



# **E l a b o r a t**

**o procjeni uticaja na životnu sredinu za  
Objekte privrednog razvoja, Tuzi**

Podgorica, jun 2023. godine

---



**Broj:** 05-853/1  
**Datum:** 05.06.2023. godine

## Elaborat

o procjeni uticaja na životnu sredinu za  
Objekte privrednog razvoja, Tuzi



V.D. Direktor

Petar Dragutinović, spec.sci.zop.

Podgorica, jun 2023. godine



## Sadržaj

1. Opšte informacije.....	5
1.1. Podaci o nosiocu projekta .....	5
1.2. Glavni podaci o projektu .....	5
1.3. Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi Elaborata.....	5
2. Opis lokacije .....	7
2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta .....	9
2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta .....	10
2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena .....	10
2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja i osnovne hidrološke karakteristike .....	15
2.5. Prikaz klimatskih karakteristika.....	16
2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa.....	16
2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine .....	17
2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa .....	18
2.9. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža .....	19
2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine .....	20
2.11. Naseljenost i koncentracija stanovništva .....	21
2.12. Postojeći privredni i stambeni objekti i objekti infrastrukture.....	21
2.13. Postojeće stanje u pogledu odlaganja komunalnog otpada.....	21
3. Opis projekta .....	22
3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta.....	22
3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta .....	23
3.3. Opis glavnih karakteristika projekta .....	27
3.4. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda.....	27
3.5. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode.....	31
3.6. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, otpadne vode i drugih čvrstih, tečnih i gasovitih otpadnih materija .....	32
3.7. Prikaz tehnologije tretiranja svih vrsta otpadnih materija.....	38
4. Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine .....	40
5. Opis mogućih alternativa .....	41
5.1. Lokacija .....	41
5.2. Uticaj na segmente životne sredine i zdravlje ljudi .....	41
5.3. Proizvodni procesi ili tehnologija.....	41
5.4. Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta .....	41
5.5. Planovi lokacije.....	41
5.6. Vrste i izbor materijala za izvođenje projekta .....	41
5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta.....	42
5.8. Datum početka i završetka izvođenja .....	42
5.9. Veličina lokacije ili objekta .....	42
5.10. Obim proizvodnje.....	42
5.11. Kontrola zagađenja.....	42
5.12. Uređenje odlaganja otpada .....	42
5.13. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva .....	43



5.14. Odgovornost i procedure za upravljanje životnom sredinom .....	43
5.15. Obuke .....	43
5.16. Monitoring .....	43
5.17. Planovi za vanredne prilike .....	43
5.18. Uklanjanje projekta .....	43
6. Opis segmenata životne sredine .....	44
6.1. Stanovništvo .....	44
6.2. Zdravlje ljudi .....	44
6.3. Flora i fauna .....	44
6.4. Zemljište .....	44
6.5. Tlo .....	45
6.6. Voda .....	45
6.7. Vazduh .....	47
6.8. Klimatski činioci .....	49
6.9. Materijalna dobra i postojeći objekti .....	49
6.10. Nepokretna kulturna dobra .....	49
6.11. Predio i topografija .....	49
6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline .....	49
7. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu .....	50
7.1. Vazduh .....	50
7.2. Vode .....	56
7.3. Zemljište .....	57
7.4. Lokalno stanovništvo .....	59
7.5. Ekosistemi i geološka sredina .....	61
7.6. Namjena i korišćenje površina .....	62
7.7. Komunalna infrastruktura .....	62
7.8. Zaštićena prirodna i kulturna dobra .....	62
7.9. Karakteristike pejzaža .....	62
7.10. Kumulativni uticaj .....	62
8. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja .....	63
8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima .....	63
8.2. Mjere u slučaju incidenta .....	67
8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine .....	69
8.4. Opšte mjere zaštite .....	76
9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu .....	78
9.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad .....	78
9.2. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu .....	78
9.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara .....	79
9.4. Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima .....	79
9.5. Obaveze obavješćavanja javnosti o rezultatima izvršenih mjerenja .....	79
9.6. Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu .....	79
10. Netehnički rezime informacija .....	80
11. Podaci o mogućim teškoćama .....	84
12. Rezultati sprovedenih postupaka uticaja planiranog projekta na životnu sredinu .....	84
13. Dodatne informacije .....	85
14. Izvori podataka .....	85
P r i l o z i .....	87





## 1. Opšte informacije

### 1.1. Podaci o nosiocu projekta

**Nosilac Projekta:** "RAFAELO 2019" d.o.o.  
Ul. Veliše Mugoše 29, Podgorica  
PIB: 03252485

**Odgovorna osoba:** Mark Gjinaj, izvršni direktor

**Kontakt osoba:** Tamara Dukić  
tel: +382 69 611 328  
e-mail: ing@rafaeloresidence.me

### 1.2. Glavni podaci o projektu

**Naziv:** Objekti privrednog razvoja

**Lokalitet:** KP 322/12 KO Tuzi, Tuzi

### 1.3. Podaci o organizaciji i licima koja su učestvovala u izradi Elaborata

**Obrađivač:** Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu, Podgorica

**Autori Elaborata:**  mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehn.

 Luka Grubiša, dipl.inž.maš.

 mr Rita Barjaktarović, dipl.biol.

 Dragan Kalinić, dipl.inž.el.

Napomena: Registracija Instituta i dokazi o ispunjenim uslovima u smislu člana 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18) se nalaze u prilogu Elaborata (prilog 1.).



### Rješenje o formiranju multidisciplinarnog tima

Broj: 05-sl/r  
Datum: 10.05.2023. godine

Na osnovu Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18) donosim

### R j e š e n j e

o angažovanju stručnih lica za izradu „Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za Objekte privrednog razvoja, Tuzi“.

Multidisciplinarni tim čine:

- mr Aleksandar Duborija, dipl.inž.tehn.
- Luka Grubiša, dipl.inž.maš.
- mr Rita Barjaktarović, dipl.biol. i
- Dragan Kalinić, dipl.inž.el.

Stručna lica se prilikom izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu moraju pridržavati Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18) i drugih zakonskih i podzakonskih propisa koji regulišu ovu oblast.

Stručna lica ispunjavaju uslove predviđene članom 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18).

Za koordinatora izrade Elaborata određujem Milosava Milivojevića.



V.D. Direktor


Petar Dragutinović, spec.sci.zop.



## 2. Opis lokacije

Predmetni projekat je predviđen u okviru Opštine Tuzi.  
Satelitski snimak šire lokacije je dat na slici br. 2.1.



Slika 2.1. Položaj lokacije (  )

Projektna lokacija se nalazi u blizini magistralnog puta koji spaja Podgoricu sa Tuzima. Lokacija projekta je sa desne strane pomenute saobraćajnice.

U bližem okruženju projekta nema objekata namijenjenih stanovanju. Najbliži stambeni objekat je udaljen više od 300m.

U okruženju lokacije se nalaze poslovni objekti namijenjeni skladištenju i proizvodnji betona (DOO VIB beton, DOO Baston).

Od infrastrukturnih objekata na lokaciji postoji elektromreža i lokalna saobraćajnica. Takođe, u blizini se nalazi željeznički kolosjek.

Takođe, u okruženju se nalaze plantažni zasadi breskvi koje su u vlasništvu A.D. Plantaže. Na predmetnoj lokaciji nema močvarnih djelova.

Lokacija predstavlja livadsku površinu.

Rijeka Cijevna je udaljena 250m od projektne lokacije.





Na projektnoj lokaciji nema zaštićenih kulturnih i istorijskih objekata.  
Na lokaciji nema drugih, navedenih objekata.  
Šire okruženje projektne lokacije je slabo naseljeno.  
Bliži položaj lokacije sa prikazom okruženja je dat na slici 2.2.



**Slika 2.2.** Bliži prikaz lokacije

Projekat se planira na prostoru koji se u prethodnom periodu nije koristio.

Izgled lokacije na kojoj je planiran projekat je prikazan na sledećim slikama.



**Slika 2.3.** Izgled lokacije

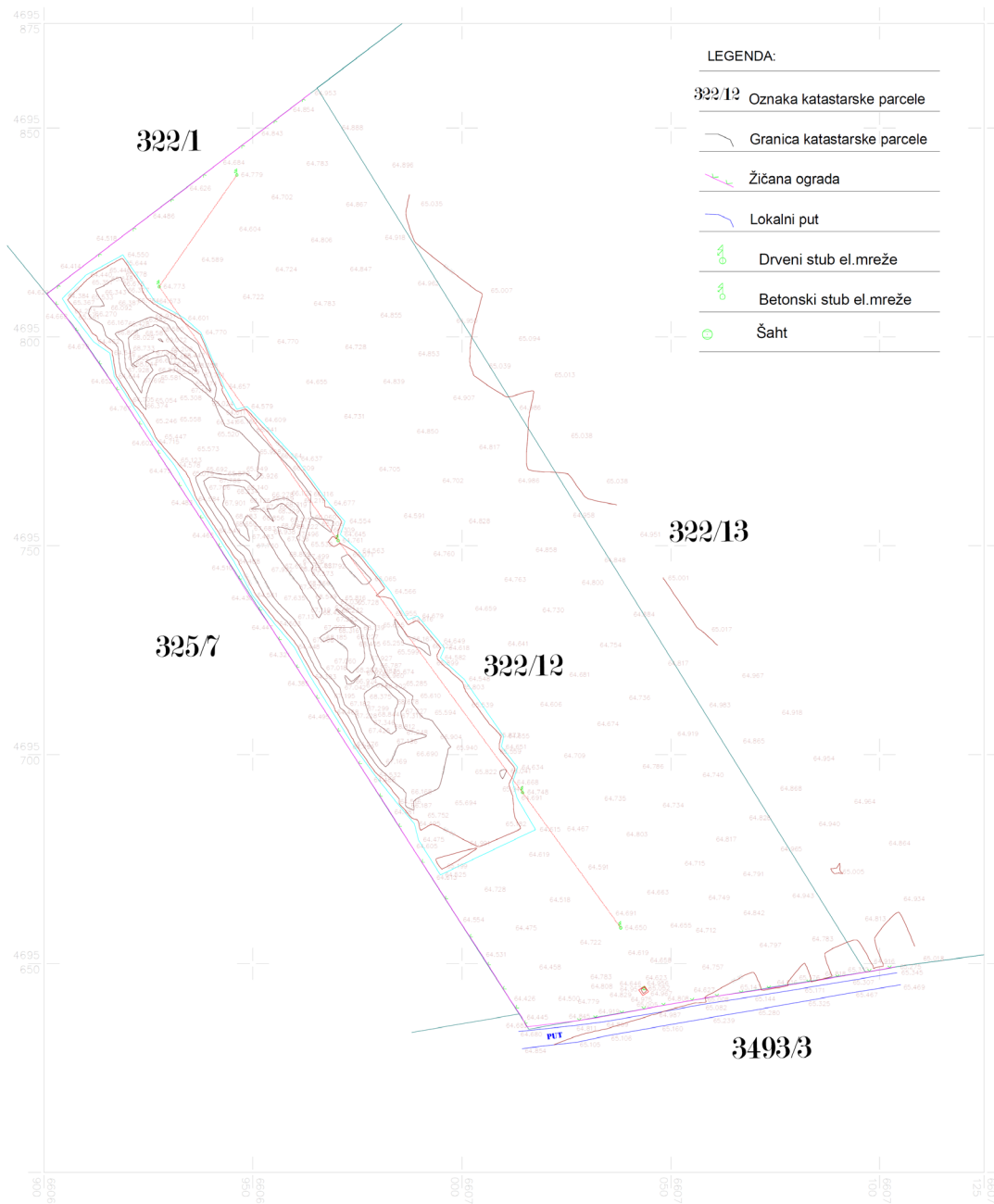


## 2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta

Lokacija projekta je na katastarskoj parceli br. 322/12 KO Tuzi, Tuzi.  
Parcela se nalazi u zahvatu Prostornog urbanističkog plana Podgorica - GUR Tuzi.  
Prikaz katastarske parcele projekta je dat na sledećoj slici.

### SITUACIONI PLAN

NA LOKALITETU KAT.PARCELE 322/12, KO TUZI, OPŠTINA TUZI



Tuzi,06.2022.god.

R = 1 :250

izradio:  
GEO VUJISIĆ d.o.o. - Podgorica  
Miloš Vujisić,dipl.inž.geod.  
licenca br.02-4017/2 od 18.10.2008.god.

Slika 2.4. Situacioni plan



## 2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta

Površina parcele iznosi 17761m<sup>2</sup>. Predmetna parcela je relativno pravilnog geometrijskog oblika, dimenzija cca 75x230m, sa pristupom preko lokalnog puta sa jugoistočne strane. Teren na kome se planira izgradnja objekata je relativno ravan i sačinjava ga mješoviti šljunčano - humusni materijal.

## 2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

Područje Opštine Tuzi odlikuje se različitim tipovima zemljišta, sa različitim fizičkim i hemijskim osobinama. Najvažniji faktori koji su uticali na formiranje zemljišta su: geološka podloga, reljef, klima, hidrografija, vegetacija i čovjek.

Kao glavne podloge za upoznavanje sa pedološkim karakteristikama posmatranog terena korišćena je Pedološka karata Crne Gore 1 : 50000 list „Skadar 1” (Zavod za unapređenje poljoprivrede-Titograd, 1966) i monografija „Zemljišta Crne Gore” (Fuštić B., Podgorica, 2004).

Na prostoru lokacije i njene uže okoline najviše su razvijeni smeđa zemljišta na fluvioglacialnom nanosu, a u širem okruženju crvenica (terra rossa) humusna i jako stjenovita.

Smeđa zemljišta na fluvioglacialnom nanosu koja su prisutna na posmatranom prostoru (Zetskoj ravnic) pripadaju plitkim skeletnim zemljištima.

Proces stvaranja rastresitog sloja na fluvioglacialnim naslagama je veoma spor. Vegetacija je ovdje obično jako kratkog vegetativnog perioda, jer u toku ljeta biva prekinuta jakim i dugotrajnim sušama.

Primjetno je često vrlo intenzivno dejstvo eolske erozije i denudacije na ovakvom zemljištu. Sloj ovog zemljišta je rijetko deblji od 10cm.

Crvenica je zemljište koja se obrazuju na čvrstim krečnjacima i dolomitima mezozojske starosti na zaravnjenim terenima i vrtačama (po obodu grada Podgorice). Nastajanje ovog zemljišta vezano je za mediteransku klimu, sa suvim i žarkim ljetima i vlažnim i blagim zimama.

Ova vrsta zemlje je siromašna u humusu i podložna je eroziji. Sadržaj humusa varira od 1-4 % pod prirodnom vegetacijom.

Po mehaničkom sastavu crvenica pripada glinuši sa stabilnom poliedričnom strukturom. Dobro su propustljive za vodu i vazduh. Zemljište je beskarbonatno, a reakcija sredine slabo kisjela do neutralna (pH 6-7).

### *Geomorfološke karakteristike*

Dominantni morfološki oblici u užoj okolini lokacije je pojas zaravljene tla, a u široj okolini korito rijeke Cijevne, padine okolnih brda, koje su izgrađene od karbonatnih stijena, a blaže nagnute padine od flišnih sedimenata.

U morfološkom pogledu, predmetna lokacija pripada ravničarskom dijelu terena, odnosno najvišoj rječnoj terasi (t3), izgrađenoj od fluvioglacialnih sedimenata.

Današnji izgled lokacije i njene okoline formiran je procesom deponovanja fluvioglacialnog materijala, površinskim spiranjem istog i antropogenim djelovanjem.





### *Geološke karakteristike*

Šire područje izučavane lokacije izgrađuju glaciofluvijalni sedimenti, kvartane starosti (t3), koji su nataloženi preko karbonatnih stijena gornjokredne starosti.

Ovi sedimenti nastali su sedimentacijom materijala stvorenog raspadanjem različitih vrsta stijena i njihovim transportovanjem, površinskim vodama, na velike udaljenosti od matičnih stijena, sortirajući ga po veličini. Gdje je transportna moć voda bila slabija, taložen je sitniji materijal. Velika dužina transporta uslovlila je izrazitu zaobljenost zrna, kao i raznolikost u petrografskom i granulometrijskom sastavu.

Uopšte, glaciofluvijalni sedimenti imaju široko rasprostiranje u okviru Zetske ravnice, koja zahvata površinu preko 300km<sup>2</sup>. Debljina im se kreće u granicama od 30 - 100m, konkretno na lokaciji, oko 50m. Predstavljani su šljunkovima, pijeskovima, konglomeratima i glinama, koji se međusobno smjenjuju.

Paleoreljef je izgrađen od karbonatnih stijenskih masa, ispresijecanih rasjedima različitog pravca pružanja. Mezozojski krečnjaci zalaze duboko ispod kvartanih sedimenata i preko 100m, a u južnim dijelovima terena i dublje. U paleoreljefu karakteristični su duboki razlomi, konstatovani geofizičkim istraživanjima terena, generalnog pravca pružanja sjeverozapad-jugoistok, kao i razlomi registrovani na skanogramima po kojima se uglavnom i odvija seizmička aktivnost.

### *Hidrogeološke karakteristike*

Geološki sklop, litološki sastav i morfologija terena uslovlili su i odgovarajuće hidrogeološke odlike terena. Na osnovu litofacijalnog sastava, hidrogeoloških osobina i funkcija stenskih masa, strukturne poroznosti, prostornog položaja hidrogeoloških pojava, na širem području mogu se izdvojiti dva osnovna tipa izdani:

- zbijeni tip izdani zastupljen glaciofluvijalnim sedimentima,
- karstni tip izdani zastupljen u krečnjacima podine glaciofluvijalnih sedimenata.

Sa hidrogeološkog aspekta glaciofluvijalni sedimenti (koji su od značaja za predmetnu lokaciju i planirani objekat) mogu se uvrstiti u kompleks dobropropusnih, slabopropusnih do nepropusnih stijena, intergranularne poroznosti. Dok je nevezan pjeskoviti šljunak dobro vodopropusan, jače vezani su slabo propusni do vodonepropusni (konglomerati).

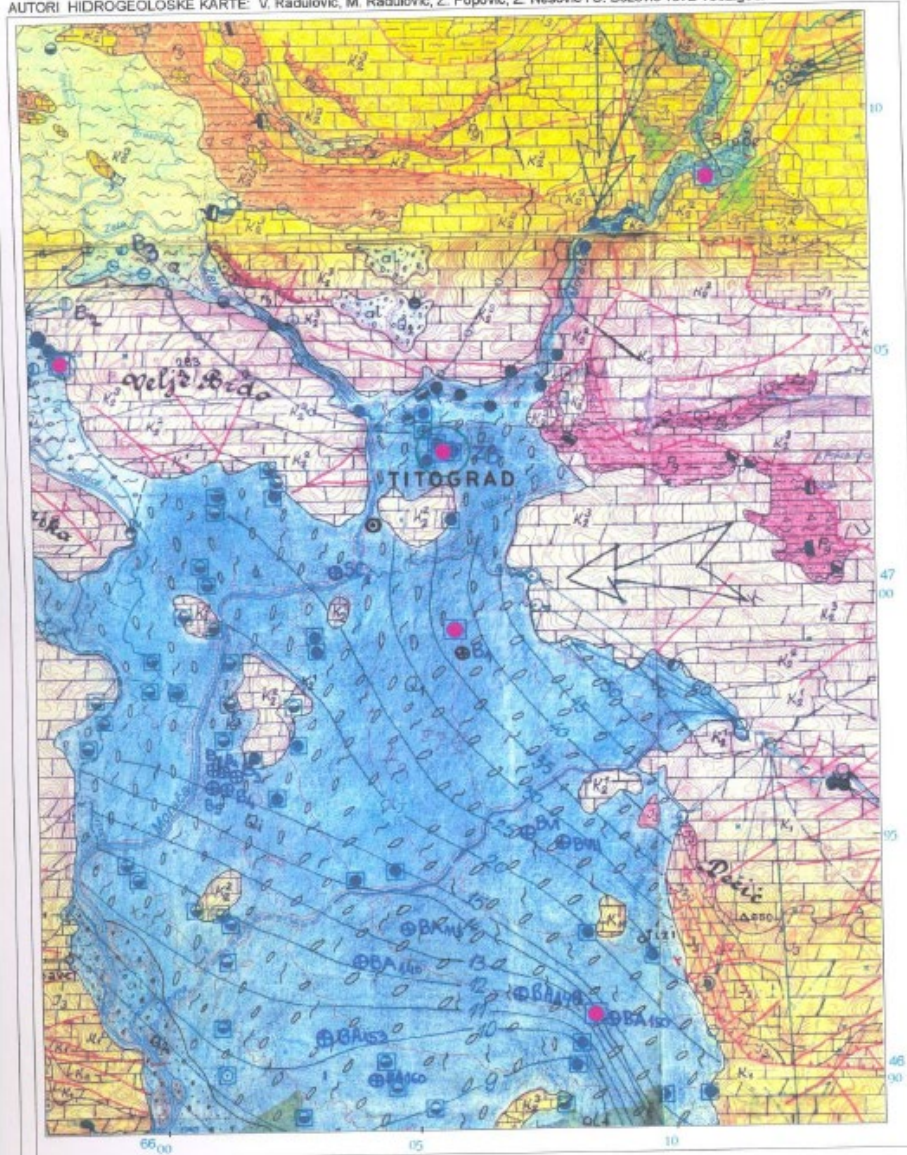
Rijeka Cijevna je udaljena 250m od projektne lokacije.

Dubina do nivoa podzemnih voda na ovom lokalitetu je oko 20m.

**HIDROGEOLOŠKA KARTA ZETSKE RAVNICE SA NEPOSREDNIM OBODOM**




1:100000

AUTORI HIDROGEOLOŠKE KARTE: V. Radulović, M. Radulović, Z. Popović, Ž. Nešović i S. Božović 1972-1982 god.











**LEGENDA**

**PRIKAZ TIPOVA IZDANI**

	Kvartarni sedimenti Kompleks dobropropusnih i slabo propusnih stijena intergranularne poroznosti
	Krečnjaci i dolomitični krečnjaci dobro propusne stijene pukotinsko-kaverozne poroznosti
	Vodonepropusne stijene

**PRIKAZ HIDROGEOLOŠKIH POJAVA I OBJEKATA**

	Hidrogeološka granica
	Rasjed utvrđen, pretpostavljen
	Kaptirani bunar od 6-20m
	Kaptirani bunar do 6m
	Osmatrački objekat
	Bušeni bunar
	Postojeća izvorišta za javno vodosnabdijevanje
	Generalni smjer kretanja podzemnih voda

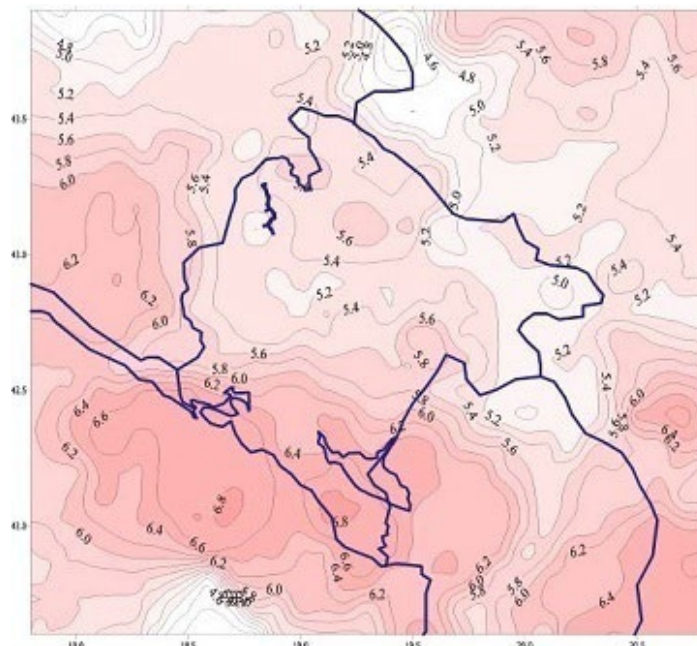
**Slika 2.5.** Hidrogeološka karta Zetske ravnice



### Seizmološke karakteristike

Prema karti seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore (B.Glavatović i dr. Titograd,1982.) posmatrano područje pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta 8° MCS skale.

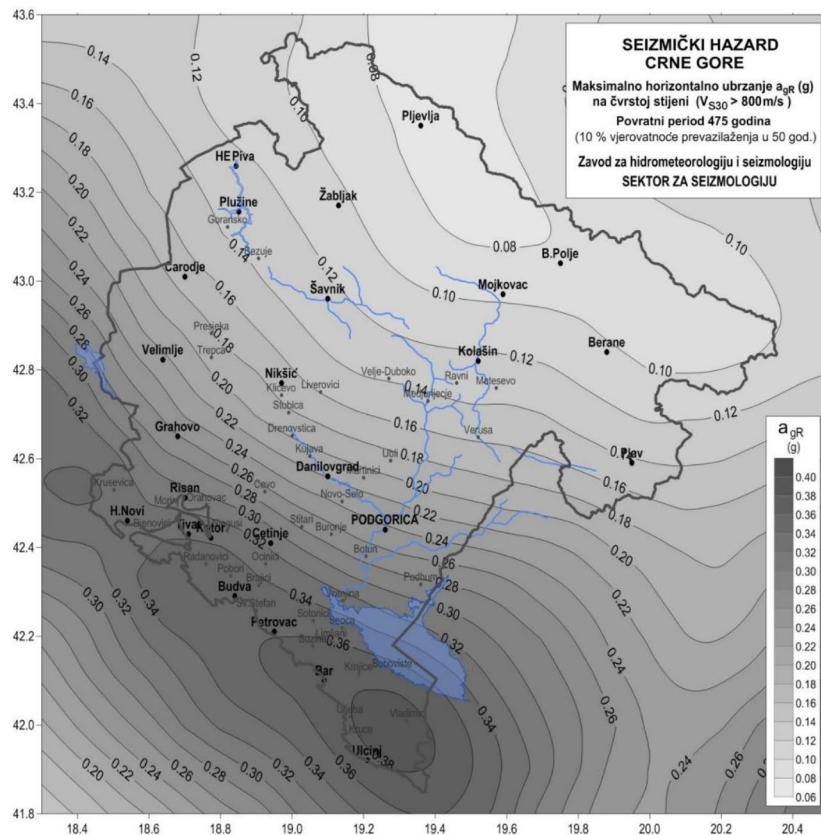
Na osnovu inovacije seizmičkih parametara Crnogorskog područja koji su u saglasnosti sa evropskim standardima (EVROCODE 8) izrađena je karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa za povratni period od 100 godina.



**Slika 2.6.** Karta očekivanih maksimalnih magnituda zemljotresa u Crnoj Gori i okruženju za povratni period vremena od 100 godina

Sa slike se vidi da područje istraživanja za povratni period od 100 godina spada u zonu sa magnitudama od 6,4° Rihterove skale.

U zavisnosti od tipa primijenjene analize konstrukcije projektant bira odgovarajuće seizmičke faktore ponašanja u skladu sa Evrokodom 8.



**Slika 2.7.** Izolinije referentnog horizontalnog ubrzanja tla  $a_{gR}$  u dijelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje  $g$  ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ) za povratni period od 475 godina (vjerovatnoća prevazilaženja događaja 10% u 50 godina) (izvor: „MEST EN 1998-1:2015/NA: 2015 Eurokod.8. Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija - Dio 1: „Opšta pravila, seizmika dejstva i pravila za zgrade - Nacionalni aneks”)

### *Inženjersko geološke karakteristike*

Sa inženjerskogeološkog aspekta, izučavani teren, do nivoa uticaja temelja, je izgrađen, od kompleksa nevezanih i vezanih stijenskih masa, koga sačinjava pjeskoviti šljunak i slabije do jače vezani konglomerat, mjestimično sa tanjim proslojcima sitnog pijeska u vidu sočiva, debljine 30-50 cm. U osnovi terena zastupljeni su krečnjaci gomjokredne starosti. U cjelini gledano izučavanu lokaciju, do nivoa uticaja temeljenja, izgrađuje kompleks: pjeskoviti šljunak, slabije do jače vezan  $\text{CaCO}_3$  vezivom, dobro granuliran, mjestimično sa sadržajem valutaka, karbonatnog sastava. Ovaj sloj je ujednačenih fizičko-mehaničkih karakteristika. U pogledu zbijenosti pripadaju kategoriji „dobro zbijeno tlo”. Kada je međuzrnska vezivost jača, radi se o konglomeratima, koji se javljaju u vidu proslojaka, različite debljine i nepravilno se smjenjuju sa šljunkovima, kako u horizontalnom tako i u vertikalnom pravcu.

Prema građevinskim propisima GN - 200, kompleks pripada II - V-oj kategoriji iskopa. Pjeskoviti šljunkovi pripadaju II-III-oj kategoriji, a konglomerati IV-V-oj kategoriji, zavisno od stepena vezivosti.

Sa hidrogeološkog aspekta, zastupljeni kompleks je promjenljive vodopropusnosti, što zavisi od stepena međuzrnske vezivosti. U cjelini gledano radi se o relativno dobro propusnim sedimentima, intergranulame poroznosti.



## 2.4. Podaci o izvoru vodosnabdijevanja i osnovne hidrološke karakteristike

Vodovodni sistem "Tuzi" snabdijeva vodom opštinu Tuzi. Ukupno instalisani kapacitet je oko 220 l/s.

Vodu koristi iz bunara:

- PS „Tuzi“ 12 l/s
- PS „Milješ“ 78 l/s (43 l/s, 20 l/s, 15 l/s)
- PS „Vuksan Lekići“ 130 l/s (45 l/s, 85 l/s)

Ovaj sistem raspolaže sa tri rezervoara:

- rezervoarom „Vuksan Lekići“, kapaciteta 800m<sup>3</sup>,
- rezervoarom „Milješ“, kapaciteta 200m<sup>3</sup> i
- rezervoarom „Lekovića gora“, kapaciteta 800m<sup>3</sup>.

Kao sastavni dio jedinstvenog vodovodnog sistema Tuzi od 2011. godine, egzistira i vodovodni sistem Južna Malesija, koji obuhvata tri mjesne zajednice: Sukuruć, Vuksan Lekići i Vranj.

Vodovodni sistem "Dinoša" snabdijeva potrošače u naselju Dinoša.

- jedan bunar, kapaciteta 28 l/s

Vodoizvorišta Milješ, Vuksanlekići i Dinoša imaju izgrađene zone neposredne zaštite.

Najbliže izvorište predmetnoj lokaciji je vodoizvorište Milješ koje se nalazi na oko 3km od predmetne lokacije.

Hidrološke uslove na prostoru Zetske ravnice, čiji dio predstavlja i čemovsko polje, karakterišu brojni površinski tokovi i prisustvo vodoobilnog vodonosnika podzemnih voda. Ono što posebno karakteriše prirodne uslove Zetske ravnice je bogatstvo površinskih tokova. To su rijeke Morača, Zeta, Sitnica, Ribnica i Cijevna. Stalni tokovi su Morača i Zeta, dok su Cijevna, Ribnica i Sitnica povremeni tokovi.

