



PODGORICA
SLOVAČKA 27

PIB: 02280175
PDV: 30/31-00238-8
Ž.R.: 530-1679-20

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, jun 2022. godine

MEDIX d.o.o.

Tel: 020/510-863

Fax: 020/510-861

E-mail: medix@medix.co.me

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

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

Multidisciplinarni tim:



Prof. dr Darko Vuksanović, dipl. ing met



Mr Dragan Radonjić, dipl. ing tehn.

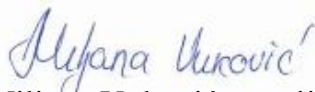


Ivana Raičević, specijalista zaštite životne sredine



Milan Maraš, specijalista hemijske tehnologije

Saradnici:



Miljana Vuković, specijalista biologije

DIREKTOR



Ljiljana Vuksanović, dipl ecc



SADRŽAJ

1. OPŠTE INFORMACIJE	1
Rješenje o formiranju multidisciplinarnog tima	3
2. OPIS LOKACIJE	4
2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta, sa ucrtanim rasporedom objekata za koje se sprovodi postupak procjene uticaja	4
2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m ² , 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	4
2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, inženjersko-geoloških, tektonskih, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena	10
2.3.1. Pedološke karakteristike	10
2.3.2. Geološka građa terena	11
2.3.3. Morfološke i hidrološke odlike terena	11
2.3.4. Hidrogeološke odlike terena	12
2.3.5. Inženjersko-geološke odlike izdvojenih sredina	13
2.3.6. Seizmičke karakteristike	14
2.4. Podaci o izvorištima 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	21
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	22

2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa	23
2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela	29
2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine	29
2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat	30
2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture	30
3. OPIS PROJEKTA	32
3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta	32
3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta	36
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)	38
3.4. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda	39
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	42
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	47
3.7. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i slično) svih vrsta otpadnih materija	58
4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE	59
5. OPIS RAZMATRANIH ALTERNATIVA	68
6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE	73
6.1. Stanovništvo	73
6.2. Zdravlje ljudi	73
6.3. Biodiverzitet (flora i fauna), posebno podatke o rijetkim i zaštićenim vrstama	73
6.4. Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike)	74
6.5. Tlo (organske materije, erozija, zbijenost, zatvaranje tla)	74

6.6. Vode	75
6.7. Kvalitet vazduha	75
6.8. Klima	76
6.9. Materijalna dobra i postojeći objekti	77
6.10. Kulturno nasljeđe-nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološke aspekte	77
6.11. Predio i topografija	77
6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline	77
7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA	79
7.1. Uticaj na kvalitet vazduha	79
7.2. Uticaj na kvalitet voda	84
7.3. Uticaj na zemljište	86
7.4. Uticaj na lokalno stanovništvo	87
7.5. Uticaj na ekosisteme i geološku sredinu	89
7.6. Uticaj na namjenu i korišćenje površina	90
7.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu	90
7.8. Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu	91
7.9. Uticaj na karakteristike pejzaža	91
8. OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	92
9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	101
10. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA	104
11. PODACI O EVENTUALNIM POTEŠKOĆAMA	120
12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	121
13. DODATNE INFORMACIJE I KARAKTERISTIKE PROJEKTA	123
14. IZVORI PODATAKA	124
15. PRILOZI	125

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 EKSPLOATACIJU PRIRODNIH SIROVINA, SKLADIŠTENJE I PROIZVODNJU – BETONJERKA NA GRADILIŠTU”

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

ADRESA: Farmaci bb, Podgorica

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

R J E Š E N J E

O formiranju multidisciplinarnog tima za izradu Elaborata procjene uticaja za privremeni objekat namijenjen za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju-betonjerka na gradilištu 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

Saradnik:

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 73/19), Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu i drugih zakonskih i podzakonskih propisa koji regulišu ovu oblast za izradu Elaborata procjene uticaja privremenog objekta - 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

Vuksanović 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
Ovlašteno lice

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

Datum registracije: 05.08.2002.

