visine strateški pažljivo raspoređenih zelenih žardinjera, raskošnih kapaciteta.

Ostvareni kapacitet parking mjesta, i podzemno i nadzemno, iznosi 176 p.m.



INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU  
- Sektor za ekologiju -  
PODGORICA

Cetinjski put b.b., Podgorica, tel.: 020/265-279; 265-550; fax.: 020/265-269; www.iti.co.me; office@iti.co.me

Ukupan broj smještajnih jedinica je 175, a ostvarena struktura je sledeća

BLOK A . poslovni apartmani sa 5*					
tip apartmana	TIP 1 studio apartman	TIP 2 jednosoban	TIP 3 dvosoban	TIP 4 trosoban	ukupno
sprat					
PR	14	4	2	-	20
1	8	16	2	-	26
2	8	16	2	-	26
PK+gal PK	3	6	9	1	19
ukupno	33	42	15	1	91
%	18.8%	24.0%	8.6%	0.6%	52%

BLOK B . poslovni apartmani sa 5*					
tip apartmana	TIP 1 studio apartman	TIP 2 jednosoban	TIP 3 dvosoban	TIP 4 trosoban	ukupno
sprat					
PR	19	5	2	-	26
1	1	17	2	-	20
2	1	17	2	-	20
PK+gal PK	3	4	10	1	18
ukupno	24	43	16	1	84
%	13.7%	24.6%	9.1%	0.6%	48%

BLOK A + BLOK B . poslovni apartmani sa 5*					
tip apartmana	TIP 1 studio apartman	TIP 2 jednosoban	TIP 3 dvosoban	TIP 4 trosoban	ukupno
sprat					
PR	33	9	4	-	46
1	9	33	4	-	46
2	9	33	4	-	46
PK+gal PK	6	10	19	2	37
ukupno	57	85	31	2	175
%	32.6%	48.6%	17.6%	1.2%	100%

Tabelarni prikaz ostvarenih površina:

SPRAT	NETO		BRUTO		BGP
GARAŽA	5,181.35 m <sup>2</sup>	5,181.35 m <sup>2</sup>	5,486.10 m <sup>2</sup>	5,486.10 m <sup>2</sup>	768.30 m <sup>2</sup>
PRIZEMLJE	2,483.20 m <sup>2</sup>	11,548.10 m <sup>2</sup>	2,849.20 m <sup>2</sup>	13,538.90 m <sup>2</sup>	2,849.20 m <sup>2</sup>
PRVI SPRAT	2,807.90 m <sup>2</sup>		3,300.40 m <sup>2</sup>		3,300.40 m <sup>2</sup>
DRUGI SPRAT	2,807.90 m <sup>2</sup>		3,307.60 m <sup>2</sup>		3,307.60 m <sup>2</sup>
POTKROVLJE	2,391.90 m <sup>2</sup>		2,862.50 m <sup>2</sup>		2,825.00 m <sup>2</sup>
GALERIJA PK.	1,057.20 m <sup>2</sup>		1,219.20 m <sup>2</sup>		1,219.20 m <sup>2</sup>
	16,729.45 m <sup>2</sup>		19,025.00 m <sup>2</sup>	14,269.70 m <sup>2</sup>	



PARKING MESTA	
etaža	broj
PODRUM ( garaža )	<b>155 pm</b> (148+7ADA)
PRIZEMLJE ( parter )	<b>21 pm</b> (19+2ADA)
<b>ukupno:</b>	<b>176 PM (167+9ADA)</b>

### Saobraćaj

Kolski pristup formiran je s lokalne ulice na sjeveroistoku parcele. Cilj je minimizirati količinu kolskog saobraćaja na parceli, pa su tako, pored pristupne ulice koja opslužuje „drop-off“ zonu i 21 parking mjesto na parceli, planirane 2 interne saobraćajnice profila 3,5m - na sjeveru i jugu parcele, kao servisno-tehničke. Saobraćajnica na sjeveru, projektirana u padu od 7%, spušta se s pristupne kote do kote buduće ulice na istoku lokacije - 924,50 mnv. Saobraćajnica na jugu, između novog objekta i postojećeg Hotela Montis, projektirana je na susjednoj parceli, uz pismenu saglasnost vlasnika. Kako bi se omogućio neometan pristup i manevar vatrogasnih vozila, planirane su „T“ raskrsnice na svim slijepim ulicama, kao i plato za mimoilaženje, u dimenzijama prema postojećim pravilnicima.

Interne saobraćajnice za potrebe interventnih vozila planirane su kao integrirane pješačkolske, s obradom partera koja dozvoljava kombinaciju betonske kocke i travnate ispune, uz odgovarajuću nosivost za predviđeni saobraćaj.

Površinska upotreba automobila ograničena je, osim za interventni saobraćaj, a većina parkiranja nalazi se u podrumskoj etaži. U garažama su smješteni tehnika, ostave i servisi/tehnika za cijeli kompleks.

### Materijalizacija

#### Spoljašnje obrade

Materijali korišteni za fasadu objekta su kombinacija kamena i demit fasade različitih boja. Prirodni kamen predviđen je na bordurama terasa prvog i drugog sprata, na stranama objekta okrenutih ka susjedu, dok je demit fasada u kombinaciji sa staklenim površinama planirana na strani ka dvorištu i u prizemlju objekta. Vertikalni elementi na fasadi, na terasama, pored uloge pokrivanja vanjskih jedinica klima sistema, imaju ulogu i u dinamičnoj slici kompleksa. Pored sivih tonova, predviđena je i upotreba jedne boje - zemljane 'oker boje'.

Krovovi su kosi, u nagibu od 23 stepena prema susjedima i 44 stepena prema unutrašnjem dvorištu. Uvođenje zračnih cezura na mjestima jezgara pomaže čitanju dinamike kompleksa i utisku da je sastavljen od više manjih gabaritnih objekata. Finalna obloga kosih krovova je aluminijski lim plastificiran u tamnu boju. Predviđeno je postavljanje solarnih panela na cijeloj krovnoj površini na južnoj strani kompleksa, prema Hotelu Montis. Staklene pozicije projektirane su kao klasična staklena fasada, s niskoemisionim staklom u dvostrukom paketu. Fasadni prozori i vrata predviđeni su od aluminijskih profila s termoprekidom, u antracit boji.

Terase smještajnih jedinica završno su obložene granitnom keramikom. Balkonske ograde, na strani ka unutrašnjem dvorištu, predviđene su od konstrukcije čeličnih kutijastih profila, ispunom od vertikalnih flahova i drvenog rukohvata. Na stranama



prema susjedima, pored čelične ograde, planiran je i zidani dio u visini do 30cm od kote poda.

Ispunu AB skeletne konstrukcije čini porobeton blok tipa Ytong, d=20cm. Termoizolaciju objekta čine fasadne EPS ploče d=10cm, i krovne XPS ploče d=20 i 25cm, odnosno mineralna vuna na kosim krovovima.

Toplotna, zvučna i PP izolacija međuspratne konstrukcije prema vanjskom prostoru su ploče kamene mineralne vune d=10cm.

Hidroizolacija kosog krova je tar papir preko daščane oplata ispod obloge od aluminijskog lima. Na pozicijama kupatila, toaleta i balkona primjenjuju se cementni premazi d=2 mm.

Kosi krovovi imaju posebno profilirane ivice koje, između ostalog, imaju i ulogu snjegobrana, a iza kojih su skriveni horizontalni oluci.

Parterno uređenje predviđa zastor kamenih ploča koji prati logiku, savremene principe i visoki standard uređenja javnih prostora. Predviđa se tretiranje određenih dijelova drvenim i metalnim oblogama i različitom opremom za oblikovanje prostora - klupe, kandelabri, ugrađena svjetla u podu, informativni elementi, kao i oprema zelenim i vodenim površinama.

#### Unutrašnje obrade

U smještajnim jedinicama predviđeni su pregradni gips-karton zidovi tipa Knauf W112, d=10cm. Između susjednih jedinica, kao i između smještajnih jedinica i vanjskih zajedničkih komunikacija primijenjen je sendvič zid kombinacije Silcapor silikatnih blokova debljine 12,5cm i gipskartonske obloge na metalnoj potkonstrukciji tipa Knauf W623, ispunjen odgovarajućom termikom koja, pored termičkih svojstava, ima ulogu i u zvučnoj izolaciji, ukupne debljine 23,5cm. Izolacija plivajućih podova su ploče kamene mineralne vune d=3cm. Unutrašnja stolarija izrađena je od MDF štoka i obloga, s ispunom od kartonskog saća.

Površine plafona, zatim zidanih i betonskih zidova i stubova obrađuju se u produžnom malteru.