Rijeka Cijevna ima dvije glavne pritoke koje pokrivaju površinu od 234km<sup>2</sup> i to: Cijevna Vuklitska (duga 17,9km i površine 132km<sup>2</sup>) i Cijevna Selčanska (dužine 22.5 km i površine oko 102km<sup>2</sup>). Ove dvije pritoke se spajaju kod mosta u Tamari i do granice sa Crnom Gorom (Grabon) pokrivaju basen površine 21km<sup>2</sup>.

Sliv rijeke Cijevne u Crnoj Gori zauzima 130km<sup>2</sup> u geografskom području između planinskog masiva Prokletija i Zetske ravnice.

Rijeka Cijevna je bogata vodom i na to utiču padavine kojih u prosjeku na području sliva gornjeg toka ima oko 2500mm godišnje, od toga 65% se izluči u zimskim mjesecima. Prosječni višegodišnji proticaj na mjernoj stanici Trgaj (1947-1991) iznosi 24,9m<sup>3</sup>/s, sa maksimumom u maju 41,6m<sup>3</sup>/s, a minimumom u avgustu 4,6m<sup>3</sup>/s.

Na ulasku u Crnu Goru i dalje do Dinoše formirana je kanjonska dolina koja je usječena u slojevitoj krečnjačkoj stijenskoj masi, dok je u donjem toku, od Dinoše do ušća u Moraču ispod Ljajkovića, klisura - usko korito ove rijeke usječeno u fluvijalne i aluvijalne sedimente Čemovskog polja i Zetske ravnice.

Pri ulasku u ravnicu Cijevna gubi vodu koja ponire u fluvio-glacijalni nanos, tako da nizvodno od Dinoše u ljetnim mjesecima jul, avgust i septembar se prekida tok rijeke, dok je nizvodno od kuća Rakića korito rijeke suvo. Bojenjem voda rijeke Cijevne (V. Radulović 1976.), dokazana je veza sa estavelama na istočnom obodu Zetske ravnice (Krvenica, Milješka vrela) i Vitoja (sublakustrični izvori), dok su vode koje odlaze kroz nizvodne ponore na samom izlazu iz kanjona u vezi sa Ribničkim vrelima koja se nalaze na sjevernom obodu Zetske ravnice.

Rijeka Cijevna ima ogroman pad na uzdužnom profilu, od preko 1.350m, a duž kanjona česti su vertikalni odsjeci dužine 20 - 30 metara, nerijetko preko 50, a mjestimično i preko



100 metara. Cijevna je usjekla jedan od najljepših kanjona u Crnoj Gori i većim svojim tokom (od izvora do Dinoše) ima kanjonsku dolinu koja je u Crnoj Gori duboka preko 1000m, dok je u Albaniji njena dubina i preko 1400m.<sup>1</sup>

Izvorište "Milješ 2, nalazi se jugoistočno od gradskog područja u istoimenom naselju. Priprada vodovodnom sistemu Podgorica jer je povezano sa njim azbest-cementnim cjevovodom prečnika više od 125 mm preko Čemovskog polja. Ovo izvorište se sastoji od tri bunara, kapaciteta 35 l/s, 20 l/s i 12l/s iz kojih je ukupno moguće zahvatiti 65-70 l/s. Ovo izvorište je otvoreno u cilju poboljšavanja vodosnabdijevanja Tuzi, Malesije i Zete.

## **2.5. Prikaz klimatskih karakteristika**

Klima slivnog područja rijeke Cijevne, posebno dijela koji pripada Crnoj Gori ima umjereno kontinentalni karakter sa jakim mediteranskim uticajem sa juga. Ovaj mediteranski uticaj koji preko delti rijeka Bojane i Drine i Skadarskog jezera u velikoj mjeri utiče na ublažavanje planinske klime u izvorištu Cijevne, doprinosi većoj količini padavina tokom godine. Prosječna godišnja temperatura vazduha, prema podacima stanice Klenja, iznosi 6.8°C, u najhladnijem mjesecu (januaru) prosječna temperatura je -2.9°C, a u julu 15.7°C. Najniža prosječna temperatura je do -6.6°C u januaru, a najviša 21.9°C u julu. Prema podacima hidrometeoroloških stanica Boga i Selca, atmosferske padavine u ovom regionu su mediteranskog tipa i ima ih najviše tokom hladne sezone, a najmanje tokom ljetnjih mjeseci. U prosjeku, godišnja količina padavina iznosi 2.500 mm, od čega je 65% prisutno u toku hladne sezone, gdje se ističe novembar (361.0mm), dok je jul najsuvlji (69.9mm). U prosjeku oko 120 dana u toku godine je sa količinom padavina većom od 1 mm, 12 ovakvih dana je u decembru, a samo 7 u julu. Intenzitet padavina je okarakterisan visokim vrijednostima. Sniježne padavine su česta pojava u kanjonu Cijevne - u prosjeku 40 dana godišnje pada snijeg, a oko 70 dana godišnje je ovo područje pod sniježnim pokrivačem.

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

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

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

Područje projekta pripada Centralnoj zoni kvaliteta vazduha.

Prostor u kojem se nalazi planirana lokacija objekta u širem smislu pripada podgoričko-skadarskoj kotlini, koja se odlikuje specifičnim klimatološkim, hidrološkim i hidrografskim karakteristikama. Ovo područje karakteriše submediteranski tip klime sa dugim, toplim i sušnim ljetima i blagim i kišovitim zimama.

Monitoringom zemljišta koji sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine nije obuhvaćena teritorija projekta i šire okoline (u skladu sa Programom monitoringa zagađenja zemljišta

<sup>1</sup> Studija zaštite za Spomenik prirode „Kanjon Cijevne“, Agencija za zaštitu životne sredine, 2015.g.





predložen je skladu sa Zakonom o životnoj sredini („Sl.list RCG“, broj 48/08) i na osnovu Pravilnika o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija i metoda za njegovo ispitivanje („Sl. list RCG“, broj 18/97).

## 2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine

Ovo područje karakteriše submediteranski tip klime sa dugim, toplim i sušnim ljetima i blagim i kišovitim zimama.

Na dijelu podgoričko-skadarske kotline nalazi se Zetska ravnica koja je najveći ravničarski prostor Crne Gore sa 30.000 ha plodne zemlje. U središnjem dijelu Zetske ravnice, između rijeka Cijevne, Ribnice i Morače nalazi se prostrano Čemovsko polje, čije su površine pretvorene u velike vinograde.

Sa hidrološkog aspekta glavni vodotok šireg područja je rijeka Morača, a užeg područja je rijeka Cijevna.

Vodotoku Morače gravitiraju vode svih drugih površinskih tokova i hidroloških pojava.

Sa druge strane područje Podgorice i njene okoline, predstavlja veliki prirodni rezervoar pitke vode. Naime na ovom području formirana je zbijena izdan u okviru kvartarnog kompleksa glaciofluvijalnih sedimenata. U okviru pjeskovito-šljunkovitih naslaga, debljine 30-90m formirana je pretežno jedinstvena zbijena izdan sa slobodnim nivoom površine preko 200km<sup>2</sup>. Ova podzemna izdan prihranjuje se podzemnim tokovima rijeke Morače i rijeke Cijevne, prosječno sa 6,34m<sup>3</sup>/sek., odnosno sa količinama od oko 200x106m<sup>3</sup>/godišnje.

Sa aspekta biodiverziteta posmatrano područje se nalazi u vegetacijskoj zoni koja ima skoro neprekidan vegetacioni period. Ovdje je konstatovan veliki diverzitet biljnih zajednica koje izgrađuju kako autohtone, tako i brojne alohtone vrste koje i dominiraju na pojedinim lokacijama.

Svakako najvažniji apsorpcioni kapacitet navedenog područja je neprekidan vegetacioni period.

Navedeno područje karakteriše prisustvo raznovrsnih oblika reljefa, geoloških i pedoloških podloga, mikroklimatskih prilika i niza drugih faktora koji su uslovlili razvoj različitih biljnih zajednica.

Na osnovu dosadašnjih istraživanja i publikovanih podataka može se reći da na ovo područje karakteriše raznovrstan fond biljnih vrsta koje u najvećem broju pripadaju mediteranskom i submediteranskom flornom elementu.

Lokacija pripada istočnom rubu Čemovskog polja, prostranog kraškog polja na kojem su konstatovana 1153 biljna taksona (vrste i podvrste). Najzastupljenije familije su: Asteraceae, Poaceae i Fabaceae. Na Čemovskom polju rastu 34 balkansko-endemične vrste, od čega su 4 ograničene na prostor bivše Jugoslavije.

Sa aspekta lokacije i njene okoline karakteristično je sledeće.

Vodotok koji određuje ovaj prostor u širem smislu je rijeka Cijevna.

Postojeći kapaciteti zemljišta u širem okruženju lokacije sa aspekta korišćenja u poljoprivredne svrhe su veliki.

Ušća rijeka, planinske i šumske oblasti, zaštićena područja, područja na kojima ranije nisu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine, gusto naseljene oblasti, predjeli i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti nijesu karakteristični za područje lokacije i njene uže okoline.

U široj okolini predmetne lokacije nalaze se staništa koja su prepoznata kao Natura 2000, tip\*6220 Pseudostepe sa travama i jednogodišnjim biljkama klase *Thero-Brachypodierte*.



## 2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa

### Flora i vegetacija

Šire područje predmetne lokacije pripada vegetacijskoj zoni bjelograbića (sveza *Carpinion orientalis*, red *Quercetalia pubescentis*) u kojoj je prisutan znatan broj biljnih zajednica koje izgrađuju kako autohtone, tako i brojne alohtone vrste koje dominiraju na pojedinim lokacijama. Zahvaljujući povoljnim mikroklimatskim uslovima ovo područje ima skoro neprekidan vegetacioni period. Na osnovu raspoloživih podataka može se reći da ovo područje karakteriše raznovrstan fond biljnih vrsta koje u najvećem broju pripadaju mediteranskom i submediteranskom flornom elementu. Veliki diverzitet vaskularne flore ovog područja može se obrazložiti činjenicom da je u pitanju heterogena sredina koja omogućava rast i opstanak vrsta sa različitim strategijama preživljavanja.

Lokacija pripada Ćemovskom polju, prostranom kraškom polju na kojem su konstatovana 1153 biljna taksona (vrste i podvrste). Najzastupljenije familije su: Asteraceae, Poaceae i Fabaceae. Na Ćemovskom polju rastu 34 balkansko-endemične vrste, od čega su 4 ograničene na prostor bivše Jugoslavije. Primarna prirodna vegetacija Ćemovskog polja pripadala je šumskoj zajednici *Quercetum trojanae*, koju su osim makedonskog hrasta sačinjavali još i *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Pirus amygdaliformis*, *Amygdylus webbii*, *Fraxinus ornus*, *Punica granatum*, *Paliurus spina christi*, *Rubus ulmifolius*, *Crataegus monogyna*, *Phillyrea media*, *Clematis vitalba*, *Ruscus aculeatus*, *Rhamnus intermedius*, *Pistacia terebinthus*, *Juniperus oxycedrus* i druge termofilne vrste. Danas je na Ćemovskom polju prisutna vegetacija submediteranskih kamenjara (*Chrysopogoni-Satureion*) koja predstavlja degradacioni stadijum gore pomenutih, nekadašnjih termofilnih šuma i šikara sa makedonskim hrastom, cerom, crnim grabom, sladunom, meduncem, ... U ovoj zajednici dominiraju *Satureja montana* i *Poa bulbosa*. Druge, karakteristične vrste su: *Chrysopogon gryllus*, *Aegilops ovata*, *Teucrium capitatum*, *Anthemis arvensis*, *Micropus erectus*, *Erodium cicutarium*, *Centaurea splendens*, *Sanguisorba minor*, *Cerastium semidecandrum*, *Cynodon dactylon*, *Carlina vulgaris*, *Artemisia lobelii*, *Helichrysum italicum* i druge (Hadžiablahović, 2010).

U užem okruženju prisutne su kultivisane parcele sa zasadima breskvi i vinove loze, druge ravne površine na kojima se gaje povrtlarske kulture (njive) ili se radi o prostranim livadama koje se nadovezuju na okućnice i služe za pašu stoke.

Na lokaciji u neposrednoj blizini je prisutna dosta jednolična flora, uz dominaciju predstavnika trava (fam. Poaceae). Ovdje su evidentirane sledeće vrste: *Cynodon dactylon*, *Andropogon ischaemum*, *Trifolium pratense*, *Erodium cicutarium*, *Ornithogalum umbellatum*, *Cichorium intybus*, *Cardamine sp.*, *Plantago sp.*, *Eleusine indica*, *Aegilops sp.*, *Hordeum murinum*, *Avena sp.*, *Dactylis glomerata*, kao i druge zeljaste biljke koje su uobičajene na ovom prostoru: *Artemisia sp.*, *Inula sp.*, *Echium italicum*, *Sanguisorba minor*, *Teucrium capitatum*, *Cirsium sp.*, *Verbascum sp.*, *Malva silvestris*, *Centaurea solstitialis*, *Tordylium apulum*, *Cichorium inthybus*, *Convolvulus arvensis*, *Taraxacum officinalis* i druge.

Obilskom predmetne lokacije konstatovano je da je dio parcele koji je predviđen za predmetni projekat već očišćen i pripremljen za izvođenje tako da na njemu nema biljnih vrsta.

Obilaskom predmetne lokacije nije utvrđeno da na njoj rastu ugrožene, rijetke, endemične i zaštićene vrste biljaka (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG”, br. 76/06.)).



### Fauna

Pregledom dostupne stručne i naučne literature utvrđeno je da na području Ćemovskog polja nisu rađena detaljna faunistička istraživanja, pa se stoga ne može realno govoriti o njenom diverzitetu.

Dostupni su pojedinačni naučni radovi, izvještaji, studije koje uglavnom obrađuju određene grupe životinja, npr. ptice. Na osnovu ornitoloških istraživanja Ćemovskog polja došlo se do podataka koje ovo područje preporučuju kao jedno od važnih odnosno značajnih područja za boravak ptica u Crnoj Gori (IBA područje). Prema Centru za zaštitu i proučavanje ptica, dio pod zasađenim kulturama i onaj koji je ostao do danas neobrađen, stanište je jarebice poljke (*Perdix perdix*) i velikog broja ševa (*Galerida cristata*, *Anthus campestris*) i gnjezdilište pčelarice (*Merops apiaster*). Očuvani i ornitološki značajni dio polja čine ledine, tipični habitati za gniježđenje noćnog potrka (*Burchinus oedichnemus*). Stanarice okolnih planina spuštaju se tokom zime u polje, pa se na njemu registruju žutokljune galice (*Pyrrhocorax graculus*), a dolaze i bjeloglavi supovi (*Gyps fulvus*). Deponija je značajno hranilište mnogih vrsta ptica, a prstenovani galebovi (*Larus michahellis*) dokazuju njihovu disperziju, posebno sa ostrva susjedne Hrvatske. Ledina je tokom zime izvrsno hranilište i brojnim grabljivicama sa okolnih planina (navedene vrste su zakonom zaštićene u Crnoj Gori, osim *Perdix perdix* i *Larus michahellis*).

U faunu ovog dijela mogu se ubrojati sisari poput slijepih miševa (*Chiroptera*) (sve evidentirane vrste zakonom su zaštićene u Crnoj Gori), glodari (pacov, miševi), ježevi (*Erinaceinae*). Gmizavci su predstavljeni gušterima (npr. *Lacertidae*, *Anguidae*), zmijama i šumskom kornjačom (*Testudo hermannii*) koja je zaštićena u Crnoj Gori (kao i pojedine vrste guštera i zmija, predstavnika navedenih familija).

Među brojnim beskičmenjacima, najbrojniji su insekti, a među njima dominiraju Coleoptera, Heteroptera, Diptera, Lepidoptera.

Ihtiofaunu rijeke Cijevne predstavljen je slijedeće vrste: *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758), *Salmo farioides* Karaman, S., 1937, *Salmo marmoratus* Cuvier, 1829, *Barbus rebeli* Koller, 1926, *Carassius gibelio* (Bloch, 1782), *Phoxinus lumaireul* (Schinz, 1840), *Squalius platyceps* Župančić, Marić, Naseka & Bogutskaya, 2010, *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758, *Telestes montenigrinus* (Vuković, 1963) (Marić & Milošević 2011). U zobentosu rijeke Cijevne dominiraju predstavnici: Chironomidae, Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Simulidae.

Tokom obilaska predmetne lokacije nije evidentirano prisustvo rijetkih, prorijeđenih, endemičnih i ugroženih životinjskih vrsta koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG”, br. 76/06.)).

### **2.9. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža**

Pejzaž predstavlja sliku ekološke vrijednosti okruženja i usklađenosti prirodnih i stvorenih komponenti. Opšti pregled pejzažnih jedinica Crne Gore zasnovan je na prirodnim karakteristikama, ali uključuje i prisustvo čovjeka u slučajevima kada to prisustvo poprima značajniju pejzažnu dimenziju.

Prema predionoj regionalizaciji Crne Gore (Mapiranje predjela CG 2015) područje pripada Predjelima skadarskog basena (2).

U širem smislu, ovdje je prisutan kultivisani pejzaž sa pretežno ruralnim strukturama. Jednoličnog je sastava i niske estetske vrijednosti. Obodna brda su pokrivena niskim degradiranim kserotermnim hrastovim šumama i šikarama grabića sa primjesom



zimzelenih vrsta. Suva polupustinjska staništa Ćemovskog polja su u fazi smanjivanja usljed prevođenja zemljišta u druge namjene (voćnjaci, vinogradi, povrtnjaci, šumske kulture, naselja, industrijski objekti).

Značajan vizuelni pečat širem području daje jedinstven kanjon rijeke Cijevne koja kod Dinoše ulazi u ravno Ćemovsko polje. Kanjon Cijevne sa atraktivnom geomorfologijom, karakterističnom florom i vegetacijom posjeduje specifičan pejzažni izraz. U ovom živopisnom kanjonu najmoćniji su fluvio-glacijalni sedimenti koji se javljaju na terasama i duž vodotoka, a čine ih zaobljeni pjeskovi i šljunkovi kao i veći blokovi. Sedimenti su često vezani i grade konglomerate u kojim se duž kanjona obrazovao veliki broj manjih i većih pećina i polupećina. Tipičnost pejzaža ogleda se i u prisustvu vazdazelene vegetacije koja svojom fiziognomijom daje karakterističan izgled kanjonu.

## 2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

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

Na udaljenosti 550m se nalazi etnografski muzej Malesije.

Kako smi naprijed istakli, u širem okruženju se nalazi kanjon rijeke Cijevne koji predstavlja izuzetnuprirodnih vrijednosti sliva rijeke Morače i sliva Skadarskog jezera. Po svojim osobenostima izdvaja se i na nivou Crnoj Gori, pa i šire. Područje rijeke Cijevne predstavlja prirodnu sponu između Nacionalnog parka "Skadarsko jezero" (donji dio) sa Nacionalnim parkom "Prokletije" (izvorišni dio), a koji predstavljaju najreprezentativnije prostore Balkanskog poluostrva. Pogranične zone Prokletija, Komova, Cijevne, Skadarskog jezera i Bojane su predmetom Inicijative Green Belt<sup>2</sup>.

Kanjon rijeke Cijevne pripada kategoriji Spomenik prirode, prema Odluci o proglašenju Spomenika prirode „Kanjon Cijevne“, „Sl. list RCG“ - Opštinski propisi br. 53/17.

Zbog svog biodiverziteta kanjon rijeke Cijevne je prepoznat kao (i) područje značajno za biljke - IPA područje (Important Plant Areas)<sup>3</sup>, (ii) područje značajno za ptice - IBA područje (Important Bird Areas)<sup>4</sup>, a takođe je i (iii) EMERALD područje (ME0000008)<sup>5</sup> koje se štiti odredbama Bernske konvencije. Cijevna ulazi u sistem Zelenog pojasa Evrope (Green Belt) i to zbog netaknutih staništa, naročito u gornjem toku rijeke. Mediteranski karakter kanjona Cijevne ističe njegov značaj ne samo u Crnoj Gori već i u regionu.

Prema Studiji zaštite za Spomenik prirode „Kanjon Cijevne“ (Agencija za zaštitu životne sredine, 2015.g.), te Odluci o proglašenju Spomenika prirode „Kanjon Cijevne“ („Sl. list RCG“ - Opštinski propisi br. 53/17), konstatujemo da je projektna lokacija značajno udaljena od zona zaštite ovog spomenika prirode.

<sup>2</sup> <http://www.erlebnisgruenesband.de/en/gruenes-band/europa/paneuropaeische-initiative.html>

<sup>3</sup> Petrović D (ed) (2009): Važna biljna staništa u Crnoj Gori - IPA projekat. Zelena Gora, Podgorica. 79: 44-45 (kanjon rijeke Cijevne sa Humom Orahovskim)

<sup>4</sup> <http://www.birdwatchingmn.org/podrucja-za-ptice/iba-crne-gore#cijevna>

<sup>5</sup> CoE (2011): Lista kandidovanih EMERALD sajtova (predloženi ASCI sajtovi) [List of candidate EMERALD sites (proposed ASCIs)], str 33 i 34, usvojena na 31 sastanku Stalnog Komiteta Bernske konvencije 2 dec 2011, potvrđena na 32 sastanku Komiteta, dostupna na web linku <https://wcd.coe.int/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=2194987&SecMode=1&DocId=1959666&Usage=2>





### **2.11. Naseljenost i koncentracija stanovništva**

Teritorija Opštine Tuzi se prostire na površini od oko 24.001,87ha a sastoji se od 40 naselja. Graniči se sa Skadarskim jezerom sa južne strane, sa zapadne strane se graniči sa Gradskom opštinom Golubovci, na sjevero-zapadu se pruža do granice generalnog urbanističkog plana Podgorice, a na istoku do granice sa Albanijom. Najveći dio je skoncentrisan u naseljima Tuzi, Šipčanik, Gornji i Donji Milješ. Karakteristika područja Tuzi je i veliki prirast stanovništva u poslednjih 20-30 godina i intenzivnija gradnja koja negativno utiče na bilans kvalitetnih poljoprivrednih površina i obradivog zemljišta.

Opština Tuzi, prema Popisu rađenom 2011.godine, ima 4.857 stanovnika u Tuzima (jezgro - centar), odnosno 11.379 stanovnika na širem području Malesije<sup>6</sup>.

Projektna lokacija i njeno okruženje su veoma slabo naseljeni. Najbliži stambeni objekat (individualno stanovanje) je udaljena više od 300m.

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

Pristup objektu je omogućen postojećom lokalnom saobraćajnicom.

Lokacija je opremljena vodovodnom, elektroenergetskom i saobraćajnom infrastrukturom. U okruženju projekta se nalazi željeznički kolosjek, magistralna saobraćajnica PG - TZ i bazna stanica mobilne telefonije.

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

Čvrsti komunalni otpad sa teritoriji Opštine Tuzi se odvozi na sanitarnu deponiju Livade u Podgorici.

---

<sup>6</sup> Popis stanovništva, 2011. godine

### 3. Opis projekta

Planirani proizvodno skladišni kompleks čini više objekata, različitih po gabaritu, namjeni i materijalizaciji sa otvorenim infrastrukturnim sadržajima koji ih povezuju.

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

- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Službeni list Crne Gore“, br. 64/17, 44/18, 63/18 i 82/20)
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 52/16),
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG“, br. 54/16),
- 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. 64/11 i 39/16),
- Zakon o zaštiti od nejonizujućih zračenja („Sl. list CG“, br. 35/13),
- Zakon o vodama („Sl. list CG“, br. 27/07, 32/11, 47/11 i 52/16).

#### 3.1. Opis fizičkih karakteristika projekta

Projektnom dokumentacijom je predviđena izgradnja sledećih sadržaja:

- Administrativni blok sa smještajnim kapacitetima za 40 radnika,
- Hangar za skladištenje,
- Mobilna fabrika betona,
- Trafostanica,
- Otvoreno stovarište sa kolskom vagom.

Situacioni raspored objekat je prikazan u prilogu Elaborata.



**Slika 3.1.** Raspored objekata u okviru parcele



### 3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta

Prethodni radovi za izgradnju planiranih sadržaja obuhvataju geodetsko obilježavanje položaja objekata i sve neophodne zemljane radove.

Projektom su predviđeni sljedeći pripremni radovi za izvođenje projekta:

#### *Ograđivanje lokacije*

Kao posledica zahtjeva za nesmetanim odvijanjem radova, kao i onemogućavanja ulaska nazaposlenim licima i lakšim obezbjeđenjem materijala i opreme neophodno je formirati gradilišnu ogradu koja se poklapa sa granicama parcele.

Gradilište će biti obezbijeđeno od neovlašćenog pristupa i prolaza svim licima osim zaposlenih angažovanih na izvođenju radova. Ukoliko je neophodno prisustvo ili prolaz drugih on će se izvršiti uz saglasnost rukovodioca gradilišta, upotrebom odgovarajuće signalizacije, a u slučaju dužeg zadržavanja prolaznika potrebno je primijeniti mjere za nesmetano odvijanje saobraćaja. Skladištenje neophodnih materijala i sredstava rada će se izvršiti bez opasnosti ugrožavanja okoline i sigurnosti lica koja prolaze u neposrednoj blizini gradilišta.

Neposredno na prilazima gradilištu postaviće se tabla sa informacijama o Izvođaču i Investitoru radova sa tekstom koji definiše zabrane pristupa nezaposlenim licima i obaveznom pridržavanju mjera zaštite na radu:

- „Gradilište“
- „Zabranjen pristup nezaposlenim licima“
- „Obavezna upotreba zaštitne opreme“
- „Opasnost od pada sa visine“.

#### *- Obezbjedeње kancelarijskog i ostalog sličnog prostora*

Obezbjedeње kancelarijskog prostora radi stvaranja uslova za rad tehničkog osoblja i ostalog osoblja na gradilištu će se obaviti izgradnjom privremenih objekata montažno-demontažnog tipa ili postavljanjem modularnih kontejnera dim. 6.00x2.40m sa mini kuhinjom.

Tokom izvođenja radova je zabranjeno odlagavanje/ispuštanje bilo kakvog materijala u vodne objekte. Na gradilištu se predviđa korišćenje sanitarnih kabina - WC kabina. Za organizaciju održavanja higijene na gradilištu (prostorije za ručavanje, sanitarne kabine 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.

Uređenje gradilišta prije početka izvođenja radova i organizovanje izvođenja radova u skladu sa propisima zaštite na radu predstavlja uređenje prostora, te stvaranje uslova za zadovoljenje osnovnih potreba zaposlenog. Da bi se navedeno sprovedo, potrebno je unaprijed utvrditi organizaciju izvođenja radova i zavisno o vrsti radova i drugih specifičnosti voditi brigu o zahtjevima koji se mogu odnositi na zaštitu od pogonske energije, pomoćne prostorije, smještaj materijala, odstranjivanje otpadaka, osiguranje higijenskih uslova za rad, izbor zaposlenog odgovarajućih sposobnosti, osiguranje kontrole izvođenja radova, pružanje prve pomoći, ljekarske pomoći i sl.

- *Snadbijevanje gradilišta vodom*

Za sanitarne potrebe voda će se dopremati cisternama, a za piće u plastičnoj ambalaži.

- *Snadbijevanje gradilišta električnom energijom*



Potrebno je nabaviti i povezati gradilišni razvodni ormar i rasvjetu gradilišta. Za priključenje gradilišta na elektroenergetsku mrežu treba obezbijediti saglasnost elektrodistribucije za priključak gradilišta.

Potrošači električne energije su kancelarijski i magacinski prostor, garderoba, osvjetljenje gradilišta, kao i mašine i uređaji na električni pogon (kran, aparat za zavarivanje, betonske mješalice, cirkulari i dr.).

- *Pogoni, skladišta, odlagališta i sl.*

Armiranobetonski i betonski radovi rade se u oplati, odnosno liveno na licu mjesta.

S obzirom na uslove lokacije, nije moguće formiranje armiračkog pogona na gradilištu, već je Izvođač obavezan da prema detaljima armature i planovima pozicija istu obrađuje u pogonu van gradilišta i istu doprema prema trenutnim potrebama.

- *Skladišta materijala, opreme i alata*

Radi skladištenja materijala na gradilištu biće potrebno odrediti prostor prevashodno za skladištenje cementa i pijeska. U okviru lokacije do završetka izgradnje objekta biće obezbijeđen privremeni prostor površine oko 2000m<sup>2</sup> za istovar građevinskog materijala i opreme.

- *Garderoba*

Za presvlačenje radnika i odlaganje ličnih stvari radnika potrebno je obezbijediti montažno-demontažne objekte ili objekte kontejnerskog tipa sa građevinskom bruto površinom oko 15m<sup>2</sup>.

### *Zemljani radovi*

- Zemljani radovi
  - široki iskop, mašinskim putem,
  - nabavka, nasipanje i nabijanje tampon sloja za prihvat AB elemenata na noseće tlo,
  - dio zemlje će se odvesti na lokaciju koju odredi nadležna služba Opštine, a dio će se vratiti nasipanjem oko objekta kao podloga.
- Betonski i arm-betonski radovi.

Uređenje gradilišta prije početka izvođenja radova i organizovanje izvođenja radova u skladu sa propisima zaštite na radu predstavlja uređenje prostora, te stvaranje uslova za zadovoljenje osnovnih potreba zaposlenog. Da bi se navedeno sprovedo, potrebno je unaprijed utvrditi organizaciju izvođenja radova i zavisno o vrsti radova i drugih specifičnosti voditi brigu o zahtjevima koji se mogu odnositi na zaštitu od pogonske energije, pomoćne prostorije, smještaj materijala, odstranjivanje otpadaka, osiguranje higijenskih uslova za rad, izbor zaposlenog odgovarajućih sposobnosti, osiguranje kontrole izvođenja radova, pružanje prve pomoći, ljekarske pomoći i sl.

### *Radna snaga i mehanizacija*

Za izgradnju će biti angažovana kvalifikovana radna snaga koju u osnovi sačinjavaju: šef gradilišta, rukovodioci građevinskih mašina, vozači, betonjerci, armirači, instalateri opreme i pomoćni radnici.

Za izgradnju objekata u određenim vremenskim intervalima biće angažovana i građevinska mehanizacija koju u osnovi sačinjavaju: bager, rovokopači, utovarivači, kamioni, automikseri, pumpa za beton, kranska dizalica, kao i sitne mašine i uređaji.



