

**NOSILAC PROJEKTA: „ČELEBIĆ” D.O.O. PODGORICA**

**ELABORAT PROCJENE UTICAJA ZA  
PRIVREMENI OBJEKAT NAMIJENJEN ZA  
EKSPLOATACIJU PRIRODNIH SIROVINA,  
SKLADIŠTENJE I PROIZVODNJU-BETONJERKA  
NA GRADILIŠTU NA ŽIVOTNU SREDINU**



**Podgorica, septembar 2025. godine**

Naručilac: „ČELEBIĆ” D.O.O. PODGORICA  
Obrađivač: „MEDIX“ D.O.O. - PODGORICA

**ELABORAT PROCJENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU  
ZA PRIVREMENI OBJEKT NAMIJENJEN ZA  
EKSPLOATACIJU PRIRODNIH SIROVINA, SKLADIŠTENJE  
I PROIZVODNJU-BETONJERKA NA GRADILIŠTU**

Multidisciplinarni tim:



Prof. dr Darko Vuksanović, dipl. ing met



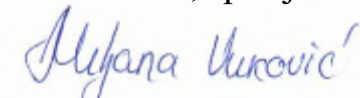
Mr Dragan Radonjić, dipl. ing tehn.



Ivana Raičević, specijalista zaštite životne sredine



Milan Maraš, specijalista hemijske tehnologije



Miljana Vuković, specijalista biologije

DIREKTOR



Ljiljana Vuksanović, dipl ecc



# SADRŽAJ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. OPŠTE INFORMACIJE.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>4</b>  |
| <b>2. OPIS LOKACIJE .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>7</b>  |
| 2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta, sa ucrtanim rasporedom objekata za koje se sprovodi postupak procjene uticaja .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7         |
| 2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m <sup>2</sup> , za vrijeme izgradnje, sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmjere, kao i o površini koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7         |
| 2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10        |
| 2.4. Podaci o izvoru vodosnabdijevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i osnovnim hidrološkim karakteristikama .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16        |
| 2.5. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 18        |
| 2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biodiverzitet) tog područja i njegovog podzemnog dijela .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20        |
| 2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine, uz obraćanje posebne pažnje na: močvarna područja, obalna područja, ušća rijeka, površinske vode, poljoprivredna zemljišta, priobalne zone i morska sredina, planinske i šumske oblasti, zaštićena područja, područja obuhvaćena mrežom Natura 2000, područja na kojima ranije nisu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat, gusto naseljene oblasti, predjeli i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti ..... | 21        |
| 2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 22        |
| 2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 25        |
| 2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 25        |
| 2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 26        |
| 2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 26        |
| <b>3. OPIS PROJEKTA .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>28</b> |
| 3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta, i gdje je potrebno, neophodne radove uklanjanja i uslove korišćenja zemljišta u fazi izvođenja i fazi funkcionisanja projekta, uključujući: prateću infrastrukturu, organizaciju proizvodnje, organizaciju transporta, broj i strukturu zaposlenih .....                                                                                                                                                                                                                                                                | 28        |
| 3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta (površina potrebnog zemljišta, tehnologija gradjenja, organizacija unutrašnjeg transporta, primjena mehanizacije, opreme i sredstava, dinamika realizacije pojedinih faza, korišćenje vode, energije, sirovina, stvaranje otpada, emisije opasnih, štetnih, otrovnih ili neprijatnih mirisa u vazduh, povećanje buke, vibracija) .....                                                                                                                                                                         | 31        |
| 3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta postupaka proizvodnje (energetska potražnja i korišćenje energije, priroda i količine korišćenih materijala, prirodni resursi uključujući vodu, zemljište, tlo i biodiverzitet) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 33        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.4. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda .....                                                                                                                                                                              | 34        |
| 3.5. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija .....                                                                           | 36        |
| 3.6. Prikaz procjene vrste i količine: očekivanih otpadnih materija i emisija koje mogu izazvati zagađivanje vode, vazduha, tla i podzemnog sloja zemljišta, buku, vibracije, svjetlost, toplotu, zračenje (jonizujuća i nejonizujuća), proizvedenog otpada tokom izgradnje i funkcionisanja projekta..... | 39        |
| 3.7. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i slično) svih vrsta otpadnih materija .....                                                                                                                                                                                             | 45        |
| <b>4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE.....</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>47</b> |
| <b>5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>52</b> |
| <b>6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE .....</b>                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>57</b> |
| 6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija).....                                                                                                                                                                                                                                                       | 57        |
| 6.2. Zdravlje ljudi.....                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 57        |
| 6.3. Biodiverzitet (flora i fauna), posebno podatke o rijetkim i zaštićenim vrstama .....                                                                                                                                                                                                                  | 57        |
| 6.4. Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike) .....                                                                                                                                                                                        | 58        |
| 6.5. Tlo (organske materije, erozija, zbijenost, zatvaranje tla) .....                                                                                                                                                                                                                                     | 58        |
| 6.6. Voda (hidromorfološke promjene, količinu i kvalitet sa posebnim osvrtom na ispušte otpadnih voda) .....                                                                                                                                                                                               | 59        |
| 6.7. Vazduh (kvalitet vazduha) .....                                                                                                                                                                                                                                                                       | 59        |
| 6.8. Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte, uticajima bitnim za adaptaciju) .....                                                                                                                                                                                                                | 60        |
| 6.9. Materijalna dobra i postojeći objekti .....                                                                                                                                                                                                                                                           | 60        |
| 6.10. Kulturno nasljeđe-nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološke aspekte.....                                                                                                                                                                                                     | 60        |
| 6.11. Predio i topografija .....                                                                                                                                                                                                                                                                           | 60        |
| 6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njena okolina .....                                                                                                                                                                                                                                                  | 61        |
| <b>7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU .....</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>62</b> |
| 7.1. Uticaj na kvalitet vazduha.....                                                                                                                                                                                                                                                                       | 62        |
| 7.2. Uticaj na kvalitet voda .....                                                                                                                                                                                                                                                                         | 70        |
| 7.3. Uticaj na zemljište.....                                                                                                                                                                                                                                                                              | 72        |
| 7.4. Uticaj na lokalno stanovništvo.....                                                                                                                                                                                                                                                                   | 74        |
| 7.5. Uticaj na ekosisteme i geologiju .....                                                                                                                                                                                                                                                                | 76        |
| 7.6. Uticaj na namjenu i korišćenje površina .....                                                                                                                                                                                                                                                         | 77        |
| 7.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu .....                                                                                                                                                                                                                                                              | 77        |
| 7.8. Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu, karakteristike pejzaža i slično .....                                                                                                                                                                                                | 78        |

|                                                                                                                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7.9. Kumulativni uticaji .....                                                                                                                                  | 78         |
| <b>8. OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....</b>                               | <b>81</b>  |
| 8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje.....                                                | 81         |
| 8.2. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa ili velikih nesreća .....                                                                                       | 82         |
| 8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i slično).....            | 84         |
| 8.4. Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje, smanjenje ili neutralisanje štetnih uticaja na životnu sredinu .....                                         | 85         |
| <b>9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....</b>                                                                                                      | <b>90</b>  |
| 9.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad ili započinjanja aktivnosti na lokacijama na kojima se očekuje uticaj na životnu sredinu ..... | 90         |
| 9.2. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu .....                                                                         | 90         |
| 9.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara .....                                                                                             | 91         |
| 9.4. Sadržaj i dinamiku dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima .....                                                                                    | 92         |
| 9.5. Obaveza obavještanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja.....                                                                                        | 92         |
| <b>10. NETEHNČKI REZIME INFORMACIJA .....</b>                                                                                                                   | <b>93</b>  |
| <b>11. PODACI O MOGUĆIM POTEŠKOĆAMA.....</b>                                                                                                                    | <b>99</b>  |
| <b>12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU .....</b>                                                                 | <b>100</b> |
| <b>13. DODATNE INFORMACIJE I KARAKTERISTIKE PROJEKTA.....</b>                                                                                                   | <b>102</b> |
| <b>14. IZVORI PODATAKA .....</b>                                                                                                                                | <b>103</b> |
| <b>PRILOZI.....</b>                                                                                                                                             | <b>105</b> |

## **1. OPŠTE INFORMACIJE**

- Podaci o nosiocu projekta
- Glavni podaci o projektu
- Rješenje o imenovanju multidisciplinarnog tima
- Izvod iz sudskog registra za preduzeće
- Dokaz o ispunjenju propisanih uslova

○ *Podaci o nosiocu projekta*

a) NOSILAC PROJEKTA: „ČELEBIĆ” D.O.O. PODGORICA

ODGOVORNO LICE: ANDRIJA RADUSINOVIĆ

MATIČNI BROJ NOSIOCA PROJEKTA: 02073048

ADRESA: ul.OKTOIH br. 2, DONJA GORICA, PODGORICA

BROJ TELEFONA: +382 (20) 444-400

e-mail: office@celebic.com

○ *Glavni podaci o projektu*

b) NAZIV PROJEKTA: „PRIVREMENI OBJEKAT NAMIJENJEN ZA  
EKSPOLATACIJU PRIRODNIH SIROVINA,  
SKLADIŠTENJE I PROIZVODNJU BETONA –  
BETONJERKA NA GRADILIŠTU ”

LOKACIJA: Dio katastarskih parceta broj 142/5 i 142/7, KO Farmaci - Zona VI,  
Podgorica

ADRESA: Farmaci bb, Podgorica

Na osnovu člana 19 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 75/18 i 84/24) donosim

## R J E Š E N J E

O formiranju multidisciplinarnog tima za izradu Elaborata procjene uticaja za privremeni objekat za proizvodnju betona na životnu sredinu u sastavu:

1. Prof. dr Darko Vuksanović, dipl. ing met.
2. Mr Dragan Radonjić, dipl. ing tehn.
3. Ivana Raičević, specijalista zaštite životne sredine
4. Milan Maraš, specijalista hemijske tehnologije
5. Miljana Vuković, specijalista eksperimentalne biologije i biotehnologije

Multidisciplinarni tim, prilikom izrade Elaborata procjene uticaja, mora se u svemu pridržavati Zakona o životnoj sredini („Sl. list CG“, broj 52/16, 73/19, 84/24), Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu i drugih zakonskih i podzakonskih propisa koji regulišu ovu oblast za izradu Elaborata procjene uticaja privremenog objekta za proizvodnju betona - betonjerka na gradilištu na na životnu sredinu.

Imenovani ispunjavaju uslove predviđene članom 19 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Za lice koje će koordinirati izradom elaborata procjene uticaja određujem Milana Maraša, specijalistu hemijske tehnologije.

Preduzeće „MEDIX“

Direktor

*Vuksanovic Ljiljana*  
Ljiljana Vuksanović, dipl. ecc





**CRNA GORA  
VLADA CRNE GORE  
PORESKA UPRAVA  
CENTRALNI REGISTAR PRIVREDNIH SUBJEKATA  
U Podgorici, dana 29.08.2013.god.**

Poreska uprava - Centralni registar privrednih subjekata u Podgorici, na osnovu člana 6 st. 1 i člana 21 i 22 Zakona o poreskoj administraciji ("Sl. list RCG", br. 65/01 i 80/04 i "Sl. list CG", br. 20/11), na osnovu člana 83 i 86 Zakona o privrednim društvima ("Sl. list RCG" br. 6/02 i "Sl. list CG" br. 17/07 ... 40/11, člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku ("Sl. list RCG", br. 60/03 i "Sl. list CG", br. 32/11) i člana 2 i 3 Upustva o radu Centralnog registra privrednih subjekata ("Sl. list CG", br. 20/12), rješavajući po prijavi za registraciju promjene podataka u **DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU PROMET I USLUGE EXPORT - IMPORT "MEDIX" PODGORICA** broj 203130 od 29.08.2013.god. podnosioca

Ime i prezime: Lucijana Luković  
JMBG ili br. pasoša: 1712991218002  
Adresa: Omera Abdovića Br. 11 - Podgorica

dana 29.08.2013.god. donosi

## **RJEŠENJE**

Registruje se promjena :prenos udjela, statuta, ovlaštenog zastupnika **DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU PROMET I USLUGE EXPORT - IMPORT "MEDIX" PODGORICA** - registarski broj 5-0039623/ 011.

Sastavni dio Rješenja je i Izvod iz Centralnog registra privrednih subjekata Poreske uprave.

## **Obrazloženje**

Rješavajući po prijavi, za upis promjene podataka (prenos udjela, statuta, ovlaštenog zastupnika) u privrednom društvu **DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU PROMET I USLUGE EXPORT - IMPORT "MEDIX" PODGORICA** utvrđeno je da su ispunjeni uslovi za promjenu podataka shodno članu 83 i 86 Zakona o privrednim društvima ("Sl. list RCG" br. 6/02 i "Sl. list CG" br. 17/07...40/11) i člana 2 i 3 Upustva o radu Centralnog registra privrednih subjekata ("Sl. list CG", br. 20/12), pa je odlučeno kao u izreci Rješenja.



**Milo Paunović**

### **Pravna pouka:**

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu finansija CG u roku od 15 dana od dana prijema rješenja. Žalba se predaje preko ovog organa i taksira administrativnom taksom u iznosu od 8,00 €, shodno Tarifnom broju 5 Taksene tarife za administrativne takse. Taksa se uplaćuje u korist računa broj 832-3161-26-Administrativna taksa.



## IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA

Registarski broj 5 - 0039623 / 013  
PIB: 02280175

Datum registracije: 05.08.2002.  
Datum promjene podataka: 06.03.2019.

### DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU PROMET I USLUGE EXPORT - IMPORT "MEDIX" PODGORICA

Broj važeće registracije: /013

Skraćeni naziv: MEDIX  
Telefon: +382/20629555  
eMail:  
Web adresa:  
Datum zaključivanja ugovora: 13.10.1998.  
Datum donošenja Statuta: 28.07.2002. Datum promjene Statuta: 30.11.2017.  
Adresa glavnog mjesta poslovanja: SLOVAČKA BR. 27 PODGORICA  
Adresa za prijem službene pošte: SLOVAČKA BR. 27 PODGORICA  
Adresa sjedišta: SLOVAČKA BR. 27 PODGORICA  
Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje  
Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO  
Oblik svojine:  
Porijeklo kapitala:  
Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro )  
Stari registarski broj: 1-16945-00

#### OSNIVAČI:

**LILIJANA VUKSANOVIĆ** 0111968215244 CRNA GORA

Uloga: Osnivač

Udio: 100% Adresa: II CRNOGORSKOG BATALJONA PODGORICA CRNA GORA

**LICA U DRUŠTVU:**

**LILJANA VUKSANOVIĆ** 0111968215244

Adresa: II CRNOGORSKOG BATALJONA PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: ( )

Ovlašćen da djeluje: Nepoznata odgovornost ( )

**LILJANA VUKSANOVIĆ** 0111968215244

Adresa: II CRNOGORSKOG BATALJONA PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Ovlašćeni zastupnik

Ovlašćenja u prometu: ( )

Ovlašćen da djeluje: POJEDINAČNO ( )

**DIJELOVI DRUŠTVA:**

**POSLOVNA JEDINICA "MEDIX PRODUCTION" PODGORICA**

1102 Proizvodnja vina od grožđa

SLOVAČKA BR. 27 PODGORICA CRNA GORA

Ovlašćeni zastupnik: LILJANA VUKSANOVIĆ 0111968215244

Adresa: DŽORDŽA VAŠINGTONA BR. 78 PODGORICA CRNA GORA

Izdato: 19.02.2021 godine u 07:59h



Načelnica

*Dušan Vujisić*

Dušan Vujisić

САВЕЗНА РЕПУБЛИКА ЈУГОСЛАВИЈА  
РЕПУБЛИКА ЦРНА ГОРА



УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ

МЕТАЛУРШКО-ТЕХНОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ - ПОДГОРИЦА

**ДИПЛОМА**

*о сјеченом научном сјейену доктора наука*

*ВУКСАНОВИЋ Здравка ДАРКО*

*рођен 12. XII 1962. године у Биочу, Подгорица, Република Црна Гора, Југославија, дана 8. III 1993. године сјеокао је академски назив мајистра техничких наука, а 25. III 1998. године је одбранио докторску дисертацију на МЕТАЛУРШКО-ТЕХНОЛОШКОМ ФАКУЛТЕТУ под називом „ИСТРАЖИВАЊЕ УТИЦАЈА МОЛИБДЕНА, ЖЕЉЕЗА, КОБАЛТА И НИКЛА НА КАРАКТЕРИСТИКЕ ВАТРООТПОРНИХ ЛИВАЧКИХ ЛЕГУРА АЛУМИНИЈУМА”.*

*На основу шоја издаје му се ова дипломa о сјеченом научном сјейену докторa ТЕХНИЧКИХ наука.*

*Редни број из евиденције о издајим дипломама 01-101*

*У Подгорици, јуна 2001. године*

Декан

*Владимир Комненић*  
Проф. др Владимир Комненић

М.П.

Ректор

*Предрај Обрадовић*  
Проф. др Предрај Обрадовић



Univerzitet Crne Gore  
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET  
(naziv ustanove visokog obrazovanja)

# DIPLOMA

POSTDIPLOMSKIH MAGISTARSKIH AKADEMSKIH STUDIJA

**RADONJIĆ DRAGAN**

(prezime, ime roditelja i ime)

rođen/a **25.02.1978.**

(datum)

**Titogradu, Crna Gora**

(mjesto - država)

završio/la je

**METALURŠKO-TEHNOLOŠKOM FAKULTETU**

(naziv ustanove visokog obrazovanja)

**06.06.2007.**

(datum završetka studija)

i stekao/la

**STEPEN MAGISTRA (MSC)  
HEMIJSKE TEHNOLOGIJE**

(naziv studijskog programa)

sa svim pravima koja pruža Diploma

broj iz evidencije **1**

**Podgorici**

**11.07.2008.**

godine

Dekan/Direktor

Prof. dr Kemal Delijić

Rektor

Prof. dr Zdravko Uskoković

\* Sastavi dio ove Diplome je Dopuna diplome.



University of Montenegro  
FACULTY OF METALLURGY AND TECHNOLOGY  
(name of the higher education institution)

# DIPLOMA

POSTGRADUATE MASTER ACADEMIC STUDY PROGRAM

**RADONJIĆ DRAGAN**

(surname, parent's name and first name of the candidate)

born on **25.02.1978.**

(date)

in

**Titograd, Montenegro**

(place - state)

graduated from the

**FACULTY OF METALLURGY AND TECHNOLOGY**

(name of the higher education institution)

**06.06.2007.**

(date)

and has been awarded the

**DEGREE OF MASTER (MSC)  
CHEMICAL TECHNOLOGY**

(name of the study program)

With all the rights conferred by this Diploma

Record No **1**

Place **Podgorica**, Date **11.07.2008.**

Dean/Director

Prof. dr Kemal Delijić

Rector

Prof. dr Zdravko Uskoković

\* Diploma supplement constitutes an integral part of this Diploma.



**Univerzitet Crne Gore**  
**METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET**

(naziv ustanove visokog obrazovanja)

# DIPLOMA

## POSTDIPLOMSKIH SPECIJALISTIČKIH PRIMIJENJENIH STUDIJA

**Sokić (Milorad) Ivana**

(prezime, ime roditelja i ime)

rođen/a 30.11.1986.

(datum)

Podgorica - Crna Gora

(mjesto - država)

završio/la je

METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET

(naziv ustanove visokog obrazovanja)

08.07.2009.

(datum završetka studija)

i stekao/la

### STEPEN SPECIJALISTE (Spec.App)

### ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

(naziv studijskog programa)

sa svim pravima koja pruža Diploma

Broj iz evidencije 2

U Podgorica, 14.09.2009. godine

*[Signature]*  
Dekan/Direktor

*[Signature]*  
Rektor

Sastavni dio ove Diplome je Dopuna diplome.



**University of Montenegro**  
**FACULTY OF METALLURGY AND TECHNOLOGY**

(name of the higher education institution)

# DIPLOMA

## POSTGRADUATE SPECIALIZED APPLIED STUDY PROGRAM

**Sokić (Milorad) Ivana**

(surname, parent's name and first name of the candidate)

born on 30.11.1986.

(date)

in

Podgorica - Crna Gora

(place - state)

graduated from the

FACULTY OF METALLURGY AND TECHNOLOGY

(name of the higher education institution)

08.07.2009.

(date)

and has been awarded the

### DEGREE OF SPECIALIST (Spec.App)

### ENVIROMENTAL PROTECTION

(name of the study program)

With all the rights conferred by this Diploma

Record No 2

Place Podgorica, Date 14.09.2009.

*[Signature]*  
Dean/Director

*[Signature]*  
Rector

Diploma supplement constitutes an integral part of this Diploma.



**Univerzitet Crne Gore**  
**METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET**  
(naziv ustanove visokog obrazovanja)

# DIPLOMA

**POSTDIPLOMSKIH SPECIJALISTIČKIH AKADEMSKIH STUDIJA**

**Maraš (Pero) Milan**

(prezime, ime roditelja i ime)

rođen/a **02.12.1986.** **Podgorica - Crna Gora** završio/la je  
(datum) (mjesto - država)  
**METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET** **12.02.2015.** i stekao/la  
(naziv ustanove visokog obrazovanja) (datum završetka studija)

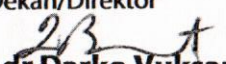
**STEPEN SPECIJALISTE (Spec.Sci)**

**HEMIJSKA TEHNOLOGIJA - ORGANSKO USMJERENJE**

(naziv studijskog programa)

sa svim pravima koja pruža Diploma

Broj iz evidencije **63**  
U **Podgorica** **25.02.2015.** godine

Dekan/Direktor  
  
**Prof. dr Darko Vuksanović**

Rektor  
**Prof. Radmila Vojvodić**



**University of Montenegro**  
**FACULTY OF METALLURGY AND TECHNOLOGY**  
(name of the higher education institution)



Univerzitet Crne Gore

## PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

(naziv ustanove visokog obrazovanja)

## DIPLOMA

## POSTDIPLOMSKIH SPECIJALISTIČKIH AKADEMSKIH STUDIJA

**Vuković (Predrag) Miljana**

(prezime, ime roditelja i ime)

rođen/a **23.06.1995.**, **Mojkovac - Crna Gora** završio/la je

(datum)

(mjesto - država)

**PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET****15.10.2018.**

i stekao/la

(naziv ustanove visokog obrazovanja)

(datum završetka studija)

## STEPEN SPECIJALISTE (Spec.Sci)

## EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I BIOTEHNOLOGIJA

(naziv studijskog programa)

sa svim pravima koja pruža Diploma

Broj iz evidencije **29**U **Podgorica**, **23.12.2021.** godine  
Dekan/Direktor

Prof. dr Predrag Miranović

  
Rektor

Prof. dr Vladimir Božović

Број

2378

Подгорица,

03.11.2023

Na osnovu člana 33. Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG“ br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17) i na lični zahtjev zaposlenog na Metalurško-tehnološkom fakultetu u Podgorici, a na osnovu službene evidencije, izdaje se sljedeća-

## P O T V R D A

da je **PROF. DR DARKO VUKSANOVIĆ**, redovni profesor Univerziteta Crne Gore na Metalurško-tehnološkom fakultetu u Podgorici, sa punim radnim vremenom, počev od 01.12.1989. godine.

Potvrda se izdaje radi dokazivanja radnog statusa za potrebe izrade elaborata procjene uticaja na životnu sredinu i u druge svrhe se ne može upotrijebiti.



SEKRETAR FAKULTETA,

*Seka Šekularac-Petrović*  
Seka Šekularac-Petrović

## **POTVRDA**

**- za Prof. dr Darko Vuksanovića, dipl. ing metalurgije -**

Prof. dr Darko Vuksanović, dipl. ing metalurgije, honorarno je angažovan u firmi „MEDIX“ d.o.o. Podgorica od 2003. godine. U preduzeću „MEDIX“, koje je do sada uradilo više stotina elaborata, studija i druge dokumentacije iz oblasti životne sredine i procjene uticaja na životnu sredinu, Prof. dr Darko Vuksanović je bio uspješno angažovan kao član stručnih multidisciplinarnih timova na izradi preko 500 elaborata, koji su uspješno primijenjeni u praksi.

Ova **POTVRDA** se izdaje Prof. dr Darko Vuksanović kao dokaz da ima više od 5 godina radnog iskustva u izradi elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.



**DIREKTOR**  
*Ljiljana Vuksanović*  
Ljiljana Vuksanović, dipl.ecc.

Број 2376  
Подгорица, 03.11.2023.

Na osnovu člana 33. Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG“ br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17) i na lični zahtjev zaposlenog na Metalurško-tehnološkom fakultetu u Podgorici, a na osnovu službene evidencije, izdaje se sljedeća-

## P O T V R D A

da je **MR DRAGAN RADONJIĆ**, dipl. ing. neorganske tehnologije, u radnom odnosu u zvanju stručnog saradnika, na Metalurško-tehnološkom fakultetu u Podgorici, sa punim radnim vremenom, počev od 01.01.2002. godine.

Potvrda se izdaje radi dokazivanja radnog statusa za potrebe izrade elaborata procjene uticaja na zivotnu sredinu i u druge svrhe se ne može upotrijebiti.

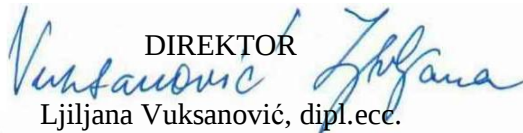
SEKRETAR FAKULTETA,  
*Seka Šekularac-Petrović*  
Seka Šekularac-Petrović

## POTVRDA

**-za Mr Dragana Radonjića, dipl. ing tehn. -**

Mr Dragan Radonjić, dipl. ing tehn., honorano je angažovan u firmi „MEDIX“ d.o.o. Podgorica od 2006. godine. U preduzeću „MEDIX“, koje je do sada uradilo više stotina elaborata, studija i druge dokumentacije iz oblasti životne sredine i procjene uticaja na životnu sredinu, Mr Dragan Radonjić, je bio uspješno angažovan kao član stručnih multidisciplinarnih timova na izradi preko 500 elaborata, koji su uspješno primijenjeni u praksi.

Ova **POTVRDA** se izdaje Mr Draganu Radonjiću kao dokaz da ima više od 5 godina radnog iskustva u izradi elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

DIREKTOR  
  
Ljiljana Vuksanović, dipl.ecc.  


## POTVRDA

### - za Ivanu Raičević, spec. zaštite životne sredine -

Ivana Raičević, spec. zaštite životne sredine, stalno je zaposlena u firmi „MEDIX“ d.o.o. Podgorica od 2009. godine. U preduzeću „MEDIX“, koje je do sada uradilo više stotina elaborata, studija i druge dokumentacije iz oblasti životne sredine i procjene uticaja na životnu sredinu, Ivana Raičević je bila uspješno angažovana kao član stručnih multidisciplinarnih timova na izradi preko 500 elaborata, koji su uspješno primijenjeni u praksi.

Ova **POTVRDA** se izdaje Ivani Raičević kao dokaz da ima više od 5 godina radnog iskustva u izradi elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

DIREKTOR  
*Ljiljana Vuksanović*  
Ljiljana Vuksanović, dipl.ecc.  
MP  


## POTVRDA

### -za Milana Maraša, specijalistu hemijske tehnologije -

Milan Maraš, specijalista hemijske tehnologije, stalno je zaposlen u firmi „MEDIX“ d.o.o. Podgorica od 2015. godine. U preduzeću „MEDIX“, koje je do sada uradilo više stotina elaborata, studija i druge dokumentacije iz oblasti životne sredine i procjene uticaja na životnu sredinu, Milan Maraš je bio uspješno angažovan kao član stručnih multidisciplinarnih timova na izradi preko 150 elaborata, koji su uspješno primijenjeni u praksi.

Ova **POTVRDA** se izdaje Milanu Marašu kao dokaz da ima više od 5 godina radnog iskustva u izradi elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.



DIREKTOR  
*Ljiljana Vuksanović*  
Ljiljana Vuksanović, dipl.ecc.

## POTVRDA

### **-za Miljanu Vuković, specijalistu eksperimentalne biologije i biotehnologije -**

Miljana Vuković, specijalista eksperimentalne biologije i biotehnologije, stalno je zaposlena u firmi „MEDIX“ d.o.o. Podgorica od 2019. godine. U preduzeću „MEDIX“, koje je do sada uradilo više stotina elaborata, studija i druge dokumentacije iz oblasti životne sredine i procjene uticaja na životnu sredinu, Miljana Vuković je uspješno angažovan na izradi preko 100 elaborata, koji su uspješno primijenjeni u praksi.

Ova POTVRDA se izdaje Miljani Vuković kao dokaz da ima više od 5 godina radnog iskustva u izradi elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.



DIREKTOR  
*Ljiljana Vuksanović*  
Ljiljana Vuksanović, dipl.ece.

## **2. OPIS LOKACIJE**

### **2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta, sa ucrtanim rasporedom objekata za koje se sprovodi postupak procjene uticaja**

Nosilac projekta planira da na dijelu katastarskih parcela broj 142/5 i 142/7, KO Farmaci - Zona VI, postavi privremeni objekat – betonjerku. Na predmetnim parcelama se već nalazi izgrađena betonjerka koja je u funkciji izgradnje kompleksa Verde Village i koja ima dobijenu saglasnost na elaborat procjene uticaja na životnu sredinu. Saglasnost se nalazi u prilogu dokumentacije. Dodatkom još jedne betonjerke Investitor namjerava da ubrza proizvodnju betona sa ciljem bržeg završetka izgradnje kompleksa Verde Village. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta je data u prilogu elaborata.

### **2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m<sup>2</sup>, za vrijeme izgradnje, sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmjere, kao i o površini koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju**

Prema Listu nepokretnosti - prepis broj 473, KO Farmaci, površina katastarske parcele broj 142/5, iznosi 1.212 m<sup>2</sup>, a prema Listu nepokretnosti - prepis broj 459, KO Farmaci, površina katastarske parcele broj 142/7, iznosi 146.496 m<sup>2</sup>. Betonjerka na gradilištu je privremeni montažno-demontažni objekat (mobilno postrojenje) koji se postavlja u okviru gradilišta za potrebe proizvodnje betona prilikom izgradnje objekta, pri čemu je minimalna površina gradilišta 1.000 m<sup>2</sup>. Površina šireg obuhvata koja će biti zahvaćena funkcionisanjem projekta je oko 2.500m<sup>2</sup>.

Položaj lokacije projekta u odnosu na okolni prostor prikazan je sa Google Earth-a na slici 1. Prostor lokacije projekta, na čijem jednom dijelu je planirano postavljanje privremenog objekta – betonjerka na gradilištu je doveden do nivoa ravnog terena (slika 2). Predmetna lokacija se nalazi u zoni van naselja, u čijoj široj okolini nema izgrađenih objekata bilo koje namjene. Do lokacije projekta se dolazi makadamskim putem koji se priključuje na magistralni put Podgorica-Cetinje (3-a,b).



**Slika 1.** *Prikaz položaja lokacije projekta*



a)



b)

**Slika 2.** *Prikaz lokacije projekta sa postojećom betonjerkom*



a)



b)

**Slika 3.** *Prikaz priključka pristupnog puta lokacije projekta na magistralni put Podgorica-Cetinje*

Sa prikazanih slika se vidi da se na predmetnoj lokaciji već naalzi izgrađena betonjerka. U kontaktnoj zoni sa predmetnom lokacijom nema izgrađenih objekata a u široj okolini je u toku izgradnja kompleksa Verde Village.

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

*(podaci su preuzeti iz Elaborata o inženjersko-geološkim odlikama terena lokacije projekta – „Geoprojekt“ d.o.o. Podgorica)*

#### **2.3.1. Pedološke karakteristike**

Prema pedološkoj karti teritorije Grada Podgorice na prostoru zahvata zastupljena je crvenica erodirana i stjenovita. Okolni tereni su predstavljeni crvenicom pretaloženom i antropogeniziranom, a u široj lokaciji brda Mihinje su prisutna i smeđe rudo-šumska zemljišta na krečnjaku.

#### **2.3.2. Geološka građa terena**

Geološka građa terena je definisana na osnovu inženjersko-geološkog kartiranja terena kao i uvidom u Tumač i Osnovnu geološku kartu lista Titograd.

U geološkoj građi izučavanog terena, učestvuju tvorevine gornjo kredne starosti i kvartarne starosti.

Teren je izgrađen pretežno od slojevitih, bankovitih do masivnih ispucalih krečnjaka i dolomitičnih krečnjaka gornjokredne starosti. Ovi sedimenti su

mjestimično otkriveni, a mjestimično prekriveni sa deluvijalno-eluvijalnim pokrivačem.

Podzemni karstni oblici (kaverne i jame) predisponirani su tektonikom. Generalni pravac pružanja slojeva je dinarski i isti padaju prema sjevero-istoku, najčešće pod uglom od 15-20°.

U manjim depresijama u terenu, paleoreljef izgrađen od krečnjaka, prekriven je crvenicom sa sitnom krečnjačkom drobinom. Dio terena je prekriven nasipima predstavljenih krečnjačkom drobinom i većim blokovima krečnjaka, glaciofluvijalnim pjeskovitim šljunkom, ali smećem i otpadom.

Prema podacima OGK list „Titograd“ 1:100.000, izučavano područje u geotektonskom pogledu pripada geotektonskoj jedinici „Starocrnogorska kraljušt“. Generalno pružanje slojeva krečnjaka i dolomita u okviru ove geotektonske jedinice je severo - zapad - jugoistok sa padom prema sjeveroistoku.

### ***2.3.3. Morfološke i hidrološke odlike terena***

Geomorfološke odlike terena šireg područja, pa i predmetne lokacije, posljedica su geološkog sastava terena, strukturnog sklopa, endogenih i egzogenih procesa koji su djelovali na ovom području tokom geološke evolucije.

Presudan uticaj na današnji izgled reljefa šireg područja, pored endogenih sila imali su procesi fizičko-hemijskog raspadanja stijena, denudacije i karstifikacije.

Obzirom da područje brda Mihinje izgrađuju pretežno karbonatne stijenske mase predstavljene krečnjacima, na ovom prostoru dominantan je uticaj karstnog procesa. Takođe, na pojedinim djelovima terena izražen je proces fizičko-mehaničkog i hemijskog raspadanja karbonatnih stijenjskih masa i dolomitičnih krečnjaka koji je posebno izražen u površinskom dijelu terena. Kao produkt fizičko-mehaničkog raspadanja stijena i planarnog spiranja površinskog materijala, preko osnovne stijene - krečnjaka na širem području formiran je eluvijalni pokrivač, debljine do oko 3,0 m, a koji lokalno i izostaje, posebno na djelovima padine sa strmijim nagibom.

Prirodna morfometrija terena, koja je bila sa nagibom ka moru od 20-30° je izmijenjena usljed zemljanih radova za potrebe pripreme predmetne lokacije za izgradnju planiranih objekata kao i nasipanja.

Atmosferske vode se infiltriraju u teren i imaju generalni pravac gravitacije ka erozionom bazu.

Na istraživanoj lokaciji nema stalnih hidroloških pojava. Kroz ispucale krečnjake, uglavnom se odvija cirkulacija voda u vertikalnom pravcu, gdje su u nižim djelovima terena, na većim dubinama, zastupljene pukotinsko-karstne izdani.

U Podnožju brda Mihinje je vodotok Sitnice koja se poslije kraćeg toka uliva u rijeku Moraču.

Sitnica se formira od rijeke Matice koja nastaje od brojnih izvora ispod Komana. Tokom hidrološkog minimuma Sitnica u ovom dijelu terena presuši. Istočno od predmetne lokacije, na oko 2.000 m je vodotok Morače sa duboko usječenim koritom u okviru terasnih glaciofluvijalnih sedimenata. Srednji višegodišnji proticaj Morače na vodomjernoj stanici Podgorica iznosi oko 160 m<sup>3</sup>/s.