Završna obrada svih plafonskih i zidnih površina je disperziona boja na gletu, osim parcijalne primjene zidne keramike u prostorijama kuhinje, toaleta i kupatila.

Podne obloge su hrastov parket d=2,2cm i protivklizna granitna keramika d=1cm u vlažnim prostorijama i zajedničkim komunikacijama, na plivajućoj cementnoj košuljici d=6-7cm.

#### Konstrukcija

Konstruktivni sklop objekta je armirano-betonski skelet u kombinaciji s AB platnima, unutar kojeg su smještena jezgra vertikalne komunikacije sa stepeništem i liftovskim oknima. Konstruktivni raster varira i prilagođen je funkcionalnoj šemi objekta, s tim da osnovni raster predstavlja konstruktivni modul 8,05 × 8m s varijacijama, koji pogoduje kako za potrebe garažiranja, tako i za funkcionalne potrebe nadzemnih sadržaja koji se modularno mogu ukрупnjavati ili usitnjavati, u zavisnosti od potreba budućeg tržišta.

Konstrukcija kosih krovova planirana je kao kombinacija AB elemenata i drvene građe.

#### Zelenilo i prirodne površine

Objekti planirani su tako da dopunjuju postojeće turističko-rekreativne sadržaje. Unutrašnjost parcele planirana je za rješavanje mirujućeg saobraćaja i zelenih površina.



Predviđeno je da čitava teritorija bude prožeta zelenilom i rastinjem. Svi stanovi u prizemlju imaju svoje pripadajuće zelene bašte, oivičene niskim rastinjem i kamenim podzidima. U dijelovima nezastrog tla (dijelovi parcele izvan konture podzemne garaže) planirani su zasadi autohtonih planinskih vrsta, srednjeg i visokog zelenila, tako da se postigne uklapanje u ambijentalnu cjelinu, uz uspostavljanje harmonije s arhitektonskim likovnim izrazom.

#### Instalacije i oprema

Vertikalna jezgra opremljena su s po jednim putničkim liftom i dvokrakim stepeništem. Svaka lamela ima po dva vertikalna jezgra u armiranom betonu, odnosno onoliko koliko je neophodno da bi se zadovoljile maksimalno dozvoljene udaljenosti protivpožarnih evakuacija.

U kompleksu planiran je sistem klimatizacije sa multisplit vanjskim jedinicama. Vanjske jedinice pažljivo su uklopljene i skrivene iza projektovanih fasadnih platana.

Odvodnjavanje kosih krovova vrši se preko unutrašnjih kišnih vertikalnih Ø125. U okviru objekta predviđeni su prostori za razvod elektro i ViK instalacija.

U okviru parternog uređenja predviđen je prostor za odlaganje otpada.

#### Faznost

Planirana je fazna gradnja objekata.

Sljedeće cjeline planirane su kao zasebne građevinske cjeline koje je moguće fazno izvoditi (nabrojane su logične funkcionalno - građevinske samostalne cjeline, nazivi faza ne predstavljaju redoslijed izvođenja):

- Faza 0: G - podzemna etaža, jedna faza
- Faza A: Lamela 1 - centralna lamela s recepcijom, jedna faza
- Faza B: Lamela 2 - lamela na sjeverozapadnoj strani lokacije, jedna faza
- Faza C: Lamela 3 - lamela na jugoistočnoj strani lokacije, jedna faza

#### **c) Moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata**

S obzirom na ranije opisani prostor lokacije projekta, očekuje se kumuliranje sa efektima drugih projekata, s obzirom na povećanje broja ležajeva i prisutnosti ljudi na lokaciji.

#### **d) Korišćenje prirodnih resursa i energije**

Tokom izvođenja projekta, osnovni energent su naftni derivati koji se koriste kao pogonsko gorivo za građevinske mašine koje izvode projekta.

Tokom funkcionisanja projekta koristiće se voda iz vodovodne mreže i el.energija iz elektromreže.

#### **e) Stvaranje otpada i tehnologija tretiranja otpada**

Glavni otpad koji nastaje prilikom izvođenja ovog projekta je građevinski otpad koji nastaje usled građevinskih radova.



Sa građevinskim otpadom koji nastaje usled izvođenja radova će se postupati u skladu sa „Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada“ („Sl.list CG“, br. 50/12). Građevinski otpad na gradilištu će se privremeno skladišti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

Opasni otpad koji može nastati tokom izvođenja projekta (bitumen, ulja i masti za podmazivanje, boje i lakovi; i njihova ambalaža), će se predavati ovlašćenom sakupljaču.

Tokom funkcionisanja projekta, sanitarne otpadne vode se odvođe u uređaj za biološko prečišćavanje fekalnih voda iz objekta. Ovakvo rješenje će trajati do izgradnje kanalizacione mreže na ovom prostoru.

Sav komunalni otpad tokom izgradnje i funkcionisanja objekta će se odlagati u kontejnere, u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom“ („Sl.list CG“, br. 34/24). Kontejneri će se predavati nadležnom komunalnom preduzeću.

#### **f) Zagađivanje i štetno djelovanje**

Za realizaciju projekta će biti angažovan manji broj građevinskih mašina.

Prilikom izvođenja projekta, u redovnom režimu rada ne dolazi do stvaranja značajnijih neprijatnih mirisa. Usled rada građevinskih mašina doći će do emisije zagađujućih materija koje nastaju usled rada SUS motora. Ove emisije nisu značajnijeg karaktera.

Doći će do povećane emisije buke i vibracija usled građevinskih radova.

Tokom redovnog rada usled funkcionisanja projekta, ne očekuje se emisija zagađujućih materija.

#### **g) Rizik nastanka udesa**

Shodno vrsti projekta, te opisanoj tehnologiji radova, koja je uobičajena u ovakvim postupcima proizvodnje, konstatujemo da ne postoji značajan rizik nastanka udesa.

Prilikom projektovanja vodilo se računa o tehničkim uslovima koji su propisani sledećom zakonskom regulativom:

- Zakon o izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“, br. 19/25)
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 52/16 i 73/19),
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, 75/18),
- Zakon o zaštiti i spašavanju („Sl. list RCG“, br.13/07 i 32/11),
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 34/24),
- Zakon o vodama („Sl. list Crne Gore“, br. 27/07, 32/11, 47/11, 52/16, 55/16, 02/17, 80/17 i 84/18),
- Zakon o upravljanju komunalnim vodama („Sl. list Crne Gore“, br. 2/17),
- Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19),
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list Crne Gore“, br. 59/13 i 83/16),



- Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada („Sl.list CG“, br. 50/12),
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list Crne Gore“, br. 60/11).

#### **h) Rizici za ljudsko zdravlje**

Shodno opisanom projektu i lokaciji na kojoj će se sprovoditi, konstatujemo da pri redovnom radu nema rizika po ljudsko zdravlje, jer se tokom realizacije projekta neće koristiti materije koje mogu ugroziti ljudsko zdravlje.

Na gradilištu se predviđa korišćenje sanitarnog čvora.



#### **4. Vrste i karakteristike mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu**

Prema Pravilniku o bližem sadržaju dokumentacije koja se sprovodi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata („Sl. list CG”, br. 19/19), vrste i karakteristike mogućih uticaja projekta na životnu sredinu se razmatraju u odnosu na karakteristike lokacije i karakteristike projekta, uzimajući u obzir uticaj projekta na faktore od značaja za procjenu uticaja kojima se utvrđuju, opisuju i vrednuju u svakom pojedinačnom slučaju, pri tome vodeći računa o:

- veličini i prostoru na koji projekat ima uticaj, kao što su geografsko područje i broj stanovnika na koje projekat može uticati,
- prirodi uticaja sa aspekta nivoa i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduhu, površinskim i podzemnim vodama, zemljištu, gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa, gubitak zemljišta i drugo,
- jačini i složenosti uticaja,
- vjerovatnoći uticaja,
- kumulativnom uticaju sa uticajima drugih postojećih projekata,
- prekograničnoj prirodi uticaja i
- mogućnosti smanjivanja uticaja.

Sa aspekta prostora, uticaj izgradnje i eksploatacije/funkcionisanja projekta na životnu sredinu biće lokalnog karaktera.

Pošto se objekat planira na livadskoj površini, koje se nalaze i u širem okruženju, to će njegova realizacija imati manji uticaj na biodiverzitet lokacije.

Uticaj izgradnje i eksploatacije objekta na zemljište se ogleda i u trajnom zauzimanju zemljišta za realizaciju projekta.

Objekat će biti priključen na gradsku vodovodnu, elektro i saobraćajnu mrežu, te će samim tim doći do potrošnje vode i električne energije, kao i većeg protoka saobraćaja.