Procjenjujemo (na osnovu iskustva na sličnim objektima) da će se na gradilištu upotrebljavati sledeća sredstva za rad i mehanizacija:

- Kranska dizalica
- Kamioni (3)
- Mikser za beton
- Kombinirka
- Buldozer
- Valjak
- Vibro ploča
- Pervibrator
- Cirkular
- Ručni prenosni alat
- Sitni ručni alati

Za sva korišćena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa iz zaštite na radu od ovlašćene institucije. Za rukovanje i održavanje navedenih sredstava rada može se povjeriti samo licu koje je stručno osposobljeno za takav rad i ispunjava određene uslove u smislu stručne, zdravstvene i druge podobnosti o čemu se mora voditi evidencija.

Sve građevinske mašine i prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima.

Sva građevinska mehanizacija će biti smještena na projektoj lokaciji u vrijeme kada nije u fazi rada.

Održavanje građevinskih mašina se vrši u ovlašćenim servisima i neće se obavljati na projektnoj lokaciji.

Tačan broj radne snage i građevinske mehanizacije definisaće Izvođač radova, a to će zavistiti od kapaciteta i organizacije samog Izvođača radova.

Za rad građevinskih mašina će se koristiti dizel i benzin kao energenti. Procjenu količine ovih energenata tokom realizacije projekta ne možemo iskazati. Shodno rečenom, ne možemo ni procijeniti emisije opasnih, štetnih, otrovnih ili neprijatnih mirisa u vazduh, povećanje buke ili vibracija.

Takođe, ne možemo saopštiti podatke ni o potrošnji vode tokom izgradnje projekta.

Izvođenje radova na gradilištu može početi kada se utvrdi da su preduzete sve mjere zaštite na radu na gradilištu. Gradilište mora biti uređeno tako da omogući nesmetan i bezbjedan rad na gradilištu od početka do završetka izgradnje to jest predaje objekta investitoru.

Dakle, izvođenje radova na gradilištu može otpočeti tek pošto se utvrdi da su preuzete sve zaštitne mjere, a posebno sledeće:

- Obezbeđenje granice gradilišta od pristupa nezaposlenim licima,
- Uređenje i održavanje saobraćajnica na gradilištu (prilazi, putevi i dr.),
- Odabir mjesta, prostora i načina razmještanja građevinskog materijala,
- Odabir i uređenje prostora za čuvanje opasnih materijala,
- Način transportovanja, utovara, istovara i deponovanja raznih vrsta građevinskog materijala i teških predmeta,
- Obezbeđenje opasnih mjesta i zagrađivanje prostora na gradilištu (opasne zone),
- Način rada pri pojavi vibracije, buke, gasova i slično,
- Uređenje električne instalacije za pogon i osvetljenje gradilišta,
- Određivanje mjesta i izbor lokacije za postavljanje mašina i uređaja na gradilištu,





- Izbor zaposlenih i određivanje radnih procesa na kojima je povećana opasnost po život i zdravlje zaposlenih kao i potrebna lična zaštitna sredstva i zaštitna oprema
- Mjere i sredstva zaštite od požara na gradilištu,
- Izbor, uređenje i održavanje sanitarnih čvorova na gradilištu,
- Način snabdijevanja gradilišta vodom za piće i tehničkim potrebama,
- Organizacija prve pomoći na gradilištu,
- Organizacija ishrane i prevoza zaposlenih na gradilište i sa gradilišta.

Izvođenje radova na gradilištu smije početi tek kada je gradilište uredno opremljeno prema Pravilniku o posebnim mjerama zaštite na radu u građevinarstvu (Sl. list SFRJ br. 42 i 45/68) i Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (sl.list CG br. 64/17, 44/18, 63/18 i 82/20).

#### *Ostalo*

Dužina građevinskih radova po fazama, na izvođenju projekta će se definisati u skladu sa Elaboratom o uređenju gradilišta koji će da izradi Izvođač radova koji bude odabran nakon što se pribave potrebne dozvole i saglasnosti od nadležnih organa. Dakle, dinamika izvođenja pojedinih faza u cilju realizacije projekta se sada ne može precizno saopštiti, jer zavisi od Ugovora sa izvođačem radova.

Kako smo i naprijed istakli, gradilište će biti snabdjeveno električnom energijom i vodom prema važećim propisima.

Voda će se koristiti za potrebe radnika i za orošavanje sitnog otpada da bi se spriječilo dizanje prašine.

Električna energija će se koristiti za rad određenih uređaja i aparata u toku izgradnje objekata.

U fazi izgradnje objekata kao otpad javlja se materijal od iskopa i građevinski otpad.

U toku realizacije projekta doći će do emisije štetnih gasova u vazduh usljed rada građevinske mehanizacije, dok neprijatnih mirisa neće biti.

Takođe, u toku realizacije projekta doći će do povećanje nivoa buke usljed rada mašina, transportnih sredstava i drugih alata, i to sa najvećim stepenom na samoj lokaciji izvođenja projekta.

Vibracija, u toku realizacije projekta, nastaju uslijed rada građevinske mehanizacije i neće biti značajne van lokacije objekata.

Radi komfornijih uslova za rad, tehničkog i ostalog osoblja na gradilištu će biti postavljene kancelarijske prostorije obično kontejnerskog tipa.

Svi pripremni radovi imaju privremeni karakter.

Izvođač je dužan da po završetku radova gradilište kompletno očisti, ukloni sav građevinski otpad, mehanizaciju, radne prostorije i da prema projektu izvrši uređenje terena.

Detaljniji prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, te prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, otpadne vode i drugih čvrstih, tečnih i gasovitih otpadnih materija je dat u poglavljima 3.5 i 3.6. Elaborata.

Aktivnosti na adaptaciji postojećih objekata za uzgoj ovaca će se sprovoditi shodno tehničkim propisima, sa naročitom pridržavanju propisa o upravljanju otpadom.



### 3.3. Opis glavnih karakteristika projekta

Kako smo i naprijed istakli, planirani proizvodno skladišni kompleks čini više objekata, različitih po gabaritu, namjeni i materijalizaciji sa otvorenim infrastrukturnim sadržajima koji ih povezuju. Situacioni plan je dat u prilogu Elaborata.

Projektnom dokumentacijom je predviđena izgradnja sledećih sadržaja:

- Administrativni blok sa smještajnim kapacitetima za 40 radnika,
- Hangar za skladištenje,
- Mobilna fabrika betona,
- Trafostanica,
- Otvoreno stovarište sa kolskom vagom.

Administrativni i skladišni objekti su jednostavne pravougaone forme, ujednačene visine, sa krovovima malih nagiba. Objekti su postavljeni tako da se prostor na parceli maksimalno racionalno koristi sa zoniranjem sadržaja od poslovno - administrativnih u prilaznoj zoni, preko skladišnih do proizvodnih i otvorenog stovarišta u zadnjoj zoni parcele.

Planirani koncept uređenja parcele je u funkciji namjene objekata odnosno izgradnje internih saobraćajnih i manipulativnih površina, površina namijenjenih mirujućem saobraćaju i površina namijenjenih odmoru i rekreaciji. Prostor je oplemenjen zelenim površinama sa zaštitnim i dekorativnim zelenilom.

Bilans površina:

PRIVREDNI OBJEKAT	NETO m <sup>2</sup>	BRUTO m <sup>2</sup>
<b>Administrativni blok P+1</b>		
prizemlje	354,96	396,76
sprat	339,40	387,76
UKUPNO administrativni blok	<b>694, 36</b>	<b>784,52</b>
<b>Skladište VP</b>	<b>2011,44</b>	<b>2059,20</b>
<b>Fabrika betona</b>		<b>cca 2200</b>
<b>Otvoreno stovarište</b>		<b>cca 4800</b>

Urbanistički parametri:

k.p. 322/12, P=17.761m <sup>2</sup>	planirano
zauzetost	2455,96
Indeks zauzetosti	0,14
spratnost	VP / P+1
BRGP	2.843,72
indeks izgrađenosti	0,16

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

Osnovna namjena privrednog kompleksa je proizvodno skladišna i u tom smislu je prilagođen uslovima koje zahtijevaju radne aktivnosti u pogledu materijalizacije, površine, funkcionalne visine i pratećih sadržaja i opreme.

Projektom je predviđena primjena savremenih i tradicionalnih građevinskih materijala sa težnjom da se zadovolje tehnološki uslovi uz poštovanje zahtjeva građevinske fizike.

Konstruktivni sistem slijedi u potpunosti arhitektonsko funkcionalne zahtjeve sadržaja objekata kao i planirani koncept organizacije prostora. Objekti su projektovani na ravnom



terenu, sa armirano-betonskim temeljima samcima  $d=40\text{cm}$ , koji su prilagođeni tipu i rasponu krovne konstrukcije. Konstrukciju objekta čine čelični ili armirano-betonski stubovi i horizontalni serklaži, sa betonskim platnima ili čeličnim zategama radi seizmičkog ukrućenja, uobičajenih dimenzija za tu visinu i raspone objekata.

- Administrativni blok je objekat spratnosti P+1, građen u armirano betonskom konstruktivnom sistemu. U funkcionalnom smislu čine ga dva dijela i to manji, upravni dio sa kancelarijskim sadržajima i veći dio sa smještajnim kapacitetima za zaposlene sa kuhinjom, pomoćnim i sanitarnim prostorijama. Ulaz u administrativni dio je sa južne strane objekta dok je službeni dio sa pješačkim ulazom za zaposlene sa zapadne strane. Krovni pokrivač je sendvič panel ili plastificirani pocinkovani lim, kao i horizontalni i vertikalni oluci. Podovi su predviđeni za oblaganje keramičkim pločicama ili epoksidnim premazima, u zavisnosti od namjene prostorija. Predviđena je horizontalna hidroizolacija podne ploče na tlu. Oko objekta su izvedeni trotoari koji odводе atmosfersku vodu od objekta. Spoljašnja stolarija je planirana od PVC ili aluminijumskih profila sa prekinutim termičkim mostom, zastakljena dvostrukim / trostrukim termoizolacionim staklom prema šemama. Unutrašnja stolarija je predviđena od aluminijumskih profila bez termo prekida.

- Skladišni objekat je tipa jednobrodne hale, unutrašnje svijetle visine  $h=7\text{m}$ , površine u osnovi  $P=2059\text{m}^2$ . Gradi se od čelične montažne konstrukcije sa krovnom i zidnom oblogom od sendvič panela debljine 10cm. Spoljni lim panela je blago profilisan debljine 0,5 mm kvaliteta S250 pocinkovan i završno obojen poliesterskom bojom u RAL-u po izboru projektanta u dvije nijanse sa preovlađujućom sivom bojom.

Unutrašnja strana panela mora biti laka za čišćenje i pranje. Izolaciono jezgro mora biti negorivo, te panel treba da ima koeficijent prolaska toplote manji od  $U=0,25\text{ W/m}^2\text{K}$ . Krovni panel leži na rožnjačama od čeličnih kutijastih profila koje se oslanjaju na gornji pojas krovnih nosača. Sa podužnih strana objekta postavljaju se horizontalni oluci sa uvodnim i opšivnim limovima, na kojima su raspoređeni vertikalni oluci za odvodnju atmosferskih voda.

Građevinska stolarija predviđena je od termoizolovanih Alu profila i ustakljena termopan staklom 4+12+4mm.

Pod u skladištu je prilagođen za rad srednje teške mehanizacije i sastoji se od armirano betonske ploče  $d=15\text{cm}$  preko sloja tampona, podloznog betona i hidroizolacije, sa izradom završnog "ferobeton" industrijskog poda po principu suvog posipa na svježju podlogu, zaglađeno do crnog sjaja helikopterom. Podove izvesti u padu prema vratima.

- Fabrika betona je postavljena prema tehnološkim šemama, specifikaciji i položaju opreme proizvođača. Fabrika betona radi se prema najmodernijim tehničko-tehnološkim rešenjima iz oblasti proizvodnje postrojenja za proizvodnju betona što je čini lakom za upotrebu, održavanje, montažu i demontažu. Fabrika betona omogućuje najlakši način transporta zahvaljujući svojim dimenzijama koje odgovaraju svim kamionskim prikolicama, namenjenim za veće terete.

Maksimalna visina postrojenja je 16m, dok površina postrojenja ukupno iznosi oko  $2200\text{m}^2$ .

*Specifikacija fabrike betona tipa MOBIL BSA 80 LS*

- broj silosa za cement 2
- kapacitet pužnih transportera, svaki 65t/h





- nosivost agregata 3500 kg
- nosivost cementa 900 kg
- zapremnina vodenog kamenca 250 l
- kapacitet vibriranog betona 1,5 m<sup>3</sup>
- kapacitet miješalice 80 m<sup>3</sup>/h
- potreban pritisak vode 4-6 bara
- instalirana snaga glavnog stroja 55 kW
- napon/ frekvencija 380V/ 50Hz

Temeljnu konstrukciju čine temeljne trake i temelji samci. Geometrija temelja proizašla je iz uslova položaja fabrike betona i tehnoloških zahtjeva iste. Temeljnu konstrukciju čine temeljne trake i temelji samci. Kote fundiranja temelja su različite tj. nalaze se na tri nivoa. Debljina temeljnih traka iznosi 50 cm, dok visina temelja samaca iznosi 90cm.

Planom pozicija izdvojeno je šest temelja. Temelji su projektovani za marku betona MB30, dimenzionisan za šipkastu armaturu B500B i mrežastu armature MA 500/560.

Za proces proizvodnje betona koriste se sledeće komponente:

- mineralni agregat,
- cement,
- voda i
- dodaci betonu (za vodootpornost, brže vezivanje itd).

Mineralni agregat ili frakcionisani tehničko-građevinski kamen proizvodi se u kamenolomima i doprema na lokaciju.

Tehničko-građevinski kamen se drobi i separiše u četiri frakcije veličine zrna: 0,0-4,0 mm, 4,0-8,0mm, 8,0-16,0, 16,0-32,0 mm i iznad 32,0 mm.

Za potrebe proizvodnje betona, zavisno od namjene, koriste se sve frakcije mineralnog agregata, a za svaku frakciju u postrojenju za proizvodnju betona predviđen je prostor za njeno odlaganje.

Mineralni agregat se dovozi kamionima i odlaže u odvojene boksove za određene frakcije. Iz boksova se mineralni agregat različite granulacije transportuje do bunkera koji su postavljeni u sklopu betonjerke, odakle se pomoću pužnog transportera transportuje do miješalice gdje se vrši spravljanje betona.

Cement za spravljanje betona doprema se u rinfuzi (marke cementa odgovaraju potrebama gradnje i usvojenim recepturama) autocistijernama. Skladišti se u dva silosa kapaciteta po 100 t.

Na donjem dijelu silosa nalazi se otvor sa zatvaračem i odgovarajućim priključkom za punjenje, kao i zavjesom za pužni transporter.

Punjenje silosa cementom vrši se iz autocistijerni kroz cijevi za punjenje pomoću komprimovanog vazduha. Cijevi za punjenje silosa su čvrsto spojene na vrh konstrukcije silosa, dok se na drugoj strani spajaju na vozilo cistijernu preko vatrogasne prirubnice. U sistemu punjenja je ugrađen orman sa vrećastim filtrom koji u potpunosti isključuje rasipanje cementne mase. Na vrhovima silosa su takođe postavljeni filteri koji sprečavaju rasipanje cementa sa izlaznim vazduhom u toku punjenja silosa, odnosno pražnjenja autocistijerne. Filter zadovoljava EU standarde standarde i njihova emisijska koncentracija prašine na izlazu iz filterske jedinice manja je od 20 mg/m<sup>3</sup> izduvnog vazduha. Pražnjenje cisterne sa 20t cementa,



odnosno punjenje silosa obavlja se za 35-40 minuta. Specifično opterećenje filterske površine za cement se kreće od  $60-80 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{h}$ .

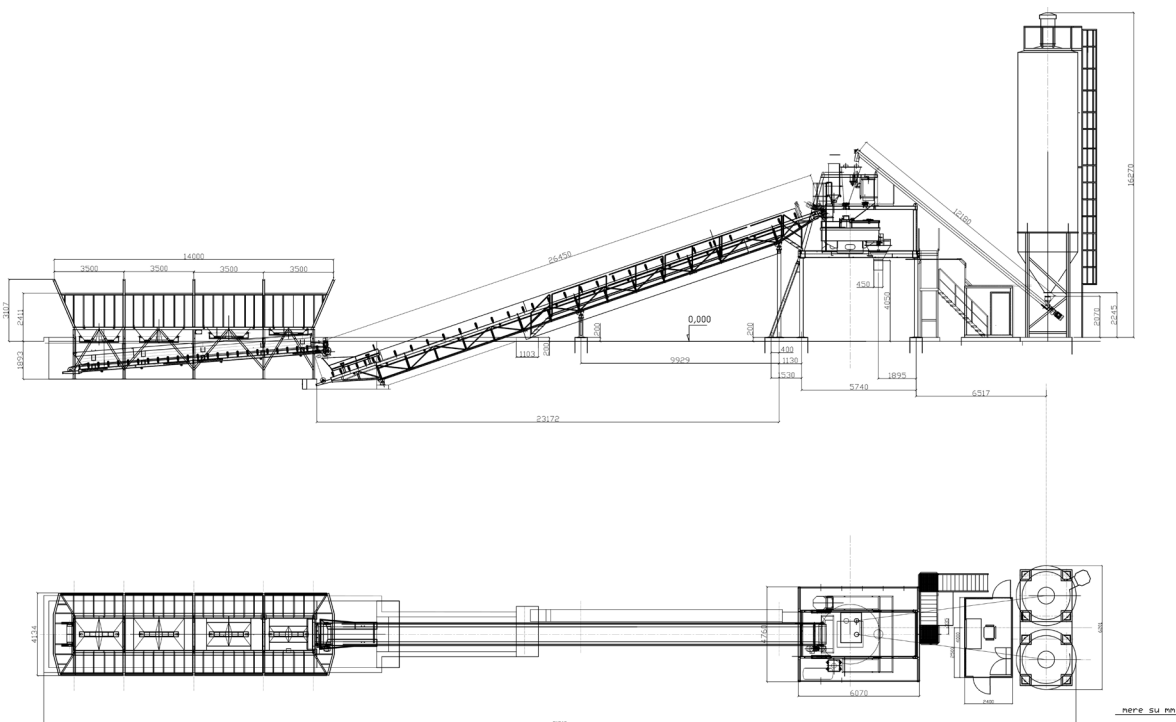
Silosu su snabdjeveni pokazivačem nivoa cementa u silosu. Prazne se preko otvora sa poklopcima neposredno u pužni transporter i preko njega u sistem doziranja mješalice. Cement iz silosa odvodi se pomoću pužnog transportera na vagu za cement. Spoj pužnog transportera sa silosom je obezbijeđen gumenom zaptivkom. Cjevasti pužni transporter su specijalne namjenske konstrukcije za transport materijala. Svaki pužni transporter ima pogonski sklop, otvore za punjenje i pražnjenje. Otvori za punjenje i pražnjenje snabdjeveni su prirubicama koje obezbjeđuju potpuno brtvljenje sistema transporta tako da ne postoji mogućnost rasipanja materijala koji se transportuje.

Posude za skladištenje i doziranje tečnih aditiva su od čvrste plastike u čeličnoj konstrukciji. U opremi za doziranje aditiva postoji jedna pumpa koja prema zadatoj recepturi vrši doziranje pripremljenog aditiva u betonsku masu (plastifikator, cementol).

Komplet sistema za dodavanje aditiva cementnoj masi je potpuno zatvoren, opremljen uređajem za automatsko i ručno doziranje, tako da ne postoji nikakva opasnost od nekontrolisanog rasipanja aditiva.

Sistem za snabdijevanje vodom betonjerke je potpuno zatvoren sistem koji čini cjelinu sa: cijevnim razvodom, mjerачem protoka sa odgovarajućom centrifugalnom pumpom koja osigurava potreban pritisak i dotok vode.

Za spravljanje betona, shodno njegovoj namjeni, postoje strogo propisane recepture kojima se određuju količine u kilogramima za: kameni agregat, cement, vodu i dodatke.



**Slika 3.1.** Izgled postrojenja fabrike betona

Cement iz silosa se pužnim transporterom dovodi do vage za cement. Doziranje cementa u mješalicu vrši se pneumatskim sistemom (hermetički zatvoren sistem).



Miješanje betona vrši se u mješalici. Punjenje, prema zadatoj recepturi tačno odvaganih količina sirovina, vrši se samo u vrijeme rada mješalice. Mješalica se prvo puni cementom i vodom, a potom se dodaju frakcionisani kameni agregati. Gotova betonska masa se sipa u specijalno vozilo-mikser i njime, uz stalno miješanje prevozi do gradilišta, odnosno mjesta upotrebe.

Kada se završi proces rada vrši se pranje opreme pri čemu se stvaraju otpadne vode koje se odvođe do taložnika gdje se vrši njihovo prečišćavanje. Prečišćene otpadne vode se nakon taloženja mogu vraćati putem recirkulacije na ponovno korišćenje uz dodatak „svježe“ vode.

Automatski sistem za upravljanje procesom rada postrojenja za proizvodnju betona postavljen je u upravljačkoj prostoriji. Smješten je u odgovarajućem ormanu kompaktne konstrukcije u kome se nalazi komandni pult. Na komandnom pultu se nalazi tehnološka šema procesa rada postrojenja za proizvodnju betona sa kompletnom signalizacijom propisanom IEC normama.

Upravljački sistem omogućava više načina rada: automatski, ručno i kombinaciju ručnoautomatski.

Energetski blok je smješten u istom ormanu. Posjeduje sve ulazno-izlazne uređaje potrebne za aktiviranje izvršnih organa i senzora.

Postrojenje je predviđeno za proizvodnju betona prema specifikacijama naručilaca, tako da obim proizvodnje zavisi od uposlenosti postrojenja.

### *Uređenje terena*

Pod planom uređenja terena tretirane su slobodne površine u okviru prostora predviđenog za izgradnju kompleksa. Predmetni prostor je definisan planiranim saobraćajnim i manipulativnim površinama. U okviru kompleksa predviđena je izgradnja otvorenog skladišnog prostora.

Glavni prilaz veže se na postojeću saobraćajnicu. Sa te strane obezbijeđen je asfaltirani prilaz na unutrašnju saobraćajnicu, parking prostor i manipulativnu zonu oko objekta.

Projektom su predviđeni prirodni materijali standardnog kvaliteta i načina upotrebe.

Prostor je dodatno oplemenjen zasadom zelenila i trave.

### **3.5. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode**

Za izvođenje projekta će se koristiti mehanizacija za čiji rad će se koristiti nafta i naftni derivati. Neće se koristiti drugi tip energije ili voda.

Projekat će se tokom funkcionisanja vodom snabdijevati iz bunara. Za pumpanje vode je odabrana potopljena pumpa, radna i rezervna, sa protokom od  $Q=10$  l/s,  $H=150$ m proizvodjaca Grundfos proizvod SP 46-15.

Tokom funkcionisanja, projekat će se el.energijom snabdijevati iz gradske mreže.

Za potrebe tehnološkog procesa, proizvodnje betona koristi se električna energija, a od sirovina kameni agregat različite granulacije, cement, voda i dodaci.

U toku rada objekta, električna energija će se koristiti za rad različitih uređaja i osvjjetljenje, a njena potrošnja zavisi od uposlenosti proizvodnog postrojenja.

Potrošnja sirovina za proizvodnju betona (kamen i agregat, cement, voda i dodaci) takođe zavisi od uposlenosti proizvodnog procesa, kao i od marke betona koji se proizvodi.



Pored proizvodnog procesa, voda se koristi i za pranje djelova opreme od betona i za pranje prevoznih sredstava.

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

Izvođenje projekta će se realizovati u skladu sa Projektom uređenja gradilišta, koji će pripremiti Izvođač radova, u svemu prema zakonskoj proceduri u Crnoj Gori. Pomenutim projektom će se definisati interne saobraćajnice, radni plato na kojem će se obavljati doprema, istovar i utovar građevinskog materijala koji će se koristiti za potrebe realizacije projekta, kao i ostali elementi izvođenja projekta.

#### *Buka*

Buka, koja će se javiti na projektnoj lokaciji u toku izgradnje predmetnog objekta nastaje usljed rada građevinskih mašina, transportnih sredstava i drugih alata, i ista je privremenog karaktera sa najvećim stepenom prisutnosti na samoj lokaciji izvođača. Prosječni nivo buke koji će se generisati iznosi 75-100dB.

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 jer nema 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 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.

Vrijednosti zvučne snage izvora ( $L_w$ ), za osnovne građevinske mašine koje će biti angažovane na izgradnji objekta prikazane su u sledećoj tabeli.

**Tabela 3.1.** Vrijednosti zvučne snage izvora ( $L_w$ ) za osnovne građevinske mašine koje će biti angažovane na izgradnji objekata

Vrsta opreme	$L_w$ dBA
Bager	100
Utovarivač	95
Kamion	95
Valjak	90

#### *Vibracije*

U toku izvođenja projekta, nastaju vibracije uslijed rada građevinske mehanizacije. U sledećoj tabeli su date udaljenosti na kojoj se vibracije mogu registrovati na osnovu određene vrste građevinske aktivnosti. Vrijednosti su zasnovane na terenskim mjerenjima i informacijama iz literature<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Hao, H., Ang, T. C., Shen J.: Building Vibration to Traffic Induced Ground Motion, Building and Environment, Vol. 36, pp. 321-336, 2001.

[https://planning.lacity.org/eir/5750HollywoodBlvd/DEIR/4.F\\_Noise&Vibration.pdf](https://planning.lacity.org/eir/5750HollywoodBlvd/DEIR/4.F_Noise&Vibration.pdf)



**Tabela 3.2.** Razdaljine na kojima mogu biti registrovane vibracije usled rada građevinske mehanizacije

Građevinske aktivnosti	Razdaljine na kojima vibracije mogu biti registrovane (m)
Kompaktiranje	10 - 15
Teška vozila	5 - 10

### Gasovi i prašina

Ispuštanje gasova na lokaciji prilikom izgradnje objekta nastaje usljed rada mehanizacije u toku iskopa zemlje, odvoza iskopa i građevinskog otpada, kao i dovoza potrebnog građevinskog materijala, kao posljedica rada motora na unutrašnje sagorijevanje i oni su privremenog karaktera. Imajući u vidu da su radovi privremenog karaktera, to količina gasova neće biti velika.

Kao pogonsko gorivo, građevinske mašine i kamioni koriste dizel gorivo. Sagorijevanjem nafte i naftinih derivata u motorima transportnih sredstava i građevinskih mašina (utovarivač, buldozeri) nastaju gasovi koji doprinose aerozagađenju na lokalnom ili globalnom nivou. Izduvni gasovi se u osnovi sastoje od azotovih i ugljenikovih oksida i lebdećih čestica. Prilikom izvođenja radova doći će do emisije prašine koja nastaje usled zemljanih radova.

Imajući u vidu da se radi o privremenim poslovima, količina izduvnih gasova i prašine zavisiće prvenstveno od dinamike radova, odnosno od tipa i brojnosti mehanizacije koja će biti angažovani na izgradnji objekta, kao i od vremena korišćenja.

Shodno vrsti radova, a imajući u vidu stručnu literaturu koja se odnosi na količine emisije zagađujućih materija tokom izvođenja ovakvih projekta, veoma je teško procijeniti količine zagađujućih materija.

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

Iz navedenih razloga proračun imisionih koncentracija gasova i PM čestica u fazi izvođenja nije rađen, već su u sledećoj tabeli navedene granične vrijednosti emisija gasovitih polutanata i lebdećih čestica prema Evropskom standardu za vanputnu mehanizaciju (EU faza III B i faza IV i V iz 2006. odnosno 2014. i 2018. g. prema Direktivi 2004/26/EC).

**Tabela 3.3.** EU faza III B, standard 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



**Tabela 3.4.** EU faza V, standard za vanputnu mehanizaciju (NRE) Faza V

Kategorija	Snaga motora kW	Datum	Emisija gasova g/kWh				1/kWh	
			CO	HC	NOx	PM	PN	
NRE-v/c-1	P < 8	2019	8.00		7.50 <sup>a,c</sup>	0.40 <sup>b</sup>	-	
NRE-v/c-2	8 ≤ P < 19	2019	6.60		7.50 <sup>a,c</sup>	0.40	-	
NRE-v/c-3	19 ≤ P < 37	2019	5.00		4.70 <sup>a,c</sup>	0.015	1×10 <sup>12</sup>	
NRE-v/c-4	37 ≤ P < 56	2019	5.00		4.70 <sup>a,c</sup>	0.015	1×10 <sup>12</sup>	
NRE-v/c-5	56 ≤ P < 130	2020	5.00	0.19 <sup>c</sup>	0.015	5.00	1×10 <sup>12</sup>	
NRE-v/c-6	130 ≤ P ≤ 560	2019	3.50	0.19 <sup>c</sup>	0.015	3.50	1×10 <sup>12</sup>	
NRE-v/c-7	P > 560	2019	3.50	0.19 <sup>d</sup>	0.045	3.50	-	

<sup>a</sup> HC+NOx

<sup>b</sup> 0.60 za motore sa direktnim ubrizgavanjem sa vazдушnim hlađenjem koji se mogu ručno pokrenuti

<sup>c</sup> A = 1.10 za gasne motore

<sup>d</sup> A = 6.00 za gasne motore

Regulacija faze V uvela je novo ograničenje za emisiju broja čestica. PN granica je dizajnirana da osigura da se visokoefikasna tehnologija kontrole čestica - kao što su filteri čestica - koriste na svim kategorijama motora. Regulatorna faza V takođe je pooštrila ograničenje PM zasnovano na masi za nekoliko kategorija motora, sa 0,025 g/kWh do 0,015 g/kWh.

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

Tip opreme	CO	NOx	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

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanata zadovoljiti navedeni standard.

U toku funkcionisanja objekta, usled odvijanja saobraćaja na lokaciji (dolazak i odlazak sa lokacije, doprema agregata i otprema gotovog betona), dolazi do emisije gasova što je posledica rada motora na unutrašnje sagorijevanje. Izduvni gasovi se takođe u osnovi sastoje od azotovih i ugljenikovih oksida.

Pošto je saobraćaj motornih vozila ograničen na dolazak i odlazak sa lokacije, to je i količina produkata sagorijevanja mala.

U toku proizvodnje betona, pored gasova koji nastaju od rada prevoznih sredstava na lokaciji može doći do pojave prašine koja potiče od manipulacije sa cementom i mineralnim agregatom, a njena pojava i količina najviše zavisi od vremenskih prilika i načina rada proizvodnog procesa.

Procjena i proračun emisije cementne prašine, ili zagađenja cementnom prašinom moguća je samo emisijom iz filtera na vrhu silosa, odnosno iz izlaznog otvora za vazduh u toku punjenja silosa cementom iz autocistijerne. Prema važećim evropskim standardima maksimalna koncentracija cementne prašine u izlaznoj struji vazduha može da bude do 20 mg/m<sup>3</sup>. Prema karakteristikama filtera koji će biti postavljeni na silosima koncentracija preostalog sadržaja prašine u vazduhu je <20 mg/Nm<sup>3</sup>.