PIB: 02280175

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:

LJILJANA VUKSANOVIĆ 0111968215244

Adresa: II CRNOGORSKOG BATALJONA PODGORICA CRNA GORA

Uloga: Izvršni direktor

Ovlašćenja u prometu: ()

Ovlašćen da djeluje: Nepoznata odgovornost ()

LJILJANA 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: LJILJANA VUKSANOVIĆ 0111968215244

Adresa: DŽORDŽA VAŠINGTONA BR. 78 PODGORICA CRNA GORA

Izdato: 19.02.2021 godine u 07:59h



Načelnica

Dušanica Vujisić

Dušanica 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 сјекао 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 шога издаје му се ова диплома о сјеченом научном сјейену доктора 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. Titogradu, Crna Gora završio/la je

(datum)

(mjesto - država)

METALURŠKO-TEHNOLOŠKOM FAKULTETU

06.06.2007.

i stekao/la

(naziv ustanove visokog obrazovanja)

(datum završetka studija)

**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

* Sastavni 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. in Titograd, Montenegro graduated from the

(date)

(place - state)

FACULTY OF METALLURGY AND TECHNOLOGY

06.06.2007.

and has been awarded the

(name of the higher education institution)

(date)

**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

Rektor

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. Podgorica - Crna Gora završio/la je
(datum) (mjesto - država)

METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET 08.07.2009. i stekao/la
(naziv ustanove visokog obrazovanja) (datum završetka studija)

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. in Podgorica - Crna Gora graduated from the
(date) (place - state)

FACULTY OF METALLURGY AND TECHNOLOGY 08.07.2009. and has been awarded the
(name of the higher education institution) (date)

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) **12.02.2015.** i stekao/la
METALURŠKO-TEHNOLOŠKI FAKULTET (datum završetka studija)
(naziv ustanove visokog obrazovanja)

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

[Signature]
Prof.dr Darko Vuksanović

Rektor

Prof. Radmila Vojvodić



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

3217

Podgorica, 16. 10. 2018. god.



UNIVERZITET CRNE GORE
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Broj dosijea: 4 / 17

Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03), člana 115 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list CG", broj 44/14, 47/15 i 40/16) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Vuković (Predrag) Miljana, izdaje se

UVJERENJE

O ZAVRŠENIM POSTDIPLOMSKIM SPECIJALISTIČKIM AKADEMSKIM STUDIJAMA

Vuković (Predrag) Miljana, rođena **23.06.1995.** godine u mjestu **Mojkovac**, opština **Mojkovac**, **Crna Gora**, upisana je studijske **2017/2018** godine na **PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET** - Podgorica studijski program **EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I BIOTEHNOLOGIJA**, u trajanju od **1 (jedne)** godine, obima **60** ECTS kredita. Studije je završila **15.10.2018.** godine, sa srednjom ocjenom "**B**" (**9.47**) i time stekla

STEPEN SPECIJALISTE (Spec.Sci)

EKSPERIMENTALNA BIOLOGIJA I BIOTEHNOLOGIJA

Uvjerenje služi privremeno do izdavanja diplome.

Broj: 29
Podgorica, 16.10.2018. godine



DEKAN,
Predrag Miranović
Prof.dr Predrag Miranović

I ovjeruje se da je ovaj prepis-fotokopija, istovijetan sa originalom koji je napisan na 1 polutabaču-a a nalazi se kod stranke.

Taksa za vešeru naplaćena po tar.br. 4 OAT-a u iznosu od 340 KM.

Oslobođeno takse po čl. _____ tach. _____

Ov.br. 2934 12-11-2018

Датум





PIB: 02280175
PDV: 30/31-00238-8
Ž.R.: 530-1679-20

POTVRDA

-za Prof. dr Darka Vuksanovića, dipl. ing met -

Prof. dr Darko Vuksanović, dipl. ing met., honorano 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 600 elaborata, koji su uspješno primijenjeni u praksi.

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

DIREKTOR
Ljiljana Vuksanović
Ljiljana Vuksanović, dipl. ece.



MEDIX d.o.o.

Tel: 020/510-843

Fax: 020/510-841

E-mail: medix@medix.co.me
v. ljiljana@medix.co.me



PIB: 02280175
PDV: 30/31-00238-8
Ž.R.: 530-1679-20

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 isustva u izradi elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

DIREKTOR
Ljiljana Vuksanović
Ljiljana Vuksanović, dipl.ece.



MEDIX d.o.o.

Tel.: 020/510-843

Fax: 020/510-841

E-mail: medix@medix.co.me

l.jiljana@medix.co.me



PIB: 02280175
PDV: 30/31-00238-8
Ž.R.: 530-1679-20

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 isustva u izradi elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

DIREKTOR
Ljiljana Vuksanović
Ljiljana Vuksanović, dipl.ece.



MEDIX d.o.o.

Tel.: 020/510-843

Fax: 020/510-841

E-mail: medix@medix.co.me

ljliljana@medix.co.me



PIB: 02280175
PDV: 30/31-00238-8
Ž.R.: 530-1679-20

POTVRDA

-za Milana Maraša, specijalista hemijske tehnologije -

Milan Maraš, specijalista hemijske tehnologije, stalno je zaposlena 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 200 elaborata, koji su uspješno primijenjeni u praksi.