#### ***2.3.4. Hidrogeološke odlike terena***

Na osnovu hidrogeoloških svojstava i funkcija stijenskih masa na širem području istraživanog lokaliteta mogu se izdvojiti:

- dobro propusne stijene, pukotinsko-kavernozne poroznosti, koje su predstavljene, slabo do jako polomljenim i skaršćenim krečnjacima i dolomitičnim krečnjacima,
- slabo do srednje propusne stijene, predstavljene crvenicom sa drobinom.

Vodopropustnost se kreće od srednje do slabe sa koeficijentom filtracije od  $1 \times 10^{-3} \geq K_f \geq 1 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$  u zavisnosti od procentualnog učešća sitnozrnih frakcija.

U okviru karbonatnih stijenskih masa, tektonski polomljenih i dijelom skaršćenih krečnjaka, zastupljen je karstni tip izdani.

Takođe, treba istaći da na ovom dijelu terena, tokom kartiranja, nije registrovana nijedna hidrogeološka pojava.

Na ovom području nema stalnih površinskih, pa čak ni povremenih tokova. Jedino je moguće kratkotrajno površinsko oticanje, odnosno slivanje voda atmosferskih taloga u vrijeme intenzivnih padavina.

#### ***2.3.5. Inženjersko-geološke odlike izdvojenih sredina***

Na osnovu analize postojeće geološke dokumentacije i novoizvedenih istraživanja na istražnom području izdvojene su 4 geotehničke sredine koje se karakterišu određenim specifičnim inženjersko-geološkim svojstvima. Osnovu za fundiranje terena predstavlja dominantna geotehnička sredina-krečnjak. Lokalno se javljaju kvartarni sedimenti nastali deluvijalno-eluvijalnim procesom (crvenica sa drobinom).

Fizičko-mehaničke karakteristike izdvojenih sredina određene su na osnovu analize rezultata laboratorijskih opita iz postojeće geološko-geotehničke dokumentacije i novoizvedenih istraživanja.

### ***Geotehnička sredina 1: crvenica (ts)***

Ova geotehnička površinska sredina na predmetnom području javlja se do oko 1,0 m dubine, a u vrtačama i uvalama i lokalno u džepovima i širim pukotinama osnovne stijene do 3,2 m. Radi se o crvenici-glinovito prašinsti materijal koji se lokalno javlja sa manjim procentualnim učešćem drobine.

Na osnovu ispitivanja 2 uzorka, analizom granulometrijskog sastava uzetih uzoraka utvrđen je sadržaj od 44-74% gline, 13-46% prašine, 2-4% pijeska i u jednom uzorku 32% šljunkovite komponente.

Procijenjene vrijednosti nekih fizičko-mehaničkih parametara zastupljene crvenice na predmetnoj lokaciji su sledeće:

- |                                                   |                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------|
| - zapreminska težina u prirodnom stanju vlažnosti | $\gamma = 18,0 - 19,5 \text{ kN/m}^3$ |
| - specifična težina                               | $\gamma_s = 25 - 26 \text{ kN/m}^3$   |
| - ugao unutrašnjeg trenja                         | $\varphi = 15-20^\circ$               |
| - kohezija                                        | $c = 10-15 \text{ kN/m}^2$            |
| - brzina prostiranja podužnih elastičnih talasa   | $V_p = 0,40-0,75 \text{ km/s}$        |
| - brzina prostiranja poprečnih elastičnih talasa  | $V_s = 0,15-0,25 \text{ km/s}$        |
| - modul stišljivosti                              | $M_s = 4000-6000 \text{ kN/m}^2$      |

Prema građevinskoj klasifikaciji GN – 200, materijal spada u II. kategoriju iskopa.

### ***Geotehnička sredina 2: Blokowska zona krečnjaka - Blokovi krečnjaka sa crvenicom (BLKts)***

U ovu sredinu svrstane su intenzivno raspadnute čvrste stijene, tektonski polomljeni krečnjaci koji se nalaze u površinskoj zoni stijenjske mase do dubine od oko 3,0 m. Ova zona je izložena jakim fizičko-hemijskim promjenama usled površinske izloženosti. Ova zona je predstavljena odlomcima i blokovima krečnjaka različitih, najčešće dm-m-skih dimenzija vezanih crvenicom. Stijena je usled površinskih uticaja degradirana i blokovi uglavnom nisu vezani za matičnu stijenu. Javlja se na površini terena u istočnom i sjeveroistočnom dijelu lokacije, a u bušotinama se javlja u vidu drobine i komada cm-skih dimenzija.

Procijenjene vrijednosti nekih fizičko-hemijskih parametara ove sredine na predmetnoj lokaciji su sledeće:

- |                                                |                                       |
|------------------------------------------------|---------------------------------------|
| - zapreminska sredina stijenjske mase          | $\gamma = 22,0 - 23,0 \text{ kN/m}^3$ |
| - jednoaksijalna čvrstoća na pritisak monolita | UCS= 15-20 Mpa                        |
| - geološki indeks čvrstoće                     | GSI=10-20                             |
| - jednoaksijalna čvrstoća stijenjske mase      | UCS <sub>rm</sub> =0,7-1,4 Mpa        |

|                                                     |                             |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------|
| - rezidualni ugao unutrašnjeg trenja stijenske mase | $\varphi = 27-30^\circ$     |
| - kohezija stijenske mase                           | $c=0,025-0,03 \text{ Mpa}$  |
| - poasonov koeficijent                              | $\nu=0,32$                  |
| - brzina prostiranja $V_p$ talasa                   | $V_p=1450-2000 \text{ m/s}$ |
| - brzina prostiranja $V_s$ talasa                   | $V_s=600-800 \text{ m/s}$   |

Prema građevinskoj klasifikaciji GN – 200, materijal spada u IV.-V. kategoriju iskopa.

### ***Geotehnička sredina 3: Krečnjak-osnovna stijena***

Osnovu terena čine kredni krečnjaci. Ova geotehnička sredina je registrovana na površini terena ili ispod sloja crvenice.

Radi se o stijeni kristalaste strukture i slojevite, bankovite do masivne teksture, koji generalno padaju prema sjeveroistoku-istoku i sjeveru uz manja lokalna odstupanja. Radi se o slojevitim i bankovitim i rjeđe masivnim krečnjacima, sa razmakom između pukotina slojevitosti uglavnom od 5 cm do 60 cm, rjeđe sa većim razmakom. Pukotine slojevitosti su kontinualne, uglavnom neravne, talasaste i hrapave i imaju povoljan pad „u brdo“.

Površinskih 1,5-3,0 m se radi o jače ispucaloj zoni gdje je stijena usljed površinskih uticaja degradirana.

Prema građevinskoj klasifikaciji GN – 200, stijenska masa u površinskoj zoni pripada V. kategoriji, dok svježija stijenska masa pripada VI. kategoriji iskopa.

#### ***2.3.6. Seizmičke karakteristike***

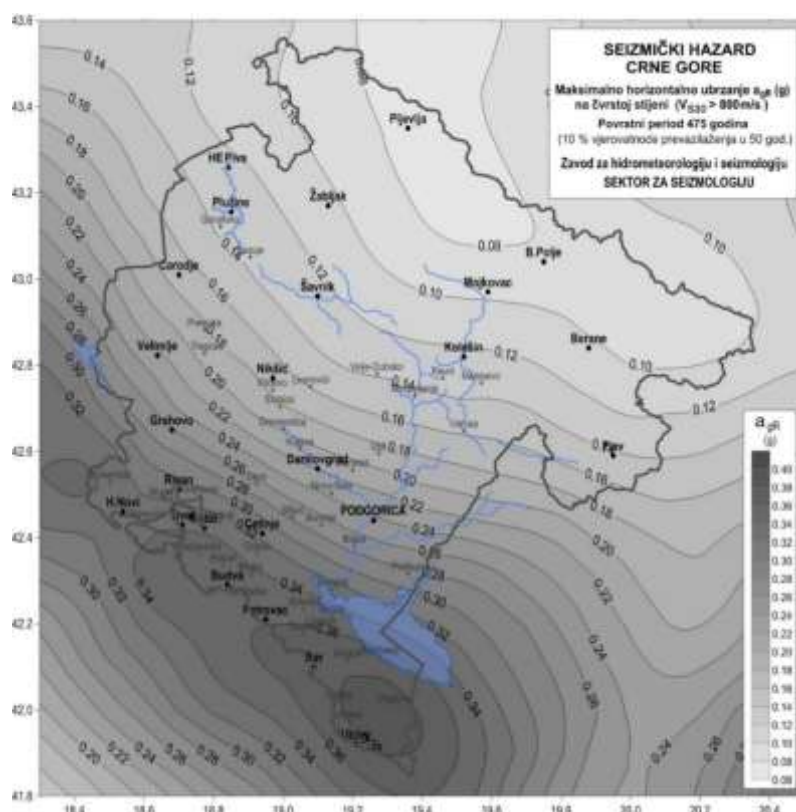
Teritorija Glavnog grada Podgorice sa mikrosezmičkog stanovišta se nalazi u okviru prostora sa vrlo izraženom seizmičkom aktivnošću. Sa stanovišta seizmike u ovom području dolazi do intenzivnog sprega sila, a povremene faze pojačane tenzije utiču na diferencijalno izdizanje, odnosno spuštanje blokova.

Na slici 4 prikazana je karta seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore (B. Glavatović i dr. 1982.) sa zonama očekivanih maksimalnih inteziteta zemljotresa, izraženih u MCS skali, dok su na slici 5 prikazane izolije 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.

Prema karti seizmičke mikroregionizacije, razmatrano područje pripada zoni sa osnovnim stepenom seizmičkog intenziteta VIII ° MCS.



**Slika 4.** Karta seizmičke rejonizacije Crne Gore (B. Glavatović i dr. 1982.)



**Slika 5.** 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”)

## **2.4. Podaci o izvoru vodosnabdijevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i osnovnim hidrološkim karakteristikama**

*(Podaci preuzeti iz dokumenta „Revizija i ažuriranje studije - „Projekcija dugoročnog snabdijevanja vodom Crne Gore““, 2016. godina)*

Što se tiče vodosnabdijevanja glavnog grada, u sistemu vodosnabdijevanja nalazi se šest glavnih vodoizvorišta:

- Mareza,
- Zagorič,
- Ćemovsko polje,
- Vuksanlekići,
- Milješ i
- Dinoša

sa instalisanim kapacitetima 2300 l/s i prosječnom dnevnom isporukom vode od oko 100.500 m<sup>3</sup>/dan (za 2015. godinu).

Na teritoriji Glavnog grada, sva izvorišta u vodovodnom sistemu imaju definisanu projektnu dokumentaciju za sanitarne zone zaštite. U skladu s ovom dokumentacijom, izvode se radovi i mjere na samim izvorištima, prvenstveno mjere sanitarne zaštite, odnosno zaštite od zagađenja.

Sva vodoizvorišta imaju izgrađene zone neposredne zaštite, odnosno zone strogog nadzora, od čega vodoizvorišta Mareza, Ćemovsko polje i Zagorič imaju 24-časovno nadgledanje službe zaštite.

Vodoizvorišta Milješ, Vuksanlekići i Dinoša, opremljeni su sistemom za nadzor i alarmom za javljanje neovlašćenog ulaska u zonu vodoizvorišta. Vršer se i dnevni obilasci od strane ovlašćenih lica.

### Mareza

Vodoizvorište Mareza se sastoji iz prirodnih izvora sa kojih se od 1950. godine dobija voda za snabdijevanje Podgorice i Danilovgrada. Tačna izdašnost vode na izvorištu nije poznata, ali se pretpostavlja da iznosi oko 147.000 m<sup>3</sup>/dan. Pretpostavka nije zasnovana na činjenicama, jer ne postoje izvještaji koji bi ovaj podatak potvrdili. Instalirani kapacitet za Podgoricu se povremeno u toku ljetnjeg perioda iskorišćava u potpunosti, dok se za Danilovgrad koristi samo oko 5.616 m<sup>3</sup>/dan od ukupnog instaliranog kapaciteta koji iznosi 8.640 m<sup>3</sup>/dan. Rekonstrukcija stare i nove pumpne stanice bi trebala da poveća instalirani kapacitet pumpi na 129.600 m<sup>3</sup>/dan, kao i da omogući zahvatanje vode sa četvrtog izvora.

### Ćemovsko Polje

Ćemovsko Polje se nalazi na teritoriji pokrivenoj urbanističkim planom Podgorice, i u blagom je nagibu od istoka prema zapadu. Samo Ćemovsko polje je dio Zetske ravnice koje predstavlja sabirno područje površinskih i podzemnih voda iz prostranog sliva Skadarskog jezera.

Na polju se nalazi 5 bunara, od kojih 4 imaju tendenciju da funkcionišu manje ili više u kontinuitetu, dok se 5. bunar koristi pri maksimalnoj potrošnji. Kapacitet vodoizvorišta je 410 l/s. Međutim, u toku sušnih perioda može se desiti da se ne koristi i više od jednog bunara. Fluktuacije nivoa vode u bušotinama i bunarima za monitoring na Ćemovskom Polju su prilično velike, a maksimalna zabilježena fluktuacija u 2009. godini iznosila je preko 16 m.

### Zagorič

Crpilište izvorišta Zagorič se nalazi unutar GUP-a Podgorice, sjeveroistočno od brda Gorice, a između puta Podgorica – Zlatica sa sjeveroistočne strane i željezničke pruge Beograd – Podgorica sa sjeverozapadne strane. Sliv izvorišta je mnogo veći, i pripada slivu rijeke Morače uzvodno od ušća sa rijekom Ribnicom. Sliv obuhvata površinu od oko 3.000 km<sup>2</sup>.

Vodoizvorište je opremljeno sa 4 pumpe ukupnog kapaciteta od oko 33,700 m<sup>3</sup>/dan. Tri bunara rade u kontinuitetu, dok se četvrti bunar koristi po potrebi. Varijacije nivoa vode u bušotinama i bunarima za monitoring u Zagoriču su prilično velike, a maksimalna zabilježena varijacija nivoa vode u 2009.godini iznosila je preko 13 m.

### Ostala vodoizvorišta

Ostala vodoizvorišta se uglavnom koriste za potrebe vodosnabdijevanja Tuzi. Voda se dobija iz više bunara na teritoriji grada. Na svim ovim izvorištima, a u pitanju su Milješ, Dinoša i novi izvor Vuksanlekići, voda se zahvata iz bunara.

Izdašnosti navedenih izvorišta:

- Dinoša 6070 l/s
- Milješ 78 l/s (43l/s, 20 l/s, 15 l/s)
- Vuksanlekići 130 l/s (45 l/s, 85 l/s)

Do lokacije projekta nema izgrađene vodovodne mreže, pa će se vodosnabdijevanje obezbijediti preko plastičnih rezervoara na betonjerci kapaciteta 20000 litara. Punjenje rezervoara vodom bi bilo cistjernama sa već postojeće betonjerke koja je na lokaciji LSL „Donji Kokoti“. Lokacija planirane betonjerke se nalazi na velikoj udaljenosti od pomenutih vodoizvorišta i njihovih

zona sanitarne zaštite. Najbliže vodoizvoršte je Mareza i nalazi se na udaljenosti od oko 6,8 km sjeverozapadno od predmetne lokacije.

## 2.5. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

Klimatske karakteristike grada Podgorice i njegove okoline determinišu geografski položaj, reljef i nadmorska visina. Područje karakteriše submediteranska klima sa dugim, toplim i sušnim ljetima i blagim i kišovitim zimama.

Analiza klimatskih elemenata (temperature vazduha, vlažnost, oblačnost i padavine) data je na osnovu raspoloživih podataka HMZ Crne Gore za 2020. godinu za Podgoricu (Statistički godišnjak CG, 2022.).

Na osnovu podataka datih u tabeli 1., srednje mjesečne temperature vazduha na području Podgorice su se kretale od 6,2 °C u januaru do 28,7 °C u julu. Srednja godišnja temperatura vazduha u 2020. godini iznosila je 17,2 °C , i malo je niža u odnosu na 2019. godinu kada je iznosila 17,4 °C i 2018. godinu kada je iznosila 17,6 °C. Najtopliji mjeseci su bili jul i avgustu, dok su najhladniji mjeseci bili januar, februar i decembar. Maksimalna temperatura u toku 2020. godine ostvarena je u julu i iznosila je 40.7 °C (tabela 2), a minimalna u januaru i iznosila je -3,5 °C.

**Tabela 1. Temperatura vazduha (°C)**

|         | jan  | feb  | mar  | apr  | maj  | jun  | jul  | avg  | sep  | oct  | nov  | dec  |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| srednja | 6.2  | 9.6  | 11.6 | 15.7 | 20.3 | 23.7 | 28.7 | 28.1 | 24.5 | 16.2 | 11.9 | 9.4  |
| max     | 10.8 | 13.5 | 16.2 | 19.4 | 26.5 | 31.4 | 33.2 | 32.7 | 31.0 | 24.3 | 19.3 | 12.3 |
| min     | 2.6  | 5.4  | 5.3  | 6.2  | 13.0 | 17.4 | 24.3 | 24.1 | 15.5 | 12.1 | 6.3  | 3.5  |
| std     | 2.2  | 2.2  | 2.8  | 3.1  | 3.3  | 3.6  | 2.5  | 2.0  | 4.7  | 3.0  | 3.2  | 2.0  |

**Tabela 2. Maksimalna temperatura vazduha (°C)**

|         | jan  | feb  | mar  | apr  | maj  | jun  | jul  | avg  | sep  | oct  | nov  | dec  |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| srednja | 12.3 | 15.0 | 17.3 | 22.0 | 26.0 | 29.1 | 35.1 | 34.7 | 30.8 | 21.8 | 19.0 | 13.1 |
| max     | 15.2 | 19.6 | 24.1 | 27.8 | 33.5 | 37.1 | 40.7 | 39.2 | 37.3 | 29.5 | 24.2 | 16.4 |
| min     | 7.1  | 7.5  | 8.7  | 9.5  | 18.8 | 21.8 | 28.8 | 29.1 | 20.7 | 16.9 | 13.2 | 9.2  |
| std     | 2.0  | 2.8  | 4.4  | 4.0  | 3.6  | 3.9  | 3.1  | 2.4  | 5.3  | 2.9  | 2.6  | 2.1  |

Srednje mjesečne vrijednosti relativne vlažnosti za 2020. godinu, prikazani su u tabeli 3.

**Tabela 3. Relativna vlažnost vazduha (%)**

|         | jan | feb | mar | apr | maj | jun | jul | avg | sep | oct | nov | dec |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| srednja | 63  | 61  | 62  | 52  | 51  | 58  | 42  | 50  | 56  | 76  | 69  | 82  |
| max     | 97  | 88  | 93  | 81  | 90  | 83  | 55  | 61  | 94  | 97  | 83  | 94  |

|     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| min | 32 | 30 | 37 | 26 | 32 | 40 | 31 | 29 | 33 | 52 | 48 | 46 |
| std | 17 | 16 | 15 | 14 | 14 | 11 | 6  | 7  | 18 | 11 | 10 | 11 |

Kako suv vazduh sadrži do 55 % vlage, umjereno vlažan 55-85 %, vrlo vlažan 85 % i da je za ljude najpogodnija umjerena vlažnost, a ona se na području Podgorice tokom 2020. godine ostvarivala, osim aprila, maja, jula i avgusta kada je bila manja od vrijednosti za umjerenu vlažnost uz naznaku da je relativna vlažnost u okolini grada za 5% veća nego u centru. Vlažnost vazduha u 2020. godini iznosila je 60%.

Od oblačnosti zavisi zagrijavanje zemljišta. Oblačnost determinišu udaljenost od mora, nadmorska visina i temperature.

U tabeli 4. su prikazane vrijednosti godišnjeg kretanja oblačnosti u desetinama pokrivenosti neba za 2020. godinu.

**Tabela 4. Oblačnost(desetine)**

|         | jan  | feb  | mar  | apr  | maj | jun | jul | avg | sep  | oct  | nov  | dec  |
|---------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| srednja | 4.2  | 4.8  | 5.9  | 4.2  | 5.1 | 4.6 | 2.6 | 3.0 | 4.2  | 5.4  | 3.9  | 7.1  |
| max     | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 9.7 | 9.7 | 6.0 | 8.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 | 10.0 |
| min     | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.7 | 0.7 | 0.3 | 0.3 | 0.3  | 0.3  | 0.3  | 0.7  |
| std     | 3.3  | 3.2  | 3.5  | 3.3  | 2.6 | 2.5 | 1.7 | 2.3 | 3.2  | 2.7  | 2.8  | 3.1  |

Najmanje oblačnosti za područje Podgorice u 2020. godini bila je u julu, a najveća je bila u decembru. Na godišnjem nivou oblačnost je iznosila 4,2 desetina pokrivenosti neba i bila je manja nego u 2019. kada je iznosila 4,5.

Na klimatske karakteristike mjesta ili područja bitno utiče količina padavina i njihov raspored.

U tabeli 5. prikazane su prosječne mjesečne vrijednosti količine padavina.

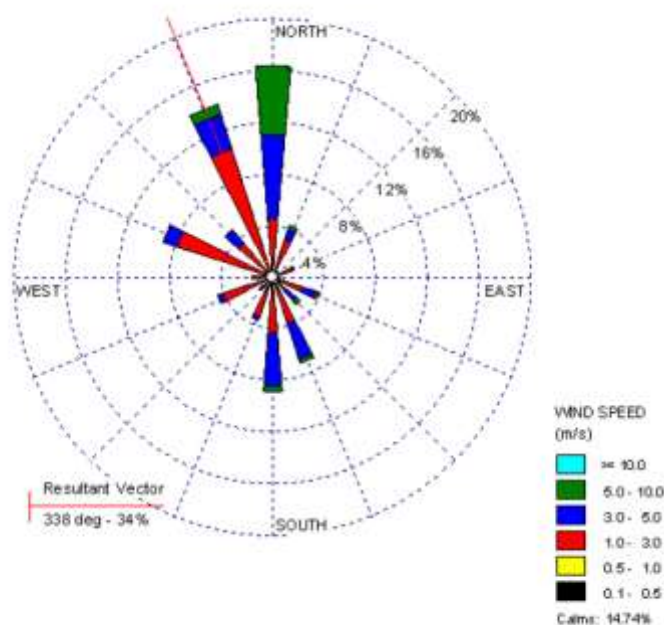
**Tabela 5. Prosječne mjesečne sume padavina**

|      | jan  | feb  | mar   | apr  | maj  | jun  | jul  | avg   | sep   | oct   | nov | dec   |
|------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-----|-------|
| suma | 69.7 | 74.4 | 150.1 | 62.8 | 54.4 | 55.3 | 29.2 | 112.4 | 230.9 | 231.2 | 0.9 | 426.3 |
| max  | 42.5 | 29.2 | 55.8  | 29.1 | 28.4 | 19.7 | 12.2 | 70.3  | 51.2  | 72.5  | 0.7 | 75.9  |

Maksimalna mjesečna, prosječna količina padavina bila je u decembru, a minimalna u novembru. Prosječna godišnja količina padavina u 2020. bila je 1452.6 l/m<sup>2</sup> i bila je niža u odnosu na 2019. godinu kada je iznosila 1.947 l/m<sup>2</sup>. U 2020. godini vedrih dana bilo je 118, a oblačnih 55.

Na području Podgorice, od brojnih pravaca duvanja vjetra, dva su uglavnom nosioci vremenskih prilika (Ruža vjetra, slika 6). To su sjever i jugo, koji duvaju

uglavnom u periodu septembar - april. Prosječan broj dana sa vjetrom je oko 60, što ima poseban uticaj na klimu Podgorice, utičući na subjektivni doživljaj temperature, čineći ga za dva do tri stepena nižim. Jačina sjevernog vjetra se povećava, skoro proporcijalno, od krajnjeg sjevera ka krajnjem jugu. Južni vjetrovi su manje učestalosti i manje jačine i po pravilu donose padavine.



**Slika 6.** Ruža vjetrova u Podgorici

Sa aspekta aerozagađenja veoma su bitni meteorološki uslovi, koji srećom utiču i na smanjenje koncentracije zagađivača u vazduhu. Tako npr. padavine prečišćavaju vazduh i uklanjaju mnoge zagađivače.

Doprinos vjetra je i u sadržaju opštih pokazatelja kvaliteta vazduha. Tako na primjer, emisija dima u gradu je veoma izražena, a njegovu dinamiku prati sadržaj sumpor-dioksida.

Dominantni pravci, naravno i brzina vjetra, mogu biti korigovani podacima mjerenja na planiranoj mikro lokaciji, zbog izuzetne promjenljivosti ovog meteorološkog faktora u prostoru i vremenu.

Na području Podgorice tišine su zastupljene sa 15%. Dominantni vjetrovi su iz sjevernog (30%) i južnog (10%) kvadranta. Rezultantni vjetar je sjeverni. Zastupljene su brzine od 3-5 m/s i od 5-10 m/s direktno iz pravca sjevera.

## **2.6. Podaci o relativnoj zastupljenosti, dostupnosti, kvalitetu i regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa (uključujući tlo, zemljište, vodu i biodiverzitet) tog područja i njegovog podzemnog dijela**

Lokacija na kojoj je planirano postavljanje objekta betonjerke nalazi se u prostoru koji pripada ruralnoj zoni. U okviru predmetne lokacije zastupljeno je zemljište tipa - crvenica erodirana i stjenovita. Obilaskom predmetne lokacije konstatovano

je na njoj u funkciji postojeće postrojenje za proizvodnju betona tako da na njoj nema biljnih vrsta osim uskog ruba uz put gdje su zastupljene zeljaste vrste biljaka. Životinjske vrste su usljed degradacije staništa migrirale u okolna područja sa sličnim tipovima staništa. Što se tiče prirodnih resursa, u hidrografskom pogledu na lokaciji nema površinskih vodotoka i svi su na velikoj udaljenosti od nje. U Podnožju brda Mihinje je vodotok Sitnice koji je od predmetne lokacije udaljen oko 620 m, a koji se poslije kraćeg toka uliva u rijeku Moraču. Sitnica se formira od rijeke Matice koja nastaje od brojnih izvora ispod Komana. Tokom hidrološkog minimuma Sitnica u ovom dijelu terena presuši. Istočno, od predmetne lokacije, na oko 2000 m je vodotok Morače sa duboko usječenim koritom u okviru terasnih glaciofluvijalnih sedimenata. Srednji višegodišnji proticaj Morače na vodomjernoj stanici Podgorica iznosi oko 160 m<sup>3</sup>/sek.

Projekat se planira na zemljišnoj površini bez značajnih kvaliteta i regenerativnih kapaciteta prirodnih resursa.

**2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine, uz obraćanje posebne pažnje na: močvarna područja, obalna područja, ušća rijeka, površinske vode, poljoprivredna zemljišta, priobalne zone i morska sredina, planinske i šumske oblasti, zaštićena područja, područja obuhvaćena mrežom Natura 2000, područja na kojima ranije nisu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat, gusto naseljene oblasti, predjeli i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti**

Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine predmetnog područja je umanjen jer se na njoj, kako je već rečeno, nalazi izgrađena betonjerka koja je u funkciji izgradnje kompleksa Verde Village.

**Močvarna i obalna područja i ušća rijeka.** Lokacija projekta nije u zoni koja zahvata močvarna i obalna područja, a nema ni ušća rijeka u njenoj blizini.

**Površinske vode.** U blizini lokacije projekta nema površinskih voda. U široj okolini protiče rijeka Sitnica, koja je od lokacije udaljena oko 620 m.

**Poljoprivredna zemljišta.** U zoni lokacije projekta nema poljoprivrednog zemljišta, a predmetna lokacija se ne koristi kao poljoprivredno zemljište. Najbliža poljoprivredna zemljišta lokaciji su zemljišta koja se nalaze u okviru parcela na kojima su smješteni najbliži stambeni objekti, na udaljenosti od oko 285m jugoistočno od predmetne lokacije.

**Planinske i šumske oblasti.** Obzirom da se radi o prostoru koji zahvata prigradsku zonu, to u ovoj zoni nijesu prisutne planinske oblasti. Što se tiče

šumskih područja ona nijesu karakteristična za ovo područje. Na predmetnoj lokaciji nema šumskog rastinja, a njenu bližu okolinu karakteriše teren obrastao niskim rastinjem.

***Zaštićena područja, područja obuhvaćena mrežom Natura 2000.*** Predmetna lokacija, kao i njena uža okolina, ne nalaze su u sklopu zaštićenog područja. Tokom oblaske predmetne lokacije, korišćenjem Priručnika za identifikaciju tipova staništa Crne Gore od značaja za Evropsku uniju sa obrađenim glavnim indikatorskim vrstama (Milanović i sar., 2021), nijesu identifikovana Natura 2000 staništa.

***Područja na kojima ranije nijesu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat.*** U zoni projekta nema područja na kojima ranije nijesu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat.

***Gusto naseljene oblasti.*** Predmetna lokacija se nalazi u nenaseljenoj zoni, u čijoj okolini nema izgrađenih objekata bilo koje namjene. Prema tome, u okolini predmetne lokacije nijesu prisutne gusto naseljene oblasti. Najbliži stambeni objekti se nalaze sa jugoistočne strane i udaljeni su od planirane betonjerke oko 285m i nalaze se u naselju Farmaci.

***Predjeli i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.*** Zona projekta ne zahvata područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.

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

### ***Flora***

Zahvaljujući povoljnim mikroklimatskim uslovima područje Glavnog grada Podgorica ima skoro neprekidan vegetacioni period. Širu okolinu Podgorice karakteriše relativno raznovrstan fond biljnih vrsta koje u velikom broju pripadaju mediteranskom i submediteranskom flornom elementu. Veliki diverzitet vaskularne flore gradskih područja može se obrazložiti činjenicom da heterogena urbana sredina koja sama po sebi podrazumijeva i heterogenost staništa, omogućava opstanak vrsta sa različitim strategijama preživljavanja (Stešević, 2009, po Gilbertu).

Ekološko-fitogeografska studija flore urbanog područja Podgorice (Stešević, 2009.) pokazala je da ovaj prostor nastanjuje preko 1200 vrsta i podvrsta, što predstavlja više od trećine vaskularne flore Crne Gore. Procentualno

najzastupljenije su porodice Poaceae (trave), Asteraceae (glavočike) i Fabaceae (leptirnjače). Među travama, pojedine vrste budu veoma česte, nekad i sa brojnim populacijama poput *Eleusine indica*, *E. tristachya*, *Sporobolus poiretii* i *Paspalum dilatatum*. Od glavočika visoku frekventnost pojavljivanja ili brojnih populacija imaju *Aster squamatus*, *Helianthus tuberosus*, *Conyza bonariensis*, *Crepis sancta*, i dr. Među leptirnjačama dominiraju *Lathyrus cicera*, *Lotus corniculatus*, *Medicago orbicularis*, *Medicago grandiflora*, *Medicago sativa*, *Medicago rigidula*, nekoliko vrsta rodova *Trifolium* i *Vicia*.

Područje grada Podgorice se nalazi u zoni termofilne submediteranske listopadne vegetacije u kojoj dominira zajednica grabića i kostrike (*Rusco-Carpinetum orientalis*). Kao posljedica visokog stepena degradacije ove zajednice razvile su se šikare i šibljac i koje se diferenciraju na tri subasocijacije: *punicetosum* u kojoj preovlađuje šipak (*Punica granatum*), *paliuretosum* gdje dominira drača (*Paliurus spina-christi*) i *Quercetosum macedonicae* sa dominacijom makedonskog hrasta (*Quercus macedonicae*). Pomenute subasocijacije su dominantno zastupljene u široj okolini predmetne lokacije. Što se tiče zeljaste vegetacije na ovom području je zastupljena zajednica *Satureja subspicata-Poa bulbosa*.

U široj okolini predmetne lokacije zastupljene su degradirane šikare makedonskog hrasta *Quercus trojana*, dok se na otvorenijim površinama nalaze kamenjarski pašnjaci. U podnožju brda zastupljene su termofilne šikare u kojima dominiraju vrste *Cornus mas* i *Rubus ulmifolius* (izvor: *Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu objekata mješovite namjene u naselju „Verde Village“*).

Vegetacija u blizini predmetne lokacije je siromašna i predstavljena je kserotermnim biljnim pokrivačem, kojeg čine slijedeće biljne vrste: *Poa bulbosa*, *Poa annua*, *Avena barbata*, *Teucrium capitatum*, *Anthemis arvensis*, *Erodium cicutarium*, *Sanguisorba minor*, *Helichrysum italicum*, *Satureja subspicata*, *Anemone hortensis*, *Medicago sp.*, *Bromus arvensis*, *Trifolium arvensis*, *T. pratense* i dr. Od drvenastih i žbunastih vrsta u blizini predmetne lokacije su prisutne slijedeće: *Punica granatum*, *Ficus carica*, *Paliurus spina-christi*, *Pistacia terebinthus*, *Pistacia lentiscus*, *Morus nigra*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*.

Obilaskom predmetne lokacije konstatovano je da je prostor predmetne lokacije već očišćen i doveden do nivo ravnog terena tako da na njemu nema biljnih vrsta osim uskog ruba uz put gdje su zastupljene zeljaste vrste biljaka poput: *Papaver rhoeas*, *Bunias erucago*, *Avena barbata*, *Erodium cicutarium*, *Scrophularia canina*, *Vicia dasycarpa*, *Medicago sp.*, i jedan mladi izdanak *Robinia pseudoacacia*. Dok se obodom predmetne lokacije sreću: *Pistacia terebinthus*, *Prunus mahaleb*, *Ailanthus altissima*, *Rubus ulmifolius*, *Punica granatum* i dr.

Uvidom u Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu objekata mješovite namjene u naselju „Verde Village“ na koji je Nosiocu projekta „Verde Village“ d.o.o. data saglasnost, konstatovano je da je u zoni predmetnog područja zastupljena vrsta *Cyclamen hederifolium* koja se nalazi na listi zakonom zaštićenih vrsta u Crnoj Gori, a prisutna je i vrsta *Ruscus aculeatus* koja se nalazi na Aneksu V Habitat Directive EU. Međutim, obilaskom predmetne lokacije betonjerke ove vrste nijesu zabilježene na lokaciji projekta obzirom da je ona već u funkciji proizvodnje betona, ali se ove vrste, na osnovu prethodne konstatacije, mogu naći u bližoj okolini predmetne lokacije.

Vrsta *Cyclamen hederifolium* evidentirana kao česta u podnožju brda Mihinja i populacija ove vrste je veoma brojna u prizemnom spratu šikara u kojima dominira vrsta *Cornus mas* i nalazi se van uticaja na projektnoj lokaciji, dok vrsta *Ruscus aculeatus* broji svega nekoliko jedinki. (izvor: *Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu objekata mješovite namjene u naselju „Verde Village“*).

Pomenute vrste biljaka su široko rasprostranjene u submediteranskom području Crne Gore i njihove populacije su stabilne. Uzimajući u obzir privremeni karakter predmetnog projekta kao i preventivne mjere zaštite koje će biti preduzete u cilju smanjenja negativnih uticaja na pomenute vrste, smatramo da neće doći do trajnih posledica, tj. neće se ugroziti opstanak biljnih populacija pomenutih vrsta.