PM čestice, koje se prvenstveno sastoje od cementne prašine, ali uključujući i neke iz emisije agregata, su primarni zagađivač u funkcionisanju betonjerke. Sve emisije tačke osim jedne su fugativne prirode. Jedini tačkasti izvori su transfer cementa u silose, a oni se odvođe u fabrički filter od tkanine. Fugativni izvori uključuju prenos agregata, utovar u automikser, saobraćaj vozila i eroziju vjetrom iz skladišta agregata. Proračuni su urađeni za dnevnu proizvodnju od 400m<sup>3</sup> betona po danu.

U sljedećoj tabeli su dati emisijski faktori za proces proizvodnje betona.

**Tabela 3.6.** Emisijski faktori za proces proizvodnje betona

	Nekontrolisano	Kontrolisano
	PM10	
Transfer agregata	0.0017	ND*
Istovar cementa u silose	0.24	0.00017
Punjenje mjerne vage	0.0013	ND*
Istovar u automikser	0.078	0.0028

ND\* - nije definisano

Izvor: USEPA Document AP-42

$PM (t / god) = \text{emisijski faktor PM (kg / t)} \times \text{godišnja proizvodnja (t / god)} \times (1t / 1000 \text{ kg})$

#### 1. Transfer agregata

materija	EF	EF jed.	kapacitet	jedinica	ukupno	jedinica
PM10 - nekontrolisana	0,0017	kg/toni	104000	tona	0,176	tona/god
PM10 - kontrolisana*	ND	kg/toni	0	tona	0	tona/god

#### 2. Istovar cementa u silose

materija	EF	EF jed.	kapacitet	jedinica	ukupno	jedinica
PM10 - nekontrolisana	0,24	kg/toni	0	tona	0,000	tona/god
PM10 - kontrolisana*	0,00017	kg/toni	104000	tona	0.0176	tona/god

#### 3. Punjenje mjerne vage

materija	EF	EF jed.	kapacitet	jedinica	ukupno	jedinica
PM10 - nekontrolisana	0,0013	kg/toni	104000	tona	0,135	tona/god
PM10 - kontrolisana*	ND	kg/toni	0	tona	0	tona/god

#### 4. Istovar u automikser

materija	EF	EF jed.	kapacitet	jedinica	ukupno	jedinica
PM10 - nekontrolisana	0,078	kg/toni	0	tona	0,000	tona/god
PM10 - kontrolisana*	0,0028	kg/toni	104000	tona	0,291	tona/god

Na osnovu izvršenih proračuna se može konstatovati da emisija PM čestica usled rada betonjerke iznosi 0,62t/god.

Ukupne emisije bi predstavljale zbir emisija od angažovane mehanizacije i emisija PM<sub>10</sub> čestica od betonjerke, međutim nije svishodno računati aerozagađenja od mehanizacije zbog blizine magiostralne saobraćajnice visoke frekvencije.

#### Otpadne vode

Tokom izgradnje voda će se dopremati u cisternama i plastičnoj ambalaži. U toku eksploatacije projekta koristiće se voda iz bunara.



Za tretman upotrijebljenih voda odabran je biološki prečistač BP ASP 60 K 0/SN za 56-70 ekvivalentnih stanovnika, dimenzija 2000x4160mm, Hul= 2530mm, Hiz=2340mm, snage 55 W.

Nakon prečišćavanja fekalna otpadna voda kao prečišćena upušta se u upojni bunar unutrašnjih dimenzija 5x3x2m izrađen od AB marke MB30.

Na osnovu izdatih tehničkih uslova priključenja objekta od strane D.O.O Vodovod i kanalizacija na predmetnoj parceli ne postoji gradska atmosferska mreža pa će se objekti povezati na upojne bunare. Atmosferska voda se sa površina vodi do dva separatora naftnih derivata: BP OLEX 40-200 M KF P za ugradnju ispod kolovozne površine i BP OLEX 20-100 M KF P za ugradnju ispod zelene površine. Separatori imaju efikasnost izdvajanja lakih naftnih derivata I klase - lakih naftnih derivata u izlaznoj vodi do 5mg/l.

Iz separatora voda se odvodi do upojnog bunara dimenzija 12.0x3.0x3.51m.

Prije upuštanja u upojni bunar, otpadne vode shodno članu 5. Pravilnika o kvalitetu i sanitarnotehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG" br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13), treba da zadovolje uslove od 2 mg/l i 10 mg/l za mineralna ulja i ukupna ulja i masnoće, respektivno.

Tehnološke vode prilikom pranja dijelova opreme od betona i od pranja prevoznih sredstava odvođe se kanalom do taložnika u kojima se vrši taloženje čestica sa lokacije objekta. Nakon taloženja otpadne vode se mogu ponovo vraćati u proces proizvodnje betona. Atmosferske vode sa manipulativnih površina takođe se odgovarajućim padovima i kanalima odvođe do predmetnog taložnika.

Višak voda iz taložnika koje mogu biti opterećene lakim tečnostima od prisustva kola, prije upuštanja u upojni bunar odvođe se kanalima do pomenutih separatora ulja i naftnih derivata (koji nosilac projekta planira da postavi na prostoru lokacije) gdje će se vršiti njihovo prečišćavanje.

### *Elektromagnetno zračenje*

U toku izgradnje i funkcionisanja objekta neće biti emitovanja EM zračenja.

### *Građevinski otpad*

Tokom radova na izgradnji i kasnije tokom funkcionisanja projekta, očekuje se nastanak (definicija u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji otpada i o postupcima njegove obrade, prerade i odstranjivanja („Sl. list CG“, br. 59/13 i 83/16) sledećih vrsta otpada:

- 02 01 07 biljnog materijala koji nastaje usled raščišćavanja terena,
- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža,
- 15 01 02 plastična ambalaža,
- 15 01 03 drvena ambalaža,
- 15 01 04 metalna ambalaža,
- 17 05 04 pijeska, šljunka, kamena,
- 17 01 01 betona,
- 17 01 02 cigle,
- 17 01 03 pločice i keramika,
- 17 02 01 drvenog otpada usled korišćenja oplata za izvođenje,
- 17 02 03 plastika,
- 17 04 05 otpadne armature,
- 17 04 07 miješani metali,
- 17 04 07 metalnog otpada usled korišćenja oplata za izvođenje,





- 17 04 11 kablovi,
- 17 08 02 građevinski materijal na bazi gipsa i
- 17 09 04 miješani otpad od građenja i rušenja.

Navedene vrste otpada, se prema Pravilniku o klasifikaciji otpada i o postupcima njegove obrade, prerade i odstranjivanja („Sl. list CG“, br. 059/13 i 083/16), ne smatraju opasnim otpadom.

Tokom izgradnje može se očekivati nastanak opasnih vrsta otpada:

- 08 01 11\* otpadna boja i lak koji sadrži organske rastvarače ili druge opasne supstance,
- 08 01 13\* mulj od boje ili laka koji sadrži organske rastvarače ili druge opasne supstance,
- 08 01 17\* otpad od uklanjanja boje ili laka koji sadrži organske rastvarače ili druge opasne supstance,
- 08 01 21\* otpad od tečnosti za uklanjanje boje ili laka,
- 08 04 09\* otpadna ljepila i zaptivači koji sadrže organske rastvarače ili druge opasne supstance,
- 17 02 04\* staklo, plastika i drvo koji sadrže opasne supstance ili su kontaminirani opasnim supstancama,
- 17 03 01\* bituminozna smješa koja sadrži katran od uglja,
- 17 04 09\* otpad od metala kontaminiran opasnim supstancama,
- 17 05 03\* zemljište i kamen koji sadrže opasne supstance,
- 20 01 13\* rastvarači,
- 20 01 21\* fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu,
- 20 01 27\* boja, mastila, ljepila i smole, koji sadrže opasne supstance.

Radi skladištenja otpada koji nastane tokom izvođenja, na gradilištu će se odrediti prostor za privremeno skladištenje građevinskog otpada. U okviru lokacije će do završetka izgradnje objekta biće obezbijeđen privremeni prostor površine oko 200m<sup>2</sup>.

Tokom funkcionisanja projekta komunalni otpad će se odlagati u kontejnere u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom“ („Sl. list CG, br. 64/11 i 39/16). Kontejnere će redovno prazniti nadležno preduzeće. Komunalni otpad se svrstava u klasu: 20 03 01 miješani komunalni otpad.

Otpad koji se sakuplja u separatoru spada u kategoriju opasnog otpada. Prilikom prečišćavanja otpadnih voda u separatoru nastaje mulj. Prema Pravilniku o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG“ br. 59/13. i 83/16.), muljevi se klasiraju u grupu:

- 10 01 20\* muljevi iz tretmana otpadnih voda na licu mjesta koji sadrže opasne supstance ili
- 10 01 21 muljevi iz tretmana otpadnih voda na licu mjesta drugačiji od onih navedenih u podgrupi 10 01 20\*.

Otpadna ulja iz prečišćavanja otpadnih voda prema navedenom Pravilniku klasifikuju se u grupu:

- 19 08 10\* smješe masti i ulja iz separacije ulje/voda drugačije od onih navedenih u podgrupi 19 08 09.

Sve vrste otpada će se prikupljati i skladištiti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom i Uredbom o načinu i uslovima skladištenja otpada (“Službeni list Crne Gore”, broj 33/13, 65/15).



Pri eksploataciji objekta u okolinu neće biti emitovanja vibracija ili toplote koja bi mogla izazvati štetno dejstvo.

### **3.7. Prikaz tehnologije tretiranja svih vrsta otpadnih materija**

U fazi izgradnje objekata ukloniće se biljni materijal usled raščišćavanja terena lokacije, materijal od iskopa i građevinski otpad, koji će biti uredno deponovan i predate komunalnoj službi, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11. i 39/16.).

Postupanje sa građevinskim otpadom se vrši 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.

Odlaganje građevinskog otpada koji se privremeno ne skladišti na gradilištu ili u objektu u kojem se izvode građevinski radovi može se vršiti u kontejnere postavljene na gradilištu, uz gradilište ili uz objekat na kojem se izvode građevinski radovi. Kontejneri moraju biti izrađeni na način kojim se omogućava bez pretovara odvoženje otpada u postrojenje za dalju obradu (član 4., Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada (“Sl. list Crne Gore”, br. 50/12).

Građevinski otpad može se privremeno skladištiti na gradilištu do završetka građevinskih radova, a najduže jednu godinu (član 4., Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada (“Sl. list Crne Gore”, br. 50/12). U ovom slučaju, površina će biti izolovana sa PVC koji će spriječiti prodor kišnice na projektovani način.

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.

Proizvođač otpada/Izvođač radova je dakle dužan da sakupljanje, sortiranje i odvajanje otpada vrši na mjestu njegovog nastanka. Nosilac projekta mora obezbijediti da se sa gradilišta izdvoji opasan građevinski materijal radi sprječavanja miješanja opasnog sa neopasnim građevinskim materijalom.

Radi skladištenja otpada koji nastane tokom izvođenja, na gradilištu će se odrediti prostor za privremeno skladištenje građevinskog otpada. U okviru lokacije će do završetka izgradnje objekta biće obezbijeđen privremeni prostor površine oko 200m<sup>2</sup>. Privremeno odlagalište će biti ograđeno i obilježeno.

Opasni otpad (boje i lakovi, ambalaža i sl.) koji može nastati usled izgradnje projekta će se redovno sakupljati u nepropusnim posudama i predavati ovlašćenom sakupljaču otpada.

Nosilac projekta i Izvođač radova su dužni da postupaju u skladu sa Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list CG” br. 50/12) propisuju se način vođenja evidencije otpada (količine i vrste otpada), sadržaj i način



popunjavanja formulara o transportu otpada i način sačinjavanja godišnjih izvještaja o otpadu.

Za upravljanje otpadom za sve radove tokom izgradnje objekta odgovoran će biti Nosilac projekta. Nosilac projekta i Izvođač radova (u skladu sa međusobnim ugovornim obavezama) će sav prikupljeni otpad koji nastane na gradilištu predavati ovlaštenom sakupljaču koji ima dozvolu za preradu i/ili zbrinjavanje otpada u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG”, br. 64/11 i 39/16).

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. 50/12.

U toku funkcionisanja objekta mogu nastati manje količine otpada usljed kvarova, odnosno zamjene dijelova na objektu. Zamijenjeni dijelovi se sakupljaju i predaju ovlaštenom sakupljaču.

Komunalni otpad koji će nastajati tokom funkcionisanja će se reciklirati i odlagati u zasebne kontejnere, iz kojih će otpad preuzimati nadležno komunalno preduzeće. Komunalni otpad se dakle tretira u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG”, br. 64/11 i 39/16).



#### 4. Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine

Kvantitativnih podataka o segmentima životne sredine za prostor lokacije i njene okoline nema, pa će se izvještaj o postojećem stanju životne sredine više bazirati na kvalitativnoj analizi

Kvalitet vazduha na lokaciji i njenom okruženju nije praćen.

Međutim, treba očekivati da je vazduh na posmatranom prostoru dobrog kvaliteta, pošto u okruženju nema zagađivača.

Na lokaciji i njenom užem okruženju nema površinskih vodotoka. Rijeka Cijevna je udaljena 250m od projektne lokacije. Podzemne vode se nalaze na dubini oko 20m.

Monitoringom zemljišta koji sprovodi Agencija za zaštitu životne sredine nije obuhvaćena teritorija projekta i šire okoline (u skladu sa Programom monitoringa zagađenja zemljišta predložen je skladu sa Zakonom o životnoj sredini („Sl.list RCG“, broj 48/08) i na osnovu Pravilnika o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija i metoda za njegovo ispitivanje („Sl. list RCG“, broj 18/97).

Treba očekivati da je na posmatranom prostoru zemljište sa aspekta sadržaja štetnih primjesa dobrog kvaliteta, pošto u okruženju nema većih zagađivača.

U užem okruženju prisutne su kultivisane parcele sa zasadima breskvi i vinove loze, druge ravne površine na kojima se gaje povrtlarske kulture (njive) ili se radi o prostranim livadama koje se nadovezuju na okućnice i služe za pašu stoke.

Na lokaciji u neposrednoj blizini je prisutna dosta jednolična flora, uz dominaciju predstavnika trava (fam. Poaceae). Ovdje su evidentirane sledeće vrste: *Cynodon dactylon*, *Andropogon ischaemum*, *Eleusine indica*, *Aegilops sp.*, *Hordeum murinum*, *Avena sp.*, *Dactylis glomerata*, kao i druge zeljaste biljke koje su uobičajene na ovom prostoru: *Artemisia sp.*, *Inula sp.*, *Echium italicum*, *Sanguisorba minor*, *Teucrium capitatum*, *Cirsium sp.*, *Verbascum sp.*, *Malva silvestris*, *Centaurea solstitialis*, *Tordylium apulum*, *Cichorium inthybus*, *Convolvulus arvensis* i druge.

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



## **5. Opis mogućih alternativa**

Projekat nije ponudio varijantna rješenja u pogledu lokacije i karakteristika projekta, te vrste materijala od kojeg će on biti izgrađen.

### **5.1. Lokacija**

Prema namjeni prostora, odabrana je lokacija za predmetni projekat. Shodno rečenom, nije moglo biti alternative u izboru lokacije.

### **5.2. Uticaj na segmente životne sredine i zdravlje ljudi**

U poglavlju 3. smo prikazali tehničko rješenje koje je planirano tehničkom dokumentacijom. Projektno rješenje nije takvo da bi moglo imati značajniji uticaj na biodiverzitet, te stoga nijesu razmatrane alternative.

Sve mjere projektovane za smanjenje uticaja objekta na životnu sredinu prate se i sprovode od strane Nosioca projekta uz poštovanja važećih zakonskih normi.

Projekat se planira na prostoru koji nije korišćen u prethodnom periodu.

Lokacija nije zaštićena po bilo kom segmentu, pa njena eksploatacija ne može prouzrokovati štetne posljedice.

### **5.3. Proizvodni procesi ili tehnologija**

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

### **5.4. Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja projekta**

Metode rada u toku izvođenja su jasne i definisane građevinskim procesima. Odabrana je oprema koja zadovoljava važeće standarde.

### **5.5. Planovi lokacije**

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

### **5.6. Vrste i izbor materijala za izvođenje projekta**

Predviđeni materijali u svim tehničkim elementima zadovoljavaju navode Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list Crne Gore”, br. 64/17 i 82/20).

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





## **5.7. Vremenski raspored za izvođenje i prestanak funkcionisanja projekta**

Vremenski period izvođenja projekta zavisice od odabira izvođača radova, trenutka prijave radova i vremenskih uslova. Svakako, radovi će se izvoditi u periodu kada je to odobreno od strane nadležnog organa.

## **5.8. Datum početka i završetka izvođenja**

Datum početka i završetka radova se u ovom trenutku ne može definisati (zavisi od dobijanja odgovarajućih dozvola).

## **5.9. Veličina lokacije ili objekta**

Površina projekta je određena u skladu sa raspoloživim prostorom koji posjeduje Nosilac projekta.

## **5.10. Obim proizvodnje**

Kapacitet mješalice u proizvodnji betona 80 m<sup>3</sup>/h.

## **5.11. Kontrola zagađenja**

Kontrola upravljanja zagađujućim materijama nema alternativu. Sa otpadom se mora postupati u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG”, br. 64/11 i 39/16).

## **5.12. Uređenje odlaganja otpada**

Sa otpadom koji nastane u toku izgradnje i funkcionisanja projekta se mora upravljati u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG, br. 64/11 i 39/16).

Opisani način upravljanja otpadom nije imao alternative, jer je određen Zakonom o upravljanju otpadom i podzakonskim aktima.

Postupanje sa građevinskim otpadom se vrši u skladu sa „Pravilikom 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 (boje i lakovi, ambalaža i sl.) koji može nastati usled izgradnje projekta će se redovno sakupljati u nepropusnim posudama i predavati ovlašćenom sakupljaču otpada.

Za upravljanje otpadom za sve radove tokom izgradnje objekta odgovoran će biti Nosilac projekta. Nosilac projekta i Izvođač radova (u skladu sa međusobnim ugovornim obavezama) će sav prikupljeni otpad koji nastane na gradilištu predavati ovlašćenom sakupljaču koji ima dozvolu za preradu i/ili zbrinjavanje otpada u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG”, br. 64/11 i 39/16).

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. 50/12.

U toku funkcionisanja objekta mogu nastati manje količine otpada usljed kvarova, odnosno zamjene djelova na objektu. Zamijenjeni djelovi se sakupljaju i predaju ovlašćenom sakupljaču.



Komunalni otpad koji će nastajati tokom funkcionisanja će se reciklirati i odlagati u zasebne kontejnere, iz kojih će otpad preuzimati nadležno komunalno preduzeće. Komunalni otpad se dakle tretira u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl.list CG”, br. 64/11 i 39/16).

### **5.13. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva**

Za prilaz lokaciji objekata koristiće se postojeća saobraćajnica. Unutar obuhvata zahvata su planirane betonske površine.

### **5.14. Odgovornost i procedure za upravljanje životnom sredinom**

Sve aktivnosti i planovi budućih rješenja moraju biti usklađeni sa strategijom održivog razvoja Crne Gore. Takođe sva rješenja i projekti moraju biti usklađeni sa zahtjevima zaštite životne sredine, definisanim zakonskom procedurom.

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

### **5.15. Obuke**

Svi koji učestvuju u procesu izgradnje i funkcionisanja projekta moraju biti obučeni za bezbjedan rad.

### **5.16. Monitoring**

U razmatranje procesa i vrste monitoringa došlo se do zaključaka da sprovođenje monitoringa tokom izvođenja projekta treba da se odnosi na upravljanje svim vrstama otpada.

### **5.17. Planovi za vanredne situacije**

Shodno vrsti projekta nije potrebno sprovoditi Planove za vanredne prilike.

Shodno opisanim radovima tokom izvođenja, konstatujemo da ne postoji značajan rizik nastanka udesa. Rizici koji se mogu javiti tokom izvođenja se odnose na eventualno prosipanje/izlivanje na zemljište opasnih materija (nafta, ulje) iz građevinskih mašina u izvođenju projekta. Izvođač radova mora biti spreman da odmah sakupi eventualno kontaminirano zemljište i da ih preda ovlašćenom sakupljaču. Navedeno nema alternativu.

### **5.18. Uklanjanje projekta**

Nije predviđeno uklanjanje projekta za koji se radi ovaj Elaborat, ali napominjemo da se radi o mobilnoj fabrici betona.



## 6. Opis segmenata životne sredine

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

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

### 6.1. Stanovništvo

Opština Tuzi ima 4.857 stanovnika u Tuzima (jezgro - centar), odnosno 11.379 stanovnika na širem području Malesije<sup>8</sup>.

U okruženju projekta se nalazi individualni stambeni objekti. Shodno obilasku lokacije, možemo konstatovati da šire okruženje projekat pripada slabo naseljenom području.

### 6.2. Zdravlje ljudi

Tokom 2020.g. (Izvor: Statistički godišnjak 2021.g., MONSTAT) je broj posjeta domovima zdravlja u Crnoj Gori iznosio 289 hiljada, dok je broj posjeta u ordinacijama u bolnicama i specijalističkim ambulancama bio 988 hiljade. Ne raspolažemo zdravstvenim podacima o zdravlju ljudi u bližem okruženju projekta.

### 6.3. Flora i fauna

Lokacija pripada Ćemovskom polju na kojem su konstatovana 1153 biljna taksona (vrste i podvrste). Najzastupljenije familije su: Asteraceae, Poaceae i Fabaceae. Na Ćemovskom polju rastu 34 balkansko-endemične vrste, od čega su 4 ograničene na prostor bivše Jugoslavije.

U užem okruženju prisutne su kultivisane parcele sa zasadima vinove loze, druge ravne površine na kojima se gaje povrtlarske kulture (njive) ili se radi o prostranim livadama koje se nadovezuju na okućnice i služe za pašu stoke.

U okruženju projektne lokacije dominiraju predstavnici trava (fam. Poaceae). Ovdje su evidentirane sledeće vrste: *Cynodon dactylon*, *Andropogon ischaemum*, *Eleusine indica*, *Aegilops sp.*, *Hordeum murinum*, *Avena sp.*, *Dactylis glomerata*, kao i druge zeljaste biljke koje su uobičajene na ovom prostoru: *Artemisia sp.*, *Inula sp.*, *Echium italicum*, *Sanguisorba minor*, *Teucrium capitatum*, *Cirsium sp.*, *Verbascum sp.*, *Malva silvestris*, *Centaurea solstitialis*, *Tordylium apulum*, *Cichorium inthybus*, *Convolvulus arvensis* i druge.

Obilaskom predmetne lokacije nije utvrđeno da na njoj rastu ugrožene, rijetke, endemične i zaštićene vrste biljaka („Sl. List RCG, br.76/2006“).

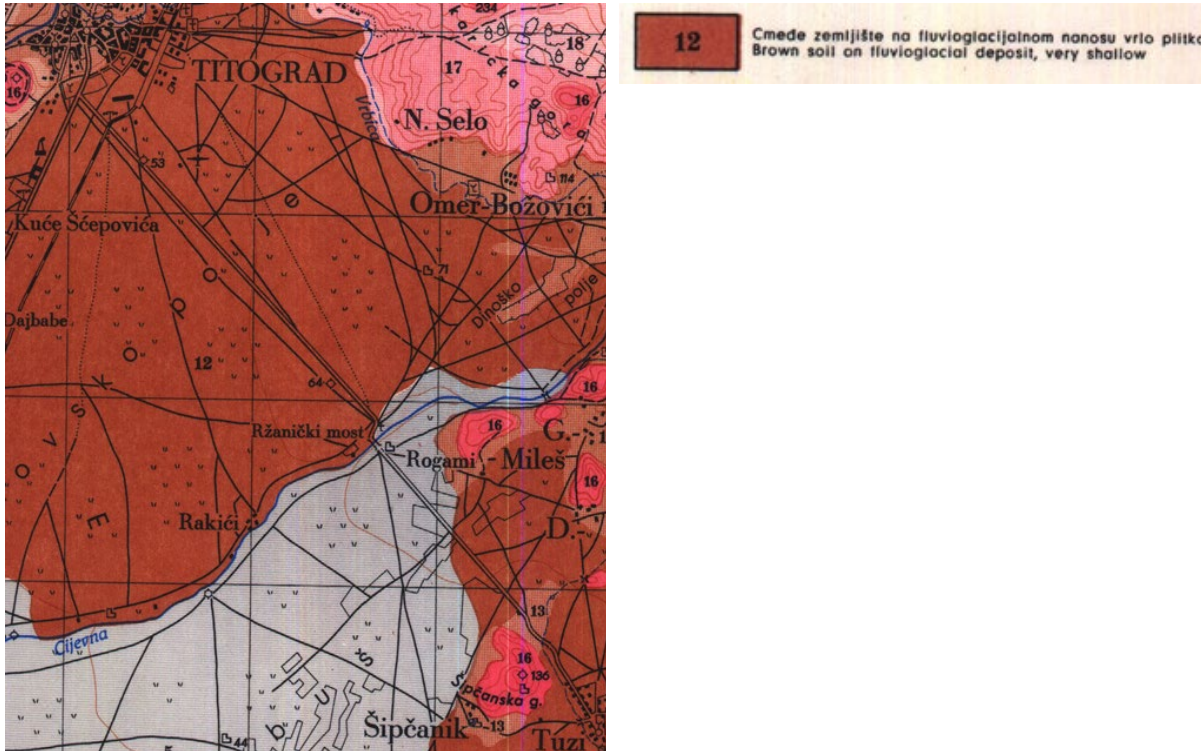
Projekat se predviđa u izgrađenom objektu sa pristupnim platoom, kako je to prikazano u okviru poglavlja 2. Dakle, pošto se projekat planira u izgrađenom objektu, to njegova realizacija neće imati uticaj na biodiverzitet lokacije.

### 6.4. Zemljište

Zemljište u potpunosti odražava sliku geološke podloge, klimatskih uslova i hidroloških prilika, koje su vladale na tom području u dugom nizu godina koji se mjeri i milionima.

<sup>8</sup> Popis stanovništva, 2011. godine

Lokacija projekta je na smeđem zemljištu na fluvio-glacijalnom nanosu, vrlo plitko<sup>9,10</sup>.



**Slika 6.1.** Pedološka karta šireg prostora

(Izvor: Pedološka karta Crne Gore, 1:50000, Zavod za unapređivanje poljoprivrede Titograda, 1966.g.)

Nismo u saznanju da su vršena ispitivanja kvaliteta zemljišta na lokaciji projekta.

## 6.5. Tlo

Tlo na projektnoj lokaciji predstavljaju pašnjaci sa Lokacija projekta je na smeđem zemljištu na fluvio-glacijalnom nanosu, vrlo plitko.

## 6.6. Voda

Zakonom o vodama („Sl. list CG” br. 27/07, 22/11, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17 i 84/18) uređuje se pravni status i način integralnog upravljanja vodama, vodnim i priobalnim zemljištem i vodnim objektima, uslovi i način obavljanja vodne djelatnosti i druga pitanja od značaja za upravljanje vodama i vodnim dobrom.

Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list RCG”, 25/19), propisuje se način i rokovi utvrđivanja statusa površinskih voda, način sprovođenja monitoringa hemijskog i ekološkog statusa površinskih voda, lista prioriternih supstanci i mjere koje će se sprovesti za poboljšanje statusa površinskih voda.

Shodno članu 3. Pravilnika status površinskih voda određuje se na osnovu rezultata monitoringa hemijskog i ekološkog stanja vodnih tijela ili više vodnih tijela površinskih voda.

<sup>9</sup> Pedološka karta Crne Gore, 1:50000, Zavod za unapređivanje poljoprivrede Titograda, 1966.g.

<sup>10</sup> Atlas zemljišta Crne Gore, Burić M., Fuštić B. & Bulajić P., 2017., CANU, Podgorica.



Pravilnikom o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda („Sl. list RCG”, 52/19), propisuje se način i rokovi utvrđivanja statusa podzemnih voda, način sprovođenja monitoringa hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda i mjere koje će se sprovesti za poboljšanje statusa podzemnih voda.

Status površinskih voda u područjima namijenjenim korišćenju vode za ljudsku upotrebu ili na područjima zaštite Natura 2000 određuje se u skladu sa čl. 14 i 15 navedenog Pravilnika.

Kada je u pitanju kvalitet vode za piće, prema Informaciji o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2021., koju je uradila Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore (2022.), na teritoriji Crne Gore po opštinama vršena je fizičko-hemijsko i mikrobiološka analiza uzoraka voda za piće sa gradskih vodovoda i drugih javnih objekata vodosnabdijevanja.

Na lokaciji nema površinskih vodotoka. Rijeka Cijevna je udaljena oko 250m od projektne lokacije.

Podaci o kvalitetu vode rijeke Cijevne preuzeti su iz Ekološkog godišnjaka III-21 (Fizičko-hemijske i biološke osobine površinskih voda i fizičko-hemijske i mikrobiološke osobine podzemnih voda u Crnoj Gori u 2021. god.) Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore.

Uvođenjem ekološkog stanja za karakterizaciju kvaliteta voda, definsali su se i elementi za klasifikaciju ekološkog stanja. Od 2019. godine uvedena je potpuno nova klasifikacija kojom se definišu ekološko stanje rijeka, jezera, mješovitih voda i voda priobalnog mora. Ekološko stanje je cjelokupna okolina (svi abiotički parametri, uključujući i koakcijsko djelovanje biote) koja okružuje svaku vrstu na Zemlji.

Definisanje ekološkog stanja površinskih voda određuje se na osnovu bioloških, hidromorfoloških, hemijskih i fizičko-hemijskih elemenata.

Fizičko-hemijski i hemijski elementi koji podržavaju biološke elemente uključuju: opšte fizičko-hemijske elemente kvaliteta i specifične neprioritetne zagađujuće supstance koje se ispuštaju u vodno tijelo u značajnim količinama.

Analize fizičko-hemijskih parametara odrađene u uzorcima sakupljenim tokom 2021. godine su: pH vrijednost, temperatura, mutnoća, el.provodljivost, suvi ostatak, susp. materije, koncentracija O<sub>2</sub>, %O<sub>2</sub>, BPK<sub>5</sub>, HPK(sa KMnO<sub>4</sub>), alkalitet, dH<sub>0</sub>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, TN, o-PO<sub>4</sub>, TOC, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, u-Fe, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, salinitet.

Voda rijeke Cijevne je uzorkovana na mjernom mjestu Dinoša-nizvodno od mosta i voda je pokazala dobar status kvaliteta (93,3% određenih parametara su pokazali odličan kvlitet-tj. vrlo dobar status, a 6,7% dodar status) Prikaz ocjene ekološkog statusa voda rijeke Cijevne na osnovu opštih fizičko-hemijskih parametara za 2021. godinu dat je u sledećim tabelama.