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

DIREKTOR
Vuksanović Ljiljana
Ljiljana Vuksanović, dipl. ece.



MEDIX d.o.o.

Tel.: 020/510-863

Fax: 020/510-861

E-mail: medix@medix.co.me

v.ljiljana@medix.co.me

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 – betonjerka na gradilištu, u skladu sa dobijenim urbanističko-tehničkim uslovima broj UPI 04-335/21-2491 od 13.12.2021. godine koje je izdao Sekretarijat za komunalne poslove Glavnog grada Podgorica. Raspored elemenata privremenog objekta-betonjerka na gradilištu na geodetskoj podlozi dat je u prilogu.

2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m², 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 m², a prema Listu nepokretnosti - prepis broj 459, KO Farmaci, površina katastarske parcele broj 142/7, iznosi 146.496 m². 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 m². Površina šireg obuhvata koja će biti zahvaćena funkcionisanjem projekta je oko 2.500m².

Položaj lokacije projekta je prikazan na topografskoj karti 1:25000, list Titograd-zapad (slika 1).

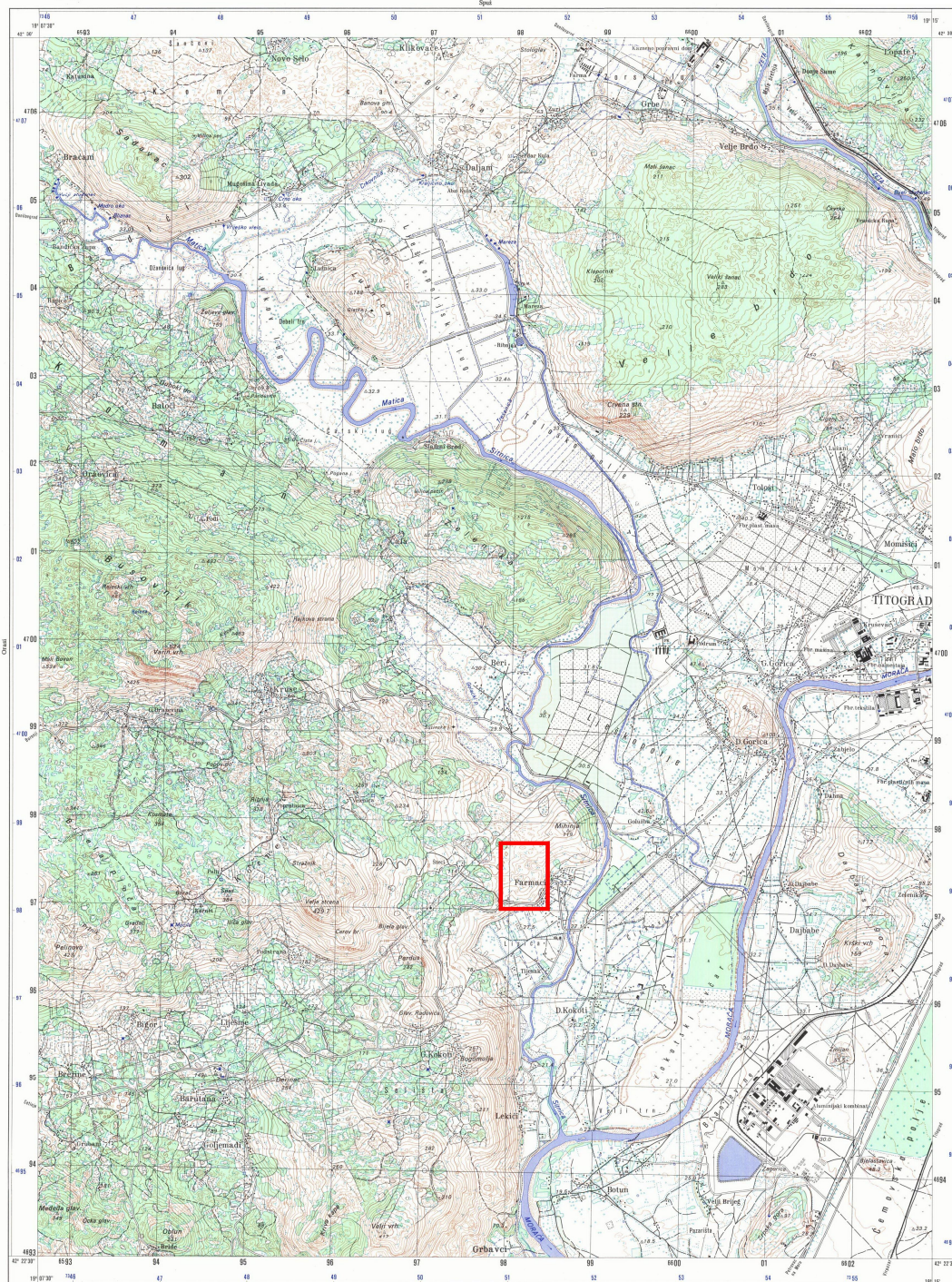
Položaj lokacije projekta u odnosu na okolni prostor prikazan je sa Google-a na slici 2. Prostor lokacije projekta, na čijem jednom dijelu je planirano postavljanje privremenog objekta – betonjerka na gradilištu je doveden do nivoa ravnog terena. Predmetna lokacija se nalazi u zoni van naselja, u čijoj široj okolini nema izgrađenih objekata bilo koje namjene (slika 4-a,b,c,d). Do lokacije projekta se dolazi makadamskim putem koji se priključuje na magistralni put Podgorica-Cetinje (5-a,b).