Tokom izvođenja i funkcionisanja objekta imajući uvidu njegovu veličinu doći će do nastavka uticaja na karakteristike pejzaža, a prvenstveno imajući u vidu da se u okruženju nalaze izgrađeni turistički objekti.

Prilikom realizacije projekta do narušavanja kvaliteta vazduha može doći uslijed uticaja izduvnih gasova iz mehanizacije koja će biti angažovana na izgradnji objekta, zatim uticaja lebdećih čestica (prašina) koje će se javiti usled iskopa materijala, kao i usled transporta materijala od iskopa.

Pošto se radi o privremenim i povremenim radovima, procjenjuje se da izdvojene količine zagađujućih materija u toku izgradnje objekta neće izazvati veći negativan uticaj na kvalitet vazduha na lokaciji i njenom okruženju.

Prilikom izgradnje objekta, usljed rada građevinskih mašina doći će do povećanja nivoa buke i vibracija koji će se registrovati u okruženju lokacije, ali će ovaj uticaj biti vremenski ograničenog karaktera. Prosječni nivo buke koji će se generisati iznosi 75-90dB. Maksimalni očekivani nivoi buke, koji će biti kratkotrajni mogu doseći nivo 100dBA. Vibracije se mogu registrovati na udaljenjima do 25m.

U toku izgradnje objekta neće biti emitovanja EM zračenja.

Uticaj eksploatacije objekata na vode neće biti značajan, jer će se u toku eksploatacije objekta sanitarne vode odvoditi u bioprečišćivač (do priključenja na kanalizacioni sistem).



Tokom funkcionisanja projekta usled rada termotehničkih instalacija neće doći do povećanja buke u okruženju.

Procjenjujemo da neće doći do značajnijih uticaja na lokalno stanovništvo tokom izgradnje ili funkcionisanja projekta.

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

#### **a) Veličina i prostorni obuhvat uticaja projekta**

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

Tokom izgradnje javiće se povećana količina prašine i buke na projektnoj lokaciji. Usled širenja prašine i buke može doći do kratkotrajnog ugrožavanja radnika na susjednom hotelu koji je u fazi izgradnje ili ljudi koji se u tim trenucima budu nalazili u blizini gradilišta.

Ne očekuje se značajniji uticaj na kvalitet vazduha usled rada građevinskih mašina. Projekat će omogućiti novo zapošljavanje, tako da će biti uticaja na strukturu i brojnost stanovništva ovog područja.

Projekat će omogućiti novo zapošljavanje, tako da će biti uticaja na strukturu i brojnost stanovništva ovog područja.

#### **b) Priroda uticaja projekta**

Emisija buke tokom izvođenja radova nije takvog nivoa da bi moglo doći do uticaja na zdravlje stanovništva.

Emisija zagađujućih materija iz građevinskih mašina i vozila koja će biti angažovana na izgradnji projekta nije takva da bi mogla značajnije doprinijeti zagađenju vazduha. Obaveza je Nosilaca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanata zadovoljiti važeće propise.

Uticaj na ostale segmente životne sredine se ogledaju u zauzimanju zemljišta za izgradnju objekta, što će voditi do uklanjanja biljnog prekrivača na lokaciji, a samim tim i na određeni uticaj na biodiverzitet lokacije.

#### **c) Prekogranična priroda uticaja**

Iz podataka saopštenih u poglavljima 2 i 3. ove dokumentacije, konstatujemo da neće biti prekograničnih uticaja.

#### **d) Jačina i složenost uticaja**

Jačina uticaja projekta je ograničena na lokaciju projekta i njenu neposrednu okolinu.



**e) Vjerovatnoća uticaja**

Shodno veličini i kapacitetima projekta, može se konstatovati da su uticaji na zemljište, biodiverzitet i buku vjerovatni, ali bez značajnijeg uticaja.

**f) Očekivani nastanak, trajanje, učestalost i vjerovatnoća ponavljanja uticaja**

S obzirom na vrstu projekta, nema vjerovatnoće ponavljanja uticaja. Uticaji će biti izraženi tokom izgradnje projekta. Predviđeno je da izgradnja traje 15 mjeseci. Uticaji tokom funkcionisanja nijesu značajni po bilo koji segment životne sredine.

**g) Kumulativni uticaj sa uticajima drugih projekata**

Shodno namjeni objekta, ne postoje značajniji faktori koji bi kumulativno sa iznešenim uticajima imali veće negativne posljedice po životnu sredinu na ovoj lokaciji ili u njenoj blizini.

**h) Mogućnosti efektivnog smanjivanja uticaja**

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



## 5. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu

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

### a) Očekivane zagađujuće materije

#### *Uticaji na kvalitet vazduha*

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

Generalno posmatrano, privođenje namjeni određenog prostora, građevinskog zemljišta, i gradnja objekata na njemu dovode do promjena u životnoj sredini koje su uglavnom ograničene na neposrednu okolinu i najčešće su ograničenog vremenskog trajanja (traju koliko i sam proces izgradnje) izuzimajući nepovratnu degradaciju zemljišta.

Prilikom izgradnje do narušavanja kvaliteta vazduha može doći usljed:

- uticaja lebdećih čestica (prašina) koje nastaju usljed iskopa
- uticaja izduvnih gasova iz građevinske mehanizacije koja će biti angažovana na izgradnji objekta i
- usljed transporta različitih materijala prilikom prolaska kamiona i mehanizacije.

Tokom izgradnje projekta, može doći do povremenih prekoračenja prašine i zagađujućih materija u vazduhu na mikrolokaciji.

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

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

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

**Tabela 5.1.** EU faza III B, standarda za vanputnu mehanizaciju Faza III B

Kategorija	Snaga motora kW	Datum	Emisija gasova g/kWh			
			CO	HC	NOx	PM
L	130 ≤ P ≤ 560	Jan. 2011.	3,5	0,19	2,0	0,025
M	75 ≤ P < 130	Jan. 2012.	5,0	0,19	3,3	0,025
N	56 ≤ P < 75	Jan. 2012.	5,0	0,19	3,3	0,025
P	37 ≤ P < 56	Jan. 2013.	5,0	4,7*		0,025

\*NOx + HC

#### Faza IV

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



Granične vrijednosti imisija CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12), prikazane su u tabeli 5.2.

**Tabela 5.2.** Granična vrijednost imisije za neorganske materije

Zagađujuća materija	Period usrednjavanja	Granična vrijednost za zaštitu zdravlja ljudi
CO	Maximalna osmočasovna srednja dnevna vrijednost	10 mg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	Jednočasovna srednja vrijednost	350 µg/m <sup>3</sup> , ne smije se prekoračiti više od 24 puta tokom jedne godine
	Dnevna srednja vrijednost	125 µg/m <sup>3</sup> , ne smije se prekoračiti više od 3 puta tokom jedne godine
NO <sub>2</sub>	Jednočasovna srednja vrijednost	200 µg/m <sup>3</sup> , ne smije se prekoračiti više od 18 puta tokom jedne godine
	Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m <sup>3</sup> , ne smije se prekoračiti više od 35 puta tokom jedne godine
	Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m <sup>3</sup>

Prosječne vrijednosti izduvnih gasova iz teških vozila na dizel pogon, u literaturi se daju različito, u zavisnosti od primenjenog modela (COPERT model, CORINAIR metodologija), ali u ovom slučaju primijenili smo US EPA koeficijente. U donjoj tabeli dati su podaci o emisiji polutanata na 1000litara/goriva koje sagori prilikom rada građevinske mehanizacije.

**Tabela 5.3.** Emisije polutanata za različite tipove građevinske opreme (kg/1000l goriva)

Tip opreme	CO	NO <sub>x</sub>	CO <sub>2</sub>	VOC <sub>s</sub>
Buldozer	14.73	34.29	3.74	1.58
Kamion	14.73	34.29	3.73	1.58
Kombinirka/Utovarivač	11.79	38.5	3.74	5.17

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

Angažovanje građevinske operative, neće dovesti do značajnije promjene u imisijskim koncentracijama zagađujućih čestica. U nepovoljnim meteorološkim situacijama kratkotrajno može doći do prekoračenja dozvoljenih koncentracija. Ipak, uzimajući u obzir lokaciju projekta, zaključujemo da ta prekoračenja ne mogu negativno uticati na kvalitet vazduha.

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

Takođe pri iskupu materijala do negativnog uticaja na kvalitet vazduha može doći uslijed pojave prašine, zato je u sušnom periodu i za vrijeme vjetrova neophodno kvašenje iskopa. Prašina koja se javlja prilikom rada angažovane mehanizacije utiče prije svega na radnu lokaciju i neposredno okruženje. Količinu emitovane prašine prilikom izgradnje je teško procijeniti.