## **Fauna**

Detaljni podaci o životinjskom svijetu predmetnog područja ne postoje. U ovom dijelu podaci su dati na osnovu Nacrta Akcionog plana biodiverziteta Glavnog Grada Podgorice (2017. godina) i Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu objekata mješovite namjene u naselju „Verde Village“, Podgorica. Na širem području predmetne lokacije konstatujemo prisustvo većeg broja različitih vrsta insekata karakterističnih za ovo područje koji nastanjuju niže rastinje i livade. Izdvajamo porodice: Satyridae, Pieridae, Lycaenidae, Nymphalidae, kao i predstavnike tvrdokrilaca (Coleoptera), vilinih konjica (Odonata), obada (Tabanidae), Diptera od kojih se izdvajaju sledeće familije (Muscidae, Empididae, Chloropidae, Sepsidae, Tipulidae i Asilidae), Homoptera, Coleoptera i Lepidoptera mnogih drugih insekata. Faunu gmizavaca na širem području projektne lokacije čine: šumska kornjača (*Testudo hermanni*), zidni gušter (*Podarcis muralis*), zelembać (*Lacerta viridis*), veliki zelembać (*Lacerta trilineata*), blavor (*Ophisaurus apodus*), sljepić (*Anguis fragilis*), mrki smuk (*Malpolon monspessulana*), obični smuk (*Elaphe longissima*), poskok (*Vipera ammodytes*) i dr.

Od predstavnika sisara mogu se očekivati sitni sisari poput kune bjelice (*Martes foina*), jež (*Erinaceus concolor*), krtica (*Talpa europaea*), slijepa krtica (*Talpa caeca*), mala rovčica (*Sorex minutus*) i neke vrste miševa roda *Apodemus* sp. U

široj okolini su prisutni lisica (*Vulpes vulpes*), šakal (*Canis aureus*), zec (*Lepus europaeus*).

Što se tiče ornitofaune, u široj okolini predmetne lokacije se mogu očekivati slijedeće vrste: poljski vrabac (*Passer montanus*), poljska zeba (*Fringilla coelebs*), svraka (*Pica pica*), ćubasta ševa (*Galerida cristata*), kos (*Turdus merula*), slavuj (*Luscinia megarhynchos*), zlatna vuga (*Oriolus oriolus*), crnoglava strnadica (*Emberiza melanocephala*), crvendać (*Erithacus rubecula*) i dr. Tokom zime se sa okolnih planina spuštaju strnadice, pa se tada može vidjeti žutokljuna galica (*Pyrrhocorax graculus*), dok su česte grabljivice soko lastavičar (*Falco subbuteo*), eja močvarica (*Circus aeruginosus*) i poljska eja (*Circus cyaneus*).

Prema Riješenju Republičkog zavoda za zaštitu prirode o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Sl. List RCG, br. 76/06) od gore navedenih životinjskih vrsta zaštićene su: šumska kornjača (*Testudo hermanni*), zidni gušter (*Podarcis muralis*), zelembać (*Lacerta viridis*), veliki zelembać (*Lacerta trilineata*), blavor (*Ophisaurus apodus*), sljepić (*Anguis fragilis*), mrki smuk (*Malpolon monspessulana*), obični smuk (*Elaphe longissima*) kao i sve gore pomenute vrste ptica osim svrake (*Pica pica*).

## 2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela

Podgorica se nalazi na sjevernom dijelu Zetske ravnice, u kontaktnoj zoni sa brdsko – planinskim zaleđem. Njen geografski lokalitet je određen sa 42° 26' sjeverne geografske širine i 19° 16' istočne geografske dužine.

Najveći dio Podgorice leži na fluvio-glacijalnim terasama rijeke Morače i njene lijeve pritoke Ribnice, između Malog brda (205 mnm) i Gorice (131 mnm) na jugu, odnosno jugozapadu. Pored pomenutih brda iz ravni riječnih terasa izbijaju krečnjačka uzvišenja Kruševac sa desne strane Morače i Ljubović sa lijeve strane ovog vodotoka. Prosječna visina terase na kojoj leži Podgorica je 44,5 mnm.

Prostor u okviru kojeg se nalazi i predmetna lokacija za postavljanje betonjerke na gradilištu predstavlja brdski predio. Teren lokacije projekta je doveden do nivoa ravnog. Sa prostora lokacije projekta se pruža vidik na ravničarski dio Donje Gorice i Farmaka i dalje na Zetsku ravnicu.

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

Na osnovu saznanja koja imamo, a imajući u vidu prostor plana (PUP-a Glavnog grada Podgorice i LSL Mihinja), može se zaključiti da na projektnoj lokaciji nije registrovano postojanje zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine.

## 2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat

Betonjerka se planira na lokaciji u čijoj neposrednoj blizini nema izgrađenih stambenih objekata. Najbliži stambeni objekti se nalaze sa jugoistočne strane i udaljeni su od platoa planirane betonjerke oko 285m i nalaze se u naselju Farmaci. Prema popisu stanovništva iz 2023. godine Farmaci imaju 522 stanovnika.



**Slika 7.** Udaljenost najbližeg stambenog objekta od planirane betonjerke

Realizacija planiranog projekta neće uticati na demografske karakteristike. U toku funkcionisanja projekta neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni, tj. neće doći do povećanja naseljenosti i migracije, pa samim tim ni do povećanja koncentracije stanovništva. Promjena će se ogledati samo u povećanju broja ljudi na lokaciji, prvenstveno za broj zaposlenih.

## 2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture

Projekat se realizuje u prigradskoj zoni. Okolna zona područja čini brdski predio, dok širu zonu čini ravničarski prostor Donje Gorice i Farmaka, koja pripada zoni sa srednjom gustom naseljenosti.

Na samoj lokaciji već se nalazi izgrađeno postrojenje za proizvodnju betona. U okolini lokacije u toku je izgradnja kompleksa Verde Village.

Što se tiče postojeće infrastrukture, koja je bitna za privremeni objekat-betonjerka na gradilištu, lokacija projekta se preko pristupnog puta priključuje na magistralni put Podgorica-Cetinje. Ostali infrastrukturni sadržaji (vodovod i kanalizacija) su obezbijeđeni od strane nosioca projekta za potrebe funkcionisanja betonjerke koja se već nalazi na predmetnoj lokaciji.

### **3. OPIS PROJEKTA**

**3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta, i gdje je potrebno, neophodne radove uklanjanja i uslove korišćenja zemljišta u fazi izvođenja i fazi funkcionisanja projekta, uključujući: prateću infrastrukturu, organizaciju proizvodnje, organizaciju transporta, broj i strukturu zaposlenih**

Na predmetnoj lokaciji planirana je instalacija privremenog objekta postrojenja za proizvodnju betona – betonjerka sa pratećim manipulativnim površinama i boksovima za agregat.

Na lokaciji je planirana mobilna betonska baza tipa BSA 90, HLST 4 x 35, proizvođača „SIMI“ – Mladenovac, sljedećih tehničkih karakteristika:

- Ukupan sadržaj agregata u linijskim silosima 4x35 ..... 140 m<sup>3</sup>
- Broj frakcija agregata ..... 4
- Broj vrsta cementa ..... 2
- Potreban kapacitet pužnih transportera ..... 65 t/h
- Teoretski kapacitet miješanja prema DIN 459/1 sa jednom dvoosovinskom mješalicom proizvodnje SIMI MBH 2,25/1,5 ..... 90 m<sup>3</sup>/h
- Jačina traka vage ..... 3500 kg
- Jačina vage za cement ..... 900 kg
- Jačina vage za vodu ..... 450 kg
- Vodomjer DM25 ..... 250 lit
- Potreban pritisak vode ..... 3,5-5 bar
- Potreban presjek cjevovoda za dovod vode ..... 60 mm
- Visina isticanja betona ..... 4000 mm
- Instalirana snaga za pogon osnova mašina bez trake vage i bez pužnih transportera ..... cca 90 kW
- Radni napon ..... 380 V/50 Hz

Svi elementi postrojenja za proizvodnju betona (betonjerke) biće fundirani na armirano-betonskim temeljima, tzv. načinom plitkog fundiranja preko temeljnih greda i ploča.

Postrojenje za proizvodnju betona je tehnološki tako riješeno da se mogu proizvoditi sve vrste i marke betona. Postrojenje radi u potpunom automatskom režimu, što garantuje receptni sastav komponenti koje ulaze u mješavinu za dobijanje betona.

Za potrebe funkcionisanja privremene fabrike betona na lokaciju projekta koristiće se voda iz plastičnih rezervoara kapaciteta 20000 lit koji su već

instalirani na predmetnoj lokaciji u sklopu postojeće betonjerke. Sistem za snabdijevanje vodom betonjerke je potpuno zatvoren, a čine ga cijevni razvodi, mjerač protoka sa odgovarajućom centrifugalnom pumpom koja osigurava potreban pritisak i dotok vode.

Na lokaciji ne postoji urađena kanalizaciona mreža, pa se sanitarne vode iz objekta za radnike odvođe u vodonepropusnu septičku jamu, koja se redovno pazni. Kapacitet septičke jame je 151,2 m<sup>3</sup>.

Planirani projekat će biti priključen na postojeću elektroenergetsku mrežu.

### ***Pristup lokaciji projekta (prateća infrastruktura)***

Istočno od lokacije projekta prolazi magistralni put Podgorica-Cetinje na koji će se preko pristupnog puta priključiti lokacija projekta

### ***Organizacija proizvodnje***

Princip rada privremenog objekta postrojenja za proizvodnju betona – betonjerka na gradilištu je takav da se u odgovarajuće boksove, dovodi kameni agregat određene granulacije. Kameni agregat dovozi se kamionima kiperima do boksova. Iz boksova se agregat različite granulacije transportuje utovarivačem do usipnog dozirnog bunkera. Iz dozirnog uređaja, pomoću pužnog transportera, kameni agregat se prebacuje prema mješalici gdje se miješa s potrebnim aditivima, vodom i cementom. Kameni agregat odgovarajuće granulacije se zatim transportuje u mješalicu.

Privremeni objekat postrojenja za proizvodnju betona – betonjerka na gradilištu služi za proizvodnju betona za potrebe izgradnje kompleksa „Verde Village“. Kao sirovina za proizvodnju betona koriste se pijesak različite granulacije, cement, voda i po potrebi odgovarajući aditivi.

Pijesak različite granulacije će se na lokaciju dovoziti kamionima, gdje će biti skladišten u postojeće zvjezdište kapaciteta 220 m<sup>3</sup> po frakciji, odnosno ukupno 880 m<sup>3</sup> za 4 frakcije. Betonjerka posjeduje i svoje boksove kapaciteta po 35 m<sup>3</sup>, odnosno ukupno za četiri boksa kapacitet iznosi 140 m<sup>3</sup>.

Cement se na lokaciju betonjerke doprema autocistijernama, iz kojih se pretovara u silose (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.

Organizacija rada na privremenom objektu za proizvodnju betona je takva da se jedan dio koristi za odlaganje pijeska različitih frakcija u boksove, zatim prostora na kojem su postavljeni silosi za cement i mješalica za spravljanje betona sa korpom za podizanje pijeska i njegovo doziranje u mješalicu. Takođe, na lokaciji već postojati prostor sa taložnikom za taloženje otpadnih voda od pranja opreme betonjerke, kao i separator, zatim objekat-kontejner za osoblje, plato za manipulaciju vozilima (kamionima). Prostor lokacije projekta čini jednu zajedničku cjelinu neophodnu za funkcionisanje postrojenja za proizvodnju betona. Proizvodni proces na lokaciji projekta započinje dopremom potrebnih sirovina za proizvodnju betona (pijesak, cement i aditivi), i potrebne količine vode koja će se obezbijediti iz postojećih plastičnih rezervoara na betonjerci kapaciteta 20000 litara.

Za spravljanje betona, shodno njegovoj namjeni, postoje strogo propisane recepture kojima se određuju količine u kilogramima za: kameni agregat, cement, vodu i dodatke. Cement iz silosa se pužnim transporterom dovodi do vage za cement. Doziranje cementa u mješalicu vrši se pneumatskim sistemom (hermetički zatvoren sistem).

Frakcije kamenog agregata različite granulacije, smještene su u okviru prostora betonjerke u boksove, odakle se vrši punjenje i odmjeravanje vage. Agregat se već odmjereno doprema do mješalice. Doziranje vode vrši se vodomjerom protočnog tipa. 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.

### ***Organizacija transporta***

Sav materijal potreban za pripremu betona (pijesak različite granulacije i cement), doprema se na lokaciju projekta odgovarajućim transportnim vozilima. Pijesak različite granulacije se odvojeno skladišti u boksove, dok se cement skladišti u silosima. Na krovu silosa nalazi se otprašivač cementa.

Transport pripremljenog betona vrši se kamionima-automikserima do mjesta njegove ugradnje.

### ***Broj i struktura zaposlenih***

U fazi funkcionisanja na lokaciji je potrebno angažovati 3 radnika koja u potpunosti mogu da opsluže rad betonjerke.

### **3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta (površina potrebnog zemljišta, tehnologija gradjenja, organizacija unutrašnjeg transporta, primjena mehanizacije, opreme i sredstava, dinamika realizacije pojedinih faza, korišćenje vode, energije, sirovina, stvaranje otpada, emisije opasnih, štetnih, otrovnih ili neprijatnih mirisa u vazduh, povećanje buke, vibracija)**

Površina katastarske parcele broj 142/5, iznosi 1.212 m<sup>2</sup>, a površina katastarske parcele broj 142/7, iznosi 146.496 m<sup>2</sup>. Obzirom da se radi o velikoj površini katastarskih parcela, to će za postavljanje privremenog objekta-betonjerka na gradilištu biti iskorišćeno oko 1.000 m<sup>2</sup>.

Pripremnii radovi za postavljanje privremenog objekta-betonjerke obuhvataju geodetsko obilježavanje položaja objekta na lokaciji, kao i sve neophodne iskope.

Prije početka radova na izvođenju projekta, gradilište mora biti obezbijeđeno od neovlašćenog pristupa, osim zaposlenim i licima angažovanim na izvođenju radova.

#### *Tehnologija građenja (izvođenje građevinskih radova)*

Svi građevinski radovi moraju se izvesti prema planovima, tehničkom opisu, predmjeru i predračunu radova, važećim tehničkim propisima i standardima, kao i uputstvu nadzornog organa, uz punu kontrolu.

Na gradilište će se dopreмати građevinski materijal u skladu sa programom njegove isporuke u tačno određenim rokovima i količinama i to: armatura, beton i sl.

U okviru lokacije do završetka postavljanja privremenog objekta-betonjerka na gradilištu obezbijeđen je privremeni prostor za dopremanje potrebnog građevinskog materijala i opreme.

Na gradilištu će se izvoditi slijedeći građevinski radovi:

- zemljani,
- tesarški,
- betonski i armirano-betonski radovi,
- montažni radovi i
- transport.

Zemljani radovi obuhvataju iskopavanje temelja za temeljenje privremenog objekta-betonjerka na gradilištu.

Tesarski radovi obuhvataju poslove ručne pripreme i obradu drvene građe, izradu i postavljanje oplata za betoniranje podloge za postavljanje betonjerke i slično.

Betonski i armirano-betonski radovi obuhvataju izradu betonske podloge za postavljanje betonjerke.

Za izvođenje radova biće primijenjena standardna mehanizacija, koja se koristi za ovu vrstu poslova. Kao mehanizacija za izvođenje radova na postavljanju betonjerke na gradilištu biće angažovani bager, utovarivač, kamioni, automisker za dovoz gotovog betona.

Za izvođenje radova na postavljanju privremenog objekta-betonjerka na gradilištu biće angažovano 5-6 radnika, s tim što se ovaj broj može i povećati zavisno od potrebe.

Organizacija unutrašnjeg transporta, primjena mehanizacije, opreme i sredstava, dinamika realizacije pojedinih faza, korišćenje vode, energije, sirovina, stvaranje otpada, emisije opasnih, štetnih, otrovnih ili neprijatnih mirisa u vazduh, povećanje buke, vibracija

Unutrašnji transport prilikom izvođenja projekta odvija se u okviru lokacije projekta uz primjenu odgovarajuće građevinske mehanizacije (utovarivači, kamioni, mikseri). Dinamika realizacije izvođenja projekta biće u skladu sa operativnim planom izvođenja radova na postavljanju betonjerke na gradilištu. U toku izvođenja radova na postavljanju betonjerke na lokaciji će se koristiti voda za izvođenje radova i potrebe zaposlenih. Za betonske radove koristiće se šljunak i pijesak koji će se kao pripremljeni beton dovoziti na lokaciju pomoću miksera. U toku izvođenja radova stvara se čvrsti otpad odnosno materijal iz otkopa, koji će biti iskorišćen za nivelaciju terena kako predmetne lokacije betonjerke tako i prostora na kojem se gradi kompleks „Verde Village“. Prilikom izvođenja projekta usljed rada mašina i druge građevinske opreme dolaziće do emisije izduvnih gasova u atmosferu, a takođe će doći do povećanja buke i vibracija koje su periodičnog karaktera. Obzirom na mali obim radova koji se odnose na postavljanje privremenog objekta-betonjerka na gradilištu emisije izduvnih gasova u atmosferu i nivoi buke ne mogu značajnije promijeniti postojeći režim kvaliteta vazduha i nivoa buke u odnosu na postojeće stanje. Beton za temelje i plato planirane betonjerke će se dopremati automikserima sa već postojeće betonjerke na lokaciji. Pranje automiksera i mehanizacije će se vršiti na postojećem platou tako da neće biti ispuštanja otpadnih voda od pranja mehanizacije u zemljište, odnosno prostor van postojećeg izbetoniranog platoa.

### **3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta postupaka proizvodnje (energetska potražnja i korišćenje energije, priroda i količine korišćenih materijala, prirodni resursi uključujući vodu, zemljište, tlo i biodiverzitet)**

Organizacija rada na postrojenjima za proizvodnju betona je takva da se jedan dio koristi za odlaganje pijeska različitih frakcija u boksove, zatim prostora na kojem su postavljeni silosi za cement i mješalica za spravljanje betona sa korpom za podizanje pijeska i njegovo doziranje u mješalicu. Takođe, postoji prostor sa bazenom za taloženje otpadnih voda od pranja opreme betonjerke, zatim objekat za osoblje, plato za manipulaciju vozilima (kamionima) i prostor za parking vozila i kamiona. Ovaj prostor čini jednu zajedničku cjelinu neophodnu za funkcionisanje postrojenja za proizvodnju betona. Važniji prostori koji čine cjelinu projekta, a koji su značajni sa aspekta životne sredine su prostor na kojem je instalirano postrojenje za proizvodnju betona (boksovi za odlaganje pijeska različitih frakcija, silosi za cement, mješalica za beton i slično).

Funkcionisanje privremenog objekta za proizvodnju betona-betonjerke podrazumijeva dopremanje sirovina potrebnih za proizvodnju betona na lokaciju projekta. Sve potrebne sirovine (pijesak različite granulacije i cement) biće dopremane na lokaciju projekta odgovarajućim vozilima (kamioni i autocistijerne za cement). Dinamika dopremanja navedenih sirovina zavisiće od potražnje betona, odnosno od dinamike njegove proizvodnje.

Snadbijevanje električnom energijom privremenog objekta mobilnog postrojenja za proizvodnju betona-betonjerke trenutno će se vršiti priključkom na postojeću elektromrežu.

Na osnovu dostavljenih urbanističko-tehničkih uslova, dobijenih od strane Sekretarijata za komunalne poslove, priključenje projekta na infrastrukturu mora biti u skladu sa uslovima koje je Nosilac projekta dužan da obezbijedi od strane nadležnih preduzeća.

Zemljište za postavljanje privremenog objekta-betonjerka na gradilištu predviđeno je za izgradnju privremenog objekta-betonjerka na gradilištu u skladu sa dobijenim UTU-ma.

Što se tiče biodiverziteta, predmetna lokacija je već očišćena i pripremljena za postavljanje postrojenja tako da na njoj nema biljnih vrsta osim uskog ruba uz put gdje su zastupljene zeljaste vrste biljaka. Životinjske vrste su usljed degradacije staniša migrirale u okolna područja sa sličnim tipovima staništa.

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

#### ***3.4.1. Pregled tehnološkog procesa spravljanja betona***

Objekat za proizvodnju betona-betonjerka sastoji se od dva silosa kapaciteta po 100 t, u kojima se smješta cement, elektro-mehaničke vage za cement, automatskog vodomjera, skip uređaja, mješalice, kompresora, pužnog transportera, filtera za silose, automatskog upravljačkog sistema.

Poznata je činjenica da se u procesu proizvodnje betona koriste:

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

Pijesak različite granulacije se na lokaciju dovozi kamionima, gdje se skladišti u postojeće zvjezdište i boksove kapaciteta po 35 m<sup>3</sup>. Betonjerka sadrži 4 mobilna boksa, u kojima se može skladištiti 140 m<sup>3</sup> pijeska različite granulacije.

Cement se doprema autocistijernama, iz kojih se pretovara u silose. Instalirana su 2 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. Za potrebe funkcionisanja mobilnog postrojenja za proizvodnju betona-betonjerke na lokaciju projekta koristiće se voda iz postojećih plastičnih rezervoara.

*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. 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. Punjenje silosa cementom vrši se pneumatskim putem, na taj način što se na priključnoj spojnici cijevi za punjenje veže fleksibilna cijev cistijerne za cement, koja mora da ima uređaj za pneumatsko pražnjenje. Na otvor za izlaz vazduha, iz otprašivača hermetički je vezano gumeno armirano crijevo odgovarajućeg prečnika. Drugi kraj crijeva je uronjen u rezervoar sa vodom. Na ovaj način, prilikom punjenja silosa cementom, lebdeće čestice cementa, koje prođu kroz otprašivač, obaraju se u rezervoaru sa vodom te samim tim se sprječava njihovo širenje u okolni prostor.

Silosi 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 obezbijeden gumenom zaptivkom.

*Automatski sistem za upravljanje* procesom rada postrojenja za proizvodnju betona postavljen je u kabini. 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 ručno-automatski.

Kabina betonjerke je toplotno i zvučno izolovana. Proces proizvodnje se, kako je rečeno, odvija automatski, a može se raditi i ručno.

Za spravljanje betona, shodno njegovoj namjeni, postoje strogo propisane recepture kojima se određuju količine u kilogramima za: kameni agregat, cement, vodu i dodatke. Cement iz silosa se pužnim transporterom dovodi do vage za cement. Doziranje cementa u mješalicu vrši se pnematskim sistemom (hermetički zatvoren sistem). Vrijeme miješanja je prema DIN 1045 30 sekundi, a može se produžiti zavisno od potrebe.

Frakcije kamenog agregata različite granulacije, smještaju se u okviru prostora betonjerke u boksove, odakle se vrši punjenje i odmjeravanje vage. Agregat se već odmjeran doprema do mješalice. Doziranje vode vrši se vodomjerom protočnog tipa. Tačnost doziranja prema DIN 1045 (EN 206) garantuje se za svaku komponentu sa minimalnom količinom 50% od predviđene količine za 1 mješalicu. Za količine doziranja  $<30 \text{ kg/m}^3$ , kao što je filer preciznost doziranja je  $\pm 3\%$  nezavisno od minimalne količine doziranja.

Linijski silosi kapaciteta sa četiri bunkera ( $4 \times 35 \text{ m}^3$ ) izrađeni su od čeličnih limova sa nosećom konstrukcijom, sa 8 izlaznih otvora i segmentnih zatvarača sa elektropneumatskom komandom.

Trakasti transporter, je dužine oko 14,5 m, širine trake 800 mm, brzina kretanja trake je 1,31m/s sa pogonskom stanicom sa 15 kW elektromotorom, i pogonskim gumiranim dobošem. Transporter je sa trio slog rolnama za nošenje trake, gume kvaliteta EP400/3 – 4+2m, čeličnom konstrukcijom koja sve nosi, čistačima trake na obje strane.

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. Kabina betonjerke je toplotno i zvučno izolovana. Proces proizvodnje se, kako je rečeno, odvija automatski, a može se raditi i ručno. Gotova betonska masa se sipa u specijalno vozilo-mikser i njime, uz stalno miješanje prevozi do gradilišta.

## *Hemijski dodaci*

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.

Doziranje je težinski preko vage, maksimalnog kapaciteta 25 kg.

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

Mehanizacija koja će biti angažovana na izvođenju projekta kao energent koristi dizel gorivo. Potrošnja dizel goriva za angažovanu mehanizaciju je oko 0.2kg/kWh. Snadbijevanje mehanizacije gorivom je u nadležnosti izvođača radova.

Do lokacije projekta nema izgrađene vodovodne mreže, pa će se vodosnabdijevanje obezbijediti preko postojećih plastičnih rezervoara na betonjerci kapaciteta 20000 litara.

Pitka voda:

- Faza izvođenja projekta:

30 lit/radnik/dan x 6 radnika = 180 litara, odnosno 0,18 m<sup>3</sup>vode/dan

- Faza funkcionisanja projekta:

30 lit/radnik/dan x 3 radnika = 90 litara, odnosno 0,09 m<sup>3</sup>vode/dan

Količina tehnološke vode za proizvodnju 1 m<sup>3</sup> betona zavisi od marke betona koja se proizvodi. U principu prilikom proizvodnje betona različitih marki, a kada se koriste suve frakcije, potrebna količina vode se kreće od 7 – 8%. Ukoliko se koriste frakcije agregata sa vlagom od 5% i 10%, onda je potrebna količina vode manja.

#### **3.5.1. Planirana proizvodnja betona**

Planirana proizvodnja betona je oko 2000m<sup>3</sup> mjesečno, odnosno 24000m<sup>3</sup> betona na godišnjem nivou.

Proizvodnja betona podrazumijeva proizvodnju različitih vrsta, odnosno marki betona. Na predmetnoj lokaciji proizvodiće se: obični beton, pumpani beton i

sitnoznri pumpani beton. Receptura spravljanja pomenutih betona data je za: suv agregat, agregat sa 5% i 10% vlage.

Recepturni sastav dat je u sljedećim tabelama.

**Tabela 6.** *Potrebne količine materijala za proizvodnju običnog betona u zavisnosti od sadržaja vlage u kamenom agregatu*

| Za 1m <sup>3</sup> betona             | Obični beton MB20/32 |           | Obični beton MB25/32 |           | Obični beton MB30/32 |           |
|---------------------------------------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| frakcija (mm)                         | Učešće (%)           | Masa (kg) | Učešće (%)           | Masa (kg) | Učešće (%)           | Masa (kg) |
| <b>Za suv agregat</b>                 |                      |           |                      |           |                      |           |
| 0-4                                   | 33                   | 662       | 33                   | 645       | 33                   | 629       |
| 4-8                                   | 17                   | 341       | 17                   | 332       | 17                   | 324       |
| 8-16                                  | 25                   | 501       | 25                   | 489       | 25                   | 476       |
| 16-32                                 | 25                   | 501       | 25                   | 489       | 25                   | 476       |
| Cement                                |                      | 230       |                      | 280       |                      | 330       |
| Voda                                  |                      | 156       |                      | 165       |                      | 173       |
| <b>Za agregat sa vlažnošću do 5%</b>  |                      |           |                      |           |                      |           |
| 0-4                                   | 33                   | 697       | 33                   | 679       | 33                   | 662       |
| 4-8                                   | 17                   | 341       | 17                   | 332       | 17                   | 324       |
| 8-16                                  | 25                   | 501       | 25                   | 489       | 25                   | 476       |
| 16-32                                 | 25                   | 501       | 25                   | 489       | 25                   | 476       |
| Cement                                |                      | 230       |                      | 280       |                      | 330       |
| Voda                                  |                      | 122       |                      | 131       |                      | 140       |
| <b>Za agregat sa vlažnošću do 10%</b> |                      |           |                      |           |                      |           |
| 0-4                                   | 33                   | 735       | 33                   | 717       | 33                   | 698       |
| 4-8                                   | 17                   | 348       | 17                   | 339       | 17                   | 330       |
| 8-16                                  | 25                   | 506       | 25                   | 494       | 25                   | 481       |
| 16-32                                 | 25                   | 506       | 25                   | 494       | 25                   | 481       |
| Cement                                |                      | 230       |                      | 280       |                      | 330       |
| Voda                                  |                      | 83        |                      | 94        |                      | 103       |
| Gustina(kg/m <sup>3</sup> )           |                      | 2392      |                      | 2400      |                      | 2408      |
| Agregat za 1m <sup>3</sup> (kg)       |                      | 2006      |                      | 1955      |                      | 1905      |
| W/C                                   |                      | 0.680     |                      | 0.590     |                      | 0.525     |

**Tabela 7.** *Potrebne količine materijala za proizvodnju pumpanog betona u zavisnosti od sadržaja vlage u kamenom agregatu*

| Za 1m <sup>3</sup> betona             | Pumpani beton MB30/32 |           | Pumpani beton MB35/32 |           | Pumpani beton MB40/32 |           |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|-----------------------|-----------|
| frakcija (mm)                         | Učešće (%)            | Masa (kg) | Učešće (%)            | Masa (kg) | Učešće (%)            | Masa (kg) |
| <b>Za suv agregat</b>                 |                       |           |                       |           |                       |           |
| 0-4                                   | 45                    | 867       | 45                    | 822       | 45                    | 809       |
| 4-8                                   | 16                    | 298       | 16                    | 292       | 16                    | 288       |
| 8-16                                  | 21                    | 391       | 21                    | 383       | 21                    | 378       |
| 16-32                                 | 18                    | 335       | 18                    | 329       | 18                    | 324       |
| Cement                                |                       | 365       |                       | 400       |                       | 430       |
| Voda                                  |                       | 183       |                       | 188       |                       | 191       |
| <b>Za agregat sa vlažnošću do 5%</b>  |                       |           |                       |           |                       |           |
| 0-4                                   | 45                    | 881       | 45                    | 865       | 45                    | 852       |
| 4-8                                   | 16                    | 298       | 16                    | 292       | 16                    | 288       |
| 8-16                                  | 21                    | 391       | 21                    | 383       | 21                    | 378       |
| 16-32                                 | 18                    | 335       | 18                    | 329       | 18                    | 324       |
| Cement                                |                       | 365       |                       | 400       |                       | 430       |
| Voda                                  |                       | 138       |                       | 145       |                       | 149       |
| <b>Za agregat sa vlažnošću do 10%</b> |                       |           |                       |           |                       |           |
| 0-4                                   | 45                    | 930       | 45                    | 913       | 45                    | 899       |
| 4-8                                   | 16                    | 304       | 16                    | 298       | 16                    | 294       |

|                                 |       |     |       |     |       |     |
|---------------------------------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| 8-16                            | 21    | 395 | 21    | 387 | 21    | 382 |
| 16-32                           | 18    | 338 | 18    | 332 | 18    | 327 |
| Cement                          |       | 365 |       | 400 |       | 430 |
| Voda                            |       | 76  |       | 84  |       | 88  |
| Gustina(kg/m <sup>3</sup> )     | 2408  |     | 2414  |     | 2420  |     |
| Agregat za 1m <sup>3</sup> (kg) | 1861  |     | 1826  |     | 1799  |     |
| W/C                             | 0,500 |     | 0,470 |     | 0,445 |     |

Izvršeni su proračuni dnevnih količina kako agregata, sa 10% vlage, tako i cementa i betona i prikazan broj vozila sa kojima se mogu realizovati mjesečni planovi. Proračun je rađen za radne dane u mjesecu izuzev nedjelje. Potrebe za količinama osnovnih materijala za spravljanje betona date su u narednoj tabeli kao dnevne i mjesečne količine.

**Tabela 8. Procjena potrebnog materijala i broja vozila**

| Materijal | Količina (dan)       | Količina (mjesec)     | Broj vozila (dan) | Broj vozila (mjesec) |
|-----------|----------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|
| Agregat   | 138 t                | 3588 t                | 14                | 750                  |
| Cement    | 26,95 t              | 700,7 t               | 1                 | 24                   |
| Voda      | 12,32 m <sup>3</sup> | 320,32 m <sup>3</sup> | 1                 | 12                   |
| Beton     | 77 m <sup>3</sup>    | 2000 m <sup>3</sup>   | 8                 | 20                   |

### 3.5.2. Skladištenje i rukovanje materijalima

Cement se skladišti u dva silosa za cement kapaciteta po 100 t. Silosi se jednom godišnje provjeravaju na ispravnost i čistoću u skladu sa planom pregleda, što provodi operator. U slučaju promjene vrste cementa silos se isprazni, očisti promijeni mu se oznaka u skladu sa novom vrstom i razredom čvrstoće.

Ageregat se skladišti u boksove, u 4 zasebna bunkera kapaciteta po 35 m<sup>3</sup>. Frakcije se skladište odvojeno da se izbjegne miješanje. Bunker za deponovanje su jasno označeni kako bi se izbjegle greške prilikom upotrebe.

Hemijski dodaci skladište se u plastičnim kontejnerima u skladištu. Svaki kontejner je jasno označen nazivom da se spriječi zamjena.

### 3.5.3. Kontrola proizvodnje

Kontrolu vrši laborant u skladu sa Planom uzorkovanja i ispitivanja.

### 3.5.4. Analiza podataka proizvodnje

Podaci proizašli iz procesa proizvodnje betona, prikupljaće se i analizirati na dnevnom, mjesečnom i godišnjem nivou. Kontinuirano, odmah nakon ispitivanja se vrši analiza podataka upoređenjem sa Planom uzorkovanja i ispitivanja.

Ostvarenje dnevnog plana proizvodnje se analizira upoređenjem planiranih i realizovanih količina. Izvještaj proizvodnje se priprema za prethodni dan prema zapisima. Na osnovu zaliha na skladištu i definisanih minimalnih količina materijala na skladištu, te dnevnog plana proizvodnje, operater naručuje potrebne materijale.

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

#### ***Emisije u vazduh***

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.

Agregat se dijeli na sitan i krupan. Sitan ima zrna koja prolaze kroz sito otvorima 4 mm, dok krupan agregat ima zrna koja ne mogu proći kroz sito otvora 4 mm.

Agregat za beton mora da bude dovoljno čvrst i postojan. Zapreminska masa zrna agregata treba da se kreće između 2.000 i 3.000 kg/m<sup>3</sup>.

Granulometrijski sastav kamenih agregata treba da je takav da sitna zrna što potpunije popune među prostore između krupnih zrna šljunka. Time se obezbjeđuje veća homogenost i čvrstoća betona. Kombinovanjem nekoliko frakcija agregata obezbjeđuje se najbolje moguće "pakovanje" zrna i na taj način u znatnoj mjeri smanjuje trenje u masi.

Granulometrijski sastav agregata za određeni beton dobija se eksperimentalnim putem na bazi kombinovanja određenog broja frakcija, što podrazumijeva da se raspolaže agregatom koji je prethodno separiran na određene frakcije.

Prilikom spravljanja betonskih smješa najčešće se koriste četiri frakcije agregata, i to:

I frakcija: od 0 do 4 mm,

II frakcija: od 4 do 8 mm,

III frakcija: od 8 do 16 mm, i

IV frakcija: od 16 do 32,0 mm.

Za projektovanje granulometrijskog sastava agregata za beton, postoje tehnički propisi koji se oslanjaju na primjenu određenih referentnih granulometrijskih krivih.

Na osnovu navedenog, prilikom procesa spravljanja betona, moguće je ispuštanje gasova u obliku produkata sagorijevanja goriva iz vozila koja budu dopremala granulat i cement na lokaciju projekta. Nema produkata sagorijevanja goriva od rada motora same betonjerke, jer isti ne koristi tečno gorivo već radi na električnu energiju..