Korišćenje i obrada lokacije predviđa se saglasno osnovnim namjenama objekta.

Privremeni objekat – betonjerka na gradilištu biće kompletiran kako građevinski, tako i u sadržajima, sa odgovarajućom instalisanom proizvodnom opremom.

Topografska karta 1:25000

Titograd-zapad
160-1-2



Titograd-zapad
160-1-2



Slika 1. Šira lokacija predmetne betonjerke (smješšana unutar crveno označenog prostora) na topografskoj karti



a)



b)

Slika 2. Plan katastarskih parcela predmetne lokacije



c)

Slika 3. Prikaz položaja lokacije projekta



a)



b)



c)



d)

Slika 4. *Prikaz lokacije projekta i bliže okoline*



a)



b)

Slika 5. *Prikaz priključka pristupnog puta lokacije projekta na magistralni put Podgorica-Cetinje*

Sa prikazanih slika se vidi da se radi o zoni u okviru koje parcele u kontaktu sa predmetnom lokacijom nijesu izgrađene, kao i da u široj okolini nema izgrađenih objekata namijenjenih za individualno i kolektivno stanovanje i za poslovanje. Predmetna lokacija se sa svih strana graniči sa parcelama na kojima nema ništa izgrađeno (slika 3).

Predmetna lokacija nije prepoznata kao lokacija sa mineralnim bogatstvima. (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*)

2.3. Prikaz pedoloških, geoloških, morfoloških, hidrogeoloških, hidroloških, inženjersko-geoloških 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 stijenskih 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 bazisu.

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-kartsne 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 m³/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 $\phi = 15-20^\circ$
- 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: Blokova 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 stijenske 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 stijenske 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 stijenske mase	UCS _{rm} =0,7-1,4 Mpa
- rezidualni ugao unutrašnjeg trenja stijenske mase	$\phi = 27-30^\circ$
- kohezija stijenske mase	$c=0,025-0,03 \text{ Mpa}$
- poissonov koeficijent	$\nu=0,32$
- brzina prostiranja V _p talasa	V _p =1450-2000 m/s
- brzina prostiranja V _s talasa	V _s =600-800 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 ispucaljoj 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

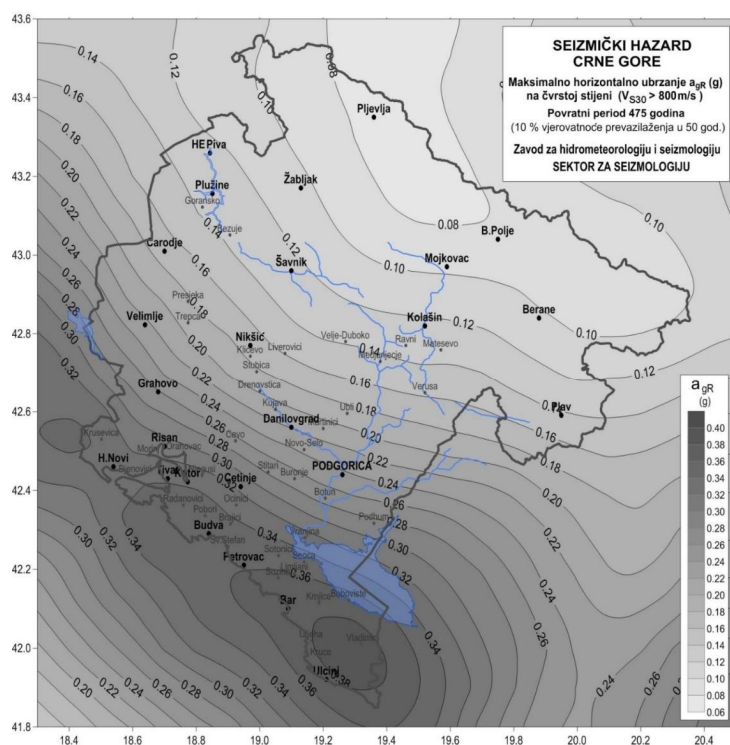
Teritorija Glavnog grada Podgorice sa mikrosezmičkog stanovišta se nalazi u

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 6 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 7 prikazane 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.