Procjenom vrednovanja uticaja može se konstatovati da će uticaj izgradnje objekta na kvalitet vazduha biti lokalnog karaktera i povremen, a sa aspekta inteziteta mali. S obzirom na to da su radovi privremenog karaktera, količina emitovanih gasova neće biti velika. Pošto se u okruženju projektne lokacije nalaze saobraćajnice velike frekvencije, procjenjujemo da uticaji usled izgradnje ne mogu biti značajni u kumulativnom smislu. Imajući u vidu da se radi o privremenim poslovima, količina izduvnih gasova zavisiće prvenstveno od dinamike radova, odnosno od tipa i brojnosti mehanizacije koja će biti angažovani na izgradnji objekta, kao i od vremena korišćenja.

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanata zadovoljiti Evropski standard (EU Stage III B i Stage IV iz 2006. odnosno 2014.g. prema Direktivi 2004/26/EC) i granične vrijednosti emisija CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>, shodno Uredbi o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG”, br. 25/12).

Broj vozila koja će koristiti usluge predmetnog projekta tokom funkcionisanja i od kojih će nastajati zagađenje izduvnim gasovima, nije toliki da može uticati na povećanje aerozagađenja na ovom prostoru.

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

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

Nosilac projekta je za opremanje objekata predvidio opremu i materijale koji zadovoljavaju važeće zakonske propise, direktive i standarde, te u toku eksploatacije neće biti neželjenih emisija u atmosferu.

Eventualna pojava požara, izazvala bi emisiju produkata razlaganja koji su toksični po živa bića.

Za objekat projektovana je požarna zaštita u skladu sa odnosnim propisom i u skladu za projektom protiv požarne zaštite.

#### *Uticaji na vode*

Predmetna lokacija se nalazi u blizini rijeke Tare. Projektom nije predviđena bilo kakva interakcija sa vodom Tare.

Tokom izgradnje projekta, negativan uticaj na podzemne vodene tokove se može očekivati samo u slučaju incidentnih situacija, kao što su izlivanje ulja ili goriva iz rezervoara građevinske mehanizacije, ili boja, rastvarača i sredstava za hidroizolaciju koji će se koristiti tokom izgradnje. Ova mogućnost je malo vjerovatna, mala po obimu, a njena eventualna pojava će biti preduprijeđena mjerama tehničke zaštite, koje će kontrolisati nadzorni organ u toku izgradnje.

Eventualno izlivanje goriva iz građevinskih mašina tokom izgradnje objekta može izazvati incidentno zagađenje tla, podzemnih voda i vode rijeke Tare.

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

Projekat, u toku funkcionisanja ne može ugroziti kvalitet voda. Tokom funkcionisanja projekta, sanitarne otpadne vode se odvođe u uređaj za biološko prečišćavanje fekalnih



voda u kojem će se vode prečistiti do propisanih vrijednosti za ispuštanje. Ovakvo rješenje će trajati do izgradnje kanalizacione mreže na ovom prostoru.

Atmosferske vode sa krovova su preko krovnih vertikalnih slivnika ulivene u atmosferske vertikale unutar objekta i sabirnim temeljnim razvodima odvedene van objekta do revizionih okana, odnosno upojnog rova.

#### *Uticaji na zemljište*

Prema podacima datim u okviru opisa planiranog zahvata, ne očekuje se predviđenim procesom negativan uticaj na zemljište.

Što se fizičkih uticaja na zemljište tiče (promjena lokalne topografije, erozija tla, klizanje zemljišta i slično) izgradnjom predmetnog objekta neće doći do njihove promjene.

Neadekvatno odlaganje otpada (građevinski šut i materijal iz otkopa) može dovesti do devastacije prostora prilikom izvođenja projekta. Ovaj uticaj će biti ograničenog vremenskog trajanja, odnosno do završetka izgradnje objekta.

Predmetni projekat za potrebe funkcionisanja koristiće cjelokupnu površinu zemljišta na lokaciji, ali to neće imati značajnije posljedice, jer je zemljište planovima predviđeno za urbanizaciju.

Funkcionisanjem projekta neće biti interakcije sa zemljištem na lokaciji projekta, odnosno neće se vršiti odlaganje bilo kakvog materijala na njega.

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

Glavni otpad koji nastaje prilikom izvođenja ovog projekta je građevinski otpad koji nastaje usled građevinskih radova. Građevinski otpad koji nastaje usled izvođenja radova će se prerađivati u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom“ („Sl.list CG, br. 34/24 i) i „Pravilnikom o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada“ („Sl.list CG, br. 50/12).

Opasni otpad koji može nastati tokom izvođenja projekta (bitumen, ulja i masti za podmazivanje, boje i lakovi; i njihova ambalaža), će se blagovremeno predavati ovlašćenom sakupljaču.

Sav komunalni otpad tokom funkcionisanja objekta će se odlagati u kontejnere, u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom“ („Sl.list CG“, br. 34/24). Kontejneri će se predavati nadležnom komunalnom preduzeću. Na parceli će se postaviti kontejneri za odvojeno sakupljanje otpada (komunalni otpad). Otprema otpada će se regulisati odvozom kontejnera.

Iz rečenog je jasno da neće biti nikakvog nekontrolisanog odlaganja otpada na zemljište.

Važno je navesti da do incidentnog zagađenja zemljišta može nastati u usled nekontrolisanog izlivanja goriva (havarija na rezervoaru građevinskih mašina koje izvode radove na izgradnji).

#### *Uticaji na lokalno stanovništvo*

Vizuelni uticaji neće biti povoljni u toku izvođenja projekta, s obzirom da će u tom periodu biti gradilište. Nakon izgradnje, vizuelni uticaji će biti povoljniji, jer se radi o savremenom objektu.



Moguće emisije zagađujućih materija u fazi izgradnje projekta (prašina i druge zagađujuće materije) nisu tolike da bi mogle negativno ugroziti stanovništvo u širem okruženju. Period izvođenja radova će biti 15 mjeseci, tako da su uticaji ograničenog trajanja.

U neposrednom okruženju lokacije projekta nema stambenih objekata namijenjenih individualnom ili kolektivnom stanovanju. Na susjednoj parceli je u završnoj fazi izgradnje hotel.

Zaposleni na izgradnji susjednog hotela mogu, u manjem obimu, biti ugroženi bukom tokom izvođenja radova, kako ćemo to u daljem tekstu prikazati.

Iz tehničkog opisa izvođenja projekta može se zaključiti da će u ovoj fazi doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada građevinske mehanizacije. Emisije buke generisane radom mašina koje rade na otvorenom prostoru određene su Direktivama EU (2000/14/EC i 2006/42/EC). Takođe, primijenjuju se i važeći zakonski propisi: Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list CG“ br. 28/11, 28/12 i 1/14) i Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičnih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke, granične vrijednosti buke u akustičkim zonama („Sl. list CG“, br. 60/11), Pravilnik o oznakama usaglašenosti za izvore buke koji se stavljaju u promet i upotrebu („Sl. list CG“, br. 13/14).

Ne raspoložemo podacima kojim vrstama građevinskih mašina će Izvođač izvoditi radove, ali možemo saopštiti sledeće orijentacione nivoe buke koji se emituje usled rada građevinskih mašina (podaci pribavljeni tokom dugogodišnjih mjerenja nivoa buke koje je vršio Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu iz Podgorice):

**Tabela 5.4.** Izmjereni nivoi buke

	Rastojanje od izvora buke, m					Dozvoljeni ekvivalentni nivo buke u dBA
	25	50	100	150	200	
<b>Buldozer</b>	<b>61</b>	<b>55</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	55
<b>Utovarivač</b>	<b>56</b>	<b>50</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>38</b>	
<b>Kamion</b>	<b>56</b>	<b>50</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>38</b>	
<b>Buldozer+ kamion</b>	<b>59</b>	<b>53</b>	<b>47</b>	<b>43</b>	<b>41</b>	
<b>Utovarivač + kamion</b>	<b>59</b>	<b>53</b>	<b>47</b>	<b>43</b>	<b>41</b>	
<b>Buldozer +utovarivač + kamion</b>	<b>63</b>	<b>57</b>	<b>51</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	

Rezultati proračuna pokazuju da će u fazi izvođenja radova doći do povećanja nivoa buke u okolnom prostoru na rastojanju do: 28m - za buldozer, 16m - za utovarivač i kamion, 22m - za buldozer + kamion i za utovarivač + kamion i 35m za buldozer + utovarivač + kamion u odnosu na dozvoljene vrijednosti prema Pravilniku 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).