Prilikom proizvodnje betona mogu se očekivati emisije u vazduh: prašine, polutanata iz energenta (dizel goriva) i buke. Navedene emisije nemaju kontinualan karakter i ispuštanje zagađujućih materija u vazduh, 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 mixer, emisija pri utovaru kamiona
- Transport saobrajnicama

### ***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.

### ***Emisije gasova pri radu građevinskih mašina***

Građevinske mašine, kao energetska goriva, koriste naftu. Potrošnja goriva pri radu ovih mašina je oko 0,2kg/kWh. Sagorijevanjem goriva u motoru mašine oslobađaju se određene količine gasova, odnosno emituje se izduvni gas i čvrste čestice.

Procjena i proračun emisija gasova sproveden je na osnovu specifikacija i standarda koje moraju zadovoljavati pogonski motori radnih mašina koje rade u procesu proizvodnje betona.

Primjena Evropskih standarda dopuštenih emisija štetnih materija EU Stage III i Stage IV vezana je za 2016. godinu prema Direktivi 2016/1628/EC.

Ukupne emisije koje su proračunate prema graničnim vrijednostima, za radnu opremu i za standardizovane dopuštene emisije CO, HC, NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub> date su u poglavlju 7.1.

Procjena i proračun emisije cementne prašine, ili zagađenja cementnom prašinom moguća je samo emisijom iz filtera na vrhu silosa, odnosno iz izlaznog otvora za zrak 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>.

#### Emisija buke generisana u toku funkcionisanja betonjerke

Procjena i proračun emisije buke izvršen je na osnovu identifikacije izvora buke. Pri proizvodnji betona izvori buke su mješalica i skip uređaj, te vozila za dovoz sirovine i odvoz betonske mase.

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.

Obzirom da se radi o više izvora buke neophodno je proračunati ukupni emisioni nivo buke. Ovaj nivo buke proračunat je na osnovu izraza:

$$L_r = 10 \cdot \log \sum_j 10^{0.1L_{rj}}; dB(A)$$

Gdje je:

$L_r$  = Ukupni emisioni nivo buke

Nivoi moguće emisije buke uređaja i mašina dati su u sljedećoj tabeli.

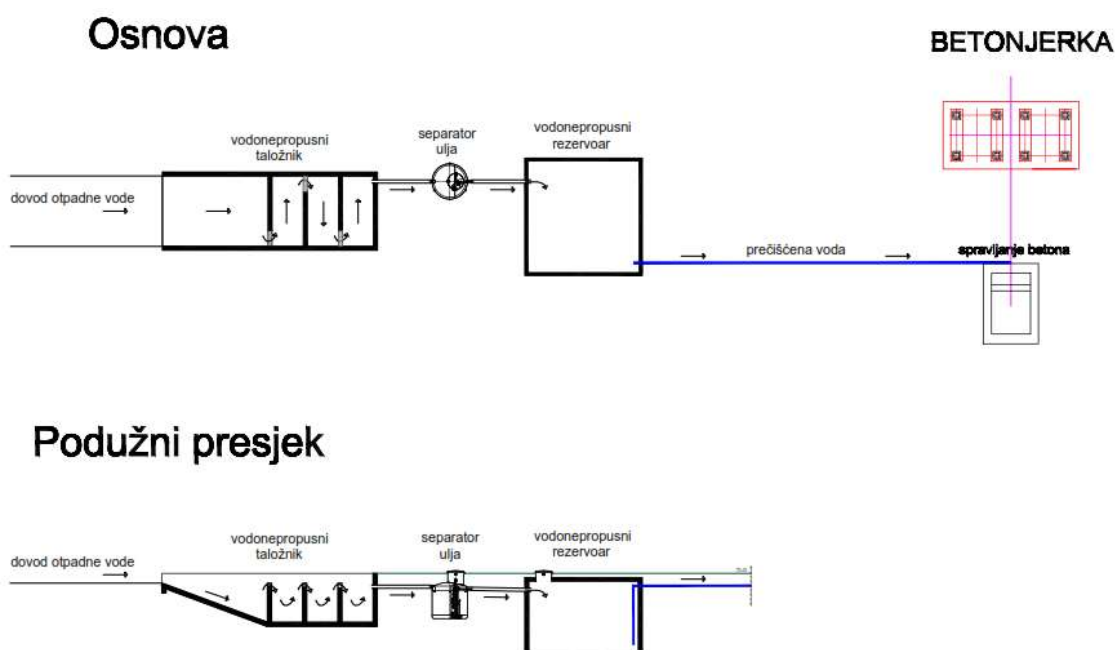
**Tabela 9.** *Nivoi buke mašina koje rade na lokaciji*

| Vrsta opreme                  | Nivo buke     |
|-------------------------------|---------------|
| Kamion za dopremanje agregata | 92            |
| Utovarivač                    | 106           |
| Mikser                        | 92            |
| Cisterna 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.

## Otpadne vode

Na predmetnoj lokaciji, a za potrebe funkcionisanja postojeće betonjerke, već postoji izgrađena infrastruktura za prihvatanje voda sa manipulativnih površina. U tu svrhu izgrađeni su taložnik, separator ulja i naftnih derivata i bazen za recirkulaciju. Prilikom pranja lokacije betonjerke, opreme i automiskera na lokaciji projekta stvaraju se otpadne vode koje će biti odvedene do postojećeg taložnika, nakon čega će prolaziti kroz separator ulja i lakih naftnih derivata odakle će se ispuštati u bazen za recirkulaciju nakon čega će se recirkulacijom vraćati u proces rada uz dodatak svježe vode. Atmosferske vode sa manipulativnih površina, takođe se odgovarajućim padovima i kanalima odvede do taložnika.



**Slika 22.** Šematski prikaz prečišćavanja otpadnih voda

Tokom ovog procesa u taložniku i separatoru nastaju talog koji će biti periodično uklanjan od strane ovlašćenog preduzeća, sa kojim će Nosilac projekta potpisati ugovor. Količina taloga zavisiće isključivo od dinamike pranja lokacije, opreme betonjerke i kamiona-automiskera.

Bazen za taloženje-taložnik izgrađen je od armiranog betona i vodonepropusan je. Sastoji se od 4 komore i 3 preliva, dimenzija 14.00m x 6.00m x 3m, prelivi se nalaze na 2m od dna taložnika. Zapremina taložnika je 65m<sup>3</sup>. Rezervoar je u suštini bazen za reciklažne vode kapaciteta 200m<sup>3</sup> i vode iz ovog bazena će se koristiti recirkulativno za proces proizvodnje betona. Svi elementi sistema za tretman otpadnih voda su predimenzionisani i bez problema mogu primiti

dodatne otpadne vode sa manipulativnih površina koji će nastati funkcionisanjem novoplanirane betonjerke.

Za mjerodavnu količinu atmosferske vode uzeta je količina padavina na teritoriji Podgorice. Ukupna slivna površina je 1200m<sup>2</sup> (400m<sup>2</sup> plato postojeće betonjerke + 400m<sup>2</sup> plato nove betonjerke + 400m<sup>2</sup> postojeći plato oko taložnika) i sve vode sa ove površine imaju pad prema taložniku.

- |                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| • Slivna površina F     | F= 0.12 ha,      |
| • Intenzitet padavina   | q =264.00l/s/ha, |
| • Koeficijent oticanja  | Ψ = 0.90         |
| • Vrijeme trajanja kiše | t = 15minuta.    |

Na osnovu ovoga dobija se protok vode:

$$Q = F \times q \times \Psi = 0.12\text{ha} \times 264.00\text{l/s/ha} \times 0.90 = 28.51 \text{ lit/sec}$$

Na osnovu proračuna postojeći separator S60/bp6, maksimalnog protoka 60l/s a nominalnog protoka 6l/s, maksimalne količine izlučenog ulja 226l je više nego dovoljno da prihvati i prečisti preračunate količine vode.

Ukupna količina kiše koja se slije na ovoj površina se računa po formuli:

$$Q = F \times q \times \Psi \times t = 0.12\text{ha} \times 264.00\text{l/s/ha} \times 0.90 \times 15\text{min} \times 60 \text{ s/min} = 25660\text{l}$$
$$Q = 25,66\text{m}^3$$

Rezervoar za recirkulaciju je izrađen od vodonepropusnog betona korisne zapremine 200m<sup>3</sup> a to je mnogo više od količine vode koja se slije po proračunu rađenom za mjerodavnu količinu atmosferske vode na teritoriji Podgorice. Ukupna zapremina sistema za recirkulaciju uključujući i taložnik je 265m<sup>3</sup>.

Voda iz rezervoara se dalje pumpama odvodi do betonjerki đe se ponovo koristi u procesu proizvodnje betona. Ako se uzme u obzir da je za 1 m<sup>3</sup> betona potrebno oko 120l vode, u zavisnosti od vlažnosti agregata, to je na osnovu potrebnih dnevnih količina betona (Tabela 8) potrebno oko 12,32m<sup>3</sup> vode. Ako tome dodamo i potrebe za vodom postojeće betonjerke koje se na dnevnom nivou kreću oko 6m<sup>3</sup> to proizilazi da je za dnevnu proizvodnju betona na predmetnoj lokaciji potrebno oko 18m<sup>3</sup> vode. Ova količina vode za proizvodnju betona obezbjeđuje recirkulaciju vode što je, pored predimenzionisanog rezervoara, dodatni mehanizam kojim se onemogućava prepunjavanje rezervoara.

Za pranje kamiona miksera i manipulativnih površina koriste se perači pod visokim pritiskom koji imaju protok vode od 600-1200 l/h ili 0,16-0,32 l/s, te se može zaključiti da instalirani separator ima višestruko veći protok za prihvatanje ovih

otpadnih voda, a količina voda koja se slije prilikom pranja mehanizacije je oko 1 m<sup>3</sup> (računajući miksera koji opslužuju obje betonske baze) što predstavlja izuzetno male količine u odnosu na zapreminu sistema za recirkulaciju. Prilikom pranja opreme sa vodama se slije i određena količina čvrstih materija. Količina čvrstog materijala koji se ispere pri pranju miksera iznosi oko 2 kg po mikseru.

Sanitarne i fekalne vode iz objekta za zaposlene biće odvedene do vodonepropusne septičke jame dimenzija 6,0 x 6,0 x 4,2 m, ukupnog kapaciteta 151,2 m<sup>3</sup>.

Tretmanom otpadnih voda nastaju sljedeće vrste otpada:

- 13 05 01\*čvrste materije iz komora za otpad i separatora ulje/voda, (A)
- 13 05 02\*mulj iz separatora ulje/voda, (A)
- 13 05 06\*ulja iz separatora ulje/voda, (A)
- 20 03 04 mulj iz septičkih jama

Količina otpada iz sepratora ulja i naftnih derivata se ne može procijeniti jer sve zavisi od zaprljanosti kamiona i eventualnog curenja ulja iz njih. Korišćenjem ispravne mehanizacije količine ovog otpada su zanemarljive.

### ***Opasne i štetne otpadne materije***

Na lokaciji projekta neće se vršiti servisiranje vozila čime bi došlo do pojave opasnih i štetnih otpadnih materija.

### ***Svjetlost, toplota, zračenje***

Predmetni projekat u toku njegove izgradnje i funkcionisanja neće proizvesti svjetlost, toplotu i zračenje koje mogu negativno uticati na životnu sredinu.

### ***Proizvedeni otpad***

#### ***Otpad iz taložnika i separatora ulja i lakih naftnih derivata***

Funkcionisanje taložnika i separatora ulja i lakih naftnih derivata podrazumijeva da se u njemu stvara talog i zauljani mulj. Talog iz taložnika se nakon vađenja iz taložnika suši, reciklira i može se ponovo koristiti.

Mulj iz separatora ulja i lakih naftnih derivata predstavlja opasni otpad, a njegove količine zavise od zaprljanosti površina na lokaciji betonjerke pri čemu se ta prljavština ispira do taložnika i separatora. Čišćenje separatora obavlja se preko specijalizovane firme koja je ovlašćena za upravljanje ovom vrstom otpada a sa kojom je nosilac projekta dužan da potpiše ugovor o preuzimanju opasnog otpada.

## Komunalni otpad

U toku izradnje i funkcionisanja predmetnog projekta stvaraće se komunalni otpad od strane zaposlenih i posjetilaca na lokaciji projekta.

Na osnovu Izvještaja o sprovođenju Državnog plana upravljanja otpadom za 2012. godinu u Državnom plan upravljanja otpadom u Crnoj Gori za period 2015-2020. godina, u poglavlju 5.1.1. GENERISANJE KOMUNALNOG OTPADA – količine, sastav i karakteristike otpada, navedeno je da građanin Crne Gore dnevno proizvede oko 0,86 kg. Obzirom da je planirano radno vrijeme 8 sati, količina stvorenog komunalnog otpada po jednom zaposlenom na dnevnom nivou je oko 0,3 kg. Kako će na lokaciji biti angažovano 3 radnika, to ukupna dnevna količina komunalnog otpada na lokaciji iznosi oko 1 kg. Komunalni otpad sa lokacije biće odlagan u kontejnere i odvožen od strane nadležnog komunalnog preduzeća do mjesta njegovog deponovanja, odnosno na sanitarnu deponiju „Livade“ u Podgorici. Odvoženje komunalnog otpada vrši preduzeće „Čistoća“.

### **3.7. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i slično) svih vrsta otpadnih materija**

#### ***Opis opreme za smanjenje negativnog uticaja na okolinu***

Za smanjenje zaprašenosti koja se javlja kao posljedica uzvitlavanja prašine, vršiće se vlaženje površina (polivanje i prskanje) mjesta nastajanja, a to su: transportni i pristupni putevi. Vlaženje površina će se vršiti stacionarnim sistemom koji je opremljen raspršivačima vode, odnosno autocistijernom.

Silos i 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 spoljašnjoj strani filterskih džepova, a očišćeni zrak 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 30s.

### ***Tretman komunalnog otpada***

Sav čvrsti otpad koji je komunalnog karaktera odlaže se u kontejnere i odvozi se od strane nadležnog preduzeća lokalne uprave na sanitarnu deponiju „Livade“ u Podgorici.

### ***Tretman atmosferskih voda***

Sve vode sa manipulativnih površina se slivaju u taložnik i dalje preko separatora ulja i naftnih derivata se odvođe u vodonepropusni rezervoar, odakle se pumpama ponovo uvode u proces proizvodnje betona. Na ovaj način se obezbjeđuje ponovno korišćenje vode čime se doprinosi očuvanju ovog resursa.

Princip rada separatora zasniva se na tome da ulje, benzin, plinsko ulje, maziva, lož ulje i još neke druge supstnce imaju nižu specifičnu težinu od vode. Separator pomoću gravitacije i ugrađenog koalescentnog filtera odvaja gore navedene lake tečnosti od vode. Sastavni dio hvatača ulja je i taložnik mulja u kojem se iz vode izdvajaju tvrdi dijelovi. Kako je prije separatora ugrađen taložnik to se u samom separatoru ne mogu naći čvrsti dijelovi.

Separator se održava po uputstvu proizvođača, koji se kao takav dostavlja iz fabrike kao gotov proizvod.

Zauljeni mulj iz separatora treba redovno čistiti. Čišćenje separatora od mulja i taloga obavlja ovlašćeno pravno lice, koje ima licencu za postupanje sa opasnim otpadom i koje zauljeni mulj iz separatora preuzima i dalje tretira u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 34/24 i 92/24).

#### **4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE**

Obzirom da se radi o prigradskoj zoni u okviru koje nijesu programom monitoringa predviđena mjerenja kvaliteta vazduha, zemljišta i sl., to su u ovom poglavlju dati podaci koji su dostupni za prostor Glavnog grada, odnosno sa pojedinih lokacija koje su obuhvaćene ovim mjerenjima.

##### **4.1. Kvalitet vazduha**

###### ***Program monitoringa vazduha na teritoriji Glavnog grada Podgorice***

*(Podaci preuzeti iz : „GODIŠNJI IZVJEŠTAJ O REALIZACIJI PROGRAMA MONITORINGA VAZDUHA NA TERITORIJI GLAVNOG GRADA PODGORICE U 2023-2024. GODINI“ - CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA D.O.O CETI 780.101.15 - IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-2507/5 od 28.11.2024. godine)*

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica D.O.O. (CETI), je realizovao ispitivanje kvaliteta vazduha u skladu sa Programom monitoringa vazduha na teritoriji Glavnog grada Podgorice za period 2024. godine.

Mjerna mjesta su definisana Programom monitoringa dok je izbor mikrolokacija, bio uslovljen infrastrukturom potrebnom za rad mjerne opreme instalisane u mobilnim stanicama, dostupnim priključcima električne energije.

Prilikom odabira pozicija, mikrolokacija, uzeti su u obzir sledeći činioci: izvori ometanja, sigurnost, pristup, vidljivost mjesta uzorkovanja u odnosu na okruženje.

Mjerenjima kvaliteta vazduha obuhvaćene su:

1. Jedna lokacija koja će biti reprezent uticaja saobraćaja na kvalitet ambijentalnog vazduha u Glavnom gradu, naselje Stari Aerodrom (Bulevar Josipa Broza Tita).
2. Jedna lokacija izvan direktnog uticaja saobraćaja, kako bi se sagledao uticaj korišćenja ogrevnog drveta i drugih fosilnih goriva koja se koriste za grijanje u domaćinstvima na kvalitet vazduha. Ovo mjerno mjesto je locirano kao i prethodnih godina na poziciji u naselju Zagorič i
3. Treće mjerno mjesto za praćenje kvaliteta vazduha je Programom planirana pozicija kod tržnog centra „Delta City“, na lokaciji pod direktnim uticajem saobraćaja.

Lokaciji betonjerke najbliže je mjerno mjesto 3 tako da su u nastavku prikazani rezultati sa ovog mjernog mjesta.

## Rezultati kvaliteta vazduha

Komentar rezultata mjerenja u blizini tržnog centra „Delta City“

- Jedanaest dnevnih srednjih vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> (56 dana validnih mjerenja) je bilo 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 (81,64 µg/m<sup>3</sup>) je iznad propisane granične vrijednosti.
- Sve izmjerene koncentracije sumpor dioksida (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) tokom mjerenja u 2024. su bile ispod propisanih graničnih vrijednost od 350 µg/m<sup>3</sup> odnosno 125 µg/m<sup>3</sup>.
- Sve srednje vrijednosti jednočasovnih prosjeka azot dioksida, tokom mjerenja u 2024. godini na ovoj lokaciji, su bile ispod propisanih graničnih vrijednosti. Srednja godišnja koncentracija azot dioksida (49,79 µg/m<sup>3</sup>) je bila iznad godišnje srednje vrijednosti od 40 µg/m<sup>3</sup>.
- Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ugljen monoksida su bile ispod propisane granične vrijednosti.
- Maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti ozona su svih 56 dana mjerenja bile ispod propisane ciljne vrijednosti.
- PM<sub>10</sub> su analizirane na sadržaj teških metala za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou. Sadržaj olova, računat kao srednja vrijednost osam zbirnih sedmičnih uzoraka, je bio ispod propisane granične vrijednosti. Sadržaji kadmijuma, nikla i arsena su bili ispod ciljne vrijednosti propisane radi zaštite zdravlja ljudi.
- Sadržaj benzo(a)pirena, srednja vrijednost osam zbirnih sedmičnih uzoraka PM<sub>10</sub> ovog polutanta je 1,49 ng/m<sup>3</sup> u odnosu na propisanu ciljnu vrijednost od 1 ng/m<sup>3</sup>.

### 4.2. Kvalitet zemljišta

*(Preuzeto iz „Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2023. godinu“ - Agencija za zaštitu životne sredine - Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera, 2024 )*

Monitoring stanja zemljišta i ispitivanje sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu realizuje se u skladu sa Zakonom o životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 052/16, 73/19, 84/24), Zakonom o poljoprivrednom zemljištu („Sl. list RCG“, br. 015/92, 059/92, 027/94, „Sl. list CG“, br. 073/10, 032/11,) i Pravilnikom o dozvoljenim koncentracijama štetnih i opasnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 018/97), u daljem tekstu: Pravilnik, a usklađuje se i sa zahtjevima Evropske Agencije za životnu sredinu.

Utvrđivanje sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu tokom 2023. godine izvršeno je uzorkovanjem i analizom zemljišta u 7 opština u Crnoj Gori (Berane, Nikšić, Pljevlja, Podgorica, Tivat, Ulcinj i Žabljak).

Analizirano je ukupno 11 uzoraka

### Rezultati ispitivanja opasnih i štetnih materija u zemljištu na području Glavnog grada Podgorica u 2020. godini

U 2023. godini, na području Glavnog grada Podgorica, uzorkovanje zemljišta izvršeno je na lokaciji naselje Omerbožovići u blizini sanitarne deponije komunalnog otpada „Livade“.

Rezultati ispitivanja zagađenosti zemljišta pokazali su sledeće:

- Analizom uzorka zemljišta sa lokacije u blizini sanitarne deponije komunalnog otpada „Livade“ (koja se prati od 2020. godine) evidentiran je povećan sadržaj nikla u odnosu na vrijednosti normirane Pravilnikom.
- Sadržaj analiziranih kancerogenih i toksičnih materija u poljoprivrednom zemljištu uzorkovanom na ovoj lokaciji je ispod normiranih vrijednosti datih Pravilnikom.
- Sadržaj POPs hemikalija, za koje nije propisana granična vrijednost, je ispod granice detekcije.

Ukupni rezultati dodatnih analiza za navedena prekoračenja parametara na ovoj lokaciji:

- U zemljištu uzorkovanom na ovoj lokaciji povećan sadržaj nikla ima prirodno, geološko porijeklo. Najveći procenat njegovog sadržaja prisutan je u silikatnim jedinjenjima (Ni-91,3%).
- Sekvencijalnom analizom se As, Cu, Zn, Cr, Ni i Mo većinom nalaze vezani u silikatnoj fazi zemljišta, Pb i Co vezani za silikate, organsku materiju i okside gvožđa i mangana.
- Sekvencijalnom analizom uzorka zemljišta sa ove lokacije ustanovljeno je da se kadmijum javlja u lako dostupnoj frakciji (I faza-11,4%), srednje dostupnoj frakciji, oksidima gvožđa i mangana (III frakcija-48,6%) kao i u kristalnim strukturama silikata (V frakcija-30%), teško dostupnoj frakciji zemljišta.
- Sadržaj svih analiziranih toksičnih i kancerogenih organskih materija u poljoprivrednom zemljištu uzorkovanom u blizini deponije „Livade“ (naselje Omerbožovići) u opštini Podgorica je ispod normiranih vrijednosti datih Pravilnikom.
- Sadržaj POPs hemikalija je ispod granice detekcije.

### **4.3. Kvalitet vode rijeke Morače**

Podaci o kvalitetu vode rijeke Morače preuzeti su iz dokumenta *STANJE KVALITETA VODA U CRNOJ GORI 2023. g.* - Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore.

Zakonom o vodama prenesena je u crnogorsko nacionalno zakonodavstvo Direktiva Evropskog parlamenta i Vijeća, Okvirna direktiva o vodama - ODV

(2000/60/EC), koja je najvažniji propis za upravljanje vodama i kojom se uspostavlja evropski okvir za djelovanje u područje vodne politike.

Godine, 2019., vršen je po prvi put monitoring površinskih i podzemnih voda, prema ODV, odnosno, prema Pravilniku o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda ("Sl. list RCG", 25/2019) i Pravilniku o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda ("Sl. list RCG", 52/2019). Ovo je zahtijevalo nov pristup u ocjenjivanju stanja voda-uključujući reviziju dosadašnjih parametara za monitoring, neke nove lokacije za površinske i podzemne vode, kao i novu opremu. Novina u ovoj oblasti je i utvrđivanje jasnijih kriterijuma za određivanje ekološkog statusa rijeka. Ocjenjivanje ekološkog stanja voda treba da predstavlja mjerenje promjene stanja i funkcije ekosistema u odnosu na prirodno, odnosno referentno. U odnosu na veličinu promjene vode, status se razvrstava u jednu od kategorija ekološkog stanja. Ovo ekološko ispitivanje treba da posluži kao početna procjena stanja temeljena na intenzivnom jednokratnom nadzornom monitoringu, kojim će se odrediti ekološko stanje površinskih vodnih cjelina.

Voda Morače je uzorkovana na 2 mjesta: Zlatica (VT4-tip R6) i ispod Vukovaca (VT7-tip R8). Sa aspekta osnovnih fizičko hemijskih elemenata voda je bila umjerenog status kvaliteta na oba mjerna mjesta.

- Na mjestu Zlatica kvalitet vode je pokazao umjeren status (U) (80,0% određenih parametara je pokazalo odličan kvlitet-vrlo dobar status, 6,7% određenih parametara je pokazalo dobar status i 13,3% umjeren status (rastvoreni kiseonik i % zasićenja kiseonikom)).
- Na mjestu-ispod Vukovaca kvalitet vode je pokazao umjeren status (U) (66,7% određenih parametara je pokazalo odličan kvlitet-vrlo dobar status, 6,7% određenih parametara pokazalo je dobar status, dok je 26,7% pokazalo umjeren status (rastvoreni kiseonik, % zasićenja kiseonikom, BPK5 i nitriti)).

Na lokaciji ispod Vukovaca određivane su i specifične zagajuće supstance. Od sintetičkih supstanci detektovani su: fluoridi iznad praktične granice određivanja ( $<10 \mu\text{g/l}$ ) sa koncentracijom od  $24 \mu\text{g/l}$ , što je niže od GP-SKŽS za vrlo dobar status ( $68 \mu\text{g/l}$ ), kao i od MDK ( $6800 \mu\text{g/l}$ ). Od nesintetičkih supstanci detektovani su bakar i hrom i njihova jedinjenja. Bakar je detektovan iznad praktične granice određivanja ( $<1 \mu\text{g/l}$ ), sa koncentracijom od  $2,5 \mu\text{g/l}$  što je manje od GP-SKŽS za dobar status ( $8.2+\text{PK} \mu\text{g/l}$ ), kao i od MDK ( $73+\text{PK} \mu\text{g/l}$ ). Ukupni hrom je detektovan iznad praktične granice određivanja ( $<0,10 \mu\text{g/l}$ ) u tragovima sa koncentracijom od  $0,36 \mu\text{g/l}$  što je niže od GP-SKŽS za vrlo dobar status ( $1,2 \mu\text{g/l}$ ), kao i od MDK ( $160\mu\text{g/l}$ ). Po sadržaju parametara iz grupe „ostale“ zagađujuće supstance stanje se pokazao kao vrlo dobro: ispod granice detekcije su bili nitriti ( $<0,001 \text{ mg/l}$ ), mineralna ulja ( $<0,005 \text{ mg/l}$ ) i PCB

(<0,001µg/l); vrijednost HPK je bila 3,3 mgO<sub>2</sub>/l, a sulfata 9,0 mg/l, i obje vrijednosti su manje od GP-SKŽS za vrlo dobar status.

Status vode rijeke Moreče na lokaciji Ispod Vukovaca, sa aspekta specifičnih zagađujućih supstanci, je vrlo dobar/dobar (vdD).

## **5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA**

Na dijelu lokacije koju čine katastarske parcele 142/5 i 142/7, planirano je postavljanje privremenog objekta za proizvodnju betona – betonjerka .

### ***Lokacija***

Na predmetnim parcelama se već nalazi izgrađena betonjerka koja je u funkciji izgradnje kompleksa Verde Village i koja ima dobijenu saglasnost na elaborat procjene uticaja na životnu sredinu. Saglasnost se nalazi u prilogu dokumentacije. Dodatkom još jedne betonjerke Investitor namjerava da ubrza proizvodnju betona sa ciljem bržeg završetka izgradnje kompleksa Verde Village. Zbog navedenog Nosilac projekta nije razmatrao alternativnu lokaciju za postavljanje betonjerke.

### ***Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi***

U toku funkcionisanja privremenog objekta – betonjerke, uticaji na životnu sredinu i zdravlje ljudi mogu da se manifestuju u određenoj mjeri, i to prvenstveno u dijelu emisije polutanata u vazduh, prvenstveno PM<sub>10</sub> čestica, buke kao i eventualnog akcidentnog ispuštanja otpadnih voda sa manipulativnih površina. Pri normalnom funkcionisanju ovi uticaji ne mogu biti složeni. Prskanje skladištenog agregata u sušnom periodu predstavlja standardnu mjeru za smanjenje emisija prašine, a čuvanje u boksevima koji sprječavaju raznošenje istog vjetrom, za koji se odlučio Investitor, je dodatna sigurnosna mjera, za razliku od alternativnog čuvanja na otvorenoj površini. Postrojenje za proizvodnju betona će proizvoditi određeni nivo buke koji će imati male negativne uticaje na životnu sredinu. Otpadne vode sa manipulativnih površina biće odvedene do taložnika i separatora, nakon čega će se prečišćene ispuštati u vodonepropusni rezervoar i dalje recirkulativno koristiti u procesu proizvodnje betona, sve u skladu kako je i opisano u dijelu 3.6.2.>Otpadne vode. Akcidentne situacije tipa prepunjavanje rezervoara su pravilnim dimenzionisanjem i recirkulacijom prečišćene vode svedene na minimum. Ovaj način ima više prednosti u odnosu na alternativno rješenje ispuštanja otpadnih voda u upojni bunar, prvenstveno što se prečišćena voda ne ispušta u recipijent već se ista koristi u proizvodnji i na taj način se čuvaju resursi, u ovom slučaju voda.

### ***Proizvodni procesi ili tehnologija***

Projekat privremenog objekta-betonjerke definisan je kroz date urbanističko-tehničke uslove za predmetnu lokaciju, pri čemu su u tehnološkom smislu izabrani standardni postupci proizvodnje betona koji u potpunosti zadovoljavaju kriterijume neophodne, kako za njihovo bezbjedno funkcionisanje, tako i sa

aspekta zaštite životne sredine. Kako se radi o standardnim tehnološkim postupcima to nije razmatrana alternativa za proizvodni proces.

### ***Metode rada u toku izvođenja i funkcionisanja objekta***

Metode rada u toku izvođenja projekta predstavljaju standardne građevinske metode za ovakvu vrstu objekata. Metoda rada u toku funkcionisanja projekta su definisane karakteristikama odabrane fabrike betona koja omogućava primjenu savremenih tehnoloških procesa proizvodnje betona. Zbog svega rečenog projektnom dokumentacijom nisu razmatrana alternativna rješenja metoda rada.

### ***Planovi lokacija i nacrti projekta***

Projekat se realizuje prema Urbanističko-tehničkim uslovima, tako da su u okviru planirane dokumentacije razrađene sve faze uz primjenu savremenih tehničko tehnoloških rješenja za objekte ove vrste i namjene.

### ***Vrsta i izbor materijala za izvođenje projekta***

Konstruktivna koncepcija privremenog objekta betonjerke na gradilištu bazirana je na armirano-betonskoj podlozi na kojoj će biti postavljena betonjerka. Armirano-betonska podloga biće projektovana u skladu sa potrebnom nosivošću u cilju odgovarajuće stabilnosti betonjerke.

Prema tome, tip betonjerke koji je izabran za proizvodnju betona je standardan koji se koristi za ovu vrstu projekata, uz poštovanje svih potrebnih mjera zaštite okoline.

### ***Veličina lokacije***

Nosilac projekta planira na dijelu katastarskih parcela broj 142/5 i 142/7, ukupne površine 1.212 m<sup>2</sup> i 146.496 m<sup>2</sup> da postavi privremeni objekat-betonjerka na gradilištu, pri čemu je minimalna površina gradilišta 1.000 m<sup>2</sup>, dok će maksimalna površina koja će biti korištena u procesu funkcionisanja biti oko 2500m<sup>2</sup>. Iz navedenog se vidi da je raspoloživa površina izuzetno velika i da će betonjerka na gradilištu zauzeti samo jedan mali dio.

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

Izvođenje projekta ne zahtijeva puno vremena, svega 2-3 mjeseca. Prestanak funkcionisanja projekta je planiran po završetku izgradnje kompleksa “Verde Village”.

### ***Datum početka i završetka izvođenja***

Datum početka i završetka izvođenja radova zavisi od dobijanja svih potrebnih dozvola.

### ***Obim proizvodnje***

Planirana proizvodnja betona je oko 2000m<sup>3</sup> mjesečno, odnosno 24000m<sup>3</sup> betona na godišnjem nivou. Planirana fabrika betona ima kapacitet proizvodnje od 90m<sup>3</sup>/h tako da postoji značajna rezerva u obimu proizvodnje.

### ***Kontrola zagađenja***

Kontrolu zagađenja u toku funkcionisanja predmetog projekta mora obezbijediti Nosilac projekta pridržavanjem svih mjera navedenih u ovom Elaboratu. Poštovanje sprovođenja datih mjera treba da prati ovlašćena institucija, u ovom slučaju ekološka inspekcija.

### ***Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje***

Prilikom pripreme terena za izgradnju betonske podloge na kojoj će biti postavljena betonjerka, javiće se manje količine materijala iz iskopa, koji će biti privremeno odložen na jednom dijelu lokacije projekta. Ovaj materijal iz iskopa se može iskoristiti za nasipanje nekih okolnih površina, ukoliko to bude potrebno. Tokom funkcionisanja privremenog objekta za proizvodnju betona -betonjerka nema pojave nusprodukata iz procesa proizvodnje betona. Važno je napomenuti da će se tokom taloženja u taložniku i prečišćavanja tehnoloških otpadnih voda u separatoru ulja i naftnih derivata stvarati određene količine taloga-mulja koji će biti preuziman od strane nadležnog preduzeća. Vode koje se prečiste će se recirkulativno koristiti u procesu proizvodnje betona.

### ***Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva***

Nosilac projekta će za prilaz lokaciji koristiti pristupni put koji se priključuje na magistralni put Podgorica-Cetinje. Pristupni put je pripremljen za lakši prilaz lokaciji projekta.

### ***Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom***

Odgovornost za upravljanje životnom sredinom u toku izgradnje i funkcionisanja objekta industrijske proizvodnje-betonjerke ima Nosilac projekta u skladu sa Zakonom o odgovornosti za štetu u životnoj sredini („Sl. list CG“, broj 27/14,

55/16). Na osnovu člana 34 ovog Zakona investitor je obavezan da se osigura od odgovornosti za štetu u životnoj sredini i neposredne opasnosti od štete u životnoj sredini i zakonom kojim je uređeno osiguranje ili obezbijedi instrument finansijskog obezbijedenja.

### ***Obuka***

Neophodno je da Nosilac projekta provede potrebnu obuku zaposlenih na lokaciji projekta u cilju edukacije vezano za zaštitu životne sredine.

Takođe, neophodno je sprovesti i edukaciju zaposlenih vezanu za zaštitu na radu. Svi koji učestvuju u procesu izvođenja radova moraju biti obučeni za bezbjedan rad. Shodno Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG" br. 34/14), pored opštih ličnih zaštitnih sredstava moraju biti opremljeni:

- zaštitom respiratornih organa (zaštita od prašine),
- štitnicima za uši (zaštita od buke),
- zaštitnim naočarima (zaštita od lebdećih čestica),
- radnim cipelama sa metalnom zaštitnom kapicom (zaštita nogu).

### ***Monitoring***

Tokom funkcionisanja predmetnog projekta sve mjere predviđene za smanjenje uticaja na životnu sredinu moraju da budu sprovedene od strane Investitora, dok poštovanje sprovođenja datih mjera treba da prati ovlašćena institucija, u ovom slučaju ekološka inspekcija. U tom smislu će mogući uticaji na životnu sredinu biti usklađeni sa efikasnošću predviđenih mjera.

Izbor materijala i tehnologije rada, je prije svega uslovljena namjenom projekta, što je Nosioca projekta i opredijelilo da koristi materijale u skladu sa određenim zahtjevima. Predmetni materijali su standardni za ovakve tipove projekata i zadovoljavaju standarde u pogledu kvaliteta potrebnog za proizvodnju betona. Takođe, oprema koja će se koristiti zadovoljava potreban nivo zaštite životne sredine.