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



Slika 6. Karta seizmičke rejonizacije Crne Gore (B. Glavatović i dr. 1982.)



Slika 7. Izolinije referentnog horizontalnog ubrzanja tla a_{gR} u dijelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje g ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$) za povratni period od 475 godina (vjerovatnoća prevazilaženja događaja 10% u 50 godina) (izvor: „MEST EN 1998-1:2015/NA: 2015 Eurokod.8. Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija - Dio 1: „Opšta pravila, seizmika dejstva i pravila za zgrade - Nacionalni aneks”)

2.4. Podaci o izvorištima 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 m³/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. Vrše 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 m³/dan. Pretpostavka nije zasnovana na činjenicama, jer ne postoje izvještaji koji bi ovaj podatak potvrdili. Instalisani kapacitet za Podgoricu se povremeno u toku ljetnjeg perioda iskorišćava u potpunosti, dok se za Danilovgrad koristi samo oko 5.616 m³/dan od ukupnog instalisanog kapaciteta koji iznosi 8.640 m³/dan. Rekonstrukcija stare i nove pumpne stanice bi trebala da poveća instalisani kapacitet pumpi na 129.600 m³/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 vodizvorišta 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 km².

Vodoizvorište je opremljeno sa 4 pumpe ukupnog kapaciteta od oko 33,700 m³/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 betonjeri 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.

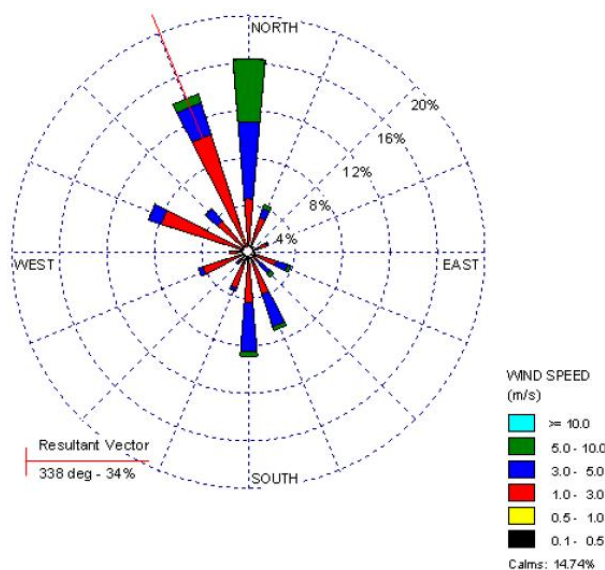
U tabeli 5. prikazane su prosječne mjesečne vrijednosti količine padavina.

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/m² i bila je niža u odnosu na 2019. godinu kada je iznosila 1.947 l/m². 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 8). 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 8. 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

Kao što je već ranije napomenuto, lokacija na kojoj je planirano postavljanje privremenog objekta-betonjerka na gradilištu nalazi se u prostoru koji pripada ruralnoj zoni. U okviru predmetne lokacije zastupljeno je zemljište tipa - crvenica erodirana i stjenovita. Opis flore i faune predmetne lokacije dat je u potpoglavlju 2.8. Obilaskom predmetne lokacije konstatovano je da je ona 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 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. Korito rijeke Sitnice usječeno je neposredno uz predmetnu lokaciju. 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 m³/sek.

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

Vodosnabdijevanje lokacije projekta biće obezbijeđeno preko plastičnih rezervoara kapaciteta 20000l.

Kada se govori o regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa, zbog same namjene projekta, ne može se govoriti o mogućnosti regenerativnog kapaciteta. Naime, za proizvodnju betona korišće se izdrobljeni pijesak različite granulacije, cement i voda. Cement se kao sirovina koristi iz uvoza. Frakcije će se koristiti od kamena koji nastaje kao višak na lokaciji izgradnje kompleksa „Verde village“.

Po potrebi frakcije se mogu i kupovati od drugih firmi koje imaju dozvolu za prodaju ovog materijala.