Na buku u udaljenim lokacijama, utiče više spoljašnjih faktora, kao što su brzina i pravac vjetra, temperatura i prije svega, jačina vjetra i apsorpcija buke u vazduhu (u zavisnosti od pritiska, temperature, relativne vlažnosti, frekvencije buke), reljefa zemljišta i količine i tipa vegetacije. Očekuje se da će se povećani nivo buke registrovati na udaljenjima do 55m od lokacije na kojoj se izvode radovi. Imajući u vidu okruženje projekta, možemo konstatovati da, se ugrožavanje bukom može očekivati samo u susjednom objektu-hotel, ali i u manjem obimu mogu biti ugroženi ljudi u objektima koji se nalaze uz saobraćajnice kojima će se



kretati kamioni koji dopremaju materijal. Najveći nivo buke se može očekivati u fazi zemljanih iskopa i pripreme terena za betoniranje i asfaltiranje.

U toku funkcionisanja projekta doći će do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni usled rada projekta. Funkcionisanje projekta neće imati uticaja na stalne migracije stanovništva. Projekat neće dovesti do većih socijalnih promjena u demografskom smislu i tradicionalnom načinu života.

Broj vozila koja će koristiti usluge predmetnog projekta je zanemarljiv u odnosu na broj vozila koji se kreću magistralnom saobraćajnicom koja se proteže u blizini projekta, te se može reći da sa stanovišta zagađenja bukom neće doći do novih, većih uticaja na životnu sredinu.

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

Niti u fazi izgradnje objekta, niti u njegovoj eksploataciji neće doći do stvaranja vibracija, toplote, ili zračenja koji može uticati na zdravlje ljudi.

Eventualna pojava požara na lokaciji može imati negativan uticaj na lokalno stanovništvo, zavisno od obima požara, te brzine reakcije na njegovom gašenju od strane zaposlenih na objektu i gradske vatrogasne jedinice.

#### *Uticaji na ekosisteme i geološka sredina*

Predmetna parcela je livadska površina. Izvođenjem projekta će doći do uklanjanja zelenih površina i samim tim doći do uticaja na floru i faunu predmetne površine.

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

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

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

Predmetni projekat ne može imati uticaj na namjenu i korišćenje okolnih površina/parcela.

#### *Uticaji na komunalnu infrastrukturu*

Projekat će biti priključen na vodovodnu, elektro i saobraćajnu mrežu u skladu sa uslovima nadležnih preduzeća.

#### *Uticaji na karakteristike pejzaža*

Predloženi arhitektonski izgled se uklapa u već izgrađene objekte na susjednim parcelama. Izraz predmetnog rješenja u sebi nosi savremjene interpretacije pojedinih tradicionalnih elemenata koje ostavljaju trag arhitekturi, svjedočeći o vremenu u kojem nastaje.

Projektantska namjera je da spoljni izgled oslikava objekat visokog kvaliteta.

Objekti planirani su tako da dopunjuju postojeće turističko-rekreativne sadržaje. Unutrašnjost parcele planirana je za rješavanje mirujućeg saobraćaja i zelenih površina. Predviđeno je da čitava teritorija bude prožeta zelenilom i rastinjem. Svi stanovi u prizemlju imaju svoje pripadajuće zelene bašte, oivičene niskim rastinjem i kamenim podzidima. U



dijelovima nezastrog tla (dijelovi parcele izvan konture podzemne garaže) planirani su zasadi autohtonih planinskih vrsta, srednjeg i visokog zelenila, tako da se postigne uklapanje u ambijentalnu cjelinu, uz uspostavljanje harmonije s arhitektonskim likovnim izrazom.

#### **b) Korišćenja prirodnih resursa**

Tokom funkcionisanja projekta neće biti korišćenja prirodnih resursa, posebno tla, zemljišta, vode i biodiverziteta.

Pošto se objekat planira na površini obrasloj rastinjem, to će njegova realizacija imati uticaj na biodiverzitet lokacije.

Objekat će biti priključen na gradsku vodovodnu, elektro i saobraćajnu mrežu, te će samim tim doći do potrošnje vode i električne energije, kao i većeg protoka saobraćaja.



## **6. Mjere za sprečavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja**

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

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

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

U toku realizacije projekta Nosilac projekta mora primjenjivati odgovarajuće mjere zaštite životne sredine.

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.

Sprečavanje, smanjenje i otklanjanje štetnih uticaja može se sagledati preko mjera zaštite predviđenih zakonima i drugim propisima, mjera zaštite predviđenih prilikom izgradnje objekta, mjera zaštite u toku eksploatacije objekta i mjera zaštite u incidentu.

### **a) Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima**

Tokom izvođenja projekta je neophodno pridržavati se važećih zakona u Crnoj Gori (navodimo osnovne zakone: Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 34/24), Zakon o izgradnji objekata („Sl. list CG“, br. 19/25), Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“ br. 52/16, 73/19, 73/19), Zakon o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG“, br. 34/14, 44/18), Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG“ br. 25/10, 40/11, 043/15), Zakon o vodama („Sl. list CG“, br. 27/07, 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 055/16, 02/17, 80/17, 84/18), Zakon o upravljanju komunalnim vodama („Sl. list CG“, br. 2/17).

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

Mjere zaštite životne sredine predviđene zakonima i drugim propisima proizilaze iz normi koje je neophodno ispoštovati pri izgradnji objekta.

Osnovne mjere su:

- S obzirom na značaj objekta, kako u pogledu njegove sigurnosti tako i u pogledu zaštite ljudi i imovine, prilikom projektovanja i izgradnje potrebno je pridržavati se svih važećih zakona i propisa koji regulišu izgradnju.
- Ispoštovati sve regulative (domaće i Evropske) koje su vezane za granične vrijednosti intenziteta određenih faktora kao što su zagađenje vazduha, voda i nivoa buke, i dr.
- Obezbijediti nadzor prilikom izvođenja radova radi kontrole sprovođenja propisanih mjera zaštite od strane stručnog kadra za sve faze.
- Obezbijediti instrumente, u okviru ugovorne dokumentacije koju formiraju Nosilac projekta i izvođač, o neophodnosti poštovanja i sprovođenja propisanih mjera zaštite.



Elaborat zaštite na radu i Projekat protiv-požarne zaštite će definisati mjere zaštite u domenu svojih obaveza. Navedenih mjera je dužan da se pridržava i Nosilac projekta u fazi funkcionisanja objekat i izvođač radova tokom izgradnje.

Detaljne mjere zaštite koje su propisane odnosnim zakonodavstvom su navedene u sledećim poglavljima.

#### Mjere zaštite predviđene prilikom izgradnje objekta

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

U mjere zaštite spadaju:

- Prije početka radova gradilište mora biti obezbijeđeno od neovlašćenog pristupa i prolaza svih lica, osim radnika angažovanih na izvođenju radova, radnika koji vrše nadzor, radnika koji vrše inspekcijski nadzor i predstavnika Nosioca projekta.
- Izvođač radova je dužan organizovati postavljanje gradilišta tako da njegova oprema ne utiče na treću stranu.
- Gradilište je potrebno ograditi metalnim ili plastičnim panelima visine 2,2m koji će spriječiti širenje buke i prašine sa parcele.
- Prije početka radova i tokom formiranja gradilišta neophodno je obezbijediti privremene objekte, kao i svu infrastrukturu za potrebe izvođenja radova.
- Izvođač radova je obavezan da uradi poseban Elaborat o uređenju gradilišta, sa tačno definisanim mjestima o skladištenju i odlaganju materijala koji će se koristiti prilikom izvođenja radova, o sigurnosti radnika i saobraćaja, kao i zaštite neposredne okoline kompleksa.
- Prije početka izvođenja radova na iskopavanju neophodno je očistiti cijelu lokaciju radi bezbjednosti procesa izgradnje. Čišćenje izvoditi ručno ili pomoću mašina bez upotrebe pesticida.
- Tokom izvođenja projekta je zabranjeno odlaganje bilo kakvog otpada ili otpadnih voda bez propisanog tretmana.
- Izvođač radova je obavezan da izvrši pravilan izbor građevinskih mašina sa što manjom emisijom buke.
- Sve građevinske mašine i sredstva za rad potrebno je postaviti na bezbjedno - odgovarajuće mjesto s obzirom na vrstu posla koji se obavlja na gradilištu i za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa iz oblasti zaštite i zdravlja na radu od ovlašćene organizacije.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem maksimalnog smanjenja buke, kao i eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja u toku rada.
- Vozila sa motorima na unutrašnje sagorijevanje moraju imati zvanični sertifikat o izduvnim gasovima. Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena aparatom za početno gašenje požara.
- Postojeći put koristiti kao pristupni, a brzinu saobraćaja ograničiti na 10 km/h, a i manje ako se to zahtjeva.
- Ukoliko se u toku izvođenja radova naiđe na prirodno dobro za koje se predpostavlja da ima svojstva prirodnog spomenika, geološko-paleontološkog ili



mineraloškopetrografskog porijekla, obavijestiti Regionalni zavod za zaštitu spomenika kulture i preduzeti sve mjere obezbjeđenja prirodnog dobra, do dolaska ovlašćenog lica.