**Tabela 6.1.** Pregled kategorija ekološkog statusa za opšte fizičko-hemijske parametre kvaliteta voda rijeke Cijevne u 2021. god.

	Mjerno mjesto	KATEGORIJE EKOLOŠKOG STATUSA						
		T <sub>H<sub>2</sub>O</sub> °C	BPK <sub>5</sub> mg/l	O <sub>2</sub> mg/l	Zasicenje O <sub>2</sub> %	TOC mg/l	El.prov. µS/cm	m-alkalitet mgCaCO <sub>3</sub> /l
Cijevna	Dinoša	d	vd	vd	vd	d	vd	vd





**Tabela 6.2.** Pregled kategorija ekološkog statusa za opšte fizičko-hemijske parametre kvaliteta voda rijeke Cijevne u 2021. god.

Vodotok	Mjerno mjesto	KATEGORIJE EKOLOŠKOG STATUSA								
		pH	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/l	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mg/l	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> mgN/l	TN mg/l	uk P mg/l	o-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> mg/l	Susp.ma t mg/l	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/l
Cijevna	Dinoša	vd	vd	vd	vd	vd	vd	vd	vd	vd

Prikaz ocjena ekološkog statusa površinskih voda rijeke Cijevne na mjernom mjestu Dinoša-nizvodno od mosta na osnovu 5 elementa kvaliteta i izvedeni ukupni status kvaliteta (prikazani u bojama u skladu sa preporukama ODV površinskih voda) dat je u sledećoj tabeli.

**Tabela 6.3.** Prikaz ocjene ekološkog statusa rijeke Cijevne, ukupnog statusa i statusa po elementima kvaliteta opštih fiz. hemijskih i bioloških paramatera 2021.g.

Naziv vodnog tijela	Naziv mjernog mjesta	Ekološki status kvaliteta vode					Ukupni ekološki status / potencijal na osnovu 5 elemenata	Ukupni ekološki status / potencijal bez makrozoobentonske zajednice
		Opšti fizičko hemijski	fitoplaktona	fitobentosa	makrofite	makrozoobentus		
Cijevna	Dinoša-nizvodno od mosta	D	D	D	-	VL	VL	D

Iz tabele se može vidjeti da je ukupni ekološki status kvaliteta voda rijeke Cijevne na lokaciji Dinoša D - dobar.

Podzemne vode područja predmetnog projekta, na kom se nalazi predmetni objekat, prema Odluci o određivanju osjetljivih područja na vodnom području Dunavskog i Jadranskog sliva („Službeni list Crne Gore”, br. 46/17 i 48/17) pripadaju osjetljivom području na vodnom području Jadranskog sliva.

Ne raspoložamo podacima o kvalitetu podzemnih voda ovog lokaliteta, te ih ne možemo saopštiti. U širem okruženju projekta se nalazi bunar, PS Vuksanlekaj koji se koristi za vodnosnabdijevanje, što ukazuje da je voda ovog bunara dobrog-propisanog kvaliteta vode za piće.

## 6.7. Vazduh

Na lokaciji projekta nijesu vršena ispitivanja kvaliteta vazduha. Prema Uredbi o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Službeni list Crne Gore”, br. 44/10, 13/11 i 64/18) lokacija projekta pripada Centralnoj zoni kvaliteta vazduha. U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Službeni list Crne Gore”, br. 44/10, 13/11 i 64/18), teritorija Crne Gore podijeljena je tri zone, koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija, na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha



podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona. Prema Uredbi, lokacija projekta pripada Centralnoj zoni kvaliteta vazduha.

Tokom perioda (2015-2019. godine)<sup>11</sup>, praćenje kvaliteta vazduha, na nacionalnom nivou, realizovano je na automatskim stacionarnim (fiksni) i na tzv. poluautomatskim stanicama, dok je u okviru programa monitoringa Glavnog grada korišćena mobilna mjerna oprema. Fiksna oprema postavlja se na način da odabrana mjerna lokacija bude reprezentativna za šire područje, kako bi se evidentirale prosječne vrijednosti zagađenja kojima je izložena šira populacija. Mobilna oprema se koristi za utvrđivanje stepena zagađenja na najugroženijim lokacijama, poput prometnih saobraćajnica i istom se vrše tzv. indikativna mjerenja, kojima se obezbjeđuju dodatni podaci u odnosu na stacionarna mjerna mjesta. Na automatskim stacionarnim i mobilnim stanicama vršena su mjerenja imisije zagađujućih materija, odnosno praćenje koncentracija sljedećih parametara: sumpor dioksida (SO<sub>2</sub>), azot dioksida (NO<sub>2</sub>), ugljen monoksida (CO), koncentracije PM<sub>10</sub> čestica i sadržaj teških metala u PM<sub>10</sub> česticama. Mjerenja su realizovana od strane Centra za ekotoksikološka ispitivanja Crne Gore.

Prema Godišnjem Izvještaju o realizaciji programa monitoringa vazduha na teritoriji Glavnog Grada Podgorice u 2021/2021. godini<sup>12</sup> (D.O.O. CETI, jun 2022.g.) prikazujemo raspoložive podatke o kvalitetu vazduha u Podgorici na najbližem mjernom mjestu (raskrsnica ulica Kralja Nikole i Crnogorskih serdara):

- Srednja dnevna vrijednost PM<sub>10</sub> u 28 dana validnih mjerenja je bila 14 dana iznad propisane norme od 50 µg/m<sup>3</sup>.
- Izračunati percentil 90.4 za PM<sub>10</sub> koji se koristi za ocjenu kvaliteta vazduha kod povremenih mjerenja (65,46 µg/m<sup>3</sup>) je iznad propisane granične vrijednosti.
- Sve vrijednosti sumpor dioksida tokom 2019/2020., posmatrane u odnosu na granične vrijednosti (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti su bile ispod propisanih normi od 350 µg/m<sup>3</sup> odnosno 125 µg/m<sup>3</sup>).
- Sve jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida na ovoj lokaciji u toku 2019/2020., su bile ispod granične vrijednosti od 200 µg/m<sup>3</sup>. Srednja godišnja vrijednost azot dioksida je bila ispod propisane granične vrijednosti.
- Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su bile ispod propisane granične vrijednosti.
- Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ozona su svih 28 dana mjerenja bile ispod propisane ciljane vrijednosti.
- PM<sub>10</sub> su analizirane na sadržaj teških metala za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou. Sadržaj olova, kadmijuma, arsena i nikla računat kao srednja vrijednost dnevnih uzoraka, je bio ispod propisanih graničnih-ciljnih vrijednosti.
- Sadržaj benzo (a) pirena, srednja godišnja vrijednost četiri zbirna sedmična uzorka PM<sub>10</sub> (28 mjerenja) je 3,26 ng/m<sup>3</sup> u odnosu na propisanu ciljnu vrijednost od 1 ng/m<sup>3</sup>.

<sup>11</sup> Izvještaj o stanju životne sredine za teritoriju Glavnog grada Podgorica za period 2015 - 2019. godina. Glavni Grad Podgorica, Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj, Sektor za održivi razvoj, avgust 2019.

<sup>12</sup> Godišnji Izvještaj o realizaciji programa monitoringa vazduha na teritoriji Glavnog Grada Podgorice u 2021/2022. godini (D.O.O. CETI, jun 2022.g.)



## **6.8. Klimatski činioci**

Klimatske karakteristike projektnog područja Podgorice determinišu geografski položaj, reljef, nadmorska visina, blizina mora. Blizina Jadranskog mora i reljef su glavni modifikatori klime u Crnoj Gori.

Klima slivnog područja rijeke Cijevne, posebno dijela koji pripada Crnoj Gori ima umjereno kontinentalni karakter sa jakim mediteranskim uticajem sa juga. Ovaj mediteranski uticaj koji preko delti rijeka Bojane i Drine i Skadarskog jezera u velikoj mjeri utiče na ublažavanje planinske klime u izvorištu Cijevne, doprinosi većoj količini padavina tokom godine. Prosječna godišnja temperatura vazduha, prema podacima stanice Klenja, iznosi 6.8°C, u najhladnijem mjesecu (januaru) prosječna temperatura je -2.9°C, a u julu 15.7°C. Najniža prosječna temperatura je do -6.6°C u januaru, a najviša 21.9°C u julu. Prema podacima hidrometeoroloških stanica Boga i Selca, atmosferske padavine u ovom regionu su mediteranskog tipa i ima ih najviše tokom hladne sezone, a najmanje tokom ljetnjih mjeseci. U prosjeku, godišnja količina padavina iznosi 2.500 mm, od čega je 65% prisutno u toku hladne sezone, gdje se ističe novembar (361.0mm), dok je jul najsuvlji (69.9mm). U prosjeku oko 120 dana u toku godine je sa količinom padavina većom od 1 mm, 12 ovakvih dana je u decembru, a samo 7 u julu. Intenzitet padavina je okarakterisan visokim vrijednostima.

## **6.9. Materijalna dobra i postojeći objekti**

Na lokaciji projekta nema materijalnih dobara koja bi mogla biti ugrožena realizacijom projekta.

## **6.10. Nepokretna kulturna dobra**

Na lokaciji projekta i u njenom širem okruženju nema nepokretnih kulturnih dobara.

## **6.11. Predio i topografija**

Na posmatranom prostoru prisutan je kultivisani pejzaž sa pretežno ruralnim strukturama. Jednoličnog je sastava i niske estetske vrijednosti. Obodna brda su pokrivena niskim degradiranim kserotermnim hrastovim šumama i šikarama grabića sa primjesom zimzelenih vrsta. Suva polupustinjska staništa Ćemovskog polja su u fazi smanjivanja usljed prevođenja zemljišta u druge namjene (voćnjaci, vinogradi, povrtnjaci, šumske kulture, naselja, industrijski objekti).

## **6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline**

Kako je već navedeno na lokaciji nema stambenih objekata. Lokacija je opremljena vodovnom, elektro i saobraćajnom mrežom.



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

Izgradnja i eksploatacija predmetnog projekta u projektovanom režimu rada neće imati značajniji uticaj na životnu sredinu.

Ovim Elaboratom smo procijenili uticaje na životnu sredinu koji su karakteristični za izgradnju i eksploataciju objekta.

Metodologija klasifikacije i vrednovanja uticaja koja je primijenjena bazirana je na analizi prema kojoj se razmatranje uticaja vrši u odnosu na sledeće parametre:

- prostorni aspekt, prema kome uticaji mogu biti lokalni, regionalni i globalni,
- vremenski aspekt, prema kome uticaji mogu biti povremeni ili trajni,
- intenzitet, prema kome se uticaji klasifikuju po gradaciji.

Vrednovanje uticaja izgradnje i eksploatacije objekata na pojedine segmente životne sredine izvršeno je na bazi intenziteta, odnosno nivoa procjene uticaja, kroz sledeće stavke:

- nema uticaja, nema promjene elemenata životne sredine.
- uticaj je mali, odnosno promjena elemenata životne sredine je mala,
- uticaj je umjeren, odnosno promjena elemenata životne sredine je umjerena, odnosno manja od dozvoljenih zakonskih normi i
- uticaj je značajan, odnosno promjena elemenata životne sredine je veća od dozvoljenih zakonskih normi.

Uticaj projekta na životnu sredinu, na lokaciji i šire, može se javiti u fazi izgradnje i u fazi eksploatacije, uz napomenu da i jednu i drugu fazu može da prati pojava incidentnih situacija.

U daljem tekstu ovog poglavlja ćemo procijeniti uticaje koje realizacija ovog projekta može imati na segmente životne sredine.

### 7.1. Vazduh

#### 7.1.1. Nivo i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduh

Na fizičko-hemijski sastav i klimu šireg prostora predmetnog objekta glavni uticaj imaju kretanja vazdušnih masa sa daljih geografskih područja.

Potencijalni uticaji projekta se mogu očekivati tokom izvođenja i funkcionisanja projekta.

#### *Uticaji tokom izgradnje projekta*

Prema „Uredbi o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha u Crnoj Gori“ (Sl. list CG, br. 44/10,13/11 i 64/18), prostor projekta nalazi u Centralnoj zoni kvaliteta vazduha.

Prilikom izvođenja projekta do narušavanja kvaliteta vazduha može doći usljed:

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

Tokom izvođenja 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 izvođenja nije rađen, već su u poglavlju 3.6. ovog Elaborata navedene granične vrijednosti emisija gasovitih polutanata i lebdećih čestica prema Evropskom standardu za vanputnu mehanizaciju (EU Faza III B i Faza IV i V iz 2006. odnosno 2018.g. prema Direktivi 2004/26/EC).

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 7.1.

**Tabela 7.1.** 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>
	Jednočasovna srednja vrijednost	350 µg/m <sup>3</sup> , ne smije se prekoračiti više od 24 puta tokom jedne godine
SO <sub>2</sub>	Dnevna srednja vrijednost	125 µg/m <sup>3</sup> , ne smije se prekoračiti više od 3 puta tokom jedne godine
	Jednočasovna srednja vrijednost	200 µg/m <sup>3</sup> , ne smije se prekoračiti više od 18 puta tokom jedne godine
NO <sub>2</sub>	Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m <sup>3</sup>
	Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m <sup>3</sup> , ne smije se prekoračiti više od 35 puta tokom jedne godine
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 7.2.** 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.

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.

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 vjetera, temperatura i vlažnost, turbulencija i topografija, a povoljna okolnost je i ta što se radi o privremenim i povremenim radovima.

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

Obaveza je Nosioca projekta da angažuje mehanizaciju koja će po pitanju emisija gasovitih polutanata i lebdećih čestica prema Evropskom standardu za vanputnu mehanizaciju (EU Faza III B i Faza IV i V iz 2006. odnosno 2018.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).

### *Uticaji tokom funkcionisanja projekta*

Prilikom eksploatacije objekta, u fazi redovnog rada mobilne fabrike betona, se ne očekuje uticaj na kvalitet vazduha.

Do narušavanja kvaliteta vazduha može doći uslijed uticaja izduvnih gasova iz automobila koji dolaze ili odlaze od objekta, ali i uslijed uticaja prašina od uskladištenog mineralnog agregata i od cementna prašina prilikom punjenja silosa, što ima negativan uticaj na okolinu i na zdravlje ljudi.

Svakako, na to utiču i meteorološki uslovi kao što su brzina i pravac vjetera, temperatura i vlažnost, turbulencija i topografija, a povoljna okolnost je i ta što se radi o povremnim radovima, koji se odvijaju u određenim vremenskim intervalima.

No, da bi se negativni uticaji na kvalitet vazduha sveli na još manju mjeru u sušnom periodu i za vrijeme vjetera neophodno je kvašenje mineralnog agregata i to najsitnije frakcije.

Emisije cementne prašine pri punjenju silosa za cement iz autocistijerni ostvaruju se samo u vrijeme pretovara cementa u silos za cement (vrijeme trajanja pretovara 30 - 40 min).

Punjenje silosa cementom vrši se iz autocistijerni kroz cijevi za punjenje pomoću komprimovanog vazduha. U sistemu punjenja je ugrađen orman sa vrećastim filtrom koji u potpunosti isključuje rasipanje cementne mase. Na vrhovima silosa su takođe postavljeni filteri koji sprečavaju rasipanje cementa sa izlaznim vazduhom u toku punjenja silosa, odnosno pražnjenja autocistijerne. Treba naglasiti da je emisijska koncentracija cementne prašine na izlazu iz filterske jedinice manja je od 20 mg/m<sup>3</sup> izduvnog vazduha, što zadovoljava EU standarde.

Prema tome uz poštovanje projektnog rješenja u pogledu punjenja silosa cementom, emisija cementne prašine biće u dozvoljenim granicama.

U toku tehnološkog procesa, pri radovima zbog vremenske i prostorne dimenzije izvjesne količine mineralne prašine, pogonskog goriva i maziva, gasova i drugih materija mogu dospjeti u vazduh, u vode, deponovati se na okolno zemljište, tj. dospjeti u životnu sredinu. Primijenjenim mjerama zaštite taj uticaj će se ograničiti i dovesti u prihvatljive granice.

Prilikom procesa spravljanja betona, moguće je ispuštanje gasova u obliku produkata sagorijevanja goriva iz vozila koja budu dopremala granulat i cement na lokaciju projekta. Emisije gasova prilikom rada betonjerke nema, jer će ista za svoj rad koristiti električnu energiju.

Prilikom proizvodnje betona mogu se očekivati emisije u vazduh: prašine, polutanata iz energenta (dizel goriva) i buke. Navedene emisije nemaju kontinualan karakter, odnosno ispuštanje zagađujućih materija u vazduh nije kontinualno u smislu kontinualne industrijske proizvodnje.

Izvori zaprašenosti u zoni pripreme betona i betonskih proizvoda su:



- Doprema cementa istovar i skladištenje u silos
- Transfer agregata
- Vaganje i doziranje
- Centralni mikser, emisija pri utovaru kamiona
- Transport saobraćajnicama

Emisije gasova, prašine i buke u toku procesa proizvodnje betona U prethodnim poglavljima detaljno je opisan proces proizvodnje betona.

Očigledno je da osnovne emisije zagađujućih materija mogu da potiču od manipulacije sa cementom i mineralnim agregatom.

Granične vrijednosti zagađujućih materija su propisane Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 25/12).

Zagađivanje vazduha prašinom umnogome zavisi od meteoroloških uslova. Ovo se prije svega odnosi na sušni period koji se javlja tokom godine pri čemu može predstavljati potencijalnog zagađivača vazduha na lokaciji i oko nje.

U poglavlju 3. Elaborata smo prikazali emisije usled funkcionisanja projekta. S obzirom na blizinu magistralnih saobraćajnica, visoke frekvencije vozila, nije svrsishodno vršiti proračun aerozagađenja usled kretanja vozila za potrebe projekta, te su u daljoj analizi korišćene vrijednosti saopštene u poglavlju 3.

Metode predviđanja emisija disperznim Gausovim modelima U praksi za matematičko opisivanje procesa rasprostiranja zagađujućih supstanci u atmosferi, najčešće se koriste disperzni Gausovi modeli.

Kada se u atmosferu ispusti emisija gasova ili čestica, iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem, industrijskih dimnjaka ili drugih izvora, veoma je teško predvidjeti njihovu dalju sudbinu. Razlog za to su kompleks faktora koji ima uticaj na njihov dalji tok. Ti faktori su, prije svega meteorološki, zatim sam izvor i proces nastajanja. Kod meteoroloških faktora od posebnog značaja su: brzina i pravac vjetra, temperatura i vlažnost, turbulencija, atmosferska stabilnost, topografski uticaji na meteorologiju.

Brzina vjetra na površini zemlje je nula zbog trenja neravne površine zemlje. Sa udaljavanjem od površine zemlje brzina vjetra se povećava. Temperatura se smanjuje za jedan stepen na svakih 100m visine, a može biti i slučajeva kada se dešava i obrnut proces. Ovi uslovi dovode do turbulentnih kretanja vazдушnih masa. Sve to govori o veoma složenim uslovima stabilnosti atmosfere. U konkretnom slučaju koristili smo Paskvilijevu kategorizaciju stabilnosti atmosfere koja kao i TA-Luft-86 ima 6 kategorija stabilnosti što je i prikazano u sledećoj tabeli.

**Tabela 7.3.** Kategorije stabilnosti

Stanje atmosfere	Kategorije po Paskvilu	Kategorije po TA-Luft
Stabilno	F	I
Umjereno stabilno	E	II
Neutralno	D	III/1
Neutralno (umjereno)	C	III/2
Umjereno nestabilno	B	IV
Nestabilno	A	V



Neutralna i umjereno neutralna stabilna atmosfera nastaje kada je stopa hlađenja 10/100m visine od zemlje. U tom slučaju, ako se dio vazduha kreće na gore ili na dolje njegova temperatura prilagođava se temperaturi vazduha koji ga okružuje.

To znači da na bilo kojoj poziciji nema nikakvog dejstva koje bi ga podsticalo da dalje prilagođava svoju poziciju. Dakle, stabilan je na staroj i stabilan je na novoj poziciji.

Nestabilna atmosfera nastaje kada ambijentalna stopa opadanja, odnosno hlađenja vazduha sa visinom je veća od 10/100m. Ovakav temperaturni gradijent podstiče veću termalnu turbulenciju. Ako se dio vazduha kreće naviše, hladi se po stopi od 10/100m, tako da je topliji od njegovog okruženja. U tim uslovima on će nastaviti da se penje. Slično tome, ako se dio vazduha kreće naniže (recimo zbog topografskih uslova), on je hladniji i gušći od okruženja i nastaviće da tone.

Stabilna atmosfera nastaje kada je stopa opadanja manja od 10/100m. U tim uslovima ako se vazduh kreće naniže zagrijavaće se po stopi 10/100m, postaće topliji od okruženja i zbog plovnosti mora se vraćati naviše. Zbog toga dio vazduha ne "želi" da se pokreće ni gore ni dolje iz svoje stabilne pozicije.

Gausovi disperzioni modeli polaze od diferencijalne jednačine, koja opisuje proces difuzije, a čija rješenja zadovoljavaju, u opštem obliku, široki dijapazon uslova. Za proračune rasprostiranja zagađujućih supstanci, model primjenjuje sistem pravougaonih koordinata u kome se osa x poklapa sa pravcem strujanja vjetera u horizontalnom pravcu, osa y je postavljena upravno na osu x u horizontalnoj ravni, dok je osa z normalna naviše u vertikalnoj ravni. Izvor za koji se vrši proračun postavlja se početak koordinatnog sistema. Supstance koje se emituju iz izvora zagađenja šire se pod uticajem srednje brzine vjetera, duž jedne od horizontalnih koordinata formirajući perjanicu.

Dalje prikazani rezultati proračuna predstavljaju imisijske koncentracije na površini terena, na datim rastojanjima od mjesta emisije u srednjim atmosferskim uslovima (temperature i vjetera) u toku godine za datu lokaciju.

Proračun imisijskih koncentracija CO i PM<sub>10</sub> na predmetnoj lokaciji dat je u sljedećoj tabeli za različita rastojanja od mjesta emisije (brzina vjetera 3 m/s).

**Tabela 7.4.** Proračun imisijskih koncentracija CO, PM<sub>10</sub> čestica i SO<sub>2</sub>

Rastojanje od mjesta emisije do mjesta imisije (m)	CO (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
25	0.121	33.45
50	0.459	12.83
75	0.227	6.36
100	0.135	3.82
150	0.064	1.81
200	0.038	1.07
300	0.019	0.49

Najbliži stambeni objekat je udaljen oko 300m. Proračunate vrijednosti imisijskih koncentracija zagađujućih materija za CO i PM<sub>10</sub> su ispod zakonom limitiranih graničnih vrijednosti za sva prikazana rastojanja.

Treba naglasiti da je proračun rađen za najnepovoljniji scenario, tj. za istovremeni rad kompletne angažovane mehanizacije na istom mjestu, što je u praksi teško ostvarivo.

Kako je ranije u tekstu i navedeno, ovi proračuni zavise od velikog broja faktora i mogu se u određenoj mjeri razlikovati od stvarnog stanja imisijskih koncentracija polutanata.



Treba napomenuti da je oko predmetnog projekta predviđena sadnja autohtonih zelenih vrsta a sve to će značajno doprijeti smanjenju emisije polutanata van granica predmetnog prostora.

Svakako, praćenjem kvaliteta vazduha od strane akreditovane institucije koje je i propisano ovim elaboratom će se utvrditi stvarno stanje na predmetnoj lokaciji.

### *Uticaji u slučaju incidenta*

Do ugrožavanja kvaliteta vazduha može doći uslijed kvara na filterskom sistemu što se smatra incidentnom situacijom. U tom slučaju treba prekinuti proces proizvodnje do opravke sistema ili zamjene filtera.

Treba naglasiti da se u blizini ovog postrojenja nalazi još jedno postrojenja iste namjene i kamenolom, tako da se ne može zanemariti ni kumulativni uticaji na kvalitet vazduha na posmatranom prostoru.

#### 7.1.2. Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

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

Tokom izgradnje doći će do manje emisije gasova staklene bašte kao posljedica sagorijevanja goriva iz građevinskih mašina, vozila za transport materijala i radnika što će predstavljati slab negativan uticaj. Glavni gasovi koji izazivaju efekat „staklene bašte“ su ugljen(IV)-oksid, metan, azot(I)-oksid, CFC, HCFC.

U toku izvođenja i funkcionisanja projekta doći će do ispuštanja određenih gasova u atmosferu kao posljedica sagorijevanja goriva iz angažovane mehanizacije. Od gasova koji izazivaju efekat staklene bašte prisutni su ugljen(IV)-oksid i azot(I)-oksid. S obzirom da nisu poznati tačni podaci o broju i vrstama vozila i mašina, te vremenskom trajanju izgradnje, ne može se prikazati precizan izračun količine gasova staklene bašte koji će biti generisani izvođenjem projekta.

Uprkos navedenom, s obzirom da su propisima zadatim od strane Evropske komisije određene dopuštene granice emisija zagađujućih materija motora s unutrašnjim sagorijevanjem za vanputnu mehanizaciju u koje pripadaju i građevinske mašine, kao i činjenici da će ovaj uticaj biti prostorno i vremenski ograničen, procjenjujemo da će ovaj negativan uticaj biti slabog intenziteta, odnosno neće doći do značajnih negativnih uticaja na klimatske promjene.

#### 7.1.3. Mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha

Državne granice su značajno udaljene od projektne lokacije, te ne može biti prekograničnog zagađivanja.



## **7.2. Vode**

### **7.2.1. Uticaj zagađujućih materija na kvalitet voda**

#### *Uticaji tokom izgradnje projekta*

Projektom organizacije gradilišta je predviđeno uređeno izvođenje projekta. Usled izvođenja projekta neće biti odlaganja bilo kakvog materijala na okolno zemljište ili druge površine čime bi se ugrozile površinske ili podzemne vode.

Procjenjuje se da u toku izgradnje objekta neće doći do promjena u kvalitetu atmosferskih voda koje odlaze u zemlju, odnosno vrednovanjem uticaja može se konstatovati da će uticaj izgradnje objekta na atmosferske vode koje odlaze u zemlju a time i na podzemne vode biti lokalnog karaktera, povremen, a sa aspekta inteziteta mali, jer u toku izgradnje objekta nema značajnih zagađivača.

Uticaj na vode i vodna tijela tokom građenja moguć je u slučaju nepridržavanja odgovarajućih postupaka tokom manipulacije različitim sredstvima koja se koriste pri građenju (boje, rastvarači, gorivo, maziva i slično) što za posljedicu može imati njihovu infiltraciju u tlo, a posljedično tome i podzemne vode (površinskih vodnih tijela nema na lokaciji zahvata). Ti nekontrolisani događaji mogu se u najvećoj mjeri izbjeći pridržavanjem zakonom definisanih obaveznih mjera zaštite i bezbjednosti na radu, pravilnom organizacijom rada, korištenjem redovno održavanih mašina i vozila te pridržavanjem svih mjera zaštite određenih ovim Elaboratom.

S obzirom na karakteristike projekta procjenjuje se da planirani zahvat neće uzrokovati degradaciju hidromorfološkog, odnosno ekološkog i hemijskog stanja podzemnih voda i površinskih vodnih objekata na širem području.

Područje projekta se ne nalazi u sanitarnim zonama zaštite izvorišta.

#### *Uticaji tokom funkcionisanja projekta*

Imajući u vidu karakteristike projekta u toku njegovog funkcionisanja neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na vode.

Za tretman upotrijebljenih voda odabran je biološki prečistač BP ASP 60 K 0/SN za 56-70 ekvivalentnih stanovnika, dimenzija 2000x4160mm, Hul= 2530mm, Hiz=2340mm, snage 55 W.

Nakon prečišćavanja fekalna otpadna voda kao prečišćena upušta se u upojni bunar unutrašnjih dimenzija 5x3x2m izrađen od AB marke MB30.

Na osnovu izdatih tehničkih uslova priključenja objekta od strane D.O.O Vodovod i kanalizacija na predmetnoj parceli ne postoji gradska atmosferska mreža pa će se objekti povezati na upojne bunare. Atmosferska voda se sa površina vodi do dva separatora naftnih derivata: BP OLEX 40-200 M KF P za ugradnju ispod kolovozne površine i BP OLEX 20-100 M KF P za ugradnju ispod zelene površine. Separatori imaju efikasnost izdvajanja lakih naftnih derivata I klase - lakih naftnih derivata u izlaznoj vodi do 5mg/l.

Iz separatora voda se odvodi do upojnog bunara dimenzija 12.0x3.0x.3.51m.

Prije upuštanja u upojni bunar, otpadne vode shodno članu 5. Pravilnika o kvalitetu i sanitarnotehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG" br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i





59/13), treba da zadovolje uslove od 2 mg/l i 10 mg/l za mineralna ulja i ukupna ulja i masnoće, respektivno.

Tehnološke vode prilikom pranja djelova opreme od betona i od pranja prevoznih sredstava odvođe se kanalom do taložnika u kojima se vrši taloženje čestica sa lokacije objekta. Nakon taloženja otpadne vode se mogu ponovo vraćati u proces proizvodnje betona. Atmosferske vode sa manipulativnih površina takođe se odgovarajućim padovima i kanalima odvođe do predmetnog taložnika.

Višak voda iz taložnika koje mogu biti opterećene lakim tečnostima od prisustva kola, prije upuštanja u upojni bunar odvođiće se kanalima do pomenutih separatora ulja i naftnih derivata (koji nosilac projekta planira da postavi na prostoru lokacije) gdje će se vršiti njihovo prečišćavanje.

### *Uticaji u slučaju incidenta*

U slučaju neriješenih ili nepravilno riješenih sanitarnih kabina na gradilištu, moguće je da boravak i rad većeg broja radnika na gradilištu bude izvor fekalnog zagađenja u području zahvata. Parkirališta građevinske mehanizacije su ozbiljan potencijalni izvor zagađenja, ukoliko se voda sa njih nekontrolisano spira na zemljište i dalje u podzemne vode.

Dakle, rizici koji se mogu javiti tokom izvođenja se odnose na eventualno prosipanje/izlivanje opasnih materija iz građevinskih mašina, vozila koje izvođe radove.

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

Takođe, ukoliko dođe do neispravnog rada biološkog prečištača ili separatora, može doći do ugrožavanja podzemnih voda.

Izdvojena ulja maziva i goriva iz separatora kao opasni otpad, sakupljaće se i odlagati u posebnu hermetički zatvorenu burad (dva bureta zapremine po 25 l), koja će biti smještena u ostavi objekta (čim će biti zaštićena od atmosferskih padavina).

Obaveza Investitora je da biološki prečištač i separator permanentno održava i kontroliše ispravnost funkcionisanja, kako ne bi došlo do njegovog zagušenja i otpadna voda neprečišćena oticala u upojni bunar.

### 7.2.2. Mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda

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

### **7.3. Zemljište**

Zemljište određuje pogodnosti i načine korišćenja prostora, što ga čini bitnim segmentom životne sredine.