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

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. Obzirom da se radi o zoni koja pripada brdskom području, 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 200m 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. Projekat Natura 2000 je (mreža ekoloških područja u Crnoj Gori značajnih za EU) u toku u Crnoj Gori, tako da mreža područja još uvijek nije definisana ali predmetno područje do sada nije prepoznato kao ključno biodiverzitetsko područje.

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.

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* (slika 9.a,b,c). Dok se obodom predmetne lokacije sreću: *Pistacia terebinthus*, *Prunus mahaleb*, *Ailanthus altissima*, *Rubus ulmifolius*, *Punica granatum* i dr (slika 10.a,b).



a)



b)



c)



d)

Slika 9. *Prostor predmetne lokacije koji je već očišćen i pripremljen za postavljanje predmetnog postrojenja*



a)



b)

Slika 10. *Obod predmetne loakcije*

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 očišćena i pripremljena za postavljanje postrojenja, 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*), zelenbač (*Lacerta viridis*), veliki zelenbač (*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*), zelenbać (*Lacerta viridis*), veliki zelenbać (*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^o 26' sjeverne geografske širine i 19^o 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, bez izgrađenih objekata bilo koje namjene. Sa prostora lokacije projekta se pruža vidik na ravničarski dio Donje Gorice i Farmaka.

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.

U blizini projektne lokacije, na katastarskim parcelama broj 263, 264/1, 264/8, 264/9, 264/10 i 142/4, KO Farmaci, Podgorica (UPZ3, UP7a i UPH1) postoje uočljivi arheološki ostaci sakralne arhitekture iz perioda praistorije u vidu kamenih gomila (tumula), lociranih na dominantnim kotama. (*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)

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 druge strane magistralnog puta Pogorica-Cetinje i udaljeni su od granica predmetne lokacije oko 195 m i nalaze se u naselju Farmaci. Prema popisu stanovništva iz 2011. godine Farmaci imaju 465 stanovnika.



Slika 11. 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 gustinom naseljenosti.

Lokacija projekta privremenog objekta-betonjerka na gradilištu graniči se sa lokacijama na kojima nema izgrađenih objekata.

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) nijesu prisutni na lokaciji projekta.

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 planirano je postavljanje privremenog objekta namijenjenog za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu. Površina koju će zahvatati projekat je minimum 1.000 m².

Predmetni objekat je automatska digitalna fabrika betona ABS 50 CBS, fabrički broj 31, proizvedena 2006. godine. Proizvođač fabrike betona je „PROGRES” Mladenovac. Proizvedeni beton će se koristiti za ugradnju na gradilištu kompleksa „Verde Village“ koji je predviđen za izgradnju u okviru katastarske parcele na kojoj je i predviđeno postavljanje betonjerke.

Fabriku betona čine:

1. Automatsko postrojenje za proizvodnju betona, tip ABS 50, sa skipom kapaciteta 45-50 m³/h sa 4 frakcije;
2. Skreper sa granom dužine 14 m, tip SG 14;
3. Pužni transporter dužine 7 m, tip PT 30, 2 kom;
4. Silos za cement zavarene konstrukcije, kapaciteta 100 t, tip SCV 100, 2 kom;
5. Filter za silos, tip F8, 2 kom.

Mehanička lopata sa strijelom, tj. skreper namijenjen je prvenstveno za privlačenje šljunka i pijeska.

Svi elementi postrojenja za proizvodnju betona (betonjerke) postaviće se 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. Pored automatskog, postrojenje ima mogućnost i ručnog rada, a kvalitet betona tada zavisi od obučenosti i savjesnosti rukovaoca.

Za postavljanje privremenog objekta-betonjerka na gradilištu biće izvršeni zemljani radovi za pripremu terena, koji podrazumijevaju ravnjanje terena, iskop temelja, prostora za taložnik, separator i reciklažni bazen. Radovi na iskopu

vršiče se kroz materijale, koji po GN-200 spadaju V-VI kategoriju (krecnjak), II (crvenica) i IV-V (blokowska zona krecnjaka). Kosine u krecnjaku raditi pod nagibom 3:1-4:1 uz odgovarajuću zaštitu, odnosno 2:1.5-2:1 u jače ispucalim krecnjacima. Za strmije nagibe obavezna je saglasnost geotehničkog nadzora. Kosine u sredinama 1 i 2 raditi pod nagibom 1:1. Nakon iskopa u krecnjaku do projektovane kote, a prije izrade temelja, izvršiče se grubo ravnanje podloge tamponskim materijalom ili slojem mršavog betona MB 10-15 MPa. Ukoliko se pojave jame, kaverne ili veće pukotine, otvorene ili zaglinjene, izvršiti će se zapunjavanje i izmjena glinovitih sočiva krupnim ili tamponskim materijalom uz zbijanje do modula $M_s = 50$ MPa.