- Za vrijeme vjetra i sušnog perioda redovno kvasiti material od iskopa, radi redukovanja prašine.
- Sav višak iskopanog zemljanog materijala koji je preostao nakon zemljanih radova treba vozilima odvesti na već određenu lokaciju.
- Prilikom spravljanja, transporta, ugradnje, njegovanja i kontrole betona izvođač je dužan da se u svemu pridržava ove tehničke dokumentacije, kao i odredbi važećih tehničkih propisa i standarda, odnosno Pravilnika o tehničkim normativima za beton i armirani beton.
- Prilikom izvođenja radova na konstrukciji objekta u svemu se pridržavati važećih propisa i pravilnika iz oblasti građenja.
- Na gradilištu objekta treba postaviti sanitarne čvorove u vidu montažnih PVC tipskih higijenskih toaleta i locirati ih na mjestima dovoljno udaljenim od ostalih objekata. S obzirom da je procijenjeni broj radnika na gradilištu oko 15, potrebno je postaviti 2 toaleta (jedan za žene i dva za muškarce). Za dezinfekciju sanitarnog čvora treba koristiti TEGO-51, HALAMID i HOZOCID.
- Obezbijediti adekvatno prikupljanje otpada sa lokacije gradilišta. Opasni otpad se mora odvojeno sakupljati i predavati ovlašćenom sakupljaču, a sakupljanje i odvoženje komunalnog otpada treba ugovoriti sa nadležnim komunalnim preduzećem.
- Radove obavljati radnim danima u vremenu od 08<sup>00</sup> do 18<sup>00</sup>h, a u slučaju prekida izvođenja radova, iz bilo kog razloga, potrebno je obezbijediti gradilište do ponovnog početka rada.

#### Mjere zaštite u toku redovnog rada objekta

U analizi mogućih uticaja konstatovano je da u toku eksploatacije objekata neće biti većih uticaja na životnu sredinu, tako da nema potrebe za preduzimanjem posebnih mjera zaštite. Tokom funkcionisanja projekta sanitarne vode se odvođe u bioprečišćivač u kojem će se prečistiti do propisanog nivoa. Ovakvo rješenje će trajati do izgradnje kanalizacione mreže na ovom prostoru.

Atmosferske vode sa krova su preko krovnih vertikalnih slivnika ulivene u atmosferske vertikale unutar objekta i sabirnim temeljnim razvodima odvedene van objekta do revizionih okana, odnosno upojnog rova.

Komunalni otpad će se odlagati u kontejnere, planirano je odvojeno sakupljanje otpada (plastika, staklo, papir, metal) u skladu sa Nacionalnim planom upravljanja otpadom Zakonom o upravljanju otpada.

U smislu zaštite segmenata životne sredine potrebno je redovno kontrolisati instalacije u objektu i vršiti redovno održavanje biljnih vrsta i travnatih površina koje će biti izvedene shodno projektu pejzažnog uređenja.



## **b) Mjere koje se preduzimaju u slučaju udesa ili velikih nesreća**

Tokom izgradnje objekata može doći do incidentnih situacija u pogledu neadekvatnog postupanja sa građevinskim otpadom, prosipanju naftnih derivata iz građevinskih mašina ili neodgovarajućeg postupanja sa opasnim otpadom.

Incidentna situacija koja se može javiti, koja je istina malo vjerovatna, je nekontrolisano odlaganje iskopanog materijala (odlaganje na mjestu koje nije definisano za ovu namjenu) koji bi mogao ugroziti radnike na realizaciji projekta, ali i izvršiti negativni vizuelni uticaj na prostor.

Ove incidentne situacije mogu imati značajniji negativni uticaj i na druge segmente životne sredine (podzemne vode, vazduh i sl.). Ukoliko dođe do ovakvih situacija, neophodno je obustaviti sve radove i hitno pristupiti saniranju incidentnih situacija.

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

Mjere zaštite životne sredine u toku incidenta - prosipanja goriva i ulja pri izgradnji i eksploatacije objekta, takođe obuhvataju sve mjere koje je neophodno preduzeti da se incident ne desi, kao i preduzimanje mjera kako bi se uticaji u toku incidenta ublažio.

U mjere zaštite spadaju:

- Izvođač radova je obavezan da izvršiti pravilan izbor građevinskih mašina u pogledu njihovog kvaliteta - ispravnosti.
- Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa tehničke ispravnosti vozila.
- Tokom izvođenja radova održavati mehanizaciju (građevinske mašine i vozila) u ispravnom stanju, sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja nafte, derivata i mašinskog ulja u toku rada.
- Ukoliko dođe do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta neophodno je zagađeno zemljište ukloniti sa lokacije, privremeno ga skladištiti u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 34/24) i zamijeniti novim slojem.

Osnovna mjera za izbjegavanje udesne situacije u toku izgradnje projekta je strogo pridržavanje navoda iz projektne dokumentacije koja definiše tehnologiju građenja.

Materije koje mogu prouzrokovati požar, eksploziju, trovanje i slične štetne posljedice smatraju se opasnim materijalima, i kao takvi, moraju se na poseban način skladištiti i njima rukovati s posebnom pažnjom. Lako zapaljivi građevinski materijali (lijepkovi, smjese raznih namjena, boje, razređivači, daske, grede, letve i drugo) moraju se na gradilištu skladištiti na mjestima udaljenim od toplotnog izvora, dok se njihovi otpaci i ambalaža moraju uklanjati na mjesta koja su obezbjeđena od požara i spremna za dalji transport, u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.

Na svim mjestima na gradilištu na kojima postoji opasnost od paljenja lako zapaljivog materijala moraju se sprovesti zaštitne mjere predviđene važećim propisima o zaštiti od požara, što podrazumijeva i obezbjeđivanje ovih lokacija potrebnim brojem aparata za gašenje požara.



Neadekvatno rukovanje opremom i mehanizacijom, kao i zamjena djelova i instalacija koje mogu prouzrokovati zagađenje okoline (curenja raznih ulja, goriva i maziva) najstrože je zabranjeno. Sve operacije na mehanizaciji ne mogu se izvoditi na ovoj lokaciji.

Prevozna sredstva i oprema, kojima se sakuplja, odnosno transportuje opasni otpad moraju obezbijediti sprečavanje njegovog rasipanja ili preliivanja, odnosno moraju ispuniti uslove utvrđene Zakonom o prevozu opasnih materija („Sl. list CG“, br. 33/14 i 13/18).

Incidentna situacija koja se tokom funkcionisanja može javiti, je nekontrolisano odlaganje otpada koje bi moglo ugroziti okolno stanovništvo, ali i izvršiti negativni vizuelni uticaj na prostor.

Pravilnikom o metodologiji za izradu planova za zaštitu i spašavanje se utvrđuje sadržaj, usaglašavanje i ažuriranje planova za zaštitu i spašavanje od prirodnih nepogoda, požara, tehničko-tehnoloških i dr. nesreća po kojima su dužni da postupaju državni organi, jedinice lokalne samouprave, privredna društva i druga pravna lica prilikom izrade nacionalnih, opštinskih i planova za zaštitu i spašavanje privrednih društava i pravnih lica i preduzetnika. Neophodno je usaglašavanje ovih planova tako što se opštinski plan usaglasi sa nacionalnim planom, a opštine su dužne da dostave izvode iz planova privrednim društvima i drugim pravnim licima kako bi oni usaglasili svoje preduzetne planove sa njima.

### **c) Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine**

Predviđene mjere - vode

Tokom izvođenja radova je zabranjeno odlaganje/ispuštanje bilo kakvog materijala u vodne objekte. Na gradilištu se predviđa korišćenje propisanog sanitarnog čvora - WC kabina. Za organizaciju održavanja higijene na gradilištu (prostorije za ručavanje, sanitarni čvorovi i ostale pomoćne prostorije) zaduženi su organizatori rada na gradilištu.

Pritom se vodi računa o sledećem minimumu:

- WC kabina na 20 zaposlenih;
- Voda za piće i slavina za pranje ruku na 20 zaposlenih.