### ***Planovi za vanredne prilike***

U sklopu tehničke dokumentacije funkcionisanja planiranog privremenog objekta-betonjerka na gradilištu, obaveza Nosioca projekta je da izradi plan za vanredne prilike.

Planovima za vanredne prilike se planiraju mjere i aktivnosti za sprečavanje i umanjenje posljedica akcidentnih situacija, organizovano i koordinirano angažovanje određenih subjekata sistema i Nosioca projekta, kao i djelovanje u vanrednim situacijama u cilju zaštite i spasavanja ljudi i materijalnih dobara.

Planovi za vanredne prilike su zakonska obaveza i za njih nema alternative.

### ***Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje***

Uklanjanje projekta, kada do toga dođe, će biti olakšano obzirom da se radi o fabrici betona montažnog tipa. Obzirom da se predmetna lokacija nalazi u sklopu kompleksa „Verde Village“, nakon uklanjanja betonjerke lokacija će se privesti namjeni i izgledu kako je to definisano projektnom dokumentacijom kompleksa „Verde Village“.

## **6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE**

### **6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija)**

U široj zoni predmetnog područja (u ravničarskom dijelu zone Donje Gorice i Farmaka) nalazi se određen broj individualnih stambenih objekata, tako da se o njoj može govoriti kao o zoni koja je trenutno sa srednjom gustinom naseljenosti.

Prema popisu stanovništva iz 2023. godine Farmaci imaju 522 stanovnika.

Realizacija planiranog projekta neće uticati na demografske karakteristike. U toku funkcionisanja projekta neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni, tj. neće doći do povećanja naseljenosti i migracije, pa samim tim ni do povećanja koncentracije stanovništva. Promjena će se ogledati samo u povećanju broja ljudi na lokaciji, prvenstveno za broj zaposlenih.

### **6.2. Zdravlje ljudi**

Uzimajući u obzir predmetnu lokaciju, obzirom na njen položaj i namjenu može se pretpostaviti da tokom izvođenja i funkcionisanja projekta, uz poštovanje svih neophodnih mjera zaštite, neće doći do značajnijeg uticaja predmetnog projekta na zdravlje ljudi.

### **6.3. Biodiverzitet (flora i fauna), posebno podatke o rijetkim i zaštićenim vrstama**

Podaci o flori i fauni dati za predmetnu lokaciju opisani u poglavlju 2.8.

Uvidom u Elaborat o procjene uticaja na životnu sredinu objekata mješovite namjene u naselju „Verde Village“ na koji je Nosiocu projekta „Verde Village“ d.o.o. data saglasnost, konstatovano je da je u zoni predmetnog područja zastupljena vrsta *Cyclamen hederifolium* koja se nalazi na listi zakonom zaštićenih vrsta u Crnoj Gori, a prisutna je i vrsta *Ruscus aculeatus* koja se nalazi na Aneksu V Habitat Directive EU. Međutim, obilaskom predmetne lokacije ove vrste nijesu zabilježene na lokaciji projekta obzirom da je ona već očišćena i pripremljena za postavljanje postrojenja, ali se ove vrste, na osnovu prethodne konstatacije, mogu naći u bližoj okolini predmetne lokacije.

U široj okolini predmetne lokacije mogu se očekivati životinjske vrste koje su zakonom zaštićene u Crnoj Gori shodno Riješenju Republičkog zavoda za zaštitu prirode o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta (Sl. List RCG, br. 76/06) poput: šumske kornjače (*Testudo hermanni*), zidnog guštera (*Podarcis muralis*), zelembaća (*Lacerta viridis*), velikog zelembaća (*Lacerta*

*trilineata*), blavora (*Ophisaurus apodus*), sljepića (*Anguis fragilis*), mrkog smuka (*Malpolon monspessulana*), običnog smuka (*Elaphe longissima*), te ptice - poljski vrabac (*Passer montanus*), poljska zeba (*Fringilla coelebs*), ćubasta ševa (*Galerida cristata*), kos (*Turdus merula*), slavuj (*Luscinia megarhynchos*), zlatna vuga (*Oriolus oriolus*), crnoglava strnadica (*Emberiza melanocephala*), crvendać (*Erithacus rubecula*), žutokljuna galica (*Pyrrhocorax graculus*), soko lastavičar (*Falco subbuteo*), eja močvarica (*Circus aeruginosus*) i poljska eja (*Circus cyaneus*). Obilaskom lokacije navedene zaštićene vrste nijesu zabilježene na predmetnoj lokaciji.

Postrojenje za proizvodnju betona može izazvati negativne uticaje na biljni svijet u vidu prašine koja se taloži na listovima i ostalim nadzemnim djelovima biljaka što ometa fotosintezu i smanjuje rast biljnih vrsta.

Buka koja nastaje prilikom izvođenja i funkcionisanja projekta može imati negativan uticaj po faunu užeg prostora oko lokacije. Ovo se naročito odnosi na ptice koje su osjetljive na buku, kao i na gmizavce koji su osjetljivi na sve vidove vibracija. Nakon završetka radova i prestanka buke za očekivati je da će ovaj negativni uticaj u potpunosti prestati i da će se ptice i gmizavci ponovo naseliti u okruženju projektne zone.

#### **6.4. Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike)**

Obzirom da je riječ o lokaciji za izgradnju privremenog objekta za proizvodnju betona -betonjerka, koja će se postaviti na dijelu prostora koji čine katastarske parcele broj 142/5 i 142/7, KO Farmaci, to će doći do zauzimanja zemljišta, u površini od oko 1.000 m<sup>2</sup>. Predmetni projekat za potrebe funkcionisanja koristiće samo navedenu površinu zemljišta na predmetnoj lokaciji u skladu sa urbanističko-tehničkim uslovima, bez značajnijih posljedica.

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

Predmetni projekat neće dovesti do izmjene postojećih geoloških i geomorfoloških karakteristika predmetnog područja.

#### **6.5. Tlo (organske materije, erozija, zbijenost, zatvaranje tla)**

Kao što je navedeno u prethodnom poglavlju, organski parametri vezani za kvalitet zemljišta na području lokacije projekta nijesu poznati.

## **6.6. Voda (hidromorfološke promjene, količinu i kvalitet sa posebnim osvrtom na ispuste otpadnih voda)**

Najznačajniji hidrološki objekat je rijeka Morača. Podzemna izdan Zetske ravnice, čija površina je veća od 200 km<sup>2</sup>, prihranjuje se iz vodenih tokova rijeka Morača i Cijevna, zatim od podzemnih voda prisutnih u okolnom krečnjačkom reljefu i infiltracijom atmosferskih voda.

Što se tiče površinskih voda u zoni realizacije predmetnog projekta, u okolini protiče rijeka Sitnica, koja u sušnom periodu presušuje.

Obzirom da na lokaciji projekta ne postoji izgrađena kanalizaciona mreža, sanitarne i fekalne otpadne vode su riješene odvođenjem do vodonepropusne septičke jame koja će biti periodično pražnjena. Tehnološke otpadne vode biće odvedene do taložnika i separatora, nakon čega će se prečišćene ispuštati u vodonepropusni rezervoar i dalje recirkulativno koristiti u procesu proizvodnje betona, sve u skladu kako je i opisano u dijelu 3.6.2. >Otpadne vode.

Hidrografija površinskih voda na teritoriji Grada Podgorice, usko je povezana sa režimom atmosferskih padavina. Usljed visoke propustljivosti skoro svih terena koji se pojavljuju na površini, u datoj zoni postoje podzemni vodonosni slojevi koji mogu da napajaju značajne stalne i sezonske izvore. Iz tih razloga bujični karakter rijeka praktično nestaje na kraju ljetnjeg perioda i pored toga što se napaja drenažom podzemnih voda, kojih ima unutar neznatnih aluvijalnih terastih sedimenata ili su prisutne u dnu doline.

Nema podataka o kvalitetu vode rijeke Sitnice pa su u poglavlju 4 dati podaci o kvalitetu površinske vode rijeke Morače kao najznačajnijeg hidrološkog objekata na području Glavnog grada Podgorica.

## **6.7. Vazduh (kvalitet vazduha)**

Rezultati kvaliteta vazduha u Podgorici u 2023. godini dati su u poglavlju 4. Što se tiče same lokacije betonjerke može se konstatovati da nijesu vršena mjerenja kvaliteta vazduha na lokaciji projekta.

Uticaj predmetnog projekta na kvalitet vazduha se ogleda ponajviše u emisiji prašine-PM<sub>10</sub> čestica sa predmetne lokacije. Ovi uticaji su detaljno obrađeni u tački 7.1..

## **6.8. Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte, uticajima bitnim za adaptaciju)**

Klimatski uslovi su u osnovi određeni geografskim položajem prostora, njegovom reljefom, različitim ekspozicijama pojedinih dijelova terena, kao i uticajem klimatskih faktora iz okruženja.

Sa aspekta aerozagađenja veoma su bitni meteorološki uslovi, koji srećom utiču i na smanjenje koncentracije zagađivača u vazduhu. Tako npr. padavine prečišćavaju vazduh i uklanjaju mnoge zagađivače.

Predmetna lokacija ima obilježje sredozemne klime koju karakterišu blagi vrlo kišoviti zimski period i izrazito sušan i relativno dug, topao ljetnji period.

Ovi klimatski pokazatelji dati su u poglavlju 2. Opis lokacije.

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

Na samoj lokaciji već se nalazi izgrađeno postrojenje za proizvodnju betona. U okolini lokacije u toku je izgradnja kompleksa Verde Village. Šira zona je neizgrađena a najbliži izgrađeni objekti se nalaze u naselju Farmaci.

Predmetni projekat svojom izgradnjom i funkcionisanjem neće uticati na materijalna dobra i postojeće objekte.

## **6.10. Kulturno nasljeđe-nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološke aspekte**

Na lokaciji projekta nema zaštićenih kulturnih dobara, tako da ne može doći do uticaja projekta na njih.

## **6.11. Predio i topografija**

Sa aspekta topografije ukupan predviđeni prostor koji zahvata lokacija projekta može se okarakterisati kao brdski predio, koji je građevinskim zahvatom, jednim dijelom doveden na nivo ravnog. Na predmetnoj lokaciji je već u funkciji postrojenje za proizvodnju betona i konkretna lokacija daje predjelu industrijsko obilježje. Izgradnjom novog postrojenja to će biti dodatno izraženo. Uticaji projekta na predio su privremenog tipa, odnosno dok traje planirani projekat, a obzirom se predmetna lokacija nalazi u granicama budućeg kompleksa „Verde Village“ po prestanku funkcionisanja betonjerki prostor će se urediti shodno projektu kompleksa „Verde Village“ čime će uticaji na predio svakako biti povoljniji u odnosu na stanje sa betonskim postrojenjima u funkciji.

## **6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njena okolina**

Na samoj lokaciji već se nalazi izgrađeno postrojenje za proizvodnju betona. U okolini lokacije u toku je izgradnja kompleksa Verde Village. U budućnosti je i na samoj lokaciji na kojoj je planirano postavljanje betonjerke planirana izgradnja naselja „Verde Village“. Realizacija planirana kroz 7 faza koje su date u Idejnom rješenju kompleksa „Verde Village“. Trajanje izgradnje svih faza je 10 godina od početka radova.

U neposrednoj blizini nema izgrađenih objekata bilo kojeg tipa. Najbliži izgrađeni objekti od granica predmetne lokacije su na udaljenosti od oko 285m jugo-istočno i stambenog su tipa.

## **7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu sadrži kvalitativni i kvantitativni prikaz mogućih promjena u životnoj sredini za vrijeme izvođenja projekta, u toku redovnog rada i za slučaj udesa ili velikih nesreća, kao i procjenu da li su promjene privremenog ili trajnog karaktera.

Opasnosti i štetnosti mogu se, u principu, javiti uslijed sljedećih faktora:

- nepravilno rukovanje opremom i/ili oruđima za rad i neobučenosti radnika zaposlenih na projektu,
- emisije PM<sub>10</sub> čestica,
- neadekvatnog izvođenja tehnoloških operacija prilikom proizvodnje betona,
- akcidentnim situacijama.

### **7.1. Uticaj na kvalitet vazduha**

**a) nivo i koncentracija emisija zagađujućih materija u vazduhu i upoređivanje sa pokazateljima koji su propisani normativima i standardima**

*U toku izvođenja radova i funkcionisanja projekta*

a) Za rad na lokaciji neophodno je angažovati utovarivač, kamion za dovoz agregata različite granulacije, cistijernu za cement i mikser za odvoz betona. Kao pogonsko gorivo, nabrojane mašine koriste dizel gorivo, a njegova potrošnja je 0.2 kg/kWh. Na osnovu podataka o mehanizaciji koja će biti angažovana i potrošnji goriva može se dobiti količina i sastav izduvnih gasova iz mašina prilikom funkcionisanja projekta.

Emisija zagađujućih materija: gasova, prašine, dima, itd. u okolni prostor predstavlja njegovo zagađenje. Ovo zagađenje, nošeno vjetrom, može ugroziti radnu i životnu sredinu. Projekat podrazumijeva proizvodnju betona namješavanjem agregata i cementa, tako da može doći do oslobađanja cementne prašine.

U konkretnom slučaju izvori zagađenja su postrojenje za proizvodnju betona, kao i mašine i kamioni koji opslužuju rad ovog postrojenja.

**Aerozagađivanje** kao mogućnost zagađivanja vazduha prilikom rada postrojenja za proizvodnju betona-betonjerke može se javiti putem pojave suspendovanih čestica odnosno mineralne prašine u toku perioda suvog vremena i prilikom duvanja jačih vjetrova.

Pošto prašina u određenim prirodnim i radnim uslovima svojom imisionom vrijednošću može preći dozvoljene granične vrijednosti propisane Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 25/12), to iste mogu predstavljati potencijalnu opasnost za kvalitet vazduha u životnoj sredini.

Zagađivanje vazduha prašinom umnogome zavisi od meteoroloških uslova. Tako je mogućnost zagađivanja vazduha prilikom rada postrojenja za proizvodnju betona-betonjerke putem pojave suspendovanih čestica odnosno mineralne prašine u toku perioda suvog vremena veća nego u toku kišnih dana.

### ***Procjena i proračun emisija prašine i gasova***

#### ***Angažovan mehanizacija***

Proračun je sproveden na osnovu specifikacija i standarda koje moraju zadovoljavati pogonski motori radnih mašina i planiranog godišnjeg broja radnih sati mašina.

Vrste i emisije prašine i gasova procijenjene su na osnovu do sada vršenih mjerenja, prikupljenih savremenih saznanja iz sličnih aktivnosti na pojedinim lokacijama i međunarodnih i domaćih normi i propisa.

Standardi graničnih vrijednosti emisija gasovitih i čvrstih supstanci iz motora sa unutrašnjim sagorijevanjem prvi put su definisani EU Direktivom 97/68/EC. Implementacija propisa otpočela je 1999. god. sa EU Stage I, dok je EU Stage II otpočeo 2001. godine. Primjena strožijih standarda dopuštenih emisija štetnih materija EU Stage III i Stage IV vezana je za 2006. odnosno 2014. god. prema Direktivi 2004/26/EC.

Trenutno u EU je na snazi Uredba (EU) 2016/1628 Evropskog parlamenta i Savjeta od 14. septembra 2016. god. o zahtjevima koji se odnose na ograničenja emisija gasovitih i čvrstih zagađujućih supstanci i homologaciju tipa za motore s unutrašnjim sagorijevanjem za nedrumske pokretne mašine. Obavezan datum za primjenu ove Uredbe u odnosu na stavljanje motora za nedrumske pokretne mašine na tržište je 1. januar 2019. godine, osim za motore raspona snage(kW)  $56 \leq P < 130$  gdje je datum primjene Uredbe 1. januar 2020. godine.

Na osnovu Zakona o bezbjednosti saobraćaja na putevima („Sl. list CG“, br. 033/12, 058/14, 014/17, 066/19) vozila koja učestvuju u saobraćaju moraju ispunjavati sledeće zahtjeve: 1. Prevoz tereta na vozilu (članovi 111, 112 i 113); Ovim članovima su definisani uslovi koji se odnose na opterećenje vozila, smještaj tereta na vozilu, gdje je za rasuti teret definisano da isti mora da bude prekriven; 2. Homologacija vozila (članovi 244, 245, 246, 246a i 246b); 3. Ispitivanje vozila (članovi 247-251).

Ukupne emisije su proračunate prema graničnim vrijednostima za vanputnu mehanizaciju tj. radnu opremu za standardizovane dopuštene emisije CO, HC, NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub>. Radne mašine koje će se koristiti zadovoljavaju odrednice standarda EU Stage IIIB.

U tabelama, kako slijedi, prikazane su okvirne vrijednosti emisije štetnih gasova i prašine (čestičnih materijala) u toku rada postrojenja za proizvodnju betona za vremenski period od godinu dana, a emisije su proračunate prema podacima o predviđenim radnim mašinama i njihovim radnim satima (proračun prema EU Stage III). S obzirom da će proračunate emisije predstavljati maksimalne dozvoljene, stvarne emisije će biti manje. Stoga se proračunate emisije mogu posmatrati kao tzv. najgori slučaj (worst case) emisije izduvnih gasova.

**Tabela 10. Stage III B Standard za vanputnu mehanizaciju**

| Cat.                 | snaga         | Datum   | CO    | HC   | NO <sub>x</sub> | PM    |
|----------------------|---------------|---------|-------|------|-----------------|-------|
|                      | kW            |         | g/kWh |      |                 |       |
| L                    | 130 ≤ P ≤ 560 | 2011.01 | 3.5   | 0.19 | 2.0             | 0.025 |
| M                    | 75 ≤ P < 130  | 2012.01 | 5.0   | 0.19 | 3.3             | 0.025 |
| N                    | 56 ≤ P < 75   | 2012.01 | 5.0   | 0.19 | 3.3             | 0.025 |
| P                    | 37 ≤ P < 56   | 2013.01 | 5.0   | 4.7* |                 | 0.025 |
| *NO <sub>x</sub> +HC |               |         |       |      |                 |       |

Proračun emisije štetnih materija (gasova i PM) od rada mehanizacije koja se koristi pri radu betonjerke dat je u sljedećoj tabeli.

**Tabela 11. Emisija gasova iz SUS motora građevinskih mašina koje se koriste pri radu postrojenja za proizvodnja betona i kamenih frakcionih agregata**

| Vrsta opreme         | Snaga motora (kW) | Kol. izduv. Gasova (m <sup>3</sup> /s) | Granične emisije gasova (g/h) |       |                 | Čvr. čest. (g/h) |
|----------------------|-------------------|----------------------------------------|-------------------------------|-------|-----------------|------------------|
|                      |                   |                                        | CO                            | HC    | NO <sub>x</sub> | PM <sub>10</sub> |
| Utovarivač           | 126               | 0,088                                  | 630                           | 23,94 | 415,8           | 3,15             |
| Cisterna za cement   | 215               | 0,151                                  | 709,5                         | 40,85 | 430             | 5,38             |
| Kamion               | 315               | 0,221                                  | 1102,5                        | 59,85 | 630             | 7,88             |
| Mikser               | 265               | 0,186                                  | 874,5                         | 50,35 | 530             | 6,63             |
| *NO <sub>x</sub> +HC |                   |                                        |                               |       |                 |                  |

U prethodnoj tabeli je dat proračun emisije štetnih materija (gasova i PM<sub>10</sub>) od rada mehanizacije koja se koristi pri radu betonjerke. Uzimajući u obzir efektivni period rada mašina (~7h/dan), dobijene su prosječne 24-časovne granične vrijednosti izražene u g/s: za CO 0,276; za HC 0,014; za NO<sub>x</sub> 0,162; za PM<sub>10</sub> 0,001.

### Postrojenje za proizvodnju betona-betonjerka

PM čestice, koje prvenstveno potiču od emisije agregata, su primarni zagađivač u funkiconisanju 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 godišnju proizvodnju od 24000m<sup>3</sup> betona, odnosno 57600t betona.

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

**Tabela 12. Emisijni faktori za proces proizvodnje betona**

| Izvor                    | Nekontrolisano   | Kontrolisano |
|--------------------------|------------------|--------------|
|                          | PM <sub>10</sub> |              |
| 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

$$PM \text{ (t / god)} = \text{emisijni faktor PM (kg / t)} \times \text{godišnja proizvodnja (t / god)} \times (1 \text{ t / 1 000 kg})$$

#### 1. Transfer agregata

| materija              | EF     | EF jed. | kapacitet | jedinica | ukupno | jedinica |
|-----------------------|--------|---------|-----------|----------|--------|----------|
| PM10 - nekontrolisana | 0,0017 | kg/toni | 57600     | tona     | 0,097  | 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 | 57600     | tona     | 0.0097 | tona/god |

#### 3. Punjenje mjerne vage

| materija              | EF     | EF jed. | kapacitet | jedinica | ukupno | jedinica |
|-----------------------|--------|---------|-----------|----------|--------|----------|
| PM10 - nekontrolisana | 0,0013 | kg/toni | 57600     | tona     | 0,074  | 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 | 57600     | tona     | 0,161  | tona/god |

$$\text{UKUPNO (1 + 2 + 3 + 4)} = 0,097 + 0,0097 + 0,074 + 0,161 = 0,3417 \text{ t/god}$$

što predstavlja prosječne godišnje vrijednosti od 0,01 g/s.

### *Ukupne emisije*

Ukupne emisije bi predstavljale zbir emisija od angažovane mehanizacije i emisija PM<sub>10</sub> čestica od betonjerke.

Ukupne emisije u toku funkcionisanja predmetnog postrojenja izražene u g/s su: za CO 0,276; za HC 0,014; za NO<sub>x</sub> 0,162; za PM<sub>10</sub> 0,011.

U tabeli 13 date su Granične vrijednosti preuzete iz Uredbe o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha za („Sl. list CG“, br. 25/12).

**Tabela 13.** *Granične vrijednosti preuzete iz Uredbe o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 25/12)*

| Parametar        | Granična vrijednost                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| CO               | Max dozvoljena dnevna 8-časovna vrijednost 10 mg/m <sup>3</sup> |
| PM <sub>10</sub> | Srednja dnevna granična vrijednost 50 µg/m <sup>3</sup>         |
|                  | Srednja godišnja granična vrijednost 40 µg/m <sup>3</sup>       |

Emisione vrijednosti polutanata koje se koriste kao inputi (za CO 0,276 g/s, za PM<sub>10</sub> 0,011 g/s) se ne mogu upoređivati sa graničnim vrijednostima datim u tabeli 13 jer emisije vrijednosti su izražene kao masa u jedinici vremena a granične vrijednosti kao masa u jedinici zapremine a te dvije veličine su neuporedive. Da bi se emisije vrijednosti polutanata mogle uporediti sa graničnim vrijednostima datim Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 25/12) potrebno je da se proračunaju imisijske koncentracije polutanata koje se izražavaju kao masa u jedinici zapremine. Za to se koriste matematički modeli i jednačine koje se uglavnom baziraju na Gausovom disperzionom modelu.

### *Metode predviđanja imisija 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 vjetrova, temperatura i vlažnost, turbulencija, atmosferska stabilnost, topografski uticaji na meteorologiju.

Brzina vjetrova na površini zemlje je nula zbog trenja neravne površine zemlje. Sa udaljavanjem od površine zemlje brzina vjetrova 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 vazdušnih 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 tabeli 14.

**Tabela 14. 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  $1^{\circ}/100\text{m}$  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  $1^{\circ}/100\text{m}$ . Ovakav temperaturni gradijent podstiče veću termalnu turbulenciju. Ako se dio vazduha kreće naviše, hladi se po stopi od  $1^{\circ}/100\text{m}$ , 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  $1^{\circ}/100\text{m}$ . U tim uslovima ako se vazduh kreće naniže zagrijavaće se po stopi  $1^{\circ}/100\text{m}$ , 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 vjetrova 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 vjetra, duž jedne od horizontalnih koordinata formirajući perjanicu.

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2 \cdot \pi \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z \cdot V_H} \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{y}{\sigma_y}\right)^2\right] \left\{ \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{z-H}{\sigma_z}\right)^2\right] + \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{z+H}{\sigma_z}\right)^2\right] \right\}$$

gdje je:

$C$  = koncentracija štetnosti u nekoj tački sa koordinatama  $x$ ,  $y$  i  $z$  (u  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

$Q$  = maseni protok emisije računate štetnosti iz izvora zagađivanja, u  $\text{g/s}$

$V_H$  = brzina vjetra na visini efektivne visine izvora zagađivanja, u  $\text{m/s}$

$\sigma_y$  = horizontalni koeficijent disperzije, u  $\text{m}$ .

$\sigma_z$  = vertikalni koeficijent disperzije, u  $\text{m}$ .

$H$  = efektivna visina izvora zagađivanja, u  $\text{m}$ .

$y$  = bočno rastojanje od centralne linije perjanice, u  $\text{m}$ .

$z$  = visina iznad nivoa zemlje, u  $\text{m}$

Koncentracije zagađujućih materija pri tlu, duž pravca vjetra, koje se emituju iz nekoliko tačkastih izvora, ili linijskog izvora računa se na osnovu izraza:

$$C_{(x,0,0)} = \frac{Q}{\pi \cdot \sigma_z \cdot V_H (\sigma_y^2 + \sigma_{y,0}^2)^{1/2}}$$

Gdje su:

$\sigma_{y,0} = 0.25b_e$ ,

$b_e$  = širina emitara.

Imisijske koncentracije zagađujućih materija, proračunate su korišćenjem Gausovog modela difuzije. Proračun je urađen na osnovu sačinjenog računarskog programa čiju osnovu čini Gausov disperzioni model (ISC-3) za slučaj stanja atmosfere koji je izabran na osnovu brzine vjetra i insolacije (dnevni ili noćni uslovi). Rezultati proračuna predstavljaju imisijske koncentracije na površini terena, na datim rastojanjima od mjesta emisije u srednjim atmosferskim uslovima (temperature i vjetra) u toku godine za datu lokaciju.

Proračun imisijskih koncentracija  $\text{CO}$  i  $\text{PM}_{10}$  čestica, pri radu angažovanih mašina na predmetnoj lokaciji dat je u sljedećoj tabeli za različita rastojanja od mjesta emisije (brzina vjetra  $4 \text{ m/s}$ ).

**Tabela 15.** Proračun imisijskih koncentracija gasova i  $\text{PM}_{10}$  čestica

| RASTOJANJE<br>od mjesta emisije<br>do mjesta imisije<br>(m) | VJETAR<br>smjer<br>brzina (m/s)<br>učestalost | CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|
| 25                                                          | Sjever                                        | 1.226                         | 32.256                                        |
| 50                                                          | V=4 m/s                                       | 0.465                         | 12.219                                        |

|                      |     |                                            |                                                                  |
|----------------------|-----|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 75                   | 30% | 0.228                                      | 5.990                                                            |
| 100                  |     | 0.134                                      | 3.521                                                            |
| 150                  |     | 0.062                                      | 1.635                                                            |
| 200                  |     | 0.036                                      | 0.942                                                            |
| 300                  |     | 0.016                                      | 0.430                                                            |
| Granične vrijednosti |     | Max. 8h,sred. vrij.<br>10mg/m <sup>3</sup> | Srednja dnevna<br>granična<br>vrijednost 50<br>µg/m <sup>3</sup> |

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. Takođe, proračunom nije obuhvaćena prašina od deponovanih frakcija koja se može javiti usljed jakih vjetrova jer se ne može precizno odrediti količina koja će biti raznošena vjetrom. To zavisi od velikog broja faktora koji se ne mogu precizno ustanoviti (površina materijala izložena vjetru, vlažnost materijala i sl.).

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

Takođe, na lokaciji postoji još jedna betonjerka tako da su prisutni kumulativni uticaji. Oni su posebno obrađeni u tački 7.9.

#### **b) uticaj projekta na klimu (vrsta i obim emisija gasova sa efektom staklene bašte) i osjetljivost projekta na klimatske promjene**

Uticaj projekta na klimu se ogleda u gasovima koji se stvaraju u toku izvođenja i funkcionisanja projekta a koji izazivaju efekat „staklene bašte“. Glavni gasovi koji izazivaju efekat „staklene bašte“ su ugljenik(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. U dijelu proračuna emisija gasova može se vidjeti da se radi o manjim količinama gasova koji izazivaju minimalan uticaj na životnu sredinu.

Osjetljivost projekta na klimatske promjene je minimalna, praktično nepostojeća.

### **c) mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje vazduha**

Obzirom na položaj lokacije projekta i količine proizvedenih polutanata ne postoji mogućnost prekograničnog zagađivanja vazduha.

#### *U slučaju akcidenta*

Akcidentna situacija se može javiti usljed neispravnog rada filtera na silosima prilikom njihovog punjenja, što se može odraziti na postojeći kvalitet vazduha. Ovaj uticaj je privremenog i lokalnog karaktera.

### **7.2. Uticaj na kvalitet voda**

Na osnovu dostupnih podataka i urađenih ispitivanja (*Elaborat o inženjersko-geološkim odlikama terena lokacije projekta – „Geoprojekt“ d.o.o. Podgorica*) na predmetnoj lokaciji nijesu registrovane podzemne vode, a nema ni površinskih voda. Rijeka Sitnica protiče na 620m od predmetne lokacije. Kako postoji mogućnost da podzemne vode postoje na većim dubinama u ovom dijelu su obrađeni mogući uticaji na kvalitet voda kako u fazi izvođenja tako i u fazi funkcionisanja projekta.

#### **a) uticaj zagađujućih materija na kvalitet površinskih i podzemnih voda i upoređivanje sa pokazateljima koji su propisani normativima i standardima**

##### *U toku izvođenja radova*

Na osnovu navedene tehnologije izvođenja radova, u toku izvođenja radova postoji mala vjerovatnoća da dođe do ugrožavanja eventualnih podzemnih voda na lokaciji projekta. Kvalitet podzemnih voda na lokaciji projekta tokom izvođenja radova može biti ugrožen ukoliko dođe do ispuštanja ulja, maziva i goriva iz angažovane mehanizacije. Slučajna (akcidentna) zagađivanja koja mogu nastati kao posljedica prosipanja i prolivanja nafte i naftinih derivata mogu predstavljati potencijalnu opasnost za zagađivanje podzemnih voda, kao i za zagađivanje zemljišta. Obim posljedica u ovakvim slučajevima bitno zavisi od konkretnih lokacijskih karakteristika, a prije svega je uslovljen blizinom recipijenata, sorpcionim karakteristikama tla, koeficijentom filtracije i hidrauličkim gradijentom. Ukoliko se ulje, mazivo ili gorivo iz mehanizacije izlije, ono uglavnom biva zadržano u površinskom sloju zemljišta. Uticajem atmosferskih padavina jedan mali dio zagađujućih materije koji nije apsorbovan od strane zemljišta može prodrijeti u dublje slojeve terena. Zbog toga je bitno navesti i hidrogeološke karakteristike terena. Vodopropustnost terena se kreće od srednje do slabe sa koeficijentom filtracije od  $1 \times 10^{-3} \geq K_f \geq 1 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$  u zavisnosti

od procentualnog učešća sitnozrnih frakcija. Iz toga proizilazi da je kretanje vode kroz teren sporo, što daje mogućnost izvršenja mjera, u prvom redu vezanih za moguće izlivanje ulja, maziva ili goriva iz mehanizacije, prije nego što štetne materije prodru u dublje slojeve zemlje. Ovaj uticaj je ostvariv jedino u slučaju akcidenta, odnosno u veoma rijetkim situacijama. Upotrebom ispravne i redovno servisirane mehanizacije ovaj uticaj je moguće u potpunosti izbjeći a svakako i mjerama navedenim u ovom elaboratu ovi uticaji se svode na najmanju moguću mjeru.

U fazi izvođenja radova, voda će se koristiti minimalno u svrhu samog izvođenja radova na izgradnji objekata industrijske proizvodnje-betonjerki, kao i za lične potrebe radnika.

### U toku funkcionisanja projekta

a) Što se tiče uticaja na vode, pregled potencijalnih zagađivača je sljedeći:

- *pogonsko gorivo* za utovarivač, kamione itd;
- *maziva* za navedenu mehanizaciju;
- *cementna prašina i prašina od kamenog agregata* može da ima ograničenog uticaja na zamućivanje površinskih voda u okruženju, ukoliko bi ista nošena vjetrom dospjela do njih.

Obzirom na kontrolisan proces utovara cementa u silose i iz silosa u mješalicu betonjerke (sve se odvija u zatvorenom sistemu kako je to opisano u opisu projekta) emisija cementne prašine sa predmete lokacije je svedena na najmanju moguću mjeru. Prašina od kamenog agregata nošena vjetrom može dospjeti u površinske vode a ispiranjem sa zemljišta eventualno i u podzemne vode. Prašina od kamenog agregata je prirodnog porijekla, ne sadrži komponente koje se mogu rastvoriti u vodi i uticaj koji može ostvariti je prvenstveno zamućivanje vode. Obzirom na ranije proračunate količine PM<sub>10</sub> čestica, udaljenosti najbližih površinskih voda i činjenici da na predmetnoj lokaciji geotehničkim istraživanjima nijesu registrovane podzemne vode (što ne isključuje mogućnost da ih ima, ali na većoj dubini) uticaj projekta na vode ovog područja je minimalan.

Potencijalni izvori zagađenja podzemnih i površinskih voda mogu biti:

- maziva iz mašina,
- cement i beton iz procesa proizvodnje
- otpadne vode od pranja opreme i miksera

Na predmetnoj lokaciji nijesu registrovane podzemne i površinske vode. Međutim, kako u okruženju protiče rijeka Sitnica zbog sadržaja funkcija na predmetnoj lokaciji, odnosno djelatnosti, a najviše u slučaju neadekvatnog

tretiranja otpadnih voda usljed pranja opreme na lokaciji nakon završetka smjene, moglo bi doći do uticaja na kvalitet voda. Zbog toga je Nosilac projekta predvidio kanalisanje ovih vodnih tokova na lokaciji čime se uticaj na kvalitet voda praktično eliminiše. Tehnološke otpadne vode biće odvedene do taložnika i separatora, nakon čega će se prečišćene ispuštati u vodonepropusni rezervoar i dalje recirkulativno koristiti u procesu proizvodnje betona, sve u skladu kako je i opisano u dijelu 3.6.2. > *Otpadne vode*.

#### **b) mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda**

Na udaljenosti od oko 620m od predmetne lokacije protiče rijeka Sitnica, koja se uliva u Moraču. Obzirom na preduzete mjere koje se tiču tretmana otpadnih voda kao i proračunate emisije zagađivača sa predmetne lokacije ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda.

### **7.3. Uticaj na zemljište**

#### **a) fizički uticaj (promjena lokalne topografije, erozija tla, klizanje zemljišta i slično)**

Što se fizičkih uticaja na zemljište tiče (promjena lokalne topografije, erozija tla, klizanje zemljišta i slično), obzirom da će betonjerka biti postavljena na prostoru koji će biti doveden do nivoa ravnog doći će do promjene topografije predmetnog prostora, jer je lokacija predstavljala neravan teren brda Mihinje. Pojava erozije zemljišta, njegovo klizanje i slično ne postoji, obzirom na položaj predmetne lokacije.

#### **b) uticaj emisije zagađujućih materija na lokaciji planiranog projekta i na okolno zemljište i upoređivanje sa pokazateljima koji su propisani normativima i standardima**

Na lokaciji projekta neće se vršiti zamjena ulja i punjenje rezervoara kamiona i građevinskih mašina gorivom. Međutim, tokom angažovanja navedene mehanizacije može doći usljed prosipanja ulja ili goriva do zagađenja zemljišta. Ovaj uticaj je ograničenog vremenskog trajanja.