Pri izvođenju radova (pri izradi iskopa, pripremi podtla i izradi nasipa), obavezno je angažovanje stručnog geološkog nadzora kako bi se registrovali stvarni geotehnički uslovi i svi eventualni problemi otklonili na stručan i efikasan način.

Za potrebe funkcionisanja mobilne fabrike betona na lokaciju projekta koristiće se voda iz plastičnih rezervoara kapaciteta 20000 lit. 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 odvode u vodonepropusnu septičku jamu, koja se redovno pazni. Kapacitet septičke jame je 151,2 m³.

Planirani projekat će biti priključen na javnu elektroenergetsku mrežu u skladu sa uslovima koje bude propisao CEDIS.

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

Mineralni agregat se dovozi kamionima i odlaže u zvjezdište u odvojene prostore za određene frakcije. Zvjezdište je objekat koji se sastoji od pet armirano-betonskih samostojećih zidova koji služe kao boksovi za skladištenje agregata. Iz zvjezdišta se mineralni agregat različite granulacije transportuje do bunkera koji su postavljeni u sklopu betonjerke, odakle se pomoću pužnog transportera transportuje do mješalice gdje se vrši spravljanje betona. 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-betonjerka na gradilištu služice za proizvodnju betona za potrebe izgradnje objekata. 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 zvjezdište kapaciteta 220 m³ po frakciji, odnosno ukupno 880 m³ za 4 frakcije.

Cement će se dopremati u rinfuzi autocistijernama, iz kojih će se pretovarati u silose. Predviđeno je instaliranje 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. Punjenje silosa cementom vrši se iz autocistijerni kroz cijevi za punjenje pomoću komprimovanog vazduha. Cijevi za punjenje silosa su čvrsto spojene na vrh konstrukcije silosa, dok se na drugoj strani spajaju na vozilo cistijernu preko vatrogasne prirubnice. U sistemu punjenja je ugrađen orman sa vrećastim filtrom koji u potpunosti isključuje rasipanje cementne mase. Na vrhovima silosa su takođe postavljeni filteri koji sprečavaju rasipanje cementa sa izlaznim vazduhom u toku punjenja silosa, odnosno pražnjenja autocistijerne. Filter zadovoljava EU standarde i njihova emisijska koncentracija prašine na izlazu iz filterske jedinice manja je od 20 mg/m³ izduvnog vazduha. 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 obezbijeđen gumenom zaptivkom. Cjevasti pužni transporteri su specijalne namjenske konstrukcije za transport materijala. Svaki pužni transporter ima pogonski sklop, otvore za punjenje i pražnjenje. Otvori za punjenje i pražnjenje snabdjeveni su prirubnicama koje obezbjeđuju potpuno zaptivanje sistema transporta tako da ne postoji mogućnost rasipanja materijala koji se transportuje.

Posude za skladištenje i doziranje tečnih aditiva su od čvrste plastike u čeličnoj konstrukciji. U opremi za doziranje aditiva postoji jedna pumpa koja prema zadatoj recepturi vrši doziranje pripremljenog aditiva u betonsku masu (plastifikator, cementol). Komplet sistema za dodavanje aditiva cementnoj masi je potpuno zatvoren, opremljen uređajem za automatsko i ručno doziranje, tako da ne postoji nikakva opasnost od nekontrolisanog rasipanja aditiva.

Snadbijevanje vodom koja će se koristiti za tehonloški proces biće obezbijeđeno recirkulacionim sistemom, odnosno korišćenjem tretiranih voda sa manipulativnih površina kao i iz plastičnih rezervoara na lokaciji kapaciteta 20000l.

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 će 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 plastičnih rezervoara na betonjerci kapaciteta 20000 litara. Punjenje rezervoara vodom bi bilo cistjernama sa već postojeće betonjerke koja je na lokaciji LSL „Donji Kokoti“.

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, biće smještene u okviru prostora betonjerke u boksove, odakle će se vršiti punjenje i odmjeravanje vage. Agregat se već odmjereno doprema do mješalice. Doziranje vode vrši se vodomjerom protočnog tipa.

Gotova betonska masa se sipa u specijalno vozilo-mikser i njime, uz stalno mješanje prevozi do gradilišta kompleksa „Verde Village“ u okviru katastarske parcele na kojoj je i predviđeno postavljanje betonjerke.

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.

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

Organizacija transporta

Sav materijal potreban za pripremu betona (pijesak različite granulacije i cement), biće dopreman na lokaciju projekta odgovarajućim transportnim vozilima. Pijesak različite granulacije biće odvojeno skladišten u zvjezdište, dok će se cement skladištiti u silosima. Na krovu silosa nalazi se otprašivač cementa.

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“. Transport pripremljenog betona vršiće se kamonima-automikserima do mjesta njegove ugradnje.

Potrebna radna snaga

Na postrojenju za proizvodnju betona planira se 10 zaposlenih i to:

- operater na fabrici betona: 1
- rukovaoc građevinskim mašinama: 2
- vozač teretnog vozila: 5
- nk radnik: 2

3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta (površina potrebnog zemljišta, tehnologija građenja, 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 m², a površina katastarske parcele broj 142/7, iznosi 146.496 m². Obzirom da se radi o velikoj površini katastarskih parcela, to će za postavljanje privremenog objekta-betonjerka na gradilištu biti iskorišćeno oko 1.000 m².

Pripremnii radovi za postavljanje privremenog objekta-betonjerka na gradilištu obuhvataju geodetsko obilježavanje položaja objekta na lokaciji, izradu ograde gradilišta 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 obezbijeden je privremeni prostor za dopremanje potrebnog građevinskog materijala i opreme.

Na gradilištu će se izvoditi slijedeći građevinski radovi:

- tesarski,
- betonski i armirano-betonski radovi,
- montažni radovi i
- transport.

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. 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“.

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

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.

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 postrojenju 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-betonjerka na gradilištu 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 automiskeri). Dinamika dopremanja navedenih sirovina zavisiće od potražnje betona, odnosno od dinamike njegove proizvodnje.

Predmetni privremeni objekat će biti priključen na javnu elektromrežu u skladu sa uslovima koje propiše CEDIS. Očekivanu potrošnju električne energije nije lako proračunati, jer ista zavisi od frekvencije rada privremenog objekta betonjerke.

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

Na lokaciji projekta predviđa se montiranje automatske digitalne fabrike betona ABS 50 CBS, fabrički broj 31, proizvedena 2006. godine. Proizvođač fabrike betona je „PROGRES” Mladenovac.

Privremeni objekat za proizvodnju betona-betonjerka na gradilištu se sastoji iz dva silosa kapaciteta po 100 t u kojima se smješta cement, elektro-mehaničke vage za cement, automatskog vodomjera, skip uređaja, mješalice, kompresora, dva pužna transporter, 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).

Mineralni agregat ili frakcionisani tehničko-građevinski kamen dovozi se na lokaciju izdrobljen i separisan u frakcije veličine zrna: 0,0-4,0 mm, 4,0-8,0 mm, 8,0-16,0, 16,0-32,0 mm i iznad 32,0 mm i smješta se u boksove. Sav potreban mineralni agregat dopremaće se kamionima do lokacije projekta i smještaće se u odgovarajuće boksove.

Cement za spravljanje betona doprema se u rinfuzi (marke cementa odgovaraju potrebama gradnje i usvojenim recepturama) autocistijernama. Skladišti se u dva silosa pojedinačnog kapaciteta 100 t. Na donjem dijelu silosa nalazi se otvor sa zatvaračem i odgovarajućim priključkom za punjenje, kao i zavjesom za pužni transporter.

Punjenje silosa cementom vrši se iz autocistijerni kroz cijevi za punjenje pomoću komprimovanog vazduha. Cijevi za punjenje silosa su čvrsto spojene na

vrh konstrukcije silosa. 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 zrakom 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.

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

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.

Za spravljanje betona, shodno njegovoj namjeni, postoje strogo propisane recepture kojima se određuju količine u kilogramima za: kamenu 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).

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 kamenu agregat. 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.

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 postojećim betonjerkama koja je na lokaciji LSL „Donji Kokoti“.

Snadbijevanje električnom energijom privremenog objekta-betonjerka na gradilištu, vršiće se priključkom na elektroenergetsku mrežu, u skladu sa uslovima koje bude propisao CEDIS.

Doziranje cementa

Cement iz silosa se pužnim transporterom dovodi do vage za cement. Doziranje cementa u mješalicu vrši se pneumatskim sistemom (hermetički zatvoren sistem). Miješanje betona vrši se u mješalici. Punjenje, prema zadatoj recepturi tačno odvaganih količina sirovina, vrši se samo u vrijeme rada mješalice. Mješalica se prvo puni cementom i vodom, a potom se dodaju frakconisani kameni agregati.

Kako bi sav cement bio ispražnjen u mješalicu nakon dodanih 90% količine cementa uključuje se vibrator.

Slijedeće doziranje