Projektom organizacije gradilišta će se predvidjeti uređeno odlaganje građevinskog otpada. Iz rečenog se može zaključiti da neće biti odlaganja bilo kakvog materijala na okolno zemljište ili druge površine čime bi se ugrozili površinski ili podzemni tokovi.

Mjere zaštite životne sredine u da bi se spriječili uticaji na vode su:

- Izvođač radova je obavezan da uradi Projekat uređenja gradilišta, sa tačno definisanim mjestima o skladištenju i odlaganju materijala koji će se koristi prilikom izvođenja radova, o sigurnosti radnika i saobraćaja, kao i zaštite neposredne okoline kompleksa.
- Prije početka radova i tokom formiranja gradilišta neophodno je obezbijediti privremene objekte (skladišta), kao i svu infrastrukturu za potrebe izvođenja radova.
- Radovi se moraju zaustaviti u slučaju obilnih kiša i zaštititi lokacije radova od poplavlivanja i/ili od ispiranja.
- Sav višak iskopanog zemljanog materijala koji je preostao nakon iskopa ili nakon drugih radova treba vozilima odvesti sa lokacije na odobrenu lokaciju. Za ovo je odgovoran Nosilac projekta i Izvođač radova.



- Sve građevinske mašine i sredstva za rad potrebno je postaviti na bezbjedno - odgovarajuće mjesto s obzirom na vrstu posla koji se obavlja na gradilištu i za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa iz oblasti zaštite i zdravlja na radu od ovlaštene organizacije.

Praksa dobrog održavanja mora biti nametnuta od strane nosioca projekta i primjenjena od strane izvođača radova.

Objekat će biti priključen na gradsku vodovodnu mrežu.

Tokom funkcionisanja projekta, sanitarne otpadne vode se odvođe u uređaj za biološko prečišćavanje fekalnih voda iz objekta. Ovakvo rješenje će trajati do izgradnje kanalizacione mreže na ovom prostoru.

Atmosferske vode sa krovova su preko krovnih vertikalnih slivnika ulivene u atmosferske vertikale unutar objekta i sabirnim temeljnim razvodima odvedene van objekta do revizionih okana, odnosno upojnog rova.

Predviđene mjere - vazduh

Usled angažovanja građevinske operative koja izvodi radove, procjenjujemo da ne može doći do značajnijeg povećanja imisije koncentracije zagađujućih materija na lokaciji, s obzirom da se radi o radovima malog građevinskog obima.

Tokom realizacije na lokaciji projekta će se uvesti odgovarajuće mjere kontrole i upravljanja kako bi se kontrolisala emisija prašine. Građevinske operacije će se tako definisati da nema nepotrebnih kretanja materijala i opreme koji su potencijalni izvori stvaranja prašine (radi se o veoma malim količinama prašine usled radova na iskopu).

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

- Uklanjanje nagomilanog materijala;
- Upravljanje emisijom prašine tokom iskopa;
- Čišćenje lokacije, poravnavanje i upravljanje otpadnim materijalom;
- Vizuelna kontrola emisije zagađivača.
- Za vrijeme vjetrova i sušnog perioda redovno kvasiti prostor i materijal od iskopa, radi redukovanja prašine.

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

Tokom izvođenja projekta sve pogonske mašine moraju zadovoljavati norme standarda graničnih emisija EU Direktivom 2004/26/EC.

Gradilište je potrebno ograditi metalnim ili plastičnim panelima visine 2,2m koji će smanjiti širenje prašine sa parcele.

U slučaju sušnih i vjetrovitih dana, neophodno je prskati vodom iskopanu zemlju u cilju sprječavanja širenja prasine.

Funkcionisanje projekta ne može imati značajnije uticaje na vazduh, odnosno ti uticaji su zanemarivi.



## Mjere zaštite zemljišta

Aktivnosti koje će se obavljati na lokaciji tokom izgradnje vodiće do oštećenja tla. Vršice se stalna kontrola eventualnog iscurivanja ulja i goriva iz mašina koje rade na ovom projektu. Otkopani, a neutrošeni materijal nije dopušteno odlagati na šumske i poljoprivredne površine, te "divlja" odlagališta, već na za to unaprijed određeno mjesto.

Neophodno je zaštititi sve djelove terena van neposredne zone radova, što znači da se van planirane, druge površine ne mogu koristiti kao stalna ili privremena odlagališta materijala, kao pozajmišta, te kao platoi za parkiranje i popravku mašina.

Imajući u vidu da u pripremnim radovima mogu obuhvaćeni i radovi na uklanjanju većeg sloja zemlje, ovaj materijal će se odložiti na deponiju koju odredi nadležni opštinski organ. Dio materijala će se iskoristiti za potrebe uređenja na lokaciji.

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

U skladu sa Zakonom („Sl. list CG“, br. 34/24) uređuje se način upravljanja sa otpadom. Upravljanje otpadom zasniva se na principima:

- održivog razvoja, kojim se obezbjeđuje efikasnije korišćenje resursa, smanjenje količine otpada i postupanje sa otpadom na način kojim se doprinosi ostvarivanju ciljeva održivog razvoja;
- blizine i regionalnog upravljanja otpadom, radi obrade otpada što je moguće bliže mjestu nastajanja u skladu sa ekonomskom opravdanošću izbora lokacije, dok se regionalno upravljanje otpadom obezbjeđuje razvojem i primjenom regionalnih strateških planova zasnovanih na nacionalnoj politici;
- predostrožnosti, odnosno preventivnog djelovanja, preduzimanjem mjera za sprječavanje negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi i u slučaju nepostojanja naučnih i stručnih podataka;
- „zagađivač plaća“, prema kojem proizvođač otpada snosi troškove upravljanja otpadom i preventivnog djelovanja i troškove sanacionih mjera zbog negativnih uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi;
- hijerarhije, kojim se obezbjeđuje poštovanje redosljeda prioriteta u upravljanju otpadom i to: sprječavanje, priprema za ponovnu upotrebu, recikliranje i drugi način prerade (upotreba energije) i zbrinjavanje otpada.

U skladu sa navodima Zakona upravljanje otpadom sprovodi se na način kojim se ne stvara negativan uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi, a naročito:

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

Pod tretmanom građevinskog otpada podrazumijeva se: način obrade građevinskog otpada, selekcija građevinskog otpada, način privremenog skladištenja na gradilištu i eventualno reciklaža građevinskog otpada ukoliko se pokaže da takve mogućnosti postoje bez rizika po životnu sredinu i objekte na, i u blizini gradilišta.

Shodno Zakonu o izgradnji objekata („Sl. list CG“, br. 19/25), prilikom izvođenja radova lice koje vrši stručni nadzor je dužno da obezbijedi da izvođač radova obrađuje građevinski



otpad nastao tokom građenja na gradilištu u skladu sa planom upravljanja građevinskim otpadom.

U fazi građenja je potrebno poštovati Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada („Sl. list CG“, br. 50/12). U skladu sa članom 4. Pravilnika građevinski otpad na gradilištu skladišti se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

Tokom funkcionisanja projekta, komunalni otpad će se odlagati u kontejnere u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom“ („Sl. list CG“, br. 34/24). Kontejnere će redovno prazniti nadležno preduzeće.

#### Predviđene mjere zaštite od buke

Usled izvođenja radova doći će do povećanja buke na mikrolokaciji projekta. Povećanje nivoa buke je prouzrokovano radom građevinskih mašina.

Da bi se minimizirao uticaj buke tokom izvođenja radova, izvršiće se izbor građevinske opreme sa dobrim akustičnim karakteristikama (sva oprema kojom se izvode radovi mora biti u skladu sa Pravilnikom o oznakama usaglašenosti za izvore buke koji se stavljaju u promet i upotrebu („Sl. list CG“, br. 013/14). Svi radovi će se izvoditi u dnevnim uslovima.

Emisije buke generisane radom mašina koje rade na otvorenom prostoru određene su Direktivom 2000/14/EC i 2006/42/EC.

Izvođač radova je dužan organizovati postavljanje gradilišta tako da njegova oprema ne utiče na treću stranu. Gradilište je potrebno ograditi metalnim ili plastičnim panelima visine 2,2m koji će smanjiti širenje buke sa parcele.

Ipak, očekuje se da će tokom izvođenja radova biti prekoračeni propisani nivoi buke u neposrednom okruženju lokacije, a u cilju smanjenja nivoa buke ne treba dozvoliti „prazan hod rada“ građevinskih mašina.

U toku izgradnje projekta, ne očekuju se situacije u kojima će nivo buke biti toliko iznad dozvoljenih vrijednosti da će eventualno biti potrebno postavljati privremene zvučne barijere, a prije svega zbog malog broja stanovnika u zoni uticaja.