Prašina emitovana sa predmetne lokacije nošena vjetrom taloži se na okolno zemljište. Dominantni izvor prašine sa predmetne lokacije je sitni kameni agregat. Kako se radi o materijalu koji je prirodnog porijekla i hemijski slabo reaktivan, praktično inertan, uticaj na zemljište se ogledaju u površinskom taloženju i mogućem zbijanju površinskog sloja zemljišta. Ovaj uticaj je ostvariv na samoj lokaciji predmetne betonjerke dok su na većim udaljenostima koncentracije PM<sub>10</sub> čestica niske i uticaji na zemljište šire okoline predmetne lokacije su minimalni.

Uticaj na zemljište je moguć i ukoliko dođe do neadekvatnog ispuštanja otpadnih voda od pranja platoa betonjerke, mješalice betonjerke, kamiona i miksera. Funkcionisanjem predmetnog objekta zauljene vode se prikupljaju i dalje tretiraju u separatoru mineralnih ulja. Nefunkcionisanjem separatora može doći do lokalnog zagađenja zemljišta. Redovnim pražnjenjem, čišćenjem i kontrolom rada separatora, otklanja se mogući negativan uticaj na životnu sredinu.

Funkcionisanjem predmetnog objekta stvorene fekalne vode se ispuštaju u vodonepropusnu septičku jamu. Nefunkcionisanjem septičke jame može doći do lokalnog zagađenja zemljišta i stvaranja neprijatnog mirisa. Redovnim pražnjenjem otklanja se mogući negativan uticaj na životnu sredinu.

### **c) uticaj na korišćenje zemljišta i prirodnih bogastava**

Planirana betonjerka će svojom površinom zauzeti zemljište na predmetnoj lokaciji ali kako se zemljište na predmetnoj lokaciji već koristi u svrhu proizvodnje betona to neće biti značajnijeg uticaja sa ovog aspekta.

### **d) količina i kvalitet izgubljenog poljoprivrednog zemljišta**

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

Obzirom na preduzete mjere koje se tiču otpadnih voda sa predmetne lokacije kao i na proračunate količine polutanata koji se emituju sa lokacije projekta ne očekuje se uticaj na zemljište objekata za individualno stanovanje koja se koriste kao bašte a koja se nalaze na udaljenosti od oko 285m od predmetne lokacije.

### **e) blokiranje mineralnih bogastava**

Na lokaciji nema mineralnih bogatstava, pa nema ni uticaja projekta na njih. *(Izvor:Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu objekta mješovite namjene u naselju „Verde Village“ - Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu, Podgorica - mart 2021. god)*

### **f) odlaganje otpada**

Odlaganje otpada može imati uticaja na kvalitet životne sredine na lokaciji projekta ukoliko se ne bude vršilo njegovo adekvatno odlaganje.

## **7.4. Uticaj na lokalno stanovništvo**

### **a) promjene u broju i strukturi stanovništva i u vezi sa tim mogući uticaji na životnu sredinu (naseljenost, koncentracija i migracije)**

U toku funkcionisanja projekta neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni. Promjena se ogleda u povećanju broja ljudi na lokaciji, prvenstveno u broju zaposlenih koji će raditi na lokaciji. Funkcionisanjem projekta neće doći do povećanja naseljenosti, pa samim tim ni do povećanja koncentracije stanovništva. Funkcionisanje projekta neće imati uticaja na stalne migracije stanovništva.

### **b) vizuelni uticaji**

Vizuelni uticaji neće se odraziti na lokalno stanovništvo, jer se lokacija projekta nalazi u izdvojenoj zoni, što će u značajnoj mjeri smanjiti moguće negativne vizuelne uticaje.

### **c) uticaji emisije zagađujućih materija, buke, vibracija, toplote i svih vidova zračenja na zdravlje ljudi**

Proračunate moguće emisije zagađujućih materija date u prethodnim poglavljima pokazuju da su njihove vrijednosti na udaljenosti od najbližih stambenih objekata daleko ispod zakonom limitiranih graničnih vrijednosti, tako da postoji minimalan uticaj na lokalno stanovništvo. Prilikom rada postrojenja za proizvodnju betona moguć je uticaj na zaposlene na lokaciji i to u slučaju ako se ne pridržavaju propisanih uslova u toku procesa rada, a saglasno opisu radnog mjesta.

U slučaju akcidentne situacije (nefunkcionisanja filtera za cement i sl.) može doći do povećanja zagađivača u vazduh, naročito u sadejstvu sa vjetrom što može imati uticaja na lokalno stanovništvo.

Prilikom rada postrojenja za proizvodnju betona kao izvor buke javlja se buka od rada mješalice, kamiona koji dovoze kamene agregate, utovarivača, miksera za beton i cistijerne za cement. Što se tiče buke od rada postrojenja za proizvodnju betona pošto će raditi na električni pogon, proizvodiće manju buku u toku svog rada.

Upotreba mašina i opreme kao izvora buke obuhvaćena je sistemom mjera zaštite stanovništva od buke, koje su sadržane u Odluci o određivanju akustičkih zona u Glavnom gradu Podgorica. Sistem mjera obuhvata tehničke i organizacione mjere sa ciljem da buka u sredini u kojoj čovjek boravi ne pređe dozvoljenu granicu

koja je propisana Pravilnikom o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list CG", br. 60/11 i 94/21). Obzirom da se radi o lokaciji koja je izdvojena iz naseljenog područja i vizuelno je takođe zaklonjena u odnosu na okolna naselja, to je uticaj na lokalno stanovništvo zanemarljiv.

U tabeli 16 date su proračunate vrijednosti Leq (ekvivalentni kontinualni nivo zvučnog pritiska) za različite udaljenosti od planirane betonjerke.

**Tabela 16.** *Proračunate vrijednosti Leq na različitim rastojanjima od pristupne saobraćajnice*

| Udaljenost | Nivo buke u dB(A) |
|------------|-------------------|
| 25 metara  | 61                |
| 50 metara  | 53                |
| 60 metara  | 50                |
| 75 metara  | 48                |
| 100 metara | 45                |
| 150 metara | 41                |
| 200 metara | 38                |
| 250 metara | 35                |
| 300 metara | 33                |

Shodno Pravilniku o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list CG", br. 60/11 i 94/21) i Odluci o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji Glavnog grada – Podgorice predmetno područje pripada Zoni mješovite namjene u kojoj su granične vrijednosti nivoa buke za dnevne i večernje uslove 60dB i za noćne uslove 50dB.

Na osnovu proračunatih vrijednosti Leq (ekvivalentni kontinualni nivo zvučnog pritiska) – tabela 16, može se konstatovati da su vrijednosti nivoa buke na udaljenosti iznad 60 metara od lokacije projekta u granicama propisane vrijednosti nivoa buke za dan i veče. Važno je napomenuti da je proračun urađen za istovremeni rad kompletne angažovane mehanizacije u istom vremenu i na istom mjestu (najnepovoljniji scenario), što je u praksi teško ostvarljivo.

Najbliži objekat se nalazi na 285 m udaljenosti od predmetne lokacije i shodno proračunu nivo buke u granicama propisane vrijednosti nivoa buke za dan i veče.

Takođe, na lokaciji postoji još jedna betonjerka tako da su prisutni kumulativni uticaji. Oni su posebno obrađeni u tački 7.9.

U toku funkcionisanja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava vibracija usljed rada građevinskih mašina i postrojenja za proizvodnju betona i kretanja kamiona.

Ove vibracije su prisutne dok traje proces rada na lokaciji, ali bez značajnijeg uticaja na okolinu obzirom na položaj lokacije.

## 7.5. Uticaj na ekosisteme i geologiju

### a) gubitak i oštećenje biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa

Kao što je ranije navedeno, predmetna lokacija se već koristi u svrhe proizvodnje betona tako da je uklonjen zemljišni pokrivač i biljne vrste koje su se na njoj nalazile. Uklanjanje zemljišnog pokrivača ima negativan uticaj i na faunu lokacije, u prvom redu gmizavce i ptice. Međutim, površina predmetne lokacije u ekološkom smislu ne predstavlja prostor koji bi za njih bio od velikog značaja. Naime, sve pobrojane vrste su pokretljive i za svoj život koriste mnogo veće prostore od ovoga, tako da je za očekivati da su one već migrirale u okolna područja sa sličnim tipovima staništa, s toga planirani zahvat neće u značajnijoj mjeri dovesti do opadanja brojnosti ovih organizama.

Uvidom u Elaborat o procjene uticaja na životnu sredinu objekata mješovite namjene u naselju „Verde Village“ na koji je Nosiocu projekta „Verde Village“ d.o.o. data saglasnost, konstatovano je da je u zoni predmetnog područja zastupljena vrsta *Cyclamen hederifolium* koja se nalazi na listi zakonom zaštićenih vrsta u Crnoj Gori, a prisutna je i vrsta *Ruscus aculeatus* koja se nalazi na Aneksu V Habitat Directive EU. Međutim, obilaskom predmetne lokacije ove vrste nijesu zabilježene na lokaciji projekta obzirom da je ona već očišćena i pripremljena za postavljanje postrojenja, ali se ove vrste, na osnovu prethodne konstatacije, mogu naći u bližoj okolini predmetne lokacije.

Postrojenje za proizvodnju betona može izazvati negativne uticaje na biljni svijet u vidu prašine koja se taloži na listovima i ostalim nadzemnim djelovima biljaka, ali s obzirom na sve preventivne mjere zaštite koje će se preduzeti, te na osnovu proračuna emisije praškastih čestica, smatramo da neće doći do trajnih posledica, tj. neće se ugroziti opstanak biljnih populacija. Ovo se prije svega odnosi na vrstu *Cyclamen hederifolium* koja se nalazi na listi zakonom zaštićenih vrsta u Crnoj Gori i vrstu *Ruscus aculeatus* koja se nalazi na Aneksu V Habitat Directive EU.

Tokom izvođenja radova ali i kasnije u toku funkcionisanja predmetnog projekta (usljed rada građevinskih mašina, postrojenja za proizvodnju betona i kretanja kamiona) očekuje se negativni uticaj na životinjski svijet u blizini lokacije projekta, u vidu buke i polutanata. Ovo se naročito odnosi na ptice koje su osjetljivije na buku, kao i na gmizavce koji su osjetljivi na sve vidove vibracija. Postoji vjerovatnoća da će vrste ptica koje žive i gnijezde u širem okruženju, ali i gmizavci, te sitni sisari uslijed buke i zagađenja vazduha napustiti prostor za vrijeme rada betonjerke. Nakon završetka radova i prestanka buke za očekivati je

da će ovaj negativni uticaj u potpunosti prestati i da će se ptice, gmizavci, te sitni sisari ponovo naseliti u okruženju projektne zone.

Uzimajući u obzir privremeni karakter predmetnog projekta kao i preventivne mjere zaštite koje će biti preduzete jasno je da ne postoji rizik za zaštićene vrste biljaka i životinja, te da isti neće imati uticaja na brojnost populacija zaštićenih biljaka i životinja koje se nalaze u blizini predmetne lokacije.

#### **b) gubitak i oštećenje geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina**

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

### **7.6. Uticaj na namjenu i korišćenje površina**

#### **a) izgrađene i neizgrađene površine**

Prostor na kojem je planirano postavljanje privremenog objekta-betonjerka na gradilištu pripada prigradskoj zoni. Šira zona lokacije se može smatrati sa srednjom gustinom naseljenosti, jer se u širem okruženju nalazi veći broj individualnih stambenih objekata. Lokacija projekta će se privremeno koristiti za potrebe rada betonjerke na gradilištu, sa ograničenim trajanjem do završetka izgradnje kompleksa „Verde Village“, tako da planirani projekat neće imati značajnijeg uticaja na namjenu i korišćenje površina.

#### **b) upotrebu poljoprivrednog zemljišta i slično**

Pošto se radi o zoni koja je privremenog karaktera, a koja ni ranije nije korišćena u poljoprivredne svrhe, to realizacija projekta neće uticati na upotrebu poljoprivrednog zemljišta.

### **7.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu**

#### **a) saobraćaj**

Do lokacije projekta dolazi se preko pristupnog puta koji se priključuje na magistralni put Podgorica-Cetinje.

Obzirom da se trenutno priključenje na magistralu odvija preko makadamskog puta to je moguće rasipanje prašine i eventualno blata sa točkova mehanizacije(pri vlažnim uslovima) na postojeći magistralni put. Kako je predmetna betonjerka planirana za potrebe i u cilju bržeg završetka kompleksa „Verde Village“ to će saobraćaj mehanizacije (automiksera) uglavnom biti

unutrašnji - u okviru kompleksa. Na taj način je uticaj na postojeći magistralni put u značajnoj mjeri smanjen.

#### **b) vodosnadbijevanje**

Na osnovu podataka o nepostojanju vodovodne mreže, napajanje vodom će se obezbijediti iz plastičnih rezervoara na već postojećoj betonjerci koji su kapaciteta 20000 lit.

#### **c) energetiku**

Projekat će biti priključen na postojeću elektro mrežu.

#### **d) odvođenje otpadnih voda**

Tehnološke otpadne vode biće odvedene do taložnika i separatora, nakon čega će se prečišćene ispuštati u vodonepropusni rezervoar i dalje recirkulativno koristiti u procesu proizvodnje betona, sve u skladu kako je i opisano u dijelu 3.6.2. > *Otpadne vode*.

Sanitarne i fekalne vode sa lokacije projekta odvođiće se do vodonepropusne septičke jame kapaciteta 151,2 m<sup>3</sup>, koja će se periodično prazniti. Pražnjenje septičke jame vršiće nadležno preduzeće.

#### **e) stvaranje otpada i slično**

Prilikom funkcionisanja projekta stvara se komunalni otpad od korisnika lokacije projekta. Komunalni otpad će se odlagati u kontejnere i odatle se dalje odvoziti od strane nadležnog komunalnog preduzeća i odlagati na sanitarnu deponiju „Livade“ u Podgorici.

### **7.8. Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu, karakteristike pejzaža i slično**

Na lokaciji projekta nema zaštićenih kulturnih dobara, tako da ne može doći do uticaja projekta na njih.

Prilikom funkcionisanja projekta neće doći do značajnijeg uticaja na karakteristike pejzaža zone u kojoj se nalazi lokacija planiranog projekta.

### **7.9. Kumulativni uticaji**

Kao što je i u opisu lokacije rečeno na lokaciji se već nalazi instalirano postrojenje za proizvodnju betona koje je u funkciji. Imajući ovo u vidu, izgradnjom

dodatnog postrojenja mogući su kumulativni uticaji navedenih projekata, prevashodno u dijelu emisija prašine i buke.

Kumulativne uticaji treba sagledati kroz doprinos predmetnog projekta ukupnom kumulativnom uticaju.

U tabeli 15 imamo prikazane koncentracije polutanata dobijene računskim putem koje mogu biti emitovane sa lokacije predmetne betonjerke. Ako uzmemo u obzir da postojeća betonjerka proizvodi iste koncentracije polutanata može se očekivati da u okviru same lokacije dođe do prekoračenja graničnih vrijednosti u slučaju emisije  $PM_{10}$  čestica. To se može negativno odraziti na zaposlene na predmetnoj lokaciji. Udaljavanjem od predmetne lokacije na udaljenosti od 50 m (prema proračunu) koncentracije bi bile ispod zakonom definisanih graničnih vrijednosti. Kako se najbliži naseljeni objekti nalaze na udaljenosti od oko 285m od predmetne lokacije to bi koncentracije  $PM_{10}$  čestica prema proračunu bile daleko ispod propisanih graničnih vrijednosti pa se može zaključiti da je kumulativni uticaj u slučaju emisije  $PM_{10}$  čestica sa predmetne lokacije prvenstveno mikrolokacijski bez značajnijeg uticaja na širi okolni prostor.

Što se tiče buke, ako uzmemo u obzir da postojeća betonjerka proizvodi isti novi buke kao planirana to bi ukupni emitovani nivo buke sa predmetne lokacije porastao za 3dB, odnosno bio bi 109dB. Na taj način bi se dozvoljene granične vrijednosti nova buke postigle na udaljenosti od oko 75m od predmetne lokacije. Kako se najbliži naseljeni objekti nalaze na udaljenosti od oko 285m od predmetne lokacijemože se reći da kumulativni uticaji buke neće imati značajnijeg uticaja na okolinu lokacije.

Treba napomenuti da su kumulativni uticaji obrađeni na način da se obje betonjerke i mehanizacija koja ih opslužuje nalaze na istom mjestu (u istoj tački), što u stvarnosti nije slučaj, tako da bi prikazani proračuni bili manji kada bi se modelovale emisije iz dva odvojena izvora.

Treba navesti da se na oko 230m od planirane betonjerke pruža magistralni put Podgorica-Cetinje. Iz navedenog se može zaključiti da je moguća pojava kumulativnog uticaja buke. Kumulativne uticaji treba sagledati kroz doprinos predmetnog projekta ukupnom kumulativnom uticaju. Pri određivanju kumulativnih uticaja veoma je bitna međusobna udaljenost između emitera. Nivo buke na udaljenosti od 230m od lokacije betonjerke na osnovu proračunatih vrijednosti  $Leq$  iznosi 36dB. Kako za konkretnu lokaciju ne raspolažemo podacima o protoku vozila i faktorima koji su potrebni za izračunavanje nivoa buke pojednostavljenim proračunom buke se može prikazati ukupni nivo buke koji će proizvesti određeni broj vozila. Ako uzmemo da u jednom trenutku na saobraćajnici prolazi 6 putničkih i 4 teretna vozila ukupni nivo buke će biti:

| <b>Vrsta vozila</b>     | <b>Nivo buke (dB)</b> |
|-------------------------|-----------------------|
| <i>Putničko (6 kom)</i> | 77                    |
| <i>Teretno (4 kom)</i>  | 86                    |
| <b><i>Ukupno</i></b>    | <b>92,88</b>          |

Ako se ovom nivou buke doda buka sa betonjerke koja na granici sa saobraćajnicom iznosi 36 dB, kumulativni nivo buke bi se povećao tek na 4 decimali(92,8801dB), što predstavlja neznatno, skoro i neprimjetno povećanje nivoa buke. Stoga se može zaključiti da nivo buke koji se proizvodi na lokaciji betonjerke ima neznatan, praktično zanemarljiv kumulativni uticaj sa saobraćajnom bukom.

## **8. OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Prilikom funkcionisanja projekta „Privremenog objekta za proizvodnju betona-betonjerka“ u cilju obezbjeđivanja optimalnog rada, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi od eventualnog štetnog uticaja ovog zahvata, neophodno je sprovesti mjere u cilju spriječavanja ili eliminisanja mogućeg zagađenja.

Cilj utvrđivanja mjera za smanjenje ili spriječavanje zagađenja jeste da se ispituju eventualne mogućnosti eliminacije zagađenja ili pak redukcije utvrđenih uticaja.

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

Uslove za zaštitu životne sredine treba ispuniti na tri nivoa: u fazi projektovanja gradnje, u fazi izgradnje i u fazi korišćenja. Takođe, nakon prestanka funkcionisanja objekta potrebno je prostor vratiti u prvobitno stanje na način i u mjeri kojoj je to moguće ili ga dovesti u namjenu koja je planirana planskom dokumentacijom, obzirom da se lokacija nalazi u sklopu budućeg kompleksa „Verde Village“, a sve tako da nema štetne posljedice po životnu sredinu.

Opis mjera predviđenih u cilju sprečavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnog štetnog uticaja na životnu sredinu, sadrži mjere koje će se preduzeti u cilju sprečavanja, smanjenja, otklanjanja, izbjegavanja ili ako je moguće neutralisanja značajnih štetnih uticaja na životnu sredinu.

### **8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje**

Obzirom da se radi o privremenom objektu za proizvodnju betona-betonjerka, a čiji rad može imati uticaja na životnu sredinu, neophodno je preduzeti sve zakonske mjere kako bi se svi uticaji na životnu sredinu minimizirali.

U ovu kategoriju spadaju sve one mjere zaštite koje treba preduzeti u sklopu planskog i projektnog koncepta, a čija primjena je preduslov za minimiziranje mogućih uticaja na životnu sredinu:

1. Implementirati sve uslove i zahtjeve koje utvrđuju nadležni organi lokalne uprave Glavnog grada Podgorica pri izdavanju odobrenja i saglasnosti za izvođenje radova i samo funkcionisanje predmetnog projekta,

2. Sprovesti sve zakonske procedure za aktivnosti za koje se traže dozvole, odobrenja i saglasnosti.

## **8.2. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa ili velikih nesreća**

Procjena opasnosti, odnosno rizika od incidenta, akcidenta ili udesa i opasnosti od zagađivanja životne sredine obuhvata identifikovanje mogućih opasnosti, utvrđivanje mehanizama njihovog nastanka i razvoja i sagledavanje mogućih posledica.

Pripreme za mogući incident, akcident ili udes obuhvataju mjere zaštite pri prostornom planiranju, projektovanju, izgradnji, procesu rada, deponovanju i čuvanju otpadnih materija, kontroli korišćenja i održavanja, kao i druge mjere koje se preduzimaju pri obavljanju opasnih aktivnosti, a kojima se sprečava odnosno smanjuje vjerovatnoća nastanka akcidentnih situacija i mogućih posledica. Otklanjanje posljedica akcidenta obuhvata skup mjera i postupaka kojima se prati postakcidentna situacija, obnavlja degradirana životna sredina i otklanja opasnost od ponovnog nastanka takve situacije.

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 okolne sredine nepročišćenim otpadnim vodama od pranja platoa betonjerke, njene opreme i kamiona. Takođe, ukoliko se ne bude vršilo redovno pražnjenje vodonepropusne septičke jame, može doći do preliivanja fekalnih voda u okolni prostor.

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 razlijevanja 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, obzirom da se radi o opasnom otpadu.

#### Neispravnost separatora za prečišćvanje otpadne vode

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. 24/34, 92/24), Pravilnikom o postupanju sa otpadnim uljima („Sl. list CG“, br.48/12) i Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list CG“, br. 50/12). 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.

Jednom godišnje 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).

#### Nefunkcionisanje septičke jame

Redovno pražnjenje septičke jame mora da vrši ovlašćeni preduzetnik/privredno društvo. Nosioc projekta (Investitor), ima obavezu da imenuje odgovorno lice zaduženo za kontrolu i redovno pražnjenje septičke jame.

Prilikom neadekvatnog rada septičke jame, potrebno je preduzeti hitne mjere na otklanjanju nedostataka u radu iste.

### **8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i slično)**

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. Manje površine je moguće kvasiti vodom pomoću pištolja-prskalice na crijevu. Ukoliko nosilac projekta ovim načinom ne može postići prskanje materijala vodom na kompletnoj lokaciji potrebno je da obezbijedi sistem od više prskalica i/ili cistjenu sa ugrađenim prskalicama koji bi vršili vlaženje površina koja mogu biti izvori zaprašenosti. Cistjerna sa prskalicama je izuzetno efikasna i praktična za manipulativne površine i puteve.

Otpad koji nastaje na lokaciji spada u neopasni čvrsti otpad i nema karakteristike opasnog otpada. Faze upravljanja ovim otpadom su transport i odlaganje čvrstog otpada, što podrazumijeva sakupljanje otpada u vozilo i transport na predviđenu lokaciju deponovanja gdje se vozilo prazni. Materijal koji nastaje tokom pripreme terena za postavljanje betonske podloge za instaliranje betonjerke, nakon privremenog odlaganja na dijelu lokacije projekta, biće iskorišćen za nivelaciju terena kako predmetne lokacije betonjerke tako i prostora na kojem se gradi kompleks „Verde Village“. Mulj iz taložnika i mulj iz separatora ulja i naftnih derivata, koji sadrži uljne materije, predstavlja opasan otpad i odlagaće se u zatvorene posude, nakon čega će se privremeno skladištiti na lokaciji projekta do momenta preuzimanja od strane nadležnog preduzeća.

U fazi uklanjanja privremenog objekta-betonjerke neophodno je ukloniti sav materijal (agregat) koji je eventualno zaostao u boksovima za različite granulate na način kojim se ne zagađuje životna sredina, a zatim demontirati postrojenje sa pratećim objektima i sadržajima.

Ukoliko u toku demontaže i uklanjanja objekta dođe do generisanja građevinskog otpada i šuta, isti se mora sakupiti i zbrinuti u skladu sa zakonskim propisima.

#### **8.4. Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje, smanjenje ili neutralisanje štetnih uticaja na životnu sredinu**

##### **Mjere zaštite u toku rada privremenog objekta-betonjerka na gradilištu**

Pri radu privremenog objekta za proizvodnju betona-betonjerka, u cilju očuvanja životne sredine posebno je potrebno:

- Obezbjedenje i održavanje visokog nivoa radne discipline.
- U tehnološki proces proizvodnje betona uvode se isključivo odobreni i ekološki prihvatljivi materijali i robe.
- Redovno održavanje ispravnosti i funkcionalnosti svih uređaja za rad, ostalih uređaja i opreme.
- Sa sirovinama i gotovim proizvodom manipuliše se na propisan način i po tehnološki projektom definisanim odnosima.
- Zabranjeno je rasipanje ulaznih komponenti izvan predviđenih prostora i obavezno je, kada je potrebno, njihovo skupljanje i vraćanje u tehnološki proces.
- Radi smanjenja buke i emisija izduvnih gasova mašine se isključuju kada nema potrebe za njihovim radom.
- Ukoliko nastane kvar filtera na nekom od silosa, tehnološki postupak betonjerke se obustavlja.
- Sve radne i manipulativne površine se peru. Tehnološke otpadne vode biće odvedene do taložnika i separatora, nakon čega će se prečišćene ispuštati u vodonepropusni rezervoar i dalje recirkulativno koristiti u procesu proizvodnje betona, sve u skladu kako je i opisano u dijelu 3.6.2. > *Otpadne vode*.
- U krugu betonjerke ne vrši se bilo kakvo servisiranje vozila.
- Servisiranje privremenog objekta-betonjerke obavljaće servisna služba proizvođača opreme.
- Aditivi za beton se ne smiju ispuštati u površinske vode.
- Obavezno sprovesti obuku zaposlenih za obavljanje projektnih poslova, ali i reagovanja u slučaju akcidentnih situacija.

##### **Mjere zaštite vazduha**

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 godišnje vršiti kontrolu onečišćenja filterske tkanine.

### **Mjere zaštite od buke**

Procjenjuje se da će u okolini nivo buke biti u dozvoljenim granicama. Radnici na ugroženim radnim mjestima moraju koristiti lična sredstva zaštite od buke.

Mjere zaštite od buke u toku eksploatacije projekta obuhvataju različite organizacione mjere kojima će se smanjiti emisija buke kao i potencijalni efekat buke na zaposlene u toku radnih aktivnosti i životnu sredinu.

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 privremeni objekat-betonjerka na gradilištu ograditi čime će se koliko toliko ublažiti negativni efekti buke na okolinu, naročito istaknuti i impulsni tonovi. Oko predmetnog prostora će biti postavljena građevinska metalna ograda od punih limova, visine 2m 100% zatvorena, što će značajno doprijeti smanjenju buke. Ovakve ograde koje se postavljaju oko izvora buke mogu da smanje nivo buke od 3-5dB.

### **Mjere zaštite zemljišta**

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 privremenog objekta-betonjerka na gradilištu zabraniti bilo kakvo održavanje vozila i mehanizacije, dopunu ulja itd.
- Sve građevinske mašine koje koriste pogonsko gorivo na bazi naftnih derivata moraju biti snabdjevene posudama za prihvatanje trenutno iscurlog goriva ili maziva.

### **Mjere zaštite od otpadnih voda**

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.

Kao što je već navedeno otpadna voda od procesa pranja platoa betonjerke, opreme postrojenja za proizvodnju betona, kamiona i miksera biće odvedene do taložnika i separatora, nakon čega će se prečišćene ispuštati u vodonepropusni rezervoar i dalje recirkulativno koristiti u procesu proizvodnje betona, sve u skladu kako je i opisano u dijelu 3.6.2. >Otpadne vode. Sanitarne i fekalne otpadne vode biće odvedene do vodonepropusne septičke jame, koja će se periodično prazniti.

### **Mjere zaštite flore i faune**

- 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)
- Izvršiti remedijaciju površina sa kojih je uklonjena vegetacija za potrebe pripreme izgradnje i korišćenja pristupnih puteva. Obzirom da se predmetna lokacija nalazi u skoplu budućeg kompleksa “Verde Village” i da je po prestanku funkcionisanja betonjerki planirana izrada sardžaja koji su projektovani pomenutim kompleksom, to je ovu mjeru potrebno uskladiti u odnosu na planirane sadržaje budućeg kompleksa “Verde Village”.
- Tokom građevinskih radova kretanje teške građevinske mehanizacije ograničiti u najvećoj mogućoj mjeri na postojeću putnu infrastrukturu, što je veoma važno za očuvanje populacija zaštićene vrste *Cyclamen hederifolium* i vrste *Ruscus aculeatus* kao i zaštićenih vrsta životinja koje se mogu naći u blizini predmetne lokacije.
- Pristupne puteve, manipulativne površine i prostora sa agregatom u suvo doba godine prskati vodom radi smanjenja količine prašine.

Mjere koje su saopštene u prethodnim potpoglavljima, a odnose se na zaštitu vazduha, zemljišta i zaštitu od buke, su praktično mjere koje treba sprovesti i u cilju zaštite flore i faune.

### **Upravljanje otpadom, mjere za ublažavanje negativnih uticaja**

Prilikom rada privremenog objekta za proizvodnju betona -betonjerke javlja se komunalni otpad od zaposlenih na lokaciji, koji je potrebno odlagati u kontejnere, odakle će biti dalje transportovan do sanitarne deponije „Livade“ u Podgorici (u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 34/24, 92/24).

U predmetnom slučaju, kada je opasni otpad u pitanju, u slučaju primjene mjera za sprječavanje proizvodnje otpada ili smanjenje količina otpada moguće posljedice bi bile neispravnost angažovane mehanizacije, što bi uticalo na kvalitet rada u toku realizacije projekta.

Što se tiče otpadnih filtera sa silosa za cement oni spadaju u opasan otpad i moraju se odlagati u posebnom zatvorenom prostoru odakle će se u skladu sa propisima predavati nadležnoj instituciji koja se bavi preuzimanjem ove vrste otpada sa kojom je nosilac otpada dužan da potpiše ugovor o preuzimanju ove vrste otpada.

Proizvođač otpada je u obavezi da izradi Plan upravljanja otpadom i na isti pribavi saglasnost ukoliko su nastale količine otpada jednake ili iznad količina definisanih Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list RCG“, br. 34/24 i 92/24), kojim je definisano „proizvođač otpada koji na godišnjem nivou proizvodi više od 200kg opasnog otpada ili više od 20 tona neopasnog otpada dužan je da sačini plan upravljanja otpadom u skladu sa ovim zakonom“.

### **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**

Program praćenja uticaja na životnu sredinu sadrži opis svih predloženih mjera praćenja stanja životne sredine, za vrijeme i nakon realizacije projekta.

Kako je u prethodnim poglavljima navedeno u toku izvođenja radova na postavljanju privremenog objekta za proizvodnju betona -betonjerke i tokom njenog funkcionisanja, Nosioca projekta „Čelebić“ d.o.o. Podgorica, može doći do pojave uticaja projekta na pojedine segmente životne sredine.

Projektovanje i sprovođenje monitoringa kvaliteta životne sredine u zoni lokacije projekta, omogućava dobijanje informacija koje će obezbijediti: sagledavanje efikasnosti predviđenih mjera zaštite, definisanje i preduzimanje dodatnih mjera zaštite kako bi se spriječili ili smanjili mogući uticaji na kvalitet životne sredine i uspostavljanje sistema ranog upozoravanja i uvođenja neophodnih poboljšanja.

Globalni ciljevi monitoringa su dobijanje podataka:

- Za definisanje politike upravljanja kvalitetom životne sredine u zoni uticaja predmetnog projekta i
- održavanje i poboljšanje parametara kvaliteta životne sredine.

Ciljevi održavanja kvaliteta promovišu se saglasno potrebama u zadatom vremenskom periodu za određeni parametar životne sredine.

Program praćenja uticaja na životnu sredinu koji je dat u okviru ovog Elaborata sadrži program praćenja uticaja na životnu sredinu u fazi funkcionisanja projekta.

### **9.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad ili započinjanja aktivnosti na lokacijama na kojima se očekuje uticaj na životnu sredinu**

Stanje životne sredine prije početka funkcionisanja projekta opisano je u Poglavljima 2, 4 i 6 ovog Elaborata. Većina postojećih podataka je prikupljana i analizirana na konzistentan način.

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

#### ***Monitoring zemljišta***

Obezbiјedi periodično ispitivanje kvaliteta zemljišta (uzimanjem uzoraka na više mjesta na lokaciji i oko nje) u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim količinama

opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97).

### ***Monitoring vazduha***

Mjerenja 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). Potrebno je izvršiti mjerenja 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:

- a) Mjerenja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

### ***Monitoring buke***

Obezbijedi mjerenje nivoa buke u toku eksploatacionog ciklusa na lokaciji.

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

U cilju kontinuiranog praćenja stanja životne sredine koje se odnosi na rad objekata industrijske proizvodnje-betonjerka Nosilac projekta je obavezan da:

1. Obezbijedi ispitivanje kvaliteta zemljišta (uzimanjem uzoraka na više mjesta na lokaciji i oko nje) u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97). **Mjerenja vršiti jednom godišnje.**
2. Izvršiti mjerenje koncentracije PM<sub>10</sub> čestica u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. list CG“, 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“, br. 21/11, 32/16). **Mjerenja koncentracije lebdećih čestica u vazduhu vršiti dva puta godišnje u trajanju od po 2 nedjelje (2 puta po 14 dana mjerenja). Mjerenja je potrebno obavljati pri funkcionisanju betonejrke u punom kapacitetu. Jedno od mjerenja obavljati u ljetnjem periodu jer se tokom suvog vremena očekuje najveća emisija prašine. Mjerenja obavljati na poziciji koja je u smjeru najbližih stambenih objekata predmetnoj lokaciji.**
3. Obezbijediti mjerenje nivoa buke u toku funkcionisanja projekta na mjestima u blizini najbližih objekata u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list CG“, broj 28/11, 28/12 i 1/14) i Pravilnika

o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG“, broj 60/11 i 94/21). Mjerenje nivoa buke u životnoj sredini mogu da vrše domaća i strana pravna lica i preduzetnici koji su akreditovani prema standardu MEST ISO/IEC 17025, na osnovu dozvole koju izdaje Agencija. Mjerenje nivoa buke u životnoj sredini vrši se prema standardu MEST ISO 1996-1 i MEST ISO 1996-2. **Mjerenja nivoa buke vršiti dva puta godišnje na granici predmetne lokacije u smjeru najbližih stambenih objekata.**

#### **9.4. Sadržaj i dinamiku 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. Obaveza obavješćavanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja**

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

## **10. NETEHNČKI REZIME INFORMACIJA**

Nosilac projekta planira da na dijelu katastarskih parcela broj 142/5 i 142/7, KO Farmaci - Zona VI, postavi privremeni objekat za proizvodnju betona– betonjerka na gradilištu, u skladu sa dobijenim urbanističko-tehničkim uslovima broj UPI 04-335/24-3910 od 04.02.2025. godine koje je izdao Sekretarijat za komunalne poslove Glavnog grada Podgorica. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta je data u prilogu elaborata.