Tlo šireg područja zahvata utvrđeno je na osnovu postojećih podataka. Šire područje zahvata najvećim dijelom predstavlja neantropogenizovani prostor rijetkog intenziteta građenja.



Analizom Pedološke karte SFRJ, list Peć 2, 1:50000, Poljoprivredni institut Titograd, 1985.g. i Atlasa zemljišta Crne Gore, Burić M., Fuštić B. & Bulajić P., 2017., CANU, Podgorica, utvrđeno je da je na projektnom području kartirana Smeđe zemljište na fluvio-glacijalnom nanosu, vrlo plitko.

Uticaj realizacije projekta na zemljište ogleda se u trajnom zauzimanju zemljišta.

#### *Uticaji tokom izgradnje projekta*

Generalno posmatrano, privođenje namjeni određenog prostora 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.

Postupanje sa građevinskim otpadom se vrši 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 skladišiti 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 (boje i lakovi, ambalaža i sl.) koji može nastati usled izgradnje projekta će se redovno sakupljati u nepropusnim posudama i predavati ovlašćenom sakupljaču otpada.

Za upravljanje otpadom za sve radove tokom izgradnje objekta odgovoran će biti Nosilac projekta. Nosilac projekta i Izvođač radova (u skladu sa međusobnim ugovornim obavezama) će sav prikupljeni otpad koji nastane na gradilištu predavati ovlašćenom sakupljaču koji ima dozvolu za preradu i/ili zbrinjavanje otpada u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG”, br. 64/11 i 39/16).

Izvođač je dužan da po završetku radova gradilište kompletno očisti, ukloni sav građevinski otpad i da prema projektu izvrši uređenje terena, čime bi se izbjegao uticaj otpadnog materijala na životnu sredinu.

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

Imajući u vidu djelatnost objekta u toku njegovog funkcionisanja neće se izvršiti depozicija hemijskih i drugih materija koje bi mogle uticati na zagađenje zemljišta.

#### *Uticaji u slučaju incidenta*

Rizici koji se mogu javiti tokom izvođenja se odnose na eventualno prosipanje/izlivanje na zemljište opasnih materija iz građevinskih mašina i vozila za transport. U slučaju izlivanja ulja ili goriva iz radnih mašina tokom izgradnje objekata moglo bi doći do zagađenja zemljišta. U tom slučaju je potrebno sa zagađenim materijalom (zemlja) postupati kao sa opasnim otpadom (17 05 03\* - zemlja i kamen koji sadrže opasne supstance). S obzirom da na prostoru lokacije neće biti promjene ulja u motorima građevinskih mašina, kao ni njihovog servisiranja, eventualni rizici po osnovu njihovog izlivanja su spriječeni.

Prilikom izvođenja projekta odlagalište građevinskog materijala ukoliko je nedovoljno zaštićeno, može biti potencijalni izvor zagađenja, posebno u periodu kiša jakog intenziteta, kao i voda sa pristupnih puteva i parkirališta građevinske mehanizacije.



Svakako vjerovatnoća ovih pojava, koje su privremenog karaktera, ne mogu se tačno procijeniti, ali određeni rizik postoji i on se može svesti na najmanju moguću mjeru, adekvatnom organizacijom i uređenjem gradilišta.

Ova akcidentna situacija može nastati i u toku rada objekta usljed prosipanja goriva i ulja iz prevoznih sredstava koja dovoze kameni agregat i koja odvoze gotovi beton.

U slučaju prosipanja goriva ili ulja iz prevoznih sredstava, hemijski opasne supstance (ugljičnog dioksida, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr) mogu dospjeti u površinski sloj zemljišta.

Ukoliko se desi ova vrsta akcidenta treba zagađeni dio zemljišta ukloniti sa lokacije, skladištiti ga u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakon o upravljanju otpadom („Sl.list CG” br. 64/11 i 39/16).

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

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

Ovo treba spriječiti redovnim odvoženjem otpada.

#### 7.4. Lokalno stanovništvo

##### *Uticaji tokom izgradnje projekta*

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

Tokom izvođenja radova povremeno će se emitovati buka i prašina.

Iz tehničkog opisa izvođenja projekta može se zaključiti da će u ovoj fazi doći do povećanog nivoa buke koja nastaje usled rada mehanizacije.

Emisije buke generisane radom mašina koje rade na otvorenom prostoru određene su Direktivama EU (2000/14/EC i 2006/42/EC). Takođe, primijenjeni su 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).

Ne raspoložemo podacima kojim vrstama građevinskih mašina će Izvođač izvoditi radove, ali možemo saopštiti sledeće orjentacione podatke. Nivo buke koji se emituje usled rada građevinskih mašina je sledeći:

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



Rezultati proračuna pokazuju da će u fazi izvođenja radova doći do povećanja nivoa buke u okolni prostor 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), dopušteni nivo buke je 50dBA za dnevne.

Na buku u udaljenim lokacijama, utiče više spoljašnjih faktora, kao što su brzina i pravac vjetrova, temperatura i prije svega, jačina vjetrova 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.

Shodno projektnoj lokaciji, gdje je najbliži stambeni objekat udaljen više od 300m, procjenjujemo da nema naseljenog stanovništva koje će biti ugroženo bukom usled izvođenja radova.

Tokom izvođenja radova, Izvođač radova je obavezan da obavlja sve radove u skladu sa propisanim radnim vremenom.

Predložena rješenja neće značajnije uticati na lokalni saobraćajni promet.

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

U toku rada fabrike za proizvodnju betona proizvodi se određeni nivo buke uslijed rada prevoznih sredstava, (kamion za dovoz agregata i mikser za odvoz betona) i opreme za proizvodnju betona (mješalica i skip uređaj).

Pri proizvodnji betona izvori buke su mješalica i skip uređaj, te vozila za dovoz sirovine i odvoz betonske mase. Prema standardu 89/392/EEC njihovi maksimalni nivoi buke mogu biti:

- mikser za beton 92dBA
- kamion za dovoz agregata 92dBA
- utovarivač 106 dBA
- cistjerna za cement 80 dBA

Predmetne građevinske mašine, u toku rada, emituju buku. Prema podacima proizvođača opreme maksimalni nivoi buke pri radu, odnosno maksimalnom opterećenju mašina mogu dostići određene nivoe buke.

S obzirom da se radi o više izvora buke neophodno je proračunati ukupni emisijski nivo buke.

<b>Vrsta opreme</b>	<b>Nivo buke</b>
Kamion za dopremanje agregata	92
Utovarivač	106
Mikser	92
Cistjerna za cement	80
Mješalica	39
<b>Ukupno</b>	<b>106,34</b>

Dobijeni zbirni nivo buke je moguć ako sve navedene mašine i oprema rade istovremeno, što je malo vjerovatan slučaj.



Kako smo i rekli, najbliži stambeni objekat je udaljen više od 300m, te procjenjujemo da neće doći do negativnih uticaja na lokalno stanovništvo.  
Vrijednosti vibracija u toku rada objekta neće biti značajne.

### *Uticaji u slučaju incidenta*

#### Zemljotres

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

#### Požar

Požar kao elementarna pojava dešava se slučajno, praktično može da nastane u bilo kojem dijelu objekta, a njegove razmjere, trajanje i posljedice ne mogu se unaprijed definisati i predvidjeti.

Do požara u objektima može doći usljed:

- upotrebe otvorenog plamena,
- neispravnost ili preopterećenje električnih uređaja i instalacija,
- upotrebe rešoa, grijalica i drugih grejnih tijela sa užarenim površinama,
- ne pridržavanja potrebnih preventivnih mjera prilikom korišćenja uređaja za zavarivanje, lemljenje i letovanje,
- držanje i smještaj materijala koji su skloni samozapaljenju, i namjerno podmetanje i sl.

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

Međutim, imajući uvidu da je objekat izgrađen od materijala koji nijesu lako zapaljivi i da se u njemu neće odvijati procesi koji koriste lakozapaljive i opasne supstance to je vjerovatnoća pojave požara smanjena. Sa druge strane u objektu će biti ugrađen sistem za zaštitu od požara.

### **7.5. Ekosistemi i geološka sredina**

Prisustvo industrijske zone dovodi do promjene ekosistema na posmatranom području. Ipak procjenjujemo da predmetni projekat neće značajnije, dodatno, uticati na ekosisteme u okruženju.

Ukoliko dođe do nekontrolisanih emisija prašine sa deponije agregata ili usled neispravnog rada filterskog postrojenja, došlo bi do značajnih negativnih uticaja na okolne plantaže breskvi i vinove loze.

Rad samog postrojenja neće uticati na geološke, paleontološki i geomorfološke osobine terena.





## **7.6. Namjena i korišćenje površina**

Projekat se planira na prostoru koji je planskom dokumentacijom određen za ovu vrstu projekata, tako da ne može biti konflikta sa namjenom i korišćenjem površina. Realizacijom projekta će doći do trajne promjene u namjeni i načinu korišćenja površina u odnosu na postojeće stanje na lokaciji.

## **7.7. Komunalna infrastruktura**

U toku izgradnje projekta doći će do određenog uticaja na putnu infrastrukturu zbog povećanog protoka saobraćaja, dok će uticaj na ostalu elektro infrastrukturu biti zanemarljiv.

U toku eksploatacije objekta uticaj na komunalnu infrastrukturu biće zanemarljiv.

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

## **7.8. Zaštićena prirodna i kulturna dobra**

Kako je već navedeno da se predmetna lokacija ne nalazi u sklopu nekog zaštićenog prirodnog dobra, to nije bilo potrebe za analiziranjem potencijalnih uticaja.

Izgradnja i funkcionisanje predmetnog projekta neće imati uticaja na zaštićena kulturna dobra imajući u vidu da njih nema na lokaciji i njenom okruženju.

## **7.9. Karakteristike pejzaža**

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

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

Sliku predjela odlikuje prožimanje prirodnih, kultivisanih i urbanih struktura. Dosadašnji razvoj je doveo do promjena karaktera šireg predjela. Promjene u ekosistemu posmatranog područja zbog prisustva ovakvih objekata dovešće do promjene pejzažnih karakteristika užeg lokaliteta.

Izgradnja objekta visine do 16m će doprinijeti manjoj izmjeni pejzažnih zone uže lokacije. Napominjemo da se u blizini projektne lokacije već nalaze postrojenja za proizvodnju betona, te antenski stub bazne stanice mobilne telefonije.

## **7.10. Kumulativni uticaj**

Procjenjujemo da neće biti značajnih kumulativnih uticaja (u blizini projekta se nalazi objekat iste namjene - proizvodnja betona) ukoliko se proizvodnja betona bude vršila po projektovanim parametrima.



## **8. Opis mjera za sprječavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja**

Na osnovu analize karakteristika postojeće lokacije i njenog okruženja, kao i karakteristika proizvodnog procesa, ukazuje, da su ostvareni osnovni uslovi da negativnih uticaja na životnu sredinu budu u granicama prihvatljivosti.

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

### **8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima**

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

Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“ 75/18), propisana je obaveza da se uz svaki Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, moraju i detaljno predvidjeti mjere za ublažavanje ili eliminisanje uticaja. Takođe članom 10. Pravilnika o sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, „Sl.list CG“ br.19/19, precizirano je koje se sve mjere moraju predvidjeti i sprovesti u toku izvođenja, korišćenja i u slučaju Incidenata ili prirodnih katastrofa.

U ovom poglavlju biće navedene mjere za procijenjene i navedene moguće uticaje iz poglavlja 7. ovog Elaborata, kao i eventualno druge mjere.

U cilju zaštite životne sredine neophodno je pridržavati se važećih zakonskih propisa i normativa.

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

Tokom izvođenja projekta je neophodno pridržavati se važećih zakona u Crnoj Gori (navodimo osnovne zakone: Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 64/11 i 39/16), Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“, br. 64/17, 44/18, 63/18 i 82/20), 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 zaštiti od nejonizujućih zračenja („Sl. list CG“ br.35/13), 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.

Prilikom izrade tehničke dokumentacije primjenjena su savremena rješenja uz poštovanje važećih standarda i normi za svaku oblast, kao i uslovi nadležnih institucija. Sve radove na uređenju prostora i izgradnji objekata izvršiti prema verifikovanoj tehničkoj dokumentaciji.

#### 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.
- 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 zemljanih radova 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 u vodotok.
- 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.



- Tokom izgradnje osigurati stalnu količinu vode (cisterne) na gradilištu u funkciji zaštite šuma od požara.
- Postojeći put koristiti kao pristupni, a brzinu saobraćaja ograničiti na 10km/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 kabine u vidu montažnih PVC tipskih higijenskih toaleta i locirati ih na mjestima dovoljno udaljenim od ostalih objekata. 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 većeg broja mjera zaštite.

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

U analizi mogućih uticaja konstatovano je da u toku eksploatacije objekta neće biti većih uticaja na životnu sredinu, ukoliko su preduzete mjere zaštite koje se prije svega odnose na ispravan rad filterskog postrojenja, biološkog prečištača i separatora.

Mjere zaštite životne sredine u toku rada 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.

- Redovna kontrola svih uređaja i instalacija u objektu.
- Manipulacija sa sirovinama i gotovim proizvodom mora se odvijati shodno projektnim rješenjima.
- Dovoženje sitne frakcije do skladišta vršiti u pokrivenim prevoznim sredstvima u sušnom periodu i za vrijeme vjetra.



- Obezbijediti da rasipanje ulaznih komponenti (mineralnog agregata, cementa i aditiva za beton) ne bude izvan predviđenih prostora za skladištenje.
- Da bi se negativni uticaji na kvalitet vazduha od strane prašine sveli na još manju mjeru u sušnom periodu i za vrijeme vjetera neophodno je kvašenje mineralnog agregata i to najsitnije frakcije.
- Redovno kontrolisati sistem za filtriranje vazduha u silosima za skladištenje cementa od strane ovlašćenog servisera.
- U slučaju kvara filterskog sistema neophodno je proces prekinuti do njegovog ponovnog stavljanja u funkciju.
- Izvođač radova je obavezan da izvrši pravilan izbor prevoznih sredstava sa emisijom buke, koje ne prelaze dozvoljene vrijednosti u životnoj sredini pri radu.
- Tokom odvijanja procesa održavati prevozna sredstva u ispravnom stanju, sa ciljem eliminisanja mogućnosti curenja goriva i ulja.
- Sva prevozna sredstva moraju biti opremljena protivpožarnim aparatima.
- Brzina saobraćaja na lokaciji objekta mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako se to zahtjeva.
- Radi smanjenja emisija izduvnih gasova i buke potrebno je da su prevozna sredstva isključena ako nijesu u funkciji procesa.
- Održavati kvalitet prečišćene otpadne vode na ispustu iz biološkog prečišćavača i separatora lakih tečnosti i ulja prema Pravilniku o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG" br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13).
- Kontrolisati visinu mulja i količinu izdvojenog ulja i masti u separatoru jednom mjesečno, i vanredno nakon dugotrajnih kiša i drugih vanrednih događaja.
- Mulj iz taložnika separatora odstraniti prije nego što dostigne debljinu veću od 350 mm, a ulje koje se skuplja u separatoru prije nego debljina sloja postane veća od 100 mm.
- Prostor u separatoru za odvajanje taloga (mulja) i prostor za odvajanje ulja čistiti najmanje jednom tromjesečno, a to podrazumijeva i pranje koalescentnog filtera sredstvom za uklanjanje masnoća.
- Izdvojena ulja maziva i goriva iz separatora kao opasni otpad sakupljati i odlagati u posebnu hermetički zatvorenu burad i iste skladištiti na prostoru zaštićenom od atmosferskih padavina.
- Da pražnjenje mulja iz separatora vršiti odgovarajućom opremom nadležno komunalno preduzeće i isti da odlaže na zato predviđeno mjesto.
- Nosilac projekta je obavezan da sklopi Ugovor sa ovlašćenom organizacijom koja ima dozvolu za upravljanje opasnim otpadom.
- U cilju redukcije uticaja prašine na prostor sa sjeverozapadne strane lokacije potrebno je izvršiti ozelenjavanje po obodu navedenog dijela lokacije u smislu sadnje autohtonih biljnih vrsta.
- Redovno održavanje sasađenih biljnih vrsta.
- Redovno komunalno održavanje i čišćenje objekata i plato radi smanjenja mogućnosti zagađivanja.
- Obezbijediti kontejner za prikupljanje čvrstog komunalnog otpada i obezbijediti odnošenje otpada u dogovoru sa nadležnom komunalnom službom grada.





## **8.2. Mjere u slučaju incidenta**

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

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 (bitumen, ulja i masti za podmazivanje, boje i lakovi; i njihova ambalaža).

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. 64/11 i 39/16) i zamijeniti novim slojem.

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 dr.) moraju se na gradilištu skladištiti na mjestima udaljenim od toplotnog izvora, dok se njihovi otpaci i ambalaža moraju uklanjati na mjesta koja su obezbijeđena 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. Servisne operacije na mehanizaciji ne smiju 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.

Funkcionisanje jednog ovakvog projekta nosi sa sobom i rizik usljed akcidentne situacije koja se može manifestovati kroz neispravnost filterskog sistema na silosima za cement ili nefunkcionisanje taložnika i separatora ulja i naftnih derivata kada su otpadne vode u pitanju, što sa sobom nosi mogućnost zagađenja vazduha supstancama cementa ili pak zagađenja podzemnih voda nepročišćenim otpadnim vodama.

Ukoliko se desi da filterski sistem na silosu ne funkcioniše neophodno je odmah pristupiti njegovoj popravci.

Prilikom neadekvatnog tretmana otpadnih voda prilikom pranja platoa betonjerke, njene opreme i kamiona potrebno je prekinuti proces pranja i preduzeti mjere na otklanjanju nedostataka.

U slučaju izlivanja ulja iz mehanizacije prilikom realizacije i eksploatacije projekta, pod uticajem atmosferskih padavina dolazi do zagađenja zemljišta.

Moguća pojava ovog akcidenta, može se značajno smanjiti upotrebom savremene građevinske mehanizacije, uz adekvatan način održavanja.

Ako se izlivanje desi u fazi izvođenja radova Nosilac projekta je obavezan da obezbijedi pribor protiv izlivanja tečnosti. Moguća pojava ovog akcidenta, može se značajno smanjiti upotrebom savremene građevinske mehanizacije, uz adekvatan način održavanja. Sve građevinske mašine koje koriste pogonsko gorivo na bazi naftnih derivata moraju biti snabdjevene posudama za prihvatanje trenutno iscurjelog goriva ili maziva. Takođe, treba zahtijevati da se za mašine koriste biorazgradiva sredstva za podmazivanje kao i biorazgradiva ulja za mjenjače kako bi se na minimum svelo zagađivanje u slučaju izlivanja ovih komponenti.

Ukoliko se izlivanje nafte ili ulja ipak dogodi, potrebno je odmah očistiti, odnosno odstraniti zagađeno tlo, a mjesto razlivanja posuti zaštitnim hidrofobnim sredstvom, koje je vrlo djelotvorno na krutim podlogama, jer upija izlivenu naftu ili njene derivate. Zagađeno zemljište zatim treba skladištiti u zatvorenu burad, u zaštićenom prostoru i predati ovlašćenom preduzetniku/privrednom društvu koje se bavi preuzimanjem ove vrste otpada, s obzirom da se radi o opasnom otpadu.

Prilikom neadekvatnog rada separatora, potrebno je preduzeti hitne mjere na otklanjanju nedostataka u radu istog.

Pražnjenje separatora se preporučuje kada se dostigne pola ukupne zapremine taložnika ili 80 % od maksimalnog kapaciteta lakih tečnosti. Prije ponovnog puštanja u rad, potrebno je uređaj napuniti čistom vodom.

Sa nastalim otpadnim uljem i talogom iz separatora postupati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list Crne Gore“, br. 64/11, 39/16), Pravilnikom o postupanju sa otpadnim uljima („Sl. list CG“, br.48/12) i Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transport otpada („Sl.list CG“, br. 50/12). S obzirom da se radi o opasnom otpadu uklanjanje taloga i ulja iz separatora treba organizovati preko ovlašćenog



preduzeća sa kojim je nosilac projekta obavezan da potpiše ugovor o preuzimanju ove vrste otpada.

U intervalima od najviše pet godina potrebno je isprazniti separator i podvrgnuti ga generalnoj inspekciji kontrolišući sledeće:

- zaptivenost sistema,
- strukturnu stabilnost,
- unutrašnju zaštitu ako postoji,
- stanje unutrašnjih elemenata,

Izveštaj o čišćenju i održavanju mora biti dostupan službama inspekcije i mora sadržati napomene o specifičnim događajima (na primjer, popravkama, incidentima).

### *Protivpožarna zaštita*

Prilikom primjene mjera zaštite od požara potrebno je pridržavati se Zakona o zaštiti i spašavanju („Sl. list CG” 13/07, 32/11 i 54/16).

Mogući izvori požara na predmetnom prostoru su električni uređaji i dizel uređaji koji koriste tečno gorivo. Da bi se pravovremeno intervenisalo i ugasio požar u začetku, moraju postojati odgovarajući aparati za gašenje požara. Na predmetnom prostoru treba imati slijedeće aparate za gašenje požara: aparat s običnom vodom (brentača), "S" aparat (suvi prah) i CO<sub>2</sub>. U svakoj mašini na mjestu koje je predvidio proizvođač treba imati ispravan protivpožarni aparat sa CO<sub>2</sub>, koji mora biti kontrolisan na svakih šest mjeseci. U slučaju upotrebe protivpožarnog aparata ista mora biti evidentirana u dnevnik mašine i odmah se mora izvršiti zamjena sa ispravnim aparatom. U prostorijama na predmetnom prostoru moraju takođe postojati aparat za gašenje požara. Svi novoprimitljeni radnici moraju proći obuku za upotrebu i primjenu protivpožarnih aparata. Knjiga pismenog uručjenja Upustva o mjerama protivpožarne zaštite zaposlenih radnika čuva se u kancelariji glavnog poslovođe ili tehničkog rukovodioca.

Akcidentne situacije u slučaju požara su predmet elaborata zaštite od požara koji je Investitor izradio u sklopu projektna dokumentacije.

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

### *Mjere zaštite vazduha*

Primjena savremenih i tehnički ispravnih mašina i vozila koje zadovoljavaju važeće standard u pogledu vrste i karakteristika motora, je osnovna mjera zaštite vazduha prilikom izgradnje objekta.

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).

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 kojom su definisani emisijski standardi.

U slučaju jačeg vjetrova obavezno je kvašenje i prskanje manipulativnih površina, pristupne saobraćajnice i prostora sa agregatom (različitih granulacija) i dijelova postrojenja u



sušnom periodu, kako bi se spriječilo raznošenje sitnih čestica vjetrom, odnosno difuzna emisija prašine.

U cilju zaštite kvaliteta vazduha preporučuju se sljedeće mjere:

- Kvašenje i prskanje manipulativnih površina, pristupne saobraćajnice i prostora sa agregatom (različitih granulacija) i dijelova postrojenja u sušnom periodu, kako bi se spriječilo raznošenje sitnih čestica vjetrom, odnosno difuzna emisija prašine.
- Prekrivanje prostora za skladištenje agregata u slučaju pojave jakih vjetrova.
- Prilagođavanje brzine vozila prilikom kretanja po neasfaltiranim saobraćajnicama, kao i smanjenje brzine prilikom transporta materijala (agregata, cementa, aditiva i dr.).
- Na ugrađenom filterskom sistemu na silosima za cement jednom mjesečno vršiti provjeru rada elektromotora i provjeru prodiranja prašine kroz filtersku tkaninu. Jednom u četiri mjeseca vršiti kontrolu onečišćenja filterske tkanine a u skladu sa nalazima provjere rada elektromotora i provjere prodiranja prašine kroz filtersku tkaninu.

#### *Mjere zaštite zemljišta*

Aktivnosti koje će se obavljati na lokaciji tokom izgradnje će dovesti do prenamjene tla. Vršiće se stalna kontrola eventualnog iscurivanja ulja i goriva iz vozila 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.

Neadekvatno rukovanje opremom i mehanizacijom, kao i zamena djelova i instalacija koje mogu prouzrokovati zagađenje okoline (curenja raznih ulja, goriva i maziva) najstrože je zabranjeno. Sve operacije na mehanizaciji mogu se izvoditi za na to određena mjesta organizacionom šemom gradilišta, ili na kopnu, ali isključivo u skladu sa važećom regulativom o upravljanju otpadom.

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. 64/11, 39/16) uređuje se način upravljanja sa otpadom. Upravljanje otpadom zasniva se u skladu sa članom 5. Zakona o upravljanju otpadom 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 članom 6. istog 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 planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list CG“, br. 64/17 i 82/20), član 95, 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. 64/11 i 39/16). Kontejnere će redovno prazniti nadležno preduzeće.

Za zaštitu zemljišta od negativnih uticaja realizacije projekta neophodne su sledeće mjere:

- U periodu suvog vremena vršiti kvašenje materijala ili zemlje kako bi se izbegla eolska erozija, tj. raznošenje sitnih čestica vjetrom i deponovanje na okolno zemljište.
- Prilikom transporta agregata za proizvodnju betona do lokacije betonjerke, vršiti pokrivanje materijala.
- Na lokaciji objekta betonjerke zabraniti bilo kakvo održavanje vozila i mehanizacije, dopunu ulja itd.

#### *Mjere zaštite voda*

Tokom izvođenja radova je zabranjeno odlagavanje/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.

Otpadne vode sa manipulativnih površina koje nastaju usljed pranja mehanizacije i opreme a koje se slivaju u taložnik treba recirkulativno koristiti, odnosno vraćati u proces proizvodnje betona. Isti slučaj je i sa čvrstim materijalom iz taložnika kojeg treba sušiti i nakon toga ponovno koristiti u procesu proizvodnje betona.

Kada su otpadne vode u pitanju tačno je definisano Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda, („Sl. list CG“, 56/19) koji kvalitet otpadnih voda se može nakon određenog tretmana ispuštati u recipijent.

Za tretman upotrijebljenih voda odabran je biološki prečištač BP ASP 60 K 0/SN za 56-70 ekvivalentnih stanovnika, dimenzija 2000x4160mm, Hul= 2530mm, Hiz=2340mm, snage 55 W.

Nakon prečišćavanja fekalna otpadna voda kao prečišćena upušta se u upojni bunar unutrašnjih dimenzija 5x3x2m izrađen od AB marke MB30.

Na osnovu izdatih tehničkih uslova priključenja objekta od strane D.O.O Vodovod i kanalizacija na predmetnoj parceli ne postoji gradska atmosferska mreža pa će se objekti povezati na upojne bunare. Atmosferska voda se sa površina vodi do dva separatora naftnih derivata: BP OLEX 40-200 M KF P za ugradnju ispod kolovozne površine i BP OLEX 20-100 M KF P za ugradnju ispod zelene površine. Separatori imaju efikasnost izdvajanja lakih naftnih derivata I klase - lakih naftnih derivata u izlaznoj vodi do 5mg/l.

Iz separatora voda se odvodi do upojnog bunara dimenzija 12.0x3.0x.3.51m.

Prije upuštanja u upojni bunar, otpadne vode shodno članu 5. Pravilnika o kvalitetu i sanitarnotehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG" br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13), treba da zadovolje uslove od 2 mg/l i 10 mg/l za mineralna ulja i ukupna ulja i masnoće, respektivno.



Tehnološke vode prilikom pranja dijelova opreme od betona i od pranja prevoznih sredstava odvođe se kanalom do taložnika u kojima se vrši taloženje čestica sa lokacije objekta. Nakon taloženja otpadne vode se mogu ponovo vraćati u proces proizvodnje betona. Atmosferske vode sa manipulativnih površina takođe se odgovarajućim padovima i kanalima odvođe do predmetnog taložnika.

Višak voda iz taložnika koje mogu biti opterećene lakim tečnostima od prisustva kola, prije upuštanja u upojni bunar odvođe se kanalima do pomenutih separatora ulja i naftnih derivata (koji nosilac projekta planira da postavi na prostoru lokacije) gdje će se vršiti njihovo prečišćavanje.

#### *Mjere za zaštitu od buke*

Usled izvođenja radova doći će do povećanja buke na lokaciji projekta i u njenom bližem okruženju. 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); Limitiraće se vrijeme rada, i to od ponedjeljka do petka od 08<sup>h</sup> do 17<sup>h</sup>, subotom od 08<sup>h</sup> do 13<sup>h</sup>.

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.

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 vjetrova, temperatura i prije svega, jačina vjetrova i apsorpcija buke u vazduhu (u zavisnosti od pritiska, temperature, relativne vlažnosti, frekvencije buke), reljefa zemljišta i količine i tipa vegetacije.

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).

Mjere zaštite koje treba sprovesti su sledeće:

- Planiranje procesa unutar instaliranog postrojenja organizovati na način da se sve operacije koje proizvode buku ne odvijaju istovremeno.
- Prilikom izvođenja proizvodnih aktivnosti, koristiti samo kamione i mehanizaciju u ispravnom stanju koja ne generiše povišeni nivo buke.
- Cjelokupnu lokaciju na kojoj će raditi objekat betonjerke ograditi čime će se koliko toliko ublažiti negativni efekti buke na okolinu, naročito istaknuti i impulsni tonovi. Predviđena je i sadnja zelenih vrsta a sve to će značajno doprijeti smanjenju buke. Za suzbijanje buke i polutanata najbolje su zimzelene sorte sa gustim krošnjama a tu prednjače četinari, a u ovu svrhu se najčešće koriste čempresi.



### *Mjere za zaštitu stanovništva*

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 lokaciji projekta i u njenom okruženju. 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.

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

### *Mjere za zaštitu biodiverziteta*

Tokom izgradnje i korišćenja zahvata, s obzirom na karakter samog zahvata, Nosilac projekta je obavezan primjenjivati sve mjere zaštite shodno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite životne sredine, zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti, shodno prethodno dobijenim rješenjima, saglasnostima, dozvolama i uslovima, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji, te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse.

Faza izvođenja projekta podrazumijeva mjere na koje se mora obratiti pažnja kako bi se uticaji na floru i faunu posmatranog prostora minimizovali. Potrebno je:

- Organizovati gradilište tako da se smanji svaki mogući negativan uticaj (izlivanje goriva, nafte, hidrauličnog ulja, nesavjesno i nestručno korištenje planiranih deponija, razbacivanje materijala, različitog otpada).
- Pripremne i građevinske radove izvoditi na način da se što manje naruši prirodna morfologija staništa i očuva flora i vegetacija.
- Ne smije se odlagati bilo kakav otpad na šumske površine. Sav otpad se mora privremeno odložiti na za to predviđeno mjesto unutar lokacije.
- Čvrsti otpad odlagati u skladu sa važećim propisima, uz adekvatan tretman otpada i ambalaže, uz obezbjeđenje adekvatnog mjesta prihvata prije odvoženja na mjesto trajnog odlaganja. Mjesto prihvata otpada obezbjediti na način da ni tokom većih vremenskih nepogoda otpad ne može raširiti sa lokacije privremenog odlaganja.