Tokom izgradnje, buka na izvoru i u okolnom prostoru ima akustične nivoe koje su u skladu sa vrstom i lokacijom građevinskih mašina i opreme. Na buku na udaljenim lokacijama, utiče više spoljašnjih faktora, kao što su brzina i pravac vjetera, temperatura i prije svega, jačina vjetera i apsorpcija buke u vazduhu (u zavisnosti od pritiska, temperature, relativne vlažnosti, frekvencije buke), reljefa zemljišta i količine i tipa vegetacije.

Da bi se minimizirao uticaj buke tokom funkcionisanja projekta, izabraće se rashladni sistem koji neće doprinijeti povećanju nivoa buke u okruženju.

Tokom funkcionisanja projekta ne predviđaju se posebne mjere zaštite od buke. Sva oprema koja će se instalirati mora biti u skladu sa Pravilnikom o oznakama usaglašenosti za izvore buke koji se stavljaju u promet i upotrebu („Sl. list CG“, br. 13/14).



#### Predviđene mjere - lokalno stanovništvo

Mjere koje su saopštene u prethodnim poglavljima, a odnose se na zaštitu vazduha, voda, zemljišta i zaštitu od buke, su praktično mjere koje treba sprovoditi i u cilju zaštite stanovništva.

Svakako, usled izvođenja radova doći će do povećanja buke na mikrolokaciji projekta. Povećanje nivoa buke je prouzrokovano radom građevinskih mašina. Da bi se minimizirao uticaj buke tokom izvođenja radova, izvršiće se izbor građevinske opreme sa dobrim akustičnim karakteristikama. Svi radovi će se izvoditi u dnevnim uslovima.

Zabranjeno je izvođenje građevinskih aktivnosti tokom noći. Sve radne aktivnosti tokom izgradnje objekata treba sprovoditi u dnevnim časovima.

Izvođač radova je dužan organizovati postavljanje gradilišta tako da njegova oprema ne utiče na treću stranu. Gradilište je potrebno ograditi metalnim ili plastičnim panelima visine 2,2m koji će smanjiti širenje buke i prašine sa parcele.

Tokom funkcionisanja projekta ne očekuju se uticaji na lokalno stanovništvo, s obzirom na vrstu projekta, te nije potrebno sprovoditi posebne mjere zaštite.

#### Predviđene mjere - ekosistemi i geološka sredina

S obzirom da se planira izgradnja objekta, na predmetnoj mikrolokaciji će doći do ugrožavanja biljnih i životinjskih vrsta koje egzistiraju na ovom prostoru. Ovi uticaji neće biti značajni, jer se u okruženju nalaze prostori sličnih karakteristika, te nije potrebno sprovoditi posebne mjere zaštite.

#### Mjere odlaganja otpada

Građevinski otpad se mora tretirati (prerada građevinskog otpada) u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 34/24) i Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list CG“, br. 64/24).

Građevinski otpad se skladišti odvojeno po vrstama građevinskog otpada i odvojeno od drugog otpada na način da se na zagađuje životna sredina.

Tokom radova na izgradnji očekuje se nastanak (definicija u skladu sa Katalogom otpada: Pravilniku o klasifikaciji otpada, katalogu otpada, postupcima obrade otpada, odnosno prerade i odstranjivanja otpada („Sl. list CG“, br. 64/24):

- biljnog materijala koji nastaje usled raščišćavanja terena (02 01 07),
- pijeska, šljunka, kamena (17 05 04),
- betona (17 01 01),
- cigle (17 01 02)
- pločice i keramika (17 01 03)
- drvenog otpada usled korišćenja oplata za izvođenje (17 02 01),
- plastika (17 02 03)
- otpadne armature (17 04 05)
- miješani metali (17 04 07)
- metalnog otpada usled korišćenja oplata za izvođenje (17 04 07)
- kablovi (17 04 11)



- građevinski materijal na bazi gipsa (17 08 02)
- miješani otpad od građenja i rušenja (17 09 04)

Navedene vrste otpada, se prema navedenom Pravilniku ne smatraju opasnim otpadom.

Nosilac projekta mora obezbijediti da se sa gradilišta izdvoji opasan građevinski materijal radi sprječavanja miješanja opasnog sa neopasnim građevinskim materijalom. Građevinski otpad se prema propisima može privremeno skladištiti na gradilištu do završetka građevinskih radova, a najduže godinu dana.

Građevinski otpad (otpadni beton, keramika, opeka i građevinski materijali na bazi gipsa ili mješavina građevinskog otpada sa iskopom može se ponovo upotrijebiti za izvođenje radova na gradilištu gdje je nastao ukoliko zapremina otpada na prelazi 50m<sup>3</sup>). Preostali građevinski otpad, Nosilac projekta ili izvođač radova (zavisno od Ugovora između njih), predaje sakupljaču građevinskog otpada ili neposredno postrojenju za obradu građevinskog otpada.

Građevinski materijal se može privremeno odložiti na zemljištu gradilišta. Sav drugi otpad, uključujući i inertan otpad biće tretiran i preuzet od preduzeća za sakupljanje otpada i odvezen sa lokacije izvođenja radova u skladu sa zakonom.

Opasni otpad koji može nastati usled izgradnje i funkcionisanja projekta će se redovno sakupljati u nepropusnim posudama i predavati ovlašćenom sakupljaču otpada.

O predaji otpada će se voditi Djelovodnik otpada (evidencija otpada) u svemu prema Pravilniku o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list CG“, br. 64/24).

Sav komunalni otpad, koji se javlja tokom izgradnje i funkcionisanja projekta, se sakuplja u kontejnerima i redovno odvozi na gradsku deponiju. Tokom funkcionisanja projekta je predviđeno odvojeno sakupljanje otpada (papir, plastika, metal, staklo) u skladu sa propisima (Zakon o upravljanju otpada, „Sl. list CG“, br. 34/24).

#### Mjere zaštite na radu

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

Tokom izgradnje mogući uticaj na građevinske radnike se izražava kroz fizičku opasnost. Za radnike na lokaciji i posjetioce biće pripremljena procjena rizika i plan zaštite na radu. Procjena rizika i plan zaštite na radu obuhvataju bezbjednosna pravila koje se moraju sprovoditi na lokaciji, obuku, izdavanje i korišćenje ličnih zaštitnih sredstava, oznake za opasnost, obezbjeđenje mokrog čvora i čistih prostorija za jelo i piće.

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

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

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

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

U vozilima se mora nalaziti aparat za gašenje požara.



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

Na radnim mjestima gdje su radnici izloženi opasnostima, a ne postoji mogućnost sprovođenja tehničkih mjera zaštite, radnicima se moraju staviti na raspolaganje lična zaštitna sredstva i to: zaštitno odijelo, zaštitne cipele, zaštitne kožne rukavice, zaštitni opasač, zaštitni šlem, zaštitne naočari za rad na autogenom aparatu, pojasi sa zakivkama, zaštitna pasta za ruke.

Precizniji opis ličnih zaštitnih sredstava će se definisati Elaboratom zaštite na radu, a sve mjere moraju biti usaglašene sa Pravilnikom o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti buci („Sl. list CG“, br. 37/16), Pravilnikom o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti vibracijama („Sl. list CG“, br. 24/16), Pravilnikom o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti hemijskim materijama („Sl. list CG“, br. 81/16, 30/17, 40/18, 77/21), Pravilnikom o mjerama zaštite i zdravlja na radu od rizika izloženosti kancerogenim ili mutagenim materijama („Sl. list CG“, br. 60/16, 11/17, 43/18, 20/19, 21/20).

- *Mjere pri funkcionisanju projekta*

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

Precizniji opis ličnih zaštitnih sredstava će se definisati Elaboratom zaštite na radu.

**d) Druge mjere koje mogu uticati na sprječavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu**

Lokacija projekta je relativno povoljna sa aspekta protivpožarne zaštite s obzirom da je lokaciji moguće prići saobraćajnicom.

**7. Izvori podataka**

- Idejno rješenje, Objekat mješovite namjene „Faza V“, katastarske parcele 1089/2 i 1089/17, K.O. Kolašin, Opština Kolašin, odnosno na dijelovima urbanističkih parcela UP275 i UP277, u obuhvatu DUP „Breza“ („Sl. list Crne Gore - opštinski propisi“, br. 27/11), Businessart doo Podgorica,
- Popis stanovništva, 2023.g.
- <http://www.geoportal.co.me/>
- Informacija o stanju životne sredine za 2023.g., Agencija za zaštitu životne sredine, 2024.g.