Prema Listu nepokretnosti - prepis broj 473, KO Farmaci, površina katastarske parcele broj 142/5, iznosi 1.212 m<sup>2</sup>, a prema Listu nepokretnosti - prepis broj 459, KO Farmaci, površina katastarske parcele broj 142/7, iznosi 146.496 m<sup>2</sup>. Prema gore navedenim urbanističko-tehničkim uslovima, betonjerka na gradilištu je privremeni montažno-demontažni objekat (mobilno postrojenje) koja se postavlja u okviru gradilišta za potrebe proizvodnje betona prilikom izgradnje objekta, pri čemu je minimalna površina gradilišta 1.000 m<sup>2</sup>. Površina šireg obuhvata koja će biti zahvaćena funkcionisanjem projekta je oko 2.500m<sup>2</sup>.

Lokacija na kojoj je planirano postavljanje objekta betonjerke nalazi se u prostoru koji pripada ruralnoj zoni. U okviru predmetne lokacije zastupljeno je zemljište tipa - crvenica erodirana i stjenovita. Obilaskom predmetne lokacije konstatovano je na njoj u funkciji postojeće postrojenje za proizvodnju betona tako da na njoj nema biljnih vrsta osim uskog ruba uz put gdje su zastupljene zeljaste vrste biljaka. Životinjske vrste su usljed degradacije staništa migrirale u okolna područja sa sličnim tipovima staništa. Što se tiče prirodnih resursa, u hidrografskom pogledu na lokaciji nema površinskih vodotoka i svi su na velikoj udaljenosti od nje. U Podnožju brda Mihinje je vodotok Sitnice koji je od predmetne lokacije udaljen oko 620 m, a koji se poslije kraćeg toka uliva u rijeku Moraču. Tokom hidrološkog minimuma Sitnica u ovom dijelu terena presuši. Istočno, od predmetne lokacije, na oko 2000 m je vodotok Morače sa duboko usječenim koritom u okviru terasnih glaciofluvijalnih sedimenata. Srednji višegodišnji proticaj Morače na vodomjernoj stanici Podgorica iznosi oko 160 m<sup>3</sup>/sek.

Apsorpcioni kapacitet prirodne sredine predmetnog područja je umanjen jer se na njoj, kako je već rečeno, nalazi izgrađena betonjerka koja je u funkciji izgradnje kompleksa Verde Village. U zoni lokacije projekta nema poljoprivrednog zemljišta, a predmetna lokacija se ne koristi kao poljoprivredno zemljište. Najbliža poljoprivredna zemljišta lokaciji su zemljišta koja se nalaze u okviru parcela na kojima su smješteni najbliži stambeni objekti, na udaljenosti od oko 285m jugoistočno od predmetne lokacije. Obzirom da se radi o prostoru koji zahvata prigradsku zonu, to u ovoj zoni nijesu prisutne planinske oblasti. Što se tiče šumskih područja ona nijesu karakteristična za ovo područje. Na predmetnoj lokaciji nema šumskog rastinja, a njenu bližu okolinu karakteriše teren obrastao niskim rastinjem. Predmetna lokacija, kao i njena uža okolina, ne nalaze su u sklopu zaštićenog područja. Tokom oblaska predmetne lokacije, korišćenjem

Priručnika za identifikaciju tipova staništa Crne Gore od značaja za Evropsku uniju sa obrađenim glavnim indikatorskim vrstama (Milanović i sar., 2021), nijesu identifikovana Natura 2000 staništa. U zoni projekta nema područja na kojima ranije nijesu bili zadovoljeni standardi kvaliteta životne sredine ili za koje se smatra da nijesu zadovoljeni, a relevantni su za projekat. Predmetna lokacija se nalazi u nenaseljenoj zoni, u čijoj okolini nema izgrađenih objekata bilo koje namjene. Prema tome, u okolini predmetne lokacije nijesu prisutne gusto naseljene oblasti. Najbliži stambeni objekti se nalaze jugoistočne strane i udaljeni su od planirane betonjerke oko 285m i nalaze se u naselju Farmaci. Zona projekta ne zahvata područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.

Što se tiče postojeće infrastrukture, koja je bitna za privremeni objekat-betonjerka na gradilištu, lokacija projekta se preko pristupnog puta priključuje na magistralni put Podgorica-Cetinje. Ostali infrastrukturni sadržaji (vodovod i kanalizacija) su obezbijedjeni od strane nosioca projekta za potrebe funkcionisanja betonjerke koja se već nalazi na predmetnoj lokaciji.

Na lokaciji je planirana mobilna betonska baza tipa BSA 90, HLST 4 x 35, proizvođača „SIMI“ – Mladenovac, sljedećih tehničkih karakteristika:

- Ukupan sadržaj agregata u linijskim silosima 4x35 ..... 140 m<sup>3</sup>
- Broj frakcija agregata ..... 4
- Broj vrsta cementa ..... 2
- Potreban kapacitet pužnih transportera ..... 65 t/h
- Teoretski kapacitet miješanja prema DIN 459/1 sa jednom dvoosovinskom mješalicom proizvodnje SIMI MBH 2,25/1,5 ..... 90 m<sup>3</sup>/h
- Jačina traka vage ..... 3500 kg
- Jačina vage za cement ..... 900 kg
- Jačina vage za vodu ..... 450 kg
- Vodomjer DM25 ..... 250 lit
- Potreban pritisak vode ..... 3,5-5 bar
- Potreban presjek cjevovoda za dovod vode ..... 60 mm
- Visina isticanja betona ..... 4000 mm
- Instalirana snaga za pogon osnova mašina bez trake vage i bez pužnih transportera ..... cca 90 kW
- Radni napon ..... 380 V/50 Hz

Svi elementi postrojenja za proizvodnju betona (betonjerke) biće fundirani na armirano-betonskim temeljima, tzv. načinom plitkog fundiranja preko temeljnih greda i ploča. Postrojenje za proizvodnju betona je tehnološki tako riješeno da se mogu proizvoditi sve vrste i marke betona. Postrojenje radi u potpunom automatskom režimu, što garantuje receptni sastav komponenti koje ulaze u mješavinu za dobijanje betona.

Za potrebe funkcionisanja privremene fabrike betona na lokaciju projekta koristiće se voda iz plastičnih rezervoara kapaciteta 20000 lit koji su već instalirani na predmetnoj lokaciji u sklopu postojeće betonjerke. Sistem za

snabdijevanje vodom betonjerke je potpuno zatvoren, a čine ga cijevni razvodi, mjerač protoka sa odgovarajućom centrifugalnom pumpom koja osigurava potreban pritisak i dotok vode. Na lokaciji ne postoji urađena kanalizaciona mreža, pa se sanitarne vode iz objekta za radnike odvođe u vodonepropusnu septičku jamu, koja se redovno pazni. Kapacitet septičke jame je 151,2 m<sup>3</sup>. Planirani projekat će biti priključen na postojeću elektroenergetsku mrežu.

Princip rada privremenog objekta postrojenja za proizvodnju betona – betonjerka na gradilištu je takav da se u odgovarajuće boksove, dovodi kameni agregat određene granulacije. Kameni agregat dovozi se kamionima kiperima do boksova. Iz boksova se agregat različite granulacije transportuje utovarivačem do usipnog dozirnog bunkera. Iz dozirnog uređaja, pomoću pužnog transporter, kameni agregat se prebacuje prema mješalici gdje se miješa s potrebnim aditivima, vodom i cementom. Kameni agregat odgovarajuće granulacije se zatim transportuje u mješalicu. Privremeni objekat postrojenja za proizvodnju betona – betonjerka na gradilištu služi za proizvodnju betona za potrebe izgradnje kompleksa „Verde Village“. Kao sirovina za proizvodnju betona koriste se pijesak različite granulacije, cement, voda i po potrebi odgovarajući aditivi. Pijesak različite granulacije će se na lokaciju dovoziti kamionima, gdje će biti skladišten u postojeće zvjezdište kapaciteta 220 m<sup>3</sup> po frakciji, odnosno ukupno 880 m<sup>3</sup> za 4 frakcije. Betonjerka posjeduje i svoje boksove kapaciteta po 35 m<sup>3</sup>, odnosno ukupno za četiri boksa kapacitet iznosi 140 m<sup>3</sup>. Cement se na lokaciju betonjerke doprema autocistijernama, iz kojih se pretovara u silose (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. Organizacija rada na privremenom objektu za proizvodnju betona je takva da se jedan dio koristi za odlaganje pijeska različitih frakcija u boksove, zatim prostora na kojem su postavljeni silosi za cement i mješalica za spravljanje betona sa korpom za podizanje pijeska i njegovo doziranje u mješalicu. Takođe, na lokaciji već postojati prostor sa taložnikom za taloženje otpadnih voda od pranja opreme betonjerke, kao i separator, zatim objekat-kontejner za osoblje, plato za manipulaciju vozilima (kamionima). Prostor lokacije projekta čini jednu zajedničku cjelinu neophodnu za funkcionisanje postrojenja za proizvodnju betona. Proizvodni proces na lokaciji projekta započinje dopremom potrebnih sirovina za proizvodnju betona (pijesak, cement i aditivi), i potrebne količine vode koja će se obezbijediti iz postojećih plastičnih rezervoara na betonjerci kapaciteta 20000 litara. Za spravljanje betona, shodno njegovoj namjeni, postoje strogo propisane recepture kojima se određuju količine u kilogramima za: kameni agregat, cement, vodu i dodatke. Cement iz silosa se pužnim transporterom dovodi do vage za cement. Doziranje cementa u mješalicu vrši se pneumatskim sistemom (hermetički zatvoren sistem). Frakcije kamenog agregata različite granulacije, smještene su u okviru prostora betonjerke u boksove, odakle se vrši punjenje i odmjeravanje vage. Agregat se već odmjeran doprema do mješalice. Doziranje vode vrši se vodomjerom protočnog tipa. 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 mješanje prevozi do gradilišta.

U toku funkcionisanja projekta sa predmetne lokacije će se javiti emisija prašine, buke, a sa manipulativnih površina usljed pranja opreme i usljed atmosferskih padavina pojaviće se otpadne vode. Na predmetnoj lokaciji, a za potrebe funkcionisanja postojeće betonjerke, već postoji izgrađena infrastruktura za prihvatanje voda sa manipulativnih površina. U tu svrhu izgrađeni su taložnik, separator ulja i naftnih derivata i bazen za recirkulaciju. Prilikom pranja lokacije betonjerke, opreme i automiskera na lokaciji projekta stvaraće se otpadne vode koje će biti odvedene do postojećeg taložnika, nakon čega će prolaziti kroz separator ulja i lakih naftnih derivata odakle će se ispuštati u bazen za recirkulaciju nakon čega će se recirkulacijom vraćati u proces rada uz dodatak svježih vode. Atmosferske vode sa manipulativnih površina, takođe se odgovarajućim padovima i kanalima odvede do taložnika. Tokom ovog procesa u taložniku i separatoru nastajace talog koji će biti periodično uklanjan od strane ovlašćenog preduzeća, sa kojim će Nosilac projekta potpisati ugovor. Količina taloga zavisiće isključivo od dinamike pranja lokacije, opreme betonjerke i kamiona-automiskera.

Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu sadrži kvalitativni i kvantitativni prikaz mogućih promjena u životnoj sredini za vrijeme izvođenja projekta, u toku redovnog rada i za slučaj udesa ili velikih nesreća, kao i procjenu da li su promjene privremenog ili trajnog karaktera.

Opasnosti i štetnosti mogu se, u principu, javiti uslijed sljedećih faktora:

- nepravilno rukovanje opremom i/ili oruđima za rad i neobučenosti radnika zaposlenih na projektu,
- emisije PM<sub>10</sub> čestica,
- neadekvatnog izvođenja tehnoloških operacija prilikom proizvodnje betona,
- akcidentnim situacijama.

U poglavlju uticaja su dati proračuni za emisiju PM<sub>10</sub> čestica i proračunate vrijednosti su ispod zakonom limitiranih graničnih vrijednosti za sva prikazana rastojanja. U kumulativnim uticajima sa postojećom betonjerkom može se očekivati da u okviru same lokacije dođe do prekoračenja graničnih vrijednosti u slučaju emisije PM<sub>10</sub> čestica. To se može negativno odraziti na zaposlene na predmetnoj lokaciji. Udaljavanjem od predmetne lokacije na udaljenosti od 60 m (prema proračunu) koncentracije bi bile ispod zakonom definisanih graničnih vrijednosti. Proračunati nivoi buke su ispod zakonom limitiranih vrijednosti na razdaljini od metara od predmetne betonjerke a pri kumulativnim uticajima dozvoljeni nivo buke bi se ostvario na udaljenosti od 75 m od predmetne lokacije. Obzirom na udaljenost najbližih stambenih objekata (285m) može se konstatovati da buka neće značajnije uticati na lokalno stanovništvo.

Na lokaciji projekta neće se vršiti zamjena ulja i punjenje rezervoara kamiona i građevinskih mašina gorivom. Međutim, tokom angažovanja navedene mehanizacije može doći usljed prosipanja ulja ili goriva do zagađenja zemljišta. Ovaj uticaj je ograničenog vremenskog trajanja. Uticaj na zemljište je moguć i ukoliko dođe do neadekvatnog ispuštanja otpadnih voda od pranja platoa betonjerke, mješalice betonjerke, kamiona i miksera.

Funkcionisanjem predmetnog objekta zauljene vode se prikupljaju i dalje tretiraju u separatoru mineralnih ulja. Nefunkcionisanjem separatora može doći do lokalnog zagađenja zemljišta. Redovnim pražnjenjem, čišćenjem i kontrolom rada separatora, otklanja se mogući negativan uticaj na životnu sredinu.

Funkcionisanjem predmetnog objekta stvorene fekalne vode se ispuštaju u vodonepropusnu septičku jamu. Nefunkcionisanjem septičke jame može doći do lokalnog zagađenja zemljišta i stvaranja neprijatnog mirisa. Redovnim pražnjenjem otklanja se mogući negativan uticaj na životnu sredinu.

Prilikom funkcionisanja projekta „Privremenog objekta za proizvodnju betona-betonjerka“ u cilju obezbjeđivanja optimalnog rada, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi od eventualnog štetnog uticaja ovog zahvata, neophodno je sprovesti mjere u cilju sprječavanja ili eliminisanja mogućeg zagađenja. Cilj utvrđivanja mjera za smanjenje ili sprječavanje zagađenja jeste da se ispituju eventualne mogućnosti eliminacije zagađenja ili pak redukcije utvrđenih uticaja. Zaštita životne sredine podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta sredine, teritorije Podgorice i šireg okruženja. Uslove za zaštitu životne sredine treba ispuniti na tri nivoa: u fazi projektovanja gradnje, u fazi izgradnje i u fazi korišćenja. Takođe, nakon prestanka funkcionisanja objekta potrebno je prostor vratiti u prvobitno stanje na način i u mjeri kojoj je to moguće ili ga dovesti u namjenu koja je planirana planskom dokumentacijom, obzirom da se lokacija nalazi u sklopu budućeg kompleksa „Verde Village“, a sve tako da nema štetne posljedice po životnu sredinu.

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 okolne sredine nepročišćenim otpadnim vodama od pranja platoa betonjerke, njene opreme i kamiona. Takođe, ukoliko se ne bude vršilo redovno pražnjenje vodonepropusne septičke jame, može doći do preliivanja fekalnih voda u okolni prostor.

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. 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. 24/34, 92/24), Pravilnikom o postupanju sa otpadnim uljima („Sl. list CG“, br.48/12) i Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list CG“, br. 50/12). 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. Redovno pražnjenje septičke jame mora da vrši ovlašćeni preduzetnik/privredno društvo. Nosilac projekta (Investitor), ima obavezu da imenuje odgovorno lice zaduženo za kontrolu i redovno pražnjenje septičke jame.

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.

Program praćenja uticaja na životnu sredinu sadrži opis svih predloženih mjera praćenja stanja životne sredine, za vrijeme i nakon realizacije projekta.

Kako je u prethodnim poglavljima navedeno u toku izvođenja radova na postavljanju privremenog objekta za proizvodnju betona -betonjerke i tokom njenog funkcionisanja, Nosioca projekta „Čelebić“ d.o.o. Podgorica, može doći do pojave uticaja projekta na pojedine segmente životne sredine.

Projektovanje i sprovođenje monitoringa kvaliteta životne sredine u zoni lokacije projekta, omogućava dobijanje informacija koje će obezbijediti: sagledavanje efikasnosti predviđenih mjera zaštite, definisanje i preduzimanje dodatnih mjera zaštite kako bi se spriječili ili smanjili mogući uticaji na kvalitet životne sredine i uspostavljanje sistema ranog upozoravanja i uvođenja neophodnih poboljšanja. Za predmetni projekat potrebno je pratiti sljedeće:

- kvalitet zemljišta
- kvalitet vazduha
- nivo buke

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

## **11. PODACI O MOGUĆIM POTEŠKOĆAMA**

U toku rada na izradi ovog dokumenta Obradivač je imao određenih teškoća u smislu pribavljanja potrebnih podloga za analizu uticaja. Zbog toga su se iz tih razloga koristili raspoloživi podaci o postojećem stanju životne sredine šireg prostora a koji su preuzeti iz postojeće dokumentacije, jer za posmatranu lokaciju nema konkretnih podataka.

## **12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj sprovodi postupak uticaja planiranog projekta na životnu sredinu u skladu sa Zakonom o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 75/18 i 84/24).

Na osnovu navedenog, Nosilac projekta je podnio Sekretarijatu za planiranje prostora i održivi razvoj dokumentaciju za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu za predmetni projekat. Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj je donio rješenje broj UPI 08-331/25-200 od 19.05.2025. godine kojim je utvrđeno da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu za projekat „Privremeni objekat namijenjen za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju - betonjerka na gradilištu” koja se nalazi na dijelu katastarskih parcela 142/5 i 142/7, KO Farmaci u Podgorici.

Sprovedeni postupci uticaja planiranog projekta na životnu sredinu definisali su očekivane štetne uticaje projekta na životnu sredinu koji se mogu javiti tokom funkcionisanja privremenog objekta-betonjerka na gradilištu.

Kroz poglavlje 7. Opis mogućih značajnih uticaja na životnu sredinu, opisani su svi mogući potencijalni uticaji tokom izvođenja radova, tokom funkcionisanja projekta i u slučaju pojave akcidenta. Od navedenih uticaja kao najznačajniji mogu se definisati uticaji na kvalitet vazduha kao i uticaj otpadnih voda na zemljište.

Za sve uticaje u poglavlju 8 predviđene su odgovarajuće mjere zaštite. Mjere zaštite su jasno definisale postupke u toku funkcionisanja projekta.

U donijetom rješenju da je potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu između ostalog navedeno je i sljedeće:

“Analizom zahtjeva nosioca projekta i podataka o predmetnoj lokaciji, karakteristikama i mogućim uticajima planiranog projekta, a uzimajući u obzir vrstu projekta i kriterijume propisane Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu (“Sl.list RCG”, broj 20/07 i „Sl. list CG”, broj 47/13, 53/14 i 37/18), utvrđeni su razlozi za donošenje ovog rješenja, te se konstatuje sljedeće:

- Funkcionisanje predmetnog objekta, mobilno postrojenje - betonjerka, predviđeno je na dijelu katastarskih parcela broj 142/5 i 142/7 KO Farmaci - Zona VI. Na predmetnim parcelama se već nalazi izgrađena betonjerka koja je u funkciji izgradnje kompleksa Verde Village. Površina katastarske parcele broj 142/5 iznosi 1.212 m<sup>2</sup>, dok površina katastarske parcele broj 142/7 iznosi 146.496 m<sup>2</sup>. Betonjerka na gradilištu je privremeni objekat,

koja se postavlja u okviru gradilišta za potrebe proizvodnje betona prilikom izgradnje objekata, pri čemu je minimalna površina gradilišta 1000 m<sup>2</sup>. Površina šireg obuhvata koja će biti zahvaćena funkcionisanjem projekta je oko 2.500 m<sup>2</sup>;

- Predmetna lokacija se nalazi u nenaseljenoj zoni, u čijoj okolini nema izgrađenih objekata bilo koje namjene. Najbliži stambeni objekti se nalaze sa jugoistočne strane i isti su udaljeni od planirane betonjerke oko 285 m i nalaze se u naselju Farmaci. U široj okolini protiče rijeka Sitnica, koja je od predmetne lokacije udaljena oko 620 m;
- Pijesak različite granulacije će se na lokaciju dovoziti kamionima, gdje će se skladištiti u boksove kapaciteta po 35m<sup>3</sup>. Na lokaciji su postavljena četiri mobilna boksa, u kojima se može skladištiti 140 m<sup>3</sup> pijeska različite granulacije. Cement se doprema autocistijernama iz kojih se pretovara u silose. Planirana su dva silosa kapaciteta po 100 t;
- U toku eksploatacije objekta će se pored komunalnog stvarati i opasni otpad od procesa prečišćavanja tehnološke vode usled pranja dijelova opreme od betona i prevoznih sredstava, zatim otpadnih i atmosferskih voda.

Uzimajući u obzir konstatovano, naročito prirodu predmetnog objekta, ukazujemo da realizacija istog zahtijeva detaljnu obradu pojedinih pitanja, posebno u smislu stvaranja buke i infrastrukture koja se odnosi na tretman otpadnih voda, pa se nosiocu projekta utvrđuje obaveza izrade Elaborata procjene uticaja u slučaju realizacije datog projekta.”

### **13. DODATNE INFORMACIJE I KARAKTERISTIKE PROJEKTA**

Nije bilo potrebe za dodatnim informacijama i karakteristikama projekta za određivanje obima i sadržaja elaborata, pošto je Elaborat obuhvatio sve segmente predviđene Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19).

## **14. IZVORI PODATAKA**

- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 75/18 i 84/24)
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG", broj 52/16, 73/19, 84/24)
- Pravilnik o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG" br. 19/19)
- Elaborat o procjeni uticaja na životnu sredinu objekta mješovite namjene u naselju „Verde Village“ - Institut za razvoj i istraživanja u oblasti zaštite na radu, Podgorica - mart 2021. God
- Elaborat procjene uticaja za privremeni objekat namijenjen za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju-betonjerka na gradilištu na životnu sredinu – Medix d.o.o. – jun 2022. god.
- Zakon o odgovornosti za štetu u životnoj sredini („Sl. list CG“, broj 27/14, 55/16)
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG" br. 34/24 i 92/24)
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG", broj 73/19)
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list CG“, broj 28/11, 28/12 i 1/14)
- Zakon o vodama („Sl. list RCG“, br. 27/07, „Sl. list CG“, br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 2/17, 80/17, 55/16 i 84/18)
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa površinskih voda ("Sl. list RCG", 25/2019)
- Pravilnik o načinu i rokovima utvrđivanja statusa podzemnih voda ("Sl. list RCG", 52/2019)
- Pravilnik 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)
- Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97)
- Uredba o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 44/10, 13/11, 64/18)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke ("Sl. list CG", br. 60/11 i 94/21)
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 045/08, 025/12)
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG" 21/11, 32/16)
- Odluka o određivanju akustičkih zona u Glavnom gradu Podgorica, 2015. Godina

- Stešević, D. (2009): Ekološka-fitogeografska analiza flore šireg urbanog područja Podgorice. Doktorska disertacija. Univerzitet u Beogradu. Biološki fakultet, Beograd.
- Pravilnik o postupanju sa otpadnim uljima („Sl. list CG“, br.48/12)
- Pravilnik o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl.list CG“, br. 50/12)
- Zakonu o zaštiti i zdravlju na radu („Sl. list CG" br. 34/14)
- Zakon o bezbjednosti saobraćaja na putevima („Sl. list CG“, br. 033/12, 058/14, 014/17, 066/19)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu ("Službeni list Republike Crne Gore", br. 015/92 od 10.04.1992, 059/92 od 22.12.1992, 059/92 od 22.12.1992, 027/94 od 29.07.1994, Službeni list Crne Gore", br. 073/10 od 10.12.2010, 032/11 od 01.07.2011)
- Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni list Crne Gore", br. 028/11 od 10.06.2011, 001/14 od 09.01.2014, 002/18 od 10.01.2018)
- Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG“, br. 76/06)
- „GODIŠNJI IZVJEŠTAJ O REALIZACIJI PROGRAMA MONITORINGA VAZDUHA NA TERITORIJI GLAVNOG GRADA PODGORICE U 2023-2024. GODINI“- CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA D.O.O CETI
- „Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2023. godinu“- Agencija za zaštitu životne sredine - Ministarstvo ekologije, održivog razvoja i razvoja sjevera, 2024
- STANJE KVALITETA VODA U CRNOJ GORI 2023. g. - Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore
- Elaborat o inženjersko-geološkim odlikama terena lokacije projekta - „Geoprojekt" d.o.o. PodgoricaNacrt Akcionog plana biodiverziteta Glavnog Grada Podgorice (2017. godina)
- Karta seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore (B. Glavatović i dr. 1982.)
- Statistički godišnjak CG, 2022
- „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"
- Revizija i ažuriranje studije „Projekcija dugoročnog snabdijevanja vodom Crne Gore", 2016. godina"

# **PRILOZI**

CRNA GORA

UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU

PODRUČNA JEDINICA: PODGORICA

Broj: 101-917/22-4253

Datum: 14.11.2022.



## KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 2500

2

142/7

4 697 750 6 598 250

4 697 750 6 598 500

142/8

4 697 750 6 598 750

142/1

142/14

4 697 500 6 598 500

4 697 500 6 598 750

4 697 500 6 598 250

4 697 500 6 598 500

4 697 500 6 598 750

142/17

142/18

142/5



IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA

Obradio:

CRNA GORA

UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU

PODRUČNA JEDINICA: PODGORICA

Broj: 101-917/22-4253

Datum: 14.11.2022.



Katastarska opština: FARMACI

Broj lista nepokretnosti: 459

Broj plana: 5

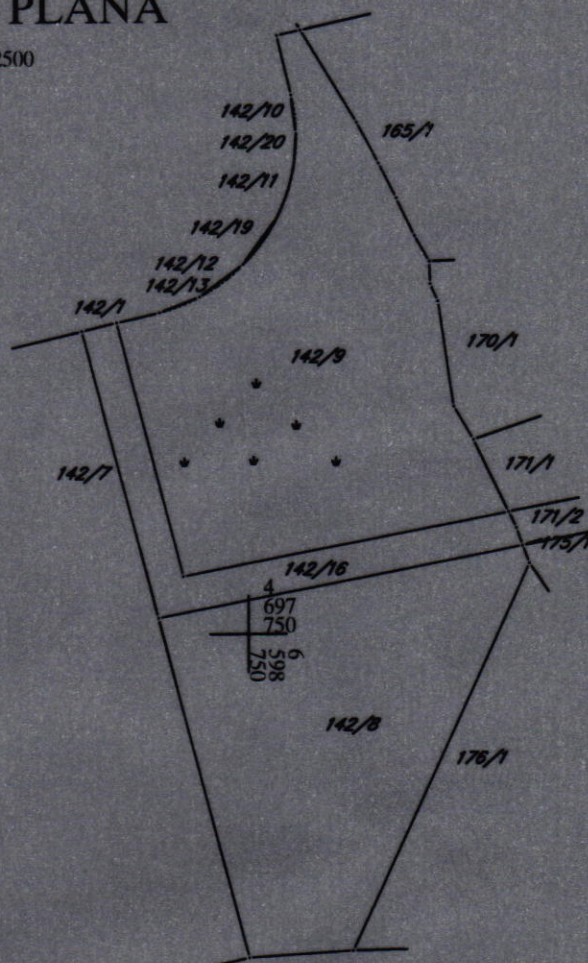
Parcele: 142/16, 142/17, 142/18, 142/8, 142/9

## KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 2500



4  
697  
750  
005  
865  
9

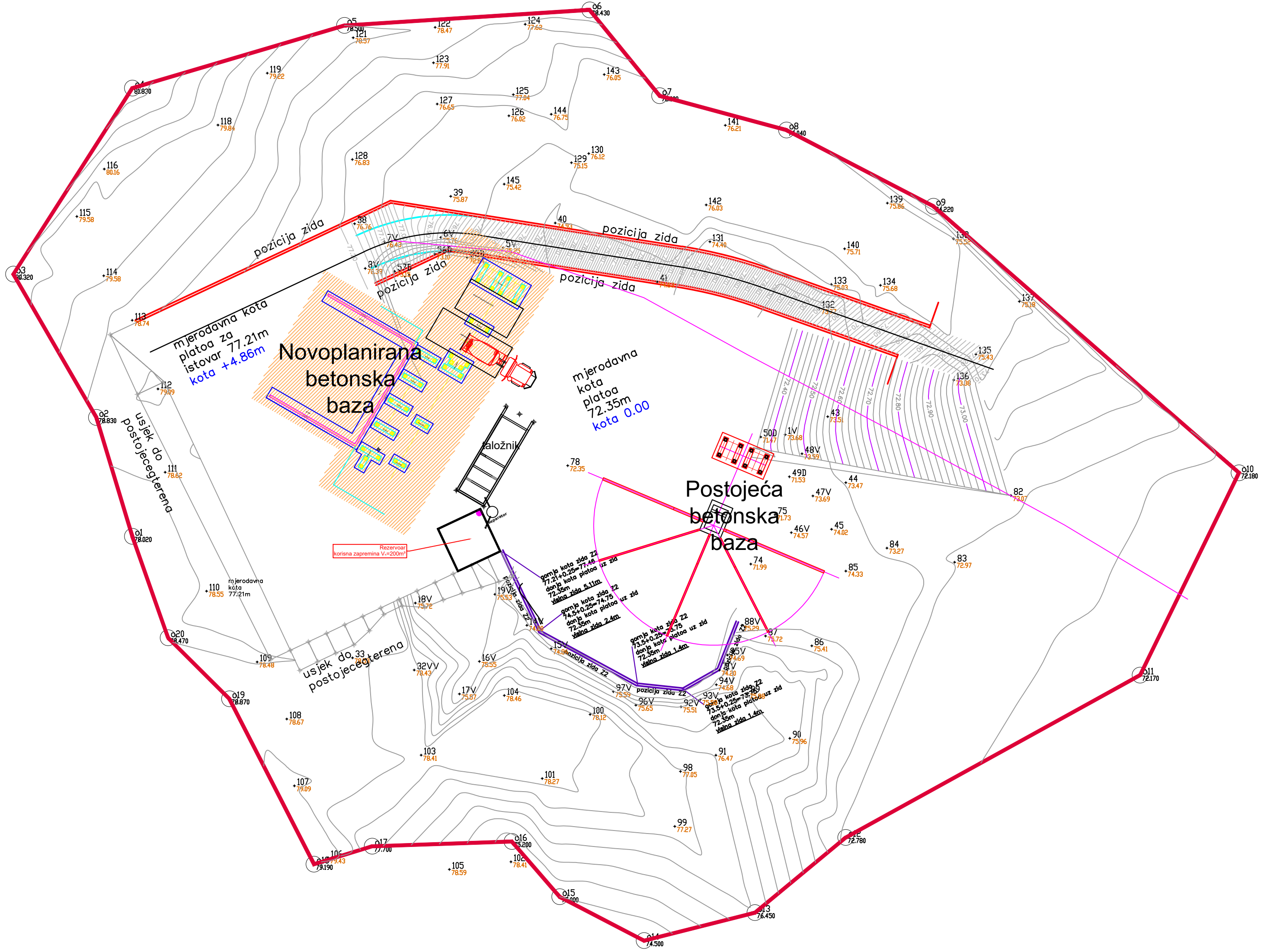


4  
697  
500  
005  
865  
9

4  
697  
500  
005  
865  
9

IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA

Obradio:





Crna Gora  
Glavni grad Podgorica  
Sekretarijat za planiranje prostora  
i održivi razvoj



Adresa: Ul. Vuka Karadžića br. 41  
81000, Podgorica, Crna Gora  
tel: +382 20 625 647, +382 20 625 637  
fax: +382 20 625 680  
e-mail:  
sekretarijat.planiranje.uredjenje@podgorica.me

Broj: UPI 08-331/22-181

15. jun 2022. godine

Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj Glavnog grada Podgorica, na osnovu člana 24 stav 1 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 75/18) i člana 18 Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG“, br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), postupajući po zahtjevu nosioca projekta ČELEBIĆ d.o.o. iz Podgorice, u postupku odlučivanja o davanju saglasnosti na Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu, za privremeni objekat namijenjen za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu, na dijelu katastarskih parcela 142/5 i 142/7 KO Farmaci, u Podgorici, donosi:

## RJEŠENJE

**I - DAJE SE SAGLASNOST** na Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu, za privremeni objekat namijenjen za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu, na dijelu katastarskih parcela 142/5 i 142/7 KO Farmaci, u Podgorici koji je urađen u skladu sa odredbama Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu.

**II - NALAŽE SE** nosiocu projekta ČELEBIĆ d.o.o. iz Podgorice, da privremeni objekat namijenjen za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu realizuje u svemu prema mjerama zaštite životne sredine utvrđenim u Elaboratu iz tačke 1 ovog rješenja, a posebno se odnose na:

- Da se projekat izvede u skladu sa tehničkom dokumentacijom, uz obavezu da se prilikom postavljanja i funkcionisanja predmetnog projekta primijene mjere koje su definisane Elaboratom;
- Zabranjeno je rasipanje ulaznih komponenti izvan prostora koji je predviđen za tu namjenu, obavezno je sakupljanje i vraćanje istih u tehnološki proces;
- Kvašenje i prskanje manipulativnih površina, pristupne saobraćajnice i prostora na kojem se nalazi agregat, kao i prekrivanje prostora za skladištenje u sušnom i periodu pojave vjetra;
- Mjerenje kvaliteta vazduha sprovoditi dva puta godišnje, u intervalima od po 14 dana;
- Postavljanje građevinske metalne ograde od punih limova u cilju smanjenja buke;
- U slučaju da nastane kvar filtera na nekom od silosa, tehnološki postupak betonjerke je neophodno obustaviti, pri čemu se otpadni filteri odlažu u posebnom, zatvorenom prostoru do predaje istih ovlašćenom sakupljaču;
- Ukoliko prilikom realizacije projekta dođe do izlivanja goriva ili ulja iz mehanizacije, neophodno je zagađeno zemljište ukloniti, skladištiti u zatvorena burad u zaštićenom prostoru, te predati ovlašćenom sakupljaču;
- Ugradnju separatora za prečišćavanje otpadnih voda koje će nastajati nakon pranja platoa betonjerke, opreme postrojenja za proizvodnju betona, kamiona i miksera, prema specifikacijama navedenim u Elaboratu;
- Kontinuirano održavanje separatora i kontrolisanje ispravnosti istog;
- Kontrolu visine mulja i količinu izdvojenih lakih tečnosti u separatoru;

- Pražnjenje separatora vršiti kada mulj dostigne nivo 50 % od ukupne zapremine taložnika ili 80 % od maksimalnog kapaciteta lakih tečnosti, kao i privremeno skladištenje mulja iz taložnika i separatora ulja i naftnih derivata;
- Redovno pražnjenje septičke jame od strane ovlašćenog privrednog društva i obavezu Nosioca projekta da imenuje odgovorno lice koje će biti zaduženo za kontrolu i redovno pražnjenje septičke jame;
- Obavezu Nosioca projekta da sklopi ugovor sa ovlašćenom firmom kojoj će predavati opasni otpad (filtre sa silosa za cement, zagađeno zemljište, mulj i lake tečnosti iz taložnika i separatora kao i iz septičke jame);
- Mjere za sprečavanje, smanjenje ili otklanjanje značajnih štetnih uticaja na životnu sredinu u slučaju mogućih akcidentnih situacija;
- Program praćenja uticaja projekta, na životnu sredinu (monitoring);
- Dostavu podataka dobijenih mjerenjima kontinuirano dostavljati nadležnom organu lokalne uprave i Agenciji za zaštitu životne sredine i
- Druge mjere propisane navedenim Elaboratom, koje mogu uticati na sprečavanje, smanjenje ili neutralisanje štetnih uticaja na životnu sredinu.