U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta tokom izgradnje planiranog zahvata, potrebno ih je mehanički ukloniti i propisno zbrinuti.

### *Mjere odlaganja otpada*

Postupanje sa građevinskim otpadom koji će nastati usled izvođenja radova se vrši u skladu sa „Pravilikom 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 skladišiti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

Radi skladištenja otpada koji nastane tokom izvođenja, na gradilištu će se odrediti prostor za privremeno skladištenje građevinskog otpada. U okviru lokacije će do završetka izgradnje objekta biće obezbijeđen privremeni prostor površine oko 200m<sup>2</sup>. Privremeno odlagalište će biti ograđeno i obilježeno.



Građevinski otpad može se privremeno skladištiti na gradilištu do završetka građevinskih radova, a najduže jednu godinu (član 4., Pravilnik o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada ("Sl. list Crne Gore", br. 50/12). U ovom slučaju, površina će biti izolovana sa PVC koji će spriječiti prodor kišnice na projektovani način.

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.

Opasni otpad (boje i lakovi, ambalaža i sl.) koji može nastati usled izgradnje projekta će se redovno sakupljati u nepropusnim posudama i predavati ovlašćenom sakupljaču otpada. Nosilac projekta i Izvođač radova su dužni da postupaju u skladu sa Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list CG” br. 50/12) propisuje se način vođenja evidencije otpada (količine i vrste otpada), sadržaj i način popunjavanja formulara o transportu otpada i način sačinjavanja godišnjih izvještaja o otpadu.

Proizvođač otpada/Izvođač radova je dakle dužan da sakupljanje, sortiranje i odvajanje otpada vrši na mjestu njegovog nastanka. Nosilac projekta mora obezbijediti da se sa gradilišta izdvoji opasan građevinski materijal radi sprječavanja miješanja opasnog sa neopasnim građevinskim materijalom.

Za upravljanje otpadom za sve radove tokom izgradnje objekta odgovoran će biti Nosilac projekta. Nosilac projekta i Izvođač radova (u skladu sa međusobnim ugovornim obavezama) će sav prikupljeni otpad koji nastane na gradilištu predavati ovlašćenom sakupljaču koji ima dozvolu za preradu i/ili zbrinjavanje otpada u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG”, br. 64/11 i 39/16).

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. 50/12.

U toku funkcionisanja objekta mogu nastati manje količine otpada usljed kvarova, odnosno zamjene djelova na objektu, kao i uslijed zamjene ulja u transformatorima. Zamijenjeni djelovi se sakupljaju i predaju ovlašćenom sakupljaču.

Zamjenu ulja u transformatorima vrši specijalizovana firma u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16), koja odvozi zamijenjeno ulje, tako da nema odlaganja ove vrste otpada na lokaciji.

Komunalni otpad koji će nastajati tokom funkcionisanja će se reciklirati i odlagati u zasebne kontejnere, iz kojih će otpad preuzimati nadležno komunalno preduzeće. Komunalni otpad se dakle tretira u skladu sa „Zakonom o upravljanju otpadom” („Sl. list CG”, br. 64/11 i 39/16).

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

Zakonom o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG”, br. 34/14), propisana je obaveza izrade normativa i uputstava za zaštitu na radu pri izvođenju svih radova koji mogu imati rizik po život i zdravlje radnika.

Tokom izvođenja projekta mogući uticaj na građevinske radnike se izražava kroz fizičku opasnost. Za radnike na lokaciji i posjetioce biće pripremljena procjena rizika i plan zaštite na radu. Procjena rizika i plan zaštite na radu obuhvataju bezbjednosna pravila koje se



moraju sprovoditi na lokaciji, obuku, izdavanje i korišćenje ličnih zaštitnih sredstava, oznake za opasnost, obezbjeđenje mokrog čvora i čistih prostorija za jelo i piće.

Mjere pri izvođenju projekta

Prije izgradnje objekata izradiće se Projekat uređenja gradilišta kojim će se definisati neophodni sadržaji za izvođenje ovog projekta. Projektom će se definisati uređenje terena tokom izgradnje sa mjestima za privremeno odlaganje materijala koji će se koristiti za izvođenje.

Pri radu na izvođenju 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.

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 obavještavaju neposredno rukovodioca. Neispravna građevinska mašina ne smije se koristiti dok se ne otklone uočeni nedostaci. Rukovalac građevinske mašine mora biti snabdjeven svim zaštitnim sredstvima.

Zaštitne mjere pri transportu

Motorna vozila koja služe za prevoz moraju biti registrovana su za javni saobraćaj. Sva vozila moraju biti tehnički potpuno ispravna. Upravljač vozila može biti lice koje ljekarska komisija proglasi sposobnim za taj posao, a koje ima položen ispit za kvalifikovanog upravljača vozilom i druge uslove u skladu sa odnosnim propisima.

Lična zaštitna sredstva i oprema

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

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

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

#### **8.4. Opšte mjere zaštite**

Nosilac projekta je obavezan da u fazi daljeg funkcionisanja zadrži karakteristike koje su bile prezentovane u fazi projektovanja, u domenu parametara koji su bili mjerodavni za analize izvršene u ovom Elaboratu.

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

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.





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 podrazumjeva i obezbjeđivanje ovih lokacija potrebnim brojem aparata za gašenje požara.

Održavanje fabrike betona će se sprovoditi prema preporučenim i garancijskim uslovima proizvođača opreme kako bi se postigle mjere zaštite vazduha i vode (prije svega), zatim planirana proizvodnja, te garantovani radni vijek projekta.

*Najbolje raspoložive tehnike (BAT) za sprečavanje i smanjenje uticaja na životnu sredinu*

Smanjenje emisija se omogućava pravilnim održavanjem sredstava rada, tehnološkom disciplinom i urednim manipulisanjem sa čvrstim, tečnim i gasovitim otpadom. Opšte preporuke date referentnim BAT dokumentom Management of Tailings and Waste - Rock in Mining Activities, januar 2009. za smanjenje emisije prašine su:

- Vlaženje vodom prilikom utovara u kamion
- Vlaženje vodom tovarnog prostora kamiona
- Vlaženje vodom transportnih puteva kamiona
- Direktno prskanje mlaznicama kamiona duž puta
- Ograničenje brzine kretanja kamiona na 30 km/h

BAT preporuke za smanjenje emisija buke:

- Smanjiti nagib komunikacionih puteva
- Održavati opremu

BAT preporuke monitoring:

- Mjerenje emisije prašine
- Mjerenje nivoa buke.



## **9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu**

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

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

Monitoring se sprovodi sistematskim mjerenjem, ispitivanjem i ocjenjivanjem indikatora stanja životne sredine i obuhvata praćenje prirodnih faktora, promjene stanja i karakteristike životne sredine, uključujući i prekogranični monitoring.

Pored monitoringa koga sprovodi Država preko Agencije za zaštitu životne sredine, odnosno stručnih institucija, članom 59. Zakona o životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 52/16 i 73/19) obavezuje se i zagađivač da vrši monitoring. Podaci iz monitoringa se dostavljaju nadležnom organu Opštine Tuzi i Agenciji za zaštitu životne sredine.

Ukoliko se u toku sprovođenja monitoringa utvrdi zagađenje životne sredine preko dozvoljenih granica, koje može ugroziti život i zdravlje ljudi ili prouzrokovati zagađenje životne sredine većih razmjera, zagađivač je dužan da hitno obavijesti nadležni organ Opštine Tuzi i Agenciju za zaštitu životne sredine.

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

### **9.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad**

Raspoloživ prikaz stanja kvaliteta životne sredine na ovoj lokaciji dat je u poglavlju 2. „Opis lokacije“, poglavlju 4. „Izvještaj o postojećem stanju segmenata životne sredine“ i u poglavlju 6. „Opis segmenata životne sredine“.

### **9.2. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu**

Tokom izgradnje je neophodno kontrolisati da li su sprovedene mjere zaštite koje su navedene u poglavlju 8. ovog Elaborata.

Takođe, tokom izgradnje je potrebno pratiti upravljanje građevinskim otpadom.

Tokom funkcionisanja projekta, projektu potrebno je pratiti parametre koji utiču na kvalitet vazduha i na kvalitet otpadnih voda. Potrebno je izvršiti ispitivanja kvaliteta ambijentalnog vazduha na parametre propisane Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 25/12) i to mjerenja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> sa analizom na sadržaje teških metala i benzo(a)pirena.

Potrebno je vršiti ispitivanje kvaliteta voda na izlazu iz biološkog prečištača i separatora ulja i lakih naftnih derivata na parametre koji su definisani u prilogu 1 Pravilnika 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). Član 9 navedenog pravilnika navodi: “Ispitivanje sastava otpadnih voda na sve parametre iz Priloga 1 (tabela 1), radi detaljnog utvrđivanja parametara koji su prisutni u otpadnoj vodi vrši se prilikom pribavljanja vodne dozvole, odnosno sanitarno-tehničkih uslova za ispuštanje otpadnih voda ili integrisane dozvole”. Nakon izvršene analize i utvrđivanja parametara koji su prisutni u otpadnoj vodi dalja mjerenja se mogu vršiti na utvrđene parametere.

Nije potrebno sprovesti navedeni monitoring segmenata životne sredine.

### **9.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara**

Upravljanje otpadom treba pratiti kontrolisanjem dokumentacije o predaji otpada ovlaštenim pravnim licima koja imaju dozvolu za upravljanje ovom vrstom otpada.

Ispitivanja kvaliteta ambijentalnog vazduha realizovati u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. list Crne Gore“ br. 43/15, 73/19), Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 25/12) i Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha (“Sl. list CG” 21/11, 32/16). Ispitivanja je potrebno vršiti na lokaciji najbližih stambenih objekata. Ispitivanja se obavljaju 2 puta godišnje u periodima mjerenja od po 7 dana.

Potrebno je ispitivati kvalitet otpadnih voda nakon prolaska kroz separator ulja i lakih naftnih derivata i kroz biološki prečištač, a prije ispuštanja u upojni bunar, sve u skladu sa 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 („Sl. list CG“, br. 56/19).

### **9.4. Sadržaj i dinamika dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima**

Za sve predložene kontrole potrebno je uraditi Program kontrola koji će pokriti široki spektar efekata na životnu sredinu koji se mogu izmjeriti i upoređivati.

Dobijene podatke upisivati i koristiti za informisanje, intervenisanje ili naznake vanredne situacije za određeni segment na lokaciji. Naime, prema članu 59. Zakona o životnoj sredini vlasnik objekta (Nosilac projekta) je dužan da rezultate monitoringa dostavlja nadležnom organu lokalne uprave i Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine.

### **9.5. Obaveze obavještanja javnosti o rezultatima izvršenih mjerenja**

O svim rezultatima mjerenja obavezno se vrši obavještanje javnosti na transparentan način.

### **9.6. Prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu**

Projekat je predviđen na značajnom udaljenosti od državnih granica, te shodno karakteristikama projekta procjenjujemo da prekogranični program praćenja uticaja na životnu sredinu nije relevantan za ovaj projekat.



## **10. Netehnički rezime informacija**

Predmetni projekat je predviđen u okviru Opštine Tuzi.

Projektna lokacija se nalazi u blizini magistralnog puta koji spaja Podgoricu sa Tuzima. Lokacija projekta je sa desne strane pomenute saobraćajnice.

U bližem okruženju projekta nema objekata namijenjenih stanovanju. Najbliži stambeni objekat je udaljen više od 300m.

U okruženju lokacije se nalaze poslovni objekti namijenjeni skladištenju i proizvodnji betona (DOO VIB beton, DOO Baston).

Od infrastrukturnih objekata na lokaciji postoji elektromreža i lokalna saobraćajnica. Takođe, u blizini se nalazi željeznički kolosjek.

Takođe, u okruženju se nalaze plantažni zasadi breskvi koje su u vlasništvu A.D. Plantaže. Na predmetnoj lokaciji nema močvarnih djelova.

Lokacija predstavlja livadsku površinu.

Rijeka Cijevna je udaljena 250m od projektne lokacije.

Na projektnoj lokaciji nema zaštićenih kulturnih i istorijskih objekata.

Na lokaciji nema drugih, nenavedenih objekata.

Šire okruženje projektne lokacije je slabo naseljeno.

Projekat se planira na prostoru koji se u prethodnom periodu nije koristio.

Lokacija projekta je na katastarskoj parceli br. 322/12 KO Tuzi, Tuzi.

Parcela se nalazi u zahvatu Prostornog urbanističkog plana Podgorica - GUR Tuzi.

Površina parcele iznosi 17761m<sup>2</sup>. Predmetna parcela je relativno pravilnog geometrijskog oblika, dimenzija cca 75x230m, sa pristupom preko lokalnog puta sa jugoistočne strane.

Teren na kome se planira izgradnja objekata je relativno ravan i sačinjava ga mješoviti šljunčano - humusni materijal.

Predmetni projekat je predviđen u okviru Opštine Tuzi.

Projektna lokacija se nalazi u blizini magistralnog puta koji spaja Podgoricu sa Tuzima. Lokacija projekta je sa desne strane pomenute saobraćajnice.

U bližem okruženju projekta nema objekata namijenjenih stanovanju. Najbliži stambeni objekat je udaljen više od 300m.

U okruženju lokacije se nalaze poslovni objekti namijenjeni skladištenju i proizvodnji betona (DOO VIB beton, DOO Baston).

Od infrastrukturnih objekata na lokaciji postoji elektromreža i lokalna saobraćajnica. Takođe, u blizini se nalazi željeznički kolosjek.

Takođe, u okruženju se nalaze plantažni zasadi breskvi koje su u vlasništvu A.D. Plantaže. Na predmetnoj lokaciji nema močvarnih djelova.

Lokacija predstavlja livadsku površinu.

Rijeka Cijevna je udaljena 250m od projektne lokacije.

Na projektnoj lokaciji nema zaštićenih kulturnih i istorijskih objekata.

Na lokaciji nema drugih, nenavedenih objekata.

Šire okruženje projektne lokacije je slabo naseljeno.

Projekat se planira na prostoru koji se u prethodnom periodu nije koristio.

Lokacija projekta je na katastarskoj parceli br. 322/12 KO Tuzi, Tuzi.

Parcela se nalazi u zahvatu Prostornog urbanističkog plana Podgorica - GUR Tuzi.

Površina parcele iznosi 17761m<sup>2</sup>. Predmetna parcela je relativno pravilnog geometrijskog oblika, dimenzija cca 75x230m, sa pristupom preko lokalnog puta sa jugoistočne strane.

Teren na kome se planira izgradnja objekata je relativno ravan i sačinjava ga mješoviti šljunčano - humusni materijal.



Planirani proizvodno skladišni kompleks čini više objekata, različitih po gabaritu, namjeni i materijalizaciji sa otvorenim infrastrukturnim sadržajima koji ih povezuju.

Projektnom dokumentacijom je predviđena izgradnja sledećih sadržaja:

- Administrativni blok sa smeštajnim kapacitetima za 40 radnika,
- Hangar za skladištenje,
- Mobilna fabrika betona,
- Trafostanica,
- Otvoreno stovarište sa kolskom vagom.

Administrativni i skladišni objekti su jednostavne pravougaone forme, ujednačene visine, sa krovovima malih nagiba. Objekti su postavljeni tako da se prostor na parceli maksimalno racionalno koristi sa zoniranjem sadržaja od poslovno - administrativnih u prilaznoj zoni, preko skladišnih do proizvodnih i otvorenog stovarišta u zadnjoj zoni parcele.

Planirani koncept uređenja parcele je u funkciji namjene objekata odnosno izgradnje internih saobraćajnih i manipulativnih površina, površina namijenjenih mirujućem saobraćaju i površina namijenjenih odmoru i rekreaciji. Prostor je oplemenjen zelenim površinama sa zaštitnim i dekorativnim zelenilom.

Bilans površina:

PRIVREDNI OBJEKAT	NETO m <sup>2</sup>	BRUTO m <sup>2</sup>
<b>Administrativni blok P+1</b>		
prizemlje	354,96	396,76
sprat	339,40	387,76
<b>UKUPNO administrativni blok</b>	<b>694,36</b>	<b>784,52</b>
<b>Skladište VP</b>	<b>2011,44</b>	<b>2059,20</b>
<b>Fabrika betona</b>		<b>cca 2200</b>
<b>Otvoreno stovarište</b>		<b>cca 4800</b>

Osnovna namjena privrednog kompleksa je proizvodno skladišna i u tom smislu je prilagođen uslovima koje zahtijevaju radne aktivnosti u pogledu materijalizacije, površine, funkcionalne visine i pratećih sadržaja i opreme.

Administrativni blok je objekat spratnosti P+1, građen u armirano betonskom konstruktivnom sistemu. U funkcionalnom smislu čine ga dva dijela i to manji, upravni dio sa kancelarijskim sadržajima i veći dio sa smeštajnim kapacitetima za zaposlene sa kuhinjom, pomoćnim i sanitarnim prostorijama. Ulaz u administrativni dio je sa južne strane objekta dok je službeni dio sa pješačkim ulazom za zaposlene sa zapadne strane. Krovni pokrivač je sendvič panel ili plastificirani pocinkovani lim, kao i horizontalni i vertikalni oluci. Podovi su predviđeni za oblaganje keramičkim pločicama ili epoksidnim premazima, u zavisnosti od namjene prostorija. Predviđena je horizontalna hidroizolacija podne ploče na tlu. Oko objekta su izvedeni trotoari koji odvođe atmosfersku vodu od objekta. Spoljašnja stolarija je planirana od PVC ili aluminijumskih profila sa prekinutim termičkim mostom, zastakljena dvostrukim / trostrukim termoizolacionim staklom prema šemama. Unutrašnja stolarija je predviđena od aluminijumskih profila bez termo prekida.

Skladišni objekat je tipa jednobrodne hale, unutrašnje svijetle visine h=7m, površine u osnovi P=2059m<sup>2</sup>. Gradi se od čelične montažne konstrukcije sa krovnom i zidnom oblogom od sendvič panela debljine 10cm. Spoljni lim panela je blago profilisan debljine 0,5 mm kvaliteta S250 pocinkovan i završno obojen polieterskom bojom u RAL-u po izboru projektanta u dvije nijanse sa preovlađujućom sivom bojom.





Fabrika betona je postavljena prema tehnološkim šemama, specifikaciji i položaju opreme proizvođača. Fabrika betona radi se prema najmodernijim tehničko - tehnološkim rešenjima iz oblasti proizvodnje postrojenja za proizvodnju betona što je čini lakom za upotrebu, održavanje, montažu i demontažu. Fabrika betona omogućuje najlakši način transporta zahvaljujući svojim dimenzijama koje odgovaraju svim kamionskim prikolicama, namenjenim za veće terete.

Maksimalna visina postrojenja je 16m, dok površina postrojenja ukupno iznosi oko 2200m<sup>2</sup>.

#### *Specifikacija fabrike betona tipa MOBIL BSA 80 LS*

- broj silosa za cement 2
- kapacitet pužnih transporterata, svaki 65t/h
- nosivost agregata 3500 kg
- nosivost cementa 900 kg
- zapremnina vodenog kamenca 250 l
- kapacitet vibriranog betona 1,5 m<sup>3</sup>
- kapacitet miješalice 80 m<sup>3</sup>/h
- potreban pritisak vode 4-6 bara
- instalirana snaga glavnog stroja 55 kW
- napon/ frekvencija 380V/ 50Hz

Za proces proizvodnje betona koriste se sledeće komponente:

- mineralni agregat,
- cement,
- voda i
- dodaci betonu (za vodootpornost, brže vezivanje itd).

Mineralni agregat ili frakcionisani tehničko-građevinski kamen proizvodi se u kamenolomima i doprema na lokaciju.

Tehničko-građevinski kamen se drobi i separiše u četiri frakcije veličine zrna: 0,0-4,0 mm, 4,0-8,0mm, 8,0-16,0, 16,0-32,0 mm i iznad 32,0 mm.

Za potrebe proizvodnje betona, zavisno od namjene, koriste se sve frakcije mineralnog agregata, a za svaku frakciju u postrojenju za proizvodnju betona predviđen je prostor za njeno odlaganje.

Mineralni agregat se dovozi kamionima i odlaže u odvojene boksove za određene frakcije. Iz boksova se mineralni agregat različite granulacije transportuje do bunkera koji su postavljeni u sklopu betonjerke, odakle se pomoću pužnog transporterata transportuje do miješalice gdje se vrši spravljanje betona.

Cement za spravljanje betona doprema se u rinfuzi (marke cementa odgovaraju potrebama gradnje i usvojenim recepturama) autocistijernama. Skladišti se u dva silosa kapaciteta po 100t.

Na donjem dijelu silosa nalazi se otvor sa zatvaračem i odgovarajućim priključkom za punjenje, kao i zavjesom za pužni transporter.

Punjenje silosa cementom vrši se iz autocistijerni kroz cijevi za punjenje pomoću komprimovanog vazduha. Cijevi za punjenje silosa su čvrsto spojene na vrh konstrukcije silosa, dok se na drugoj strani spajaju na vozilo cistijernu preko vatrogasne prirubnice. U sistemu punjenja je ugrađen orman sa vrećastim filtrom koji u potpunosti isključuje rasipanje cementne mase. Na vrhovima silosa su takođe postavljeni filteri koji sprečavaju rasipanje cementa sa izlaznim vazduhom u toku punjenja silosa, odnosno pražnjenja autocistijerne. Filter zadovoljava EU standarde standarde i njihova emisijska koncentracija



prašine na izlazu iz filterske jedinice manja je od  $20 \text{ mg/m}^3$  izduvnog vazduha. Pražnjenje cisterne sa 20t cementa, odnosno punjenje silosa obavlja se za 35-40 minuta. Specifično opterećenje filterske površine za cement se kreće od  $60\text{-}80 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{h}$ .

Silosu su snabdjeveni pokazivačem nivoa cementa u silosu. Prazne se preko otvora sa poklopcima neposredno u pužni transporter i preko njega u sistem doziranja mješalice. Cement iz silosa odvodi se pomoću pužnog transportera na vagu za cement. Spoj pužnog transportera sa silosom je obezbijeđen gumenom zaptivkom.

Cjevasti pužni transporter su specijalne namjenske konstrukcije za transport materijala. Svaki pužni transporter ima pogonski sklop, otvore za punjenje i pražnjenje. Otvori za punjenje i pražnjenje snabdjeveni su prirubnicama koje obezbjeđuju potpuno brtvljenje sistema transporta tako da ne postoji mogućnost rasipanja materijala koji se transportuje. Posude za skladištenje i doziranje tečnih aditiva su od čvrste plastike u čeličnoj konstrukciji. U opremi za doziranje aditiva postoji jedna pumpa koja prema zadatoj recepturi vrši doziranje pripremljenog aditiva u betonsku masu (plastifikator, cementol).

Komplet sistema za dodavanje aditiva cementnoj masi je potpuno zatvoren, opremljen uređajem za automatsko i ručno doziranje, tako da ne postoji nikakva opasnost od nekontrolisanog rasipanja aditiva.

Miješanje betona vrši se u mješalici. Punjenje, prema zadatoj recepturi tačno odvaganih količina sirovina, vrši se samo u vrijeme rada mješalice. Mješalica se prvo puni cementom i vodom, a potom se dodaju frakcionisani kameni agregati.

Gotova betonska masa se sipa u specijalno vozilo-mikser i njime, uz stalno miješanje prevozi do mjesta isporuke.

Kada se završi proces rada vrši se pranje opreme pri čemu se stvaraju otpadne vode koje se odvođe do taložnika gdje se vrši njihovo prečišćavanje. Prečišćene otpadne vode se nakon taloženja mogu vraćati putem recirkulacije na ponovno korišćenje uz dodatak „svježe“ vode.

Za tretman upotrijebljenih voda u sanitarnim čvorovima odabran je biološki prečistač BP ASP 60 K 0/SN za 56-70 ekvivalentnih stanovnika, dimenzija  $2000 \times 4160 \text{ mm}$ ,  $H_{ul} = 2530 \text{ mm}$ ,  $H_{iz} = 2340 \text{ mm}$ , snage 55 W.

Nakon prečišćavanja fekalna otpadna voda kao prečišćena upušta se u upojni bunar unutrašnjih dimenzija  $5 \times 3 \times 2 \text{ m}$  izrađen od AB marke MB30.

Na osnovu izdatih tehničkih uslova priključenja objekta od strane D.O.O Vodovod i kanalizacija na predmetnoj parceli ne postoji gradska atmosferska mreža pa će se objekti povezati na upojne bunare. Atmosferska voda se sa površina vodi do dva separatora naftnih derivata: BP OLEX 40-200 M KF P za ugradnju ispod kolovozne površine i BP OLEX 20-100 M KF P za ugradnju ispod zelene površine. Separatori imaju efikasnost izdvajanja lakih naftnih derivata I klase - lakih naftnih derivata u izlaznoj vodi do  $5 \text{ mg/l}$ .

Iz separatora voda se odvodi do upojnog bunara dimenzija  $12.0 \times 3.0 \times 3.51 \text{ m}$ .

Prije upuštanja u upojni bunar, otpadne vode shodno članu 5. Pravilnika o kvalitetu i sanitarnotehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o kvalitetu otpadnih voda ("Sl. list CG" br. 45/08, 9/10, 26/12, 52/12 i 59/13), treba da zadovolje uslove od  $2 \text{ mg/l}$  i  $10 \text{ mg/l}$  za mineralna ulja i ukupna ulja i masnoće, respektivno.

Tehnološke vode prilikom pranja dijelova opreme od betona i od pranja prevoznih sredstava odvođe se kanalom do taložnika u kojima se vrši taloženje čestica sa lokacije objekta. Nakon taloženja otpadne vode se mogu ponovo vraćati u proces proizvodnje



betona. Atmosferske vode sa manipulativnih površina takođe se odgovarajućim padovima i kanalima odvođe do predmetnog taložnika.

Višak voda iz taložnika koje mogu biti opterećene lakim tečnostima od prisustva kola, prije upuštanja u upojni bunar odvođiće se kanalima do pomenutih separatora ulja i naftnih derivata (koji nosilac projekta planira da postavi na prostoru lokacije) gdje će se vršiti njihovo prečišćavanje.

Za smanjenje zapašenosti koja se javlja kao posljedica uzvrtavanja prašine, vršiće se vlaženje površina (polivanje i prskanje) mjesta nastajanja. Vlaženje površina će se vršiti stacionarnim sistemom koji je opremljen raspršivačima vode.

Silosu za cement su opremljeni filterima tip FSV-8,5 koji sprečavaju širenje cementne prašine izvan silosa. Filter se sastoji od filterske komore s montažnom prirubnicom i ventilacijskog poklopca. U filterskoj komori montirani su filterska tkanina i jedinica za čišćenje. Filter služi otprašivanju izlaznog zraka iz pneumatski napunjenih spremnika. Zrak ispunjen prašinom struji odozgo kroz filtersku tkaninu. Prašina se separiše na spoljašnoj strani filterskih džepova, a očišćeni vazduh kroz filterske džepove izlazi u atmosferu. Kako bi se zadržala funkcionalnost, filterska tkanina mora se redovno oslobađati od nagomilane prašine. U tu je svrhu filter opremljen elektromotornim čišćenjem. Motor za čišćenje protresa pojedine džepove filterske tkanine tako da se nagomilana prašina otpušta nazad u silos. Protresanje traje najviše 30 s.

Urađen je proračun imisijskih koncentracija CO i PM<sub>10</sub> na predmetnoj lokaciji za različita rastojanja od mjesta emisije (brzina vjetera 3 m/s). Proračunate vrijednosti imisijskih koncentracija zagađujućih materija za CO i PM<sub>10</sub> su ispod zakonom limitiranih graničnih vrijednosti za sva proračunata rastojanja.

Sa svim vrstama otpada će se, kako je to prikazano u poglavljima 3., 7. i 8. ovog Elaborata, upravljati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.

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.

Elaboratom su predviđene mjere zaštite svih segmenata životne sredine, te definisan monitoring vazduha i otpadnih voda. Podatke dobijene monitoringom Nosilac projekta je u oabveti da dostavlja nadležnom organu Opštine Tuti i Agenciji za zaštitu životne sredine.

## **11. Podaci o mogućim teškoćama**

Podaci o mogućim teškoćama na koje je naišao obrađivač u prikupljanju podataka i dokumentacije sastoje se u nedostatku podataka o stanju životne sredine sa tačne lokacije Projekta i njenog okruženja, te smo stoga koristili podatke vezane za najbliže područje.

Međutim i pored ovih nedostataka dobijena je i prikazana veoma jasna slika o trenutnom stanju životne sredine u okruženju projekta, na osnovu koje je zajedno sa projektnim parametrima te izvršenim istraživanjima, izrađen predmetni Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu.

## **12. Rezultati sprovedenih postupaka uticaja planiranog projekta na životnu sredinu**

Predmetni projekat se planira u skladu sa Zakonom o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl. list Crne Gore“ br. 64/17 i 82/20) i drugih odnosnih Zakona, te kao takav podliježe kontrolama koje su određene posebnim propisima.



Shodno Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu, za predmetni projekat, na osnovu Dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, Opština Tuzi je donijela Rješenje o kojim je utvrđeno da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za „Objekat privrednog razvoja“ (broj: 06-032/22-12749 od 21.12.2022.g.).

### 13. Dodatne informacije

Ovaj dokument predstavlja Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu, te se ne prikazuju dodatne informacije i karakteristike projekta za određivanje obima i sadržaja elaborata. Prilikom vršenja iskopa treba sprovoditi stalan nadzor, te u slučaju arheološkog nalazišta prijaviti Konzervatorskom odijelu, a dalje iskope vršiti u skladu sa upustvima arheologa. Takođe eventualno povećanje obima ove djelatnosti na predmetnoj lokaciji, ne može se izvršiti prije nego što se odgovarajućim analizama dokaže da takve izmjene neće imati negativnih uticaja na životnu sredinu.

### 14. Izvori podataka

- Glavni projekat „ Objekti privrednog razvoja ”, KP 132/2 KO Tuzi, Opština Tuzi, DOO ARHILINE, Nikšić, decembar 2022.
- Google earth,
- <http://www.geoportal.co.me/>,
- Informacija o stanju životne sredine za 2021.g., Agencija za zaštitu životne sredine, 2022.g.,
- Pedološka karta Crne Gore, 1:50000, Zavod za unapređivanje poljoprivrede Titograda, 1966.g.),
- Popis stanovništva iz 2011. godine.,
- Strateški plan razvoja opštine Rožaje za period 2014-2020. godine, 2013.g.
- Strateški plan razvoja Opštine Rožaje za period 2021-2025, 2021.g.
- Državni plan upravljanja otpadom 2023-2028, Nacrt, 2023.g.
- Karta vodoobjekata 1.50000, Savezni sekretarijat za narodnu odbranu 1989.g.
- Rješenje Republičkog zavoda za zaštitu prirode o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, („Sl. list RCG“, br. 76/06),
- Petrović D, Hadžiahlović S, Vuksanović S, Mačić V, Milanović Đ, Lakušić D (2018): Katalog tipova staništa Crne Gore značajnih za Evropsku uniju. Podgorica-Banja Luka-Beograd
- Radović I. et al: Diverzitet entomofaune (Insecta) Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. In: Stevanović V., Vasić V. et al: Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja, Beograd 1995.,
- Džukić G.: Diverzitet vodozemaca (Amphibia) i gmizavaca (Reptilia) Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. In: Stevanović V., Vasić V. et al: Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja, Beograd 1995.,
- Savić I. et al.: Diverzitet faune sisara (Mammalia) Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. In: Stevanović V., Vasić V. et al: Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja, Beograd 1995.