### **O b r a z l o ž e n j e**

Nosilac projekta ČELEBIĆ d.o.o. iz Podgorice, podnio je dana 03.03.2022. godine, zahtjev za odlučivanje o davanju saglasnosti na Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu, za privremeni objekat namijenjen za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu, na dijelu katastarskih parcela 142/5 i 142/7 KO Farmaci, u Podgorici (u daljem tekstu: Elaborat procjene uticaja), koji je uradio MEDIX d.o.o. iz Podgorice.

Uz zahtjev za odlučivanje o davanju saglasnosti nosilac projekta je priložio Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu.

Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj je u skladu sa odredbama člana 20 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, sproveo proceduru javnog oglašavanja, obezbijedio uvid u Elaborat procjene uticaja i o istom organizovao javnu tribinu, koja je održana 31.03.2022. godine u sali Sekretarijata za planiranje prostora i održivi razvoj, u prisustvu predstavnika nosioca projekta, predstavnika obrađivača Elaborata i službenika ovog Sekretarijata. U toku trajanja javne rasprave niko od predstavnika zainteresovanih organa i organizacija ni zainteresovane javnosti nije izvršio uvid u podnijetu dokumentaciju i nisu dostavljene sugestije, prigovori, primjedbe i mišljenja u pismenoj i elektronskoj formi. Javnoj tribini nisu prisustvovali predstavnici zainteresovanih organa ni zainteresovane javnosti.

Rješenjem Sekretarijata za planiranje prostora i održivi razvoj, broj UPI 08-331/22-181 od 09.03.2022. godine, obrazovana je Komisija za ocjenu Elaborata procjene uticaja (u daljem tekstu Komisija), kojoj je navedenog datuma dostavljen predmetni Elaborat na ocjenu.

Komisija je nakon izrade pojedinačnih izvještaja i usaglašavanja stavova, konstatovala da je Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu, za privremeni objekat namijenjen za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu, na dijelu katastarskih parcela 142/5 i 142/7 KO Farmaci, u Podgorici potrebno dopuniti određenim informacijama, kako bi se potpunije sagledali uticaji predmetnog projekta, na životnu sredinu, i definisale mjere zaštite i program monitoringa istih te sačinila izvještaj sa zahtjevom za dopunu Elaborata.

Dana 17.05.2022. godine, inovirani Elaborat je dostavljen ovom Sekretarijatu i istog dana je elektronskim putem prosljeđen članovima komisije na razmatranje i ocjenu.

Komisija za ocjenu predmetnog Elaborata je nakon izrade pojedinačnih izvještaja i usaglašavanja stavova konstatovala da predmetni dokument nije u potpunosti korigovan i dopunjen u skladu sa zahtjevima iznijetim u prvom izvještaju i sačinila izvještaj sa zahtjevom da se u roku od 10 radnih dana izvrši druga dopuna Elaborata. Nositelj projekta je 27.05.2022. godine preuzeo zahtjev za dopunu.

Dana 03.06.2022. godine, po drugi put dopunjeni Elaborat je dostavljen ovom Sekretarijatu i istog dana proslijeđen članovima Komisije na razmatranje i ocjenu.

Nakon sagledavanja inoviranog Elaborata, Komisija je konstatovala da je isti adekvatno korigovan i usaglašen sa zakonskim propisima, standardima i zahtjevima koji se odnose na ovu vrstu projekta i da sadrži definisane odgovarajuće mjere za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje mogućih štetnih uticaja na životnu sredinu, te je sačinila izvještaj sa ocjenom Elaborata procjene uticaja i predlogom Sekretarijatu za planiranje prostora i održivi razvoj da donese odluku o davanju saglasnosti na predmetni Elaborat.

Troškove postupka odnosno rada Komisije i obavještavanja javnosti, saglasno odredbi člana 23 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, snosi nosilac projekta.

Odredbama člana 24 stav 1 definisano je da na osnovu izvještaja i predloga odluke Komisije za procjenu uticaja, nadležni organ odlučuje o davanju saglasnosti ili odbijanju zahtjeva za davanje saglasnosti na elaborat.

U skladu sa članom 25 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, odluka o davanju saglasnosti na elaborat prestaje da važi ako nosilac projekta ne pribavi građevinsku dozvolu ili podnese prijavu početka građenja objekta ili odobrenje ili saglasnost za izvođenje projekta u roku od dvije godine od dana prijema odluke.

Shodno odredbama člana 26 pomenutog Zakona, nosilac projekta je dužan da sprovede mjere utvrđene elaboratom na koji je data saglasnost.

Imajući u vidu navedeno, Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj Glavnog grada Podgorica, a na osnovu postupka sprovedenog u skladu sa Zakonom, odlučio je kao u dispozitivu.

**Pravna pouka:** Protiv ovog Rješenja, može se podnijeti žalba Glavnom administratoru, u roku od 15 dana od dana prijema istog.

Predmet obradila  
Milena Bečić, spec.zaš.živ.sred.

*Milena Bečić*



*Branka Knežević*  
Branka Knežević, dipl.biol.  
POMOĆNIK SEKRETARA

Dostavljeno:

- Nosiocu projekta
- u Javnu knjigu o sprovedenim postupcima procjene uticaja
- Ekološkoj inspekciji i a/a



CRNA GORA  
 GLAVNI GRAD PODGORICA  
 SEKRETARIJAT ZA KOMUNALNE POSLOVE

Rimski trg 50, 81000 Podgorica, Crna Gora  
 tel: +382 20 235-184, 235-186  
 email: sekretarijat.kps@podgorica.me  
 www.podgorica.me

Broj: UPI 04-335/24-3910  
 Podgorica, 4. 2. 2025. godine

Sekretarijat za komunalne poslove, na osnovu člana 116 i 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20 i 86/22), Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma ("Službeni list CG", br. 87/18, 28/19 i 75/19), Programa privremenih objekata na teritoriji Glavnog grada Podgorica od 2020. - 2024. godine ("Službeni list - opštinski propisi", br. 39/20, br. 38/22), Pravilnika o bližim uslovima za postavljanje odnosno građenje privremenih objekata, uređaja i opreme ("Službeni list CG", br. 43/18, 76/18, 76/19) i podnijetog zahtjeva "ČELEBIĆ" DOO Podgorica, JMBG/PIB 02073048, Ulica Oktoih br. 2, izdaje:

## URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE za izradu tehničke dokumentacije

za postavljanje privremenog objekta namijenjenog za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu, na dijelu katastarskih parcela broj 142/5 i 142/7, K.O. Farmaci – Zona VI.

PODNOŠILAC ZAHTJEVA

"ČELEBIĆ" d. o. o.

### POSTOJEĆE STANJE

Prema Listu nepokretnosti - prepis broj 473, K.O. Farmaci, površina katastarske parcele broj 142/5, iznosi 1212 m<sup>2</sup>, ista je u svojini – VERDE VILLAGE DOO.

Prema Listu nepokretnosti - prepis broj 459, K.O. Farmaci, površina katastarske parcele broj 142/7, iznosi 146496 m<sup>2</sup>, ista je u svojini – VERDE VILLAGE DOO.

### PLANIRANO STANJE:

#### Namjena parcele – odnosno lokacije:

Na dijelu katastarskih parcela broj 142/5 i 142/7, K.O. Farmaci, predviđena je izgradnja privremenog objekta namijenjenog za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu.

Betonjerka na gradilištu je privremeni montažno-demontažni tipski objekat (mobilno postrojenje) koji se postavlja u okviru gradilišta za potrebe proizvodnje betona prilikom izgradnje objekta.

#### Dimenzije:

- minimalna površina gradilišta 1 000 m<sup>2</sup>.

#### Način pričvršćivanja za tlo:

- montažno-demontažni privremeni objekat.

### USLOVI I MJERE ZAŠTITE PRIRODE I ŽIVOTNE SREDINE

Izrada Programa privremenih objekata na teritoriji Glavnog grada Podgorice za period 2020-

2024. godine i odabir lokacija za pozicioniranje privremenih objekata usmjeren je na zaštitu prirode i životne sredine, poštujući smjernice i ograničenja propisana prostorno-planskom dokumentacijom i smjernicama iz oblasti zaštite životne sredine.

Za projekte koji se nalaze na listi utvrđenoj Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu ("Službeni list RCG", br. 20/07 i "Službeni list CG", br. 47/13, 53/14 i 37/18) potrebno je sprovesti postupak procjene uticaja na životnu sredinu, shodno Zakonu o procjeni uticaja na životnu sredinu ("Službeni list CG", br. 75/18), kod nadležnog organa.

Privremeni objekat ne može se postaviti ako svojim postavljanjem:

- narušava komunalne funkcije, ometa pješački i kolski saobraćaj, ugrožava infrastrukturu i zelene površine;
- narušava integritet kulturnih dobara sa zaštićenom okolinom, ugrožava životnu sredinu.

Privremeni objekti se ne smiju postavljati ako na bilo koji način ugrožavaju životnu sredinu (prekomjerena buka, štetna isparenja, opasni otpad i sl.).

Svojim oblikom i materijalizacijom privremeni objekti treba da su u što većoj mjeri usklađeni sa ambijentom, da su jednostavni i nenametljivi, da su izvedeni profesionalno i od kvalitetnih materijala.

#### **USLOVI I MJERE ZAŠTITE NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA I NJIHOVE ZAŠTIĆENE OKOLINE**

U postupku sprovođenja Programa privremenih objekata na teritoriji Glavnog grada Podgorica, potrebno je obezbijediti zaštitu kulturnih dobara i njihove okoline, na način kojim se poštuje njihov integritet i status i dosljedno sprovode mjere zaštite.

Programom nijesu predviđene intervencije na kulturnim dobrima, kao ni intervencije kojima se direktno utiče na stanje kulturnih dobara.

Pri realizaciji privremenih objekata u okviru zaštićene okoline kulturnih dobara potrebno je obezbijediti očuvanje njihovog integriteta, kulturno-istorijskih i ambijetalnih vrijednosti, sprječavanjem aktivnosti kojima se može uticati na izgled, svojstvo, osobenost, značenje ili značaj kulturnog dobra.

Ukoliko se prilikom iskopa terena za potrebe postavljanja i izgradnje privremenih objekata, naiđe na arheološke ili druge nalaze, koji mogu biti kulturno dobro, obavezno je prekinuti radove, obavijestiti organ uprave nadležan za zaštitu kulturnih dobara, kako bi se izvršila neophodna istraživanja i druge radnje i aktivnosti u skladu sa članom 87 i 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara ("Službeni list CG", br. 49/10, 40/11, 44/17 i 18/19).

Postupak realizacije Programa sprovoditi tako da se ne zadire u zonu kulturnih dobara i njihove zaštićene okoline u skladu sa Zakonom o zaštiti kulturnih dobara.

U postupku definisanja urbanističkih uslova za privremene objekte u kontaktu sa kulturnim dobrom potrebno je pribaviti uslove Uprave za zaštitu kulturnih dobara.

U predloženoj zaštićenoj okolini kulturnih dobara onemogućiti gradnju kojom se narušava prostorni i vizuelni integritet cjeline. U predloženoj zaštićenoj okolini ne graditi objekte većih visina ili visoke gustine izgrađenosti, kao ni infrastrukturne objekte većih dimenzija.

#### **USLOVI ZA LICA SMANJENE POKRETLJIVOSTI I LICA SA INVALIDITETOM**

Tehničkom dokumentacijom obezbijediti prilaz i upotrebu objekta/objekata licima smanjene pokretljivosti u skladu sa članom 71 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata i Pravilnikom o bližim uslovima i načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom ("Službeni list CG", br. 48/13 i 44/15).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INFRASTRUKTURNI USLOVI</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Uslovi priključenja na tehničku infrastrukturu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehnička infrastruktura podrazumijeva kompletnu opremljenost u skladu sa najvišim standardima i važećom regulativom;</li> <li>• Prilikom izrade tehničke dokumentacije pribaviti tehničke uslove za relevantnu infrastrukturu od nadležnog organa.</li> </ul> <p><b><u>Uslovi za priključenje privremenih objekata na infrastrukturu i posebni tehnički uslovi</u></b></p> <p>Vodovodne i kanalizacione, elektro i tk instalacije u privremenom objektu i izvan njega projektovati u skladu sa važećim propisima i standardima. Priključenje na postojeće infrastrukturne sisteme projektovati prema uslovima dobijenim od nadležnih javnih preduzeća.</p> <p><b><u>Saobraćajni uslovi</u></b></p> <p>Lokacija na koju se postavlja privremeni objekat/objekti mora imati obezbijeđen pristup sa javne površine, osim lokacija sa pokretnim i plutajućim privremenim objektima ili otvorenoj površini u funkciji privremenog objekta.</p> <p>Izuzetno, lokacije koje nemaju mogućnost obezbijeđenja kolskog pristupa, može se obezbijediti samo pješački pristup sa javne površine uz obezbijeđenje prava službenosti prolaza.</p> <p><b><u>Uslovi za odvoženje čvrstog otpada</u></b></p> <p>Na lokacijama obezbijediti uslove za upravljanje komunalnim otpadom u skladu sa Planom upravljanja otpadom i lokalnim normativnim aktima, a upravljanje ambalažnim, opasnim i ostalim vrstama otpada konkretnog tehnološkog postupka u skladu sa važećom zakonskom regulativom. Mjesta za odlaganje otpada predvidjeti na lokaciji za postavljanje privremenog objekta. Mjesta u objektu ili niše za otpad kao i njihov broj predvidjeti u skladu sa važećim propisima i standardima, odnosno u saradnji sa nadležnim komunalnim preduzećem.</p> <p><b><u>Posebni uslovi</u></b></p> <p>U slučaju da se u okviru navedene lokacije nalazi određeni zaštitni pojas (putni i/ili željeznička infrastruktura, objekti energetike, vodoizvorišta, objekti odbrane, objekti sanitarne zaštite i sl.) neophodno je postupiti u skladu sa važećim propisima i standardima.</p> |
| <b>POTREBA IZRADE URBANISTIČKOG RJEŠENJA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Tehnička dokumentacija:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atest proizvođača;</li> <li>• Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu u skladu sa Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja zahvata na životnu sredinu ("Sl. list RCG", br. 20/07, "Sl. list CG", br. 47/13, 53/14 i 37/18).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>POTREBA PRIBAVLJANJA SAGLASNOSTI GLAVNOG GRADSKOG ARHITEKTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Shodno članu 117 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, odredba stava 2 tačke 3 i 4 ovog člana ne odnose se na privremeni objekat koji je izgrađen odnosno postavljen u skladu sa propisima koji su važili prije donošenja Programa i koji je usklađen sa urbanističko-tehničkim uslovima iz programa.</p> <p>Kako je ustanovljeno da su ispunjeni gore navedeni uslovi to <b>nije potrebna Saglasnost</b> od strane <b>Glavnog gradskog arhitekta</b> za predmetni ugovor izgradnje objekat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>VREMENSKI PERIOD NA KOJI SE IZDAJU PREDMETNI URBANISTIČKIH USLOVA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Ovi uslovi važe za period za koji je stranka podnijela zahtjev, tj. za period od <b>1. 1. 2025. godine do 1. 11. 2025. godine.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**NAPOMENA:**

Shodno članu 117 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata, korisnik je dužan da 15 dana prije postavljanja privremenog objekta, dostavi prijavu postavljanja privremenog objekta Upravi za inspekcijske poslove Glavnog grada sa ovim urbanističko-tehničkim uslovima, Tehničkom dokumentacijom i dokazom o pravu svojine odnosno drugom pravu na zemljištu koje je u privatnom vlasništvu.

**DOSTAVLJENO:**

- "ČELEBIĆ" DOO,  
Ulica Oktoih br. 2;
- Upravi za inspekcijske poslove Glavnog grada;
- a/a.

**OBRAĐIVAČ URBANISTIČKIH USLOVA**

Aleksandra Mitrović, Spec.sci.građ.  
Samostalni savjetnik I

Stefan Vešović, dipl.ecc.  
ŠEF ODJELJENJA ZA  
UPRAVNO-PRAVNE POSLOVE

Potpis obrađivača:

A. Mitrović  


**OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE**

Andrija Babović, dipl.ecc.master

SEKRETAR

Potpis ovlašćenog službenog lica:

M.P.



**PRILOZI**

- Skica – položaj privremenog objekta namijenjenog za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu na terenu;
- List nepokretnosti.

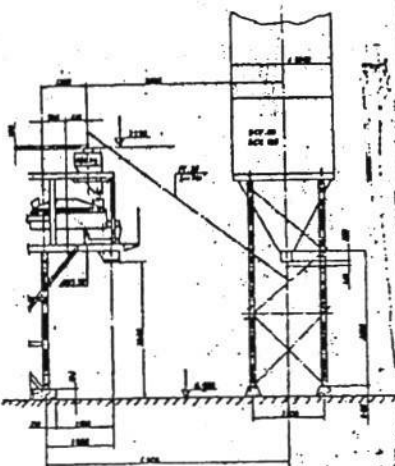
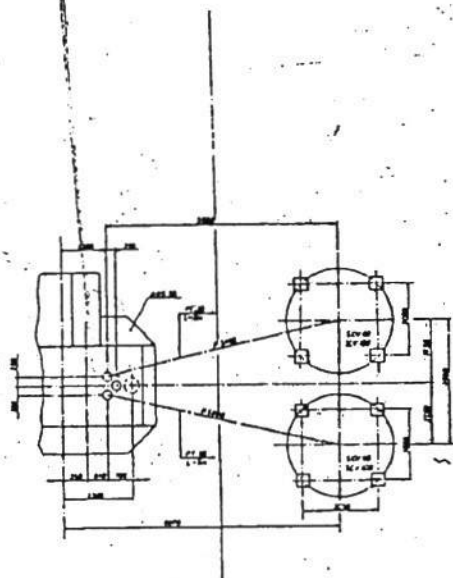
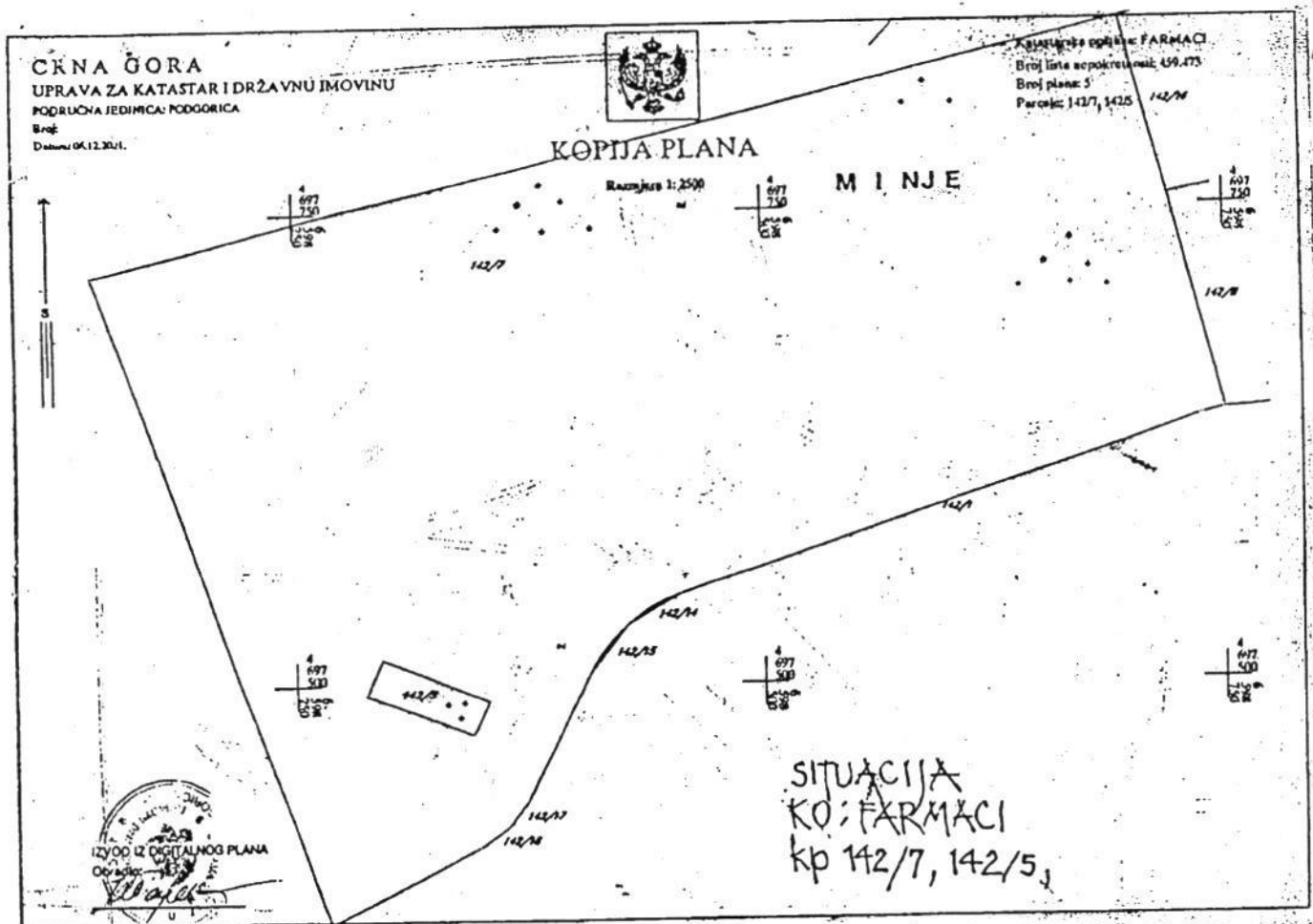


CRNA GORA  
GLAVNI GRAD PODGORICA  
SEKRETARIJAT ZA KOMUNALNE POSLOVE

Rimski trg 50, 81000 Podgorica, Crna Gora  
tel: +382 20 235-184, 235-186  
email: sekretarijat.kps@podgorica.me  
www.podgorica.me

Brgj: UPI 04 - 335 / 24 - 3940

4.2.125



TEHNIČKA OBRADA,

Dragoljub Bašević, dipl.inž.građ.

Vladimir Đurković, saob.teh.

[illegible signature]



- Izbor katastarske opštine
- PODGORICA
- BALOČI
- BERI
- BEZJOVO
- BIJELO POLJE
- BIOČE
- BLIZNA
- BOLJE SESTRE
- BOTUN
- BREŽINE
- BRSKUT
- BUDZA
- BURONJE
- CEROVICE
- CIJEVNA
- CRNCI
- CVARIN
- DAJBABE
- DINOŠA
- DOLJANI
- DOLOVI
- DONJA GORICA
- DONJE STRAVČE
- DONJI KOKOTI
- DONJI ZATRIJEBAČ
- DRAŽEVINA
- DUŠKE
- FARMACI
- FUNDINA
- GOLJEMADI
- GOLUBOVCI
- GORNJE STRAVČE
- GORNJI ZATRIJEBAČ
- GOSTILJ
- GRADAC
- GRBAVCI
- GRBI DO
- GRUDA
- HOTI
- KLOPOT
- KOPILJE
- KOČI
- KRŽANJA
- LIJEVA RIJEKA
- LJEŠNJE
- LOPATE
- LUTOVO
- MAHALA
- MASLINE
- MATAGUŽI
- MEDUN
- MOMČE
- MRKE
- OPASANICA
- ORAHOVO
- ORASI
- PELEV BRIJEG
- PODGORICA I
- PODGORICA II
- PODGORICA III
- PROGONOVICI
- RADEČA

Pretraga katastra nepokretnosti

PODGORICA->FARMACI

PRETRAGA PO

listu nepokretnosti **broju parcele**

Broj parcele

Pretraži

Rezultat pretrage

Spisak parcela

| Katastarska opština | LN  | Broj parcele | Podbroj |
|---------------------|-----|--------------|---------|
| 1 FARMACI           | 459 | 142          | 7       |

Nosioci prava    Parcele    Objekti    Tereti    Aktivni zahtjevi

Nosioci prava - LN 459

| Ime/naziv           | Obim prava | Vrsta prava | Vrsta svojin | Vrsta obima |
|---------------------|------------|-------------|--------------|-------------|
| 1 VERDE VILLAGE DOO | 1/1        | Svojina     |              |             |

Brisanje selekcije:    DESELEKTUJ    Štampa izvoda:    IZVOD    Štampa lista nepokretnosti:    PREPIS

Izbor katastarske opštine

Pretraga katastra nepokretnosti

PODGORICA

- BALOČI
- BERI
- BEZJOVO
- BIJELO POLJE
- BIOČE
- BLIZNA
- BOLJE SESTRE
- BOTUN
- BREŽINE
- BRISKUT
- BUDZA
- BURONJE
- CEROVICE
- CIJEVNA
- CRNCI
- CVARIN
- DAJBABE
- DINOŠA
- DOLJANI
- DOLOVI
- DONJA GORICA
- DONJE STRAVČE
- DONJI KOKOTI
- DONJI ZATRIJEBAČ
- DRAŽEVINA
- DUŠKE
- FARMACI
- FUNDINA
- GOLJEMADI
- GOLUBOVCI
- GORNJE STRAVČE
- GORNJI ZATRIJEBAČ
- GOSTILJ
- GRADAC
- GRBAVCI
- GRBI DO
- GRUDA
- HOTI
- KLOPOT
- KOPILJE
- KOČI
- KRŽANJA
- LIJEVA RIJEKA
- LJEŠNJE
- LOPATE
- LUTOVO
- MAHALA
- MASLINE
- MATAGUŽI
- MEDUN
- MOMČE
- MRKE
- OPASANICA
- ORAHOVO
- ORASI
- PELEV BRIJEG
- PODGORICA I
- PODGORICA II
- PODGORICA III
- PROGONOVIĆI
- RADEČA

PODGORICA->FARMACI

PRETRAGA PO

listu nepokretnosti broju parcele

Broj parcele 142/5

Pretraži

Rezultat pretrage

Spisak parcela

| Katastarska opština | LN  | Broj parcele | Podbroj |
|---------------------|-----|--------------|---------|
| 1 FARMACI           | 473 | 142          | 5       |

Nosioci prava    Parcele    Objekti    Tereti    Aktivni zahtjevi

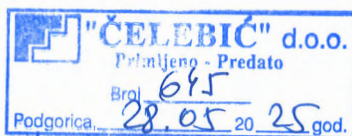
Nosioci prava - LN 473

| Ime/naziv           | Obim prava | Vrsta prava | Vrsta svojini | Vrsta obima |
|---------------------|------------|-------------|---------------|-------------|
| 1 VERDE VILLAGE DOO | 1/1        | Svojina     |               |             |

Brisanje selekcije:    DESELEKTUJ    Štampa izvoda:    IZVOD    Štampa lista nepokretnosti:    PREPIS



Crna Gora  
Glavni grad Podgorica  
Sekretarijat za planiranje prostora  
i održivi razvoj



Adresa: Ul. Vuka Karadžića br. 41  
81000, Podgorica, Crna Gora  
tel: +382 20 625 647, +382 20 625 637  
fax: +382 20 625 680  
e-mail:  
sekretarijat.planiranje.uredjenje@podgorica.me

Broj: UPI 08-331/25-200.

19. maj 2025. godine

Čelebić d.o.o.

Podgorica

Andrija Radusinović, izvršni direktor

Poštovani gospodine Radusinoviću,

U vezi Vašeg zahtjeva za odlučivanje o potrebi izrade elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, za projekat „privremeni objekat namijenjen za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju betona – betonjerka na gradilištu“, koja se nalazi na dijelu katastarskih parcela broj 142/5 i 142/7 KO Farmaci – Zona VI, u Podgorici, Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj, ukazuje da postupak odlučivanja o zahtjevu o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja podrazumijeva obavještanje javnosti o donijetom Rješenju, objavljivanjem obavještenja u najmanje jednom dnevnom listu koji izlazi na području koje će biti zahvaćeno uticajem planiranog objekta i putem elektronskih medija u skladu sa članom 28 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 75/18 i 84/24).

Shodno članu 23 Zakona, troškove obavještanja javnosti snosi nosilac projekta odnosno podnosilac zahtjeva.

Tekst obavještenja o donijetom Rješenju koji Vam dostavljamo u prilogu, dostavićemo dnevnom listu Pobjeda radi objavljivanja, a isti će shodno Zakonu biti objavljen i na sajtu Glavnog grada.

Predmet obradila

Maja Lakićević, spec.zaš.živ.sred

*Maja Lakićević*



S poštovanjem,

*Branka Knežević*  
Branka Knežević, dipl.biol.

POMOĆNIK SEKRETARA



Crna Gora  
Glavni grad Podgorica  
Sekretarijat za planiranje prostora  
i održivi razvoj

Adresa: Ul. Vuka Karadžića br. 41  
81000, Podgorica, Crna Gora  
tel: +382 20 625 647, +382 20 625 637  
fax: +382 20 625 680  
e-mail:  
sekretarijat.planiranje.uredjenje@podgorica.me

Broj: UPI 08-331/25-200

19. maj 2025. godine

Na osnovu člana 14 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 75/18 i 84/24) i na osnovu člana 18 Zakona o upravnom postupku („Sl. list CG“, br. 56/14, 20/15, 40/16 i 37/17), Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj, postupajući u predmetu za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, za privremeni objekat namijenjen za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu, donosi:

### R J E Š E N J E

**I – UTVRĐUJE** se da je za projekat „privremeni objekat namijenjen za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju betona – betonjerka na gradilištu“, koja se nalazi na dijelu katastarskih parcela broj 142/5 i 142/7 KO Farmaci – Zona VI, u Podgorici, potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

**II - NALAŽE** se nosiocu projekta „ČELEBIĆ“ d.o.o. iz Podgorice, da izradi Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu, za projekat „privremeni objekat namijenjen za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju betona – betonjerka na gradilištu“, koja se nalazi na dijelu katastarskih parcela broj 142/5 i 142/7 KO Farmaci – Zona VI, u Podgorici.

### O b r a z l o ž e n j e

Sekretarijatu za planiranje prostora i održivi razvoj, Sektoru za održivi razvoj, dana 06. maja 2025. godine, od strane nosioca projekta „ČELEBIĆ“ d.o.o. iz Podgorice, podniet je zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, za projekat „privremeni objekat namijenjen za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju betona – betonjerka na gradilištu“, koja se nalazi na dijelu katastarskih parcela broj 142/5 i 142/7 KO Farmaci – Zona VI, u Podgorici.

Uz navedeni zahtjev nosilac projekta je dostavio potrebnu dokumentaciju, čiji je sadržaj utvrđen Pravilnikom o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG“, broj 19/19), te su se stvorili uslovi za sprovođenje postupka odlučivanja.

Analizom zahtjeva nosioca projekta i podataka o predmetnoj lokaciji, karakteristikama i mogućim uticajima planiranog projekta, a uzimajući u obzir vrstu projekta i kriterijume propisane Uredbom o projektima za koje se vrši procjena uticaja na životnu sredinu („Sl.list RCG“, broj 20/07 i „Sl.list CG“, broj 47/13, 53/14 i 37/18), utvrđeni su razlozi za donošenje ovog rješenja, te se konstatuje sljedeće:

- Funkcionisanje predmetnog objekta, mobilno postrojenje – betonjerka, predviđeno je na dijelu katastarskih parcela broj 142/5 i 142/7 KO Farmaci – Zona VI. Na predmetnim parcelama se već nalazi izgrađena betonjerka koja je u funkciji izgradnje kompleksa Verde Village. Površina katastarske parcele broj 142/5 iznosi 1.212 m<sup>2</sup>, dok površina katastarske parcele broj 142/7 iznosi 146.496 m<sup>2</sup>. Betonjerka na gradilištu je privremeni objekat, koja se postavlja u okviru gradilišta za potrebe proizvodnje betona prilikom izgradnje objekata, pri čemu je minimalna površina gradilišta 1000 m<sup>2</sup>. Površina šireg obuhvata koja će biti zahvaćena funkcionisanjem projekta je oko 2.500 m<sup>2</sup>;
- Predmetna lokacija se nalazi u nenaseљenoj zoni, u čijoj okolini nema izgrađenih objekata bilo koje namjene. Najbliži stambeni objekti se nalaze sa druge strane magistralnog puta Podgorica – Cetinje i isti su udaljeni od granica predmetne lokacije oko 300 m i nalaze se u naselju Farmaci. U široj okolini protiče rijeka Sitnica, koja je od predmetne lokacije udaljena oko 620 m;
- Pijesak različite granulacije će se na lokaciju dovoziti kamionima, gdje će se skladištiti u boksove kapaciteta po 35m<sup>3</sup>. Na lokaciji su postavljena četiri mobilna boksa, u kojima se može skladištiti 140 m<sup>3</sup> pijeska različite granulacije. Cement se doprema autocistijernama iz kojih se pretovara u silose. Planirana su dva silosa kapaciteta po 100 t;
- U toku eksploatacije objekta će se pored komunalnog stvarati i opasni otpad od procesa prečišćavanja tehnološke vode usled pranja dijelova opreme od betona i prevoznih sredstava, zatim otpadnih i atmosferskih voda.

Uzimajući u obzir konstatovano, naročito prirodu predmetnog objekta, ukazujemo da realizacija istog zahtijeva detaljnu obradu pojedinih pitanja, posebno u smislu stvaranja buke i infrastrukture koja se odnosi na tretman otpadnih voda, pa se nosiocu projekta utvrđuje obaveza izrade Elaborata procjene uticaja u slučaju realizacije datog projekta.

U prilog navedenog ide i činjenica da su pored ostalog, elementi Elaborata o procjeni uticaja upravo identifikacija mogućih negativnih uticaja na životnu sredinu, predlog odgovarajućih mjera i uslovi za sprečavanje odnosno ublažavanje ustanovljenih uticaja, kao i monitoring stanja pojedinih segmenata životne sredine tokom izvođenja i funkcionisanja projekta.

U postupku odlučivanja ovaj organ je shodno članu 13 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu, sproveo proceduru obavješćavanja zainteresovanih organa, organizacija i javnosti, pri čemu je omogućen uvid u podnesenu dokumentaciju i dostavljanje mišljenja. U toku trajanja perioda javnog uvida od 12.05. do 16.05.2025. godine, niko od predstavnika zainteresovanih organa i organizacija ni zainteresovane javnosti nije izvršio uvid u podnijetu dokumentaciju i nisu dostavljene sugestije, prigovori, primjedbe i mišljenja u pismenoj i elektronskoj formi.

Shodno odredbama člana 14, definisano je da nadležni organ u roku od 4 radna dana nakon isteka roka za dostavljanje mišljenja zainteresovanih organa i organizacija i zainteresovane javnosti o podnijetom zahtjevu, odluči o potrebi izrade Elaborata.

Nosilac projekta može, shodno odredbama člana 15 Zakona o procjeni uticaja podnijeti ovom Sekretarijatu zahtjev za određivanje obima i sadržaja Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

U skladu sa članom 17 pomenutog zakona, ukoliko je nadležni organ donio odluku o potrebi izrade elaborata, nosilac projekta je dužan, da izradi elaborat i podnese zahtjev za davanje saglasnosti na elaborat nadležnom organu, najkasnije u roku od dvije godine od dana prijema odluke o potrebi izrade elaborata.

Na osnovu navedenog, a shodno podnesenom zahtjevu, Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj, odlučio je kao u dispozitivu ovog rješenja.

**Pravna pouka:** Protiv ovog rješenja može se podnijeti žalba Glavnom administratoru u roku od 15 dana od dana dostavljanja istog.

Predmet obradila:

Maja Lakićević, spec.zaš.živ.sred.

*Maja Lakićević*



Branka Knežević, dipl.biol.  
ROMOČNIK SEKRETARA