- Ministarstvo zaštite životne sredine i prostorno planiranje (2006) EMERALD baza podataka. Softver je obezbijeđen od strane G.I.M. SA / Savjet Evrope (ver 2.0, Septembar, 2002.),
- Hao, H., Ang, T. C., Shen J.: Building Vibration to TrafficInduced Ground Motion, Building and Environment, Vol. 36, pp. 321-336, 2001.,
- [https://planning.lacity.org/eir/5750HollywoodBlvd/DEIR/4.F\\_Noise&Vibration.pdf](https://planning.lacity.org/eir/5750HollywoodBlvd/DEIR/4.F_Noise&Vibration.pdf)
- Zakon o životnoj sredini („Sl.list CG“, br. 52/16 i 73/19),
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG“, br. 54/16),
- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“, br. 75/18),
- Zakon o vodama (Službeni list Republike Crne Gore, br. 27/07, Službeni list Crne Gore 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 55/16, 2/17, 80/17 i 84/18),
- Zakon o upravljanju komunalnim otpadnim vodama („Sl.list CG“, br. 02/17),
- Zakon o integrisanom sprječavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Sl.list RCG“, br. 80/05 i „Sl.list CG“, br. 54/09),
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl.list CG“, br. 64/11 i 39/16),
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl.list CG“, br. 25/10, 40/11 i i 43/15),
- Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata („Sl.list CG“, br. 64/17 i 82/20),
- Pravilnik o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19),
- Odluka o određivanju osjetljivih područja na vodnom području dunavskog i jadranskog sliva („Službeni list Crne Gore“, br. 46/17 i 48/17),
- Pravilnik o kriterijumima za određivanje osjetljivih i ranjivih područja radi zaštite voda od zagađivanja („Sl.list CG“, br. 32/16),
- Plan upravljanja komunalnim otpadnim vodama Crne Gore (2020-2035), (Ministarstvo održivog razvoja i turizma 2019.g.),
- 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 sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“, br. 19/19),
- Pravilnik o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG“, br. 59/13 i 83/16),
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda („Sl. list CG“, br. 25/19),
- Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (“Službeni list Crne Gore”, br. 76/06).





## **P r i l o z i**

- Prilog 1. Registracija Instituta i dokazi o ispunjenim uslovima u smislu člana 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“ br. 75/18),
- Prilog 2. Situacioni plan
- Prilog 3. Hidrotehničke instalacije



**Izvod iz registra**



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

**Registarski broj 8 - 0000641 / 010**

**Datum registracije: 26.07.2002.**

**PIB: 02333643**

**Datum promjene podataka: 27.03.2023.**

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

Broj važeće registracije: /010

Skraćeni naziv: INSTITUT ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU  
Telefon: +38220265279  
eMail: office@iti.co.me  
Web adresa: www.institutrz.com  
Datum zaključivanja ugovora: 07.12.2000.  
Datum donošenja Statuta: 18.09.2001. Datum promjene Statuta: 15.12.2021.  
Adresa glavnog mjesta poslovanja: CETINJSKI PUT BB, ZGRADA TEHNIČKIH FAKULTETA PODGORICA  
Adresa za prijem službene pošte: CETINJSKI PUT BB, ZGRADA TEHNIČKIH FAKULTETA PODGORICA  
Adresa sjedišta: CETINJSKI PUT BB, ZGRADA TEHNIČKIH FAKULTETA PODGORICA  
Pretežna djelatnost: 7219 Istraživanje i razvoj u ostalim prirodnim i inženjerskim naukama  
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NE  
Oblik svojine: Državna  
Porijeklo kapitala:  
Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro )  
Stari registarski broj: 1-20125-00



**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

**OSNIVAČI:**

**UNIVERZITET CRNE GORE** 2016702 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: % Adresa: CETINJSKI PUT BB

**VLADA CRNE GORE**

Uloga: Osnivač

Udio: % Adresa: J. TOMAŠEVIĆA BB PODGORICA

**LICA U DRUŠTVU:**

**PETAR DRAGUTINOVIĆ** CRNA GORA

Adresa: VASA RAIČKOVIĆA 25 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: V.D.Direktor

Ovlašćenja u prometu: Neograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

**DARKO BAJIĆ** CRNA GORA

Adresa: UL.AURODROMSKA 2A/III PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Predsjednik Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa članovima organa upravljanja, )

**DARKO BAJIĆ** CRNA GORA

Adresa: UL.AURODROMSKA 2A/III PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa članovima organa upravljanja, )

**GOJKO JOKSIMOVIĆ** CRNA GORA

Adresa: BULEVAR DŽORDŽA VAŠINGTONA 66 PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa članovima organa upravljanja, )

**LUKA GRUBIŠA** CRNA GORA

Adresa: DOLJANI BB PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa članovima organa upravljanja, )



**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

**ILIR HĀRASANI**

CRNA GORA

Adresa: FLAMINGOSA BB ULCINJ CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa članovima organa upravljanja, )

**TAMARA GAČEVIĆ**

CRNA GORA

Adresa: ZAGORIČ PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa članovima organa upravljanja, )

**MARINA RAKOČEVIĆ**

CRNA GORA

Adresa: DŽORDŽA VAŠINGTONA B.B. PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa članovima organa upravljanja, )

**MILOŠ MEDENICA**

Adresa: VOJA LJEŠNJAKA BR. 11 BIJELO POLJE CRNA GORA

Uloga: Član Upravnog odbora

Ovlašćenja u prometu: Ograničeno ( )

Ovlašćen da djeluje: KOLEKTIVNO ( Sa članovima organa upravljanja, )

Izdato: 29.03.2023 godine u 11:30h



Načelnica

Sanja Bojanić

*Sanja Bojanić*



Dokazi za stručna lica

- Aleksandar Duborija

СРБИЈА И ЦРНА ГОРА  
РЕПУБЛИКА СРБИЈА



ХЕМИЈСКИ ФАКУЛТЕТ

УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

# ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ АКАДЕМСКОМ НАЗИВУ МАГИСТРА НАУКА

**Дуборија Ђукана Александар**

Рођен-а 30-VIII-1974. године у Бителом Пољу, Битело Поље  
Црна Гора, уписан-а 1999/2000. школске године,  
на прву годину магистарских студија на Хемијском факултету  
универзитета у Београду, а дана 30. септембра 2005. године

одбранио-ла је магистарску тезу под називом  
„Судбина тешких метала и загађивача нафтеног типа у  
води и седименту складишног резерва.”

на основу тога издаје му-јој се ова диплома о стеченом  
акадеМСКОМ НАЗИВУ МАГИСТРА

ХЕМИЈСКИХ НАУКА

РЕДНИ БРОЈ ИЗ ЕВИДЕНЦИЈЕ О ИЗДАТИМ ДИПЛОМАМА 3152005

У БЕОГРАДУ 30-IX-2005.

ГОДИНЕ

ДЕКАН

проф. др Желјко Тешић

РЕКТОР

проф. др Светлана Поповић





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

Podgorica  
Општина

РАДНА КЊИЖИЦА

Серијски број: 0012692  
Регистарски број: 2949/98

Презиме и име: Алексија Алексан  
Име оца или мајке: Алексан  
Датум, мјесец и година рођења: 30.08.1974.  
Мјесто рођења, општина: Рајко Ртије  
Република: СРЈ  
Држављанство: СРЈ

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
И.К.	0000103	1103	Podgorica 04.04.1994.

Матични број грађанина: 3008974283028

у Podgorica  
Датум: 17.11.1998.

Потпис и печат

потпис корисника радне књижице

- 1 -

- 2 -

Подаци о школској спреми	Печат
Механика - Технички Институт у Подгорици. Издатни број: 503 од 06.11.1998.	

- 3 -

Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радиој способности стеченој радом	Потпис и печат

- 4 -



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

ПОДАЦИ О

Број сви-ден-шије	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснива-ња рад-ног одно-са	Датум престап-ка рад-ног од-носа
863		18.01.1999	01.10.1999
52 51	УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ ИНСТИТУТ ЗА ТЕХНИЧКА ИСТРАЖИВАЊА	01.10.1999	30.09.2000
	УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ ИНСТИТУТ ЗА ТЕХНИЧКА ИСТРАЖИВАЊА	01.10.2000	12.05.2001
		17.05.2001	

- 5 -

ЗАПОСЛЕЊУ

Бројкама			Трајање запослења	Словима	Напомена	Потпис и печат
Го-дша	Мје-сци	Дана				
1	08	13	Година . НЕМА (0) Мјесеци . ОСАМ (8) Дана . ТРИНАЕСТ (13)			
1	1	1	Година . ЈЕДНА (1) Мјесеци . НЕМА (0) Дана . НЕМА (0)			
1	7	15	Година . НЕМА (0) Мјесеци . СЕДМ (7) Дана . ПЕТАНАЕСТ (15)			
			Година .....			
			Мјесеци .....			
			Дана .....			

- 5 -



- **Luka Grubiša**

**MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA**  
**DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR**  
**I LICENCIRANJE**

Direkcija za licence, registar i drugostepeni postupak  
Broj: UPI 072/7 – 219/2  
Podgorica, 14.04.2020. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu GRUBIŠE LUKE, dipl. inženjera mašinstva, Stepen specijaliste, Spec.Sci.Mašinstvo, iz Podgorice, za izdavanje licence za ovlaštenog inženjera, na osnovu člana 13. st.1. i čl.135. st. 1. i 2. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

**R J E Š E N J E**

1. **IZDAJE SE GRUBIŠA LUKI, dipl. inženjeru mašinstva, Stepen specijaliste, Spec.Sci.Mašinstvo, iz Podgorice, LICENCA ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.**
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

**O b r a z l o ž e n j e**

Aktom, br.UPI107/7-219/1 od 07.04.2020.godine, GRUBIŠA LUKA, dipl. inženjer mašinstva, Stepen specijaliste, Spec.Sci.Mašinstvo, iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence ovlaštenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

Diplomu osnovnih akademskih studija – Stepen Bachelor ( BSc), Mašinstvo, izdata od strane Univerziteta Crne Gore, Mašinski fakultet, br. 103 od 30.04.2015.godine; Diplomu postdiplomskih specijalističkih akademskih studija, Stepen specijaliste, Spec.Sci. Mašinstvo, izdata od strane Univerziteta Crne Gore, Mašinski fakultet, br. 74 od 15.05.2017.godine; Potvrde o radnom odnosu, izdate od strane Instituta za razvoj i istraživanje u oblasti zaštite na radu, broj: 02-297/1 od 16.03.2020.godine i br. 02-297 od 16.03.2020.godine u kojim je utvrđeno da je imenovani raspoređen na radnom mjestu : stručni saradnik za oblast mašinstva od 01.03.2017.godine; Potvrdu, br. 124/20 od 09.03.2020.godine, D.O.O. izdata od strane » Balkan Lift » Podgorica u kojoj je utvrđeno da je imenovani učestvovao kao saradnik na navedenim projektima; ovjerenu fotokopiju radne knjižice i ovjerenu kopiju lične karte sa stalnim boravkom.

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 123. stav 1. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata (»Službeni list Crne Gore« br. 64/17), propisano je da ovlašćeni inženjer može da bude



**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

fizičko lice koje obavlja poslove izrade tehničke dokumentacije odnosno građenje objekta, odgovarajuće struke, sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacijom VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenja objekta.

Članom 3. stav 1. tačka 1. Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci („Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca ovlašćenog inženjera koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta.

Članom 4 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence ovlašćenog inženjera, provjerava: 1) identitet podnosioca zahtjeva; 2) da li podnosilac zahtjeva posjeduje visoko obrazovanje, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija, odnosno da li je izvršeno priznavanje inostrane obrazovne isprave najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacija; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje tri godine radnog iskustva na stručnim poslovima izrade tehničke dokumentacije i građenju objekta sa visokim obrazovanjem, odnosno najmanje kvalifikacije VII1 podnivoa okvira kvalifikacije i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 3. istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se radno iskustvo u smislu stava 1. tačka 3. ovog člana, smatra radno iskustvo u svojstvu saradnika na izradi tehničke dokumentacije na građenju objekta, odnosno izvođenja pojedinih radova na građenju objekta. Stavom 4. istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 3. ovog člana, fizičkom licu koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i građenje objekata, izdatu po propisima koji su važili do donošenja ovog propisa, radno iskustvo može dokazati na osnovu uvida u dokumentaciju koja je bila osnov za njeno izdavanje.

Članom 137. stav 1. Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 123. stav 1. i 135. stav 2. Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 1 i čl. 4 .Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

UPUTSTVO O PRAVNOJ ZAŠTITI: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE  
Nataša Pavićević







**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

Подгорица  
Општина

**РАДНА КЊИЖИЦА**

Серијски број: **№ 040698**  
 Регистарски број: **3645 / M**

ИСПРАВА О ИДЕНТИТЕТУ:

Исправа	Серијски број	Регистарски број	Мјесто и датум издавања
ЛК № 99/357636			Подгорица 19.09.2014.

Матични број грађанина: **2111983163306**

Презиме и име: **Грубица Лука**  
 Име оца или мајке: **Здравко**  
 Дан, мјесец и година рођења: **21.11.1983.**  
 Мјесто рођења, општина: **Сански Мост**  
 Република: **Босна и Херцеговина**  
 Држављанство: **БиХ**

у **Подгорици**  
 Датум: **26.09.2014.**



Потпис и печат

**Грубица Лука**  
 потпис корисника радне књижице

Подаци о школској спреми	Печат
Математички факултет - Подгорица Улица Мухоморова бр. 103 од 29.08.2014. године Универзитет "Борис Палић" Мостар	

Подаци о стручном усавршавању, специјализацији и радној способности стеченој радом	Потпис и печат
Математички факултет - Подгорица Улица Мухоморова бр. 103 од 29.08.2014. године Универзитет "Борис Палић" Мостар	





**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

ПОДАЦИ О

Број сви-ден-ције	Назив и сједиште правног лица (послодавца)	Датум заснивања радног односа	Датум престанка радног односа
	 ИНСТИТУТ ЗА РАЗВОЈ И ИСТРАЖИВАЊА У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ НА РАДУ-ПОДГОРИЦА	04.03.	2017.
			

- 5 -

ЗАПОСЛЕЊУ

Бројкама			Трајање запослења		Напомена	Потпис и печат
Го-дина	Мје-сеци	Дана	Словима			
			Година .....			
			Мјесеци .....			
			Дана .....			
			Година .....			
			Мјесеци .....			
			Дана .....			
			Година .....			
			Мјесеци .....			
			Дана .....			

- 5 -



- Rita Barjaktarović

Србија и Црна Гора  
Република Србија



Биолошки факултет Универзитета у Београду

# ДИПЛОМА

о стеченом академском називу магистра науке

**БАРЈАКТАРОВИЋ ПЕТАР РИТА**

рођена 01.09.1976. године у  
Сомбору, Сомбор, Србија, СЦГ  
уписана 2000/01. школске године на прву годину  
магистарских студија на  
Биолошком факултету Универзитета у Београду  
а дана 13.04.2005. године је  
одебринила магистарску тезу под називом

"Детерминација мировања семена пшенице  
употребом молекуларних маркера -микросателита"

На основу тога јој се издаје ова  
диплома о стеченом академском називу

**МАГИСТАР БИОЛОШКИХ НАУКА**

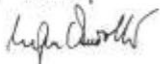
Број из евиденције о издатим дипломама 41305.

у Београду 10.05.2005. године

Декан

  
Проф. др Мирко Цвијан

Ректор

  
Проф. др Дејан Поповић



**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

**Crna Gora**  
**Opština Berane**  
Sekretarijat za poljoprivredu,  
turizam, vodoprivredu i  
zaštitu životne sredine  
Broj: 19- 320- 183/11  
Berane, 01.03.2017.

**POTVRDA**

Ovim dokumentom potvrđujemo da je mr Rita Barjaktarović, dipl. biolog, raspoređena na poslovima šefa Odjeljenja za zaštitu životne sredine i turizam, u radnom odnosu na neodređeno vrijeme u Opštini Berane, od januara 2007. godine, na poslovima koji obuhvataju i procjenu uticaja na životnu sredinu.

Potvrda se izdaje na lični zahtjev i služi za učešće u izradi elaborata procjene uticaja na životnu sredinu, te se u druge svrhe ne može koristiti.





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

*Eko Ekvilibrijum d.o.o.*  
Polimska 42, Berane  
Crna Gora  
eko.ekvilibrijum@gmail.com

PIB: 03124614  
PDV: 60/31-01152-1  
ŽR: 540-8561-70



Na lični zahtjev mr Rite Barjaktarović, dipl.biol. iz Berana, preduzeće „Eko Ekvilibrijum“ d.o.o. iz Berana izdaje sljedeću:

POTVRDU

Uvidom u ličnu dokumentaciju mr Rite Barjaktarović, dipl. biol, a shodno stručnim poslovima izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu i važećoj zakonskoj regulativi i članu 19. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list Crne Gore“ br. 75/18) potvrđuje sa da gore pomenuta **ispunjava sve uslove predviđene ovim Zakonom**, a koji se odnose na izradu elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

Berane, 01.09.2018.



DIREKTOR

Marinko Barjaktarović



- **Dragan Kalinić**

MINISTARSTVO ODRŽIVOG RAZVOJA I TURIZMA  
DIREKTORAT ZA INSPEKCIJSKI NADZOR  
I LICENCIRANJE  
Direkcija za licenciranje  
Broj: UPI 1074/7-1667/2  
Podgorica, 28.03.2018. godine

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, rješavajući po zahtjevu DRAGANA KALINIĆA diplomiranog inženjera elektrotehnike iz Podgorice, za izdavanje licence za revizora, na osnovu čl.125 i 135 st. 1 i 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore" br. 64/17) i člana 46 stav 1 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list Crne Gore" br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), donosi

### R J E Š E N J E

1. IZDAJE SE DRAGANU KALINIĆU diplomiranom inženjera elektrotehnike iz Podgorice, LICENCA, revizora za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.
2. Ova Licenca se izdaje na neodređeno vrijeme.

### O b r a z l o ž e n j e

Aktom, br.UPI1074/7-1667/1 od 27.03.2018.godine, DRAGAN KALINIĆ diplomirani inženjer elektrotehnike iz Podgorice, obratio se ovom ministarstvu zahtjevom za izdavanje licence revizora tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Uz zahtjev imenovani je ovom ministarstvu dostavio sledeće dokaze:

- Ovjerenu kopiju lične karte za imenovanog ( crnogorsko državljanstvo); ovjerenu kopiju radne knjižice; Rješenje Ministarstva održivog razvoja i turizma br.UPI 107/7-595/2 od 28.03.2018.godine, kojim se DRAGANU KALINIĆU diplomiranom inženjera elektrotehnike iz Podgorice, izdaje licenca ovlašćenog inženjera za obavljanje djelatnosti izrade tehničke dokumentacije i građenje objekta;
  - Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-610690/3 od 14.01.2009.godine, kojim se DRAGANU KALINIĆU diplomiranom inženjeru elektrotehnike iz Podgorice, izdaje licenca za izradu projekata elektro – instalacija jake struje;
  - Rješenje Ministarstva za ekonomski razvoj, br.03-610690/4 od 14.01.2009.godine, kojim se DRAGANU KALINIĆU diplomiranom inženjeru elektrotehnike iz Podgorice, izdaje licenca za rukovođenje izvođenjem radova na elektro – instalacijama jake struje;
  - Ugovor o radu na neodređeno vrijeme, zaključen između JU INSTITUTA ZA RAZVOJ I ISTRAŽIVANJA U OBLASTI ZAŠTITE NA RADU iz Podgorice i
-





Dragana Kalinića, dipl.ing.elektrotehnikePodgorice, 01-173/2 od  
29.01.2007.godine;

Ministarstvo održivog razvoja i turizma, razmotrilo je podnijeti zahtjev pa je odlučilo kao u dispozitivu ovog rješenja, a ovo sa sledećih razloga:

Naime, članom 125 stav 1 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata («Službeni list Crne Gore » br. 64/17), propisano je da revizor može da bude fizičko lice koje obavlja poslove revizije tehničke dokumentacije odnosno stručnog nadzora nad građenjem, koje je crnogorski državljanin sa najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera.

Revizor iz stava 1 ovog člana dužan je da izvrši provjeru usklađenosti tehničke dokumentacije sa urbanističko-tehničkim uslovima, ovim zakonom, posebnim propisima i odgovoran je tačnost izvještaja o usklađenosti, odnosno da vrši stručni nadzor nad građenjem objekta i odgovoran je da se ti radovi izvode u skladu sa revidovanim glavnim projektom, ovim zakonom, posebnim propisima i pravilima struke.

Članom 3 stav 1 tačka 2 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci ( „ Službeni list Crne Gore „ br. 79/17), utvrđene su vrste licenci, a između ostalih i licenca revizora, koja se izdaje fizičkom, licu za obavljanje djelatnosti revizije tehničke dokumentacije i stručnog nadzora nad građenjem objekta.

Članom 6 stav1 tač. 1-4. Pravilnika, utvrđeno je da se u postupku izdavanja licence revizora, provjerava: 1) da li podnosilac zahtjeva ima crnogorsko državljanstvo; 2) da li podnosilac zahtjeva ima licencu ovlašćenog inženjera; 3) da li podnosilac zahtjeva ima najmanje sedam godina radnog iskustva na izradi tehničke dokumentacije i/ili građenju objekta u svojstvu ovlašćenog inženjera; i 4) da li je podnosilac zahtjeva osuđivan za krivično djelo za koje se gonjenje preduzima po službenoj dužnosti.

Stavom 2 istog člana Pravilnika, utvrđeno je da se izuzetno od stava 1 tačka 3 ovog člana, radnim iskustvom za fizičko lice koje posjeduje licencu za izradu tehničke dokumentacije i/ili građenje objekta, izdatu po propisu koji su važili do donošenja ovog propisa, smatra se i radno iskustvo u svojstvu odgovornog projektanta, vodećeg projektanta, odgovornog vršioca revizije, vodećeg vršioca revizije, odgovornog inženjera, glavnog inženjera, nadzornog inženjera i/ ili glavnog nadzornog inženjera.

Članom 137 stav 1 Zakona, propisano je da se licenca za fizičko lice izdaje na neodređeno vrijeme.

Rješavajući po predmetnom zahtjevu, a na osnovu uvida u dostavljene dokaze, ovo ministarstvo nalazi, da su se u konkretnoj pravnoj stvari stekli uslovi za primjenu čl. 125 stav 1 i 135 stav 2 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, a u vezi čl 3 stav 1 tač. 2 i čl. 6 Pravilnika o načinu i postupku izdavanja, mirovanja licence i načinu vođenja registara licenci.



**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

---

Saglasno izloženom, riješeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

PRAVNA POUKA: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor tužbom kod Upravnog suda Crne Gore u roku od 20 dana od dana prijema istog.

OVLASĆENO SLUŽBENO LICE  
Nataša Pavićević





# SITUACIJA

## KATASTARSKA PARCELA 322/12 KO TUZI

### LEGENDA:

**322/12** Oznaka katastarske parcele

Granica katastarske parcele

Žičana ograda

Lokalni put

Drveni stub el.mreže

Betonski stub el.mreže

Šaht

Poslovni privredni objekat

Skladište

Stovarište

Mobilna fabrika betona

Asfalt

Trotoar - kamen

Ulična rasvjeta

Visoko rastinje

Zelena površina

### URBANISTIČKI PODACI:

Ukupna površina lokacije (m <sup>2</sup> )	Površina osnova planiranih objekata (m <sup>2</sup> )	BRGP (m <sup>2</sup> )	spratnost	indeks zauzetosti (u obratun su uzeti svi objekti na lokaciji)	indeks izgrađenosti (u obratun su uzeti svi objekti na lokaciji)
17.761	2.455,96	2.843,72	VP / P+1	0,14	0,16

APSOLUTNA KOTA PRIZEMLJA / ADMIONISTRACIJA / 0,00=65.45m<sup>nv</sup>

APSOLUTNA KOTA PRIZEMLJA / SKLADIŠTE / 0,00=65.15m<sup>nv</sup>

PROJEKTANT:

**ARHILINE** doo NIKŠIĆ  
društvo za projektovanje i inženjering

INVESTITOR:

"RAFFAELLO 2019" d.o.o. Podgorica

Objekat:

OBJEKTI PRIVREDNOG RAZVOJA  
PROIZVODNO SKLADIŠNI KOMPLEKS

Lokacija:

Katastarska parcela 322/12 KO Tuzi,  
Opština Tuzi

Glavni inženjer:

Veselin Nikčević, d.i.a.

Vrsta tehničke dokumentacije:

GLAVNI PROJEKAT

Odgovorni inženjer:

Veselin Nikčević, d.i.a.

Dio tehničke dokumentacije:

Arhitektura

Razmjera:

1:500

Saradnici:

Prilog:

Situacija

Bk. priloga:

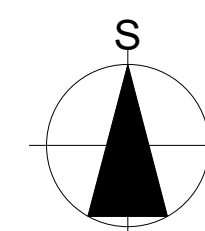
1

Bk. strane:

81

Datum izrade i M.P.

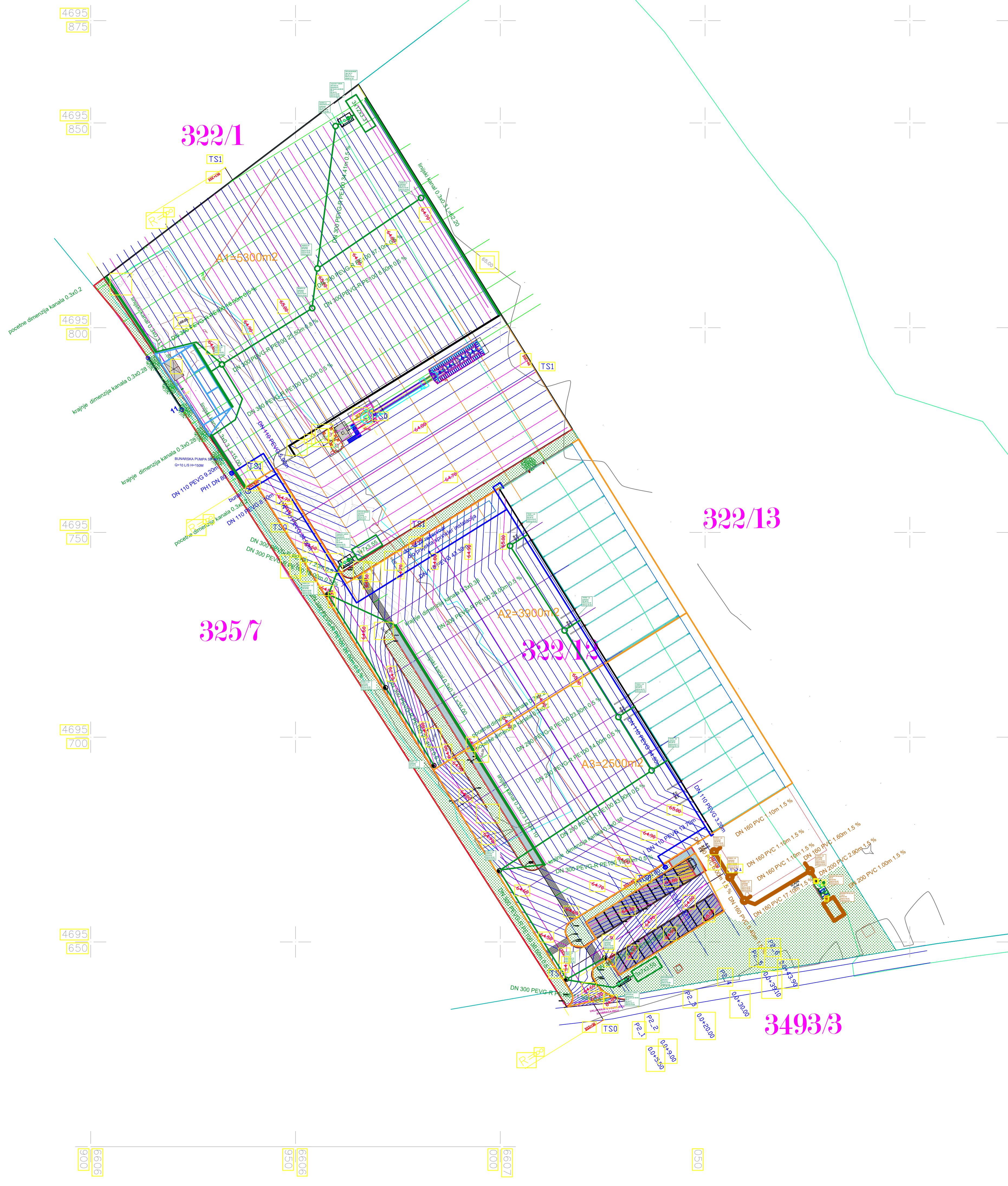
Datum revizije i M.P.



### Koordinate kat. parcele 322/12 KO Tuzi

- 1 6606900.616 4695810.264
- 2 6606940.532 4695840.641
- 3 6606965.357 4695859.516
- 4 6607096.650 4695647.969
- 5 6607056.050 4695641.351
- 6 6607016.029 4695634.316
- 7 6607015.691 4695634.843
- 8 6606996.785 4695664.274
- 9 6606973.390 4695700.808
- 10 6606938.347 4695755.176
- 11 6606922.233 4695779.962
- 12 6606913.944 4695792.612
- 13 6606906.995 4695802.605





PROJEKTANT: "ARHILINE" D.O.O. NIKŠIĆ		INVESTITOR: "RAFFAELLO 2019" d.o.o. Podgorica	
Objekat: Objekti privrednog razvoja		Lokacija: KKatastarska parcela 322/12 KO Tuzi Opština Tuzi	
Glavni inženjer: Veselin Nikčević, d.i.a.		Vrsta tehničke dokumentacije: GLAVNI PROJEKAT	
Odgovorni inženjer: Veselin Nikčević, d.i.a.		Dio tehničke dokumentacije: Vodovod i kanalizacija	
Saradnici:		Prilog: Situacija	
Datum izrade i M.P.		Datum revizije i M.P.	
		Razmjera: 1:500	
		Bilješka: 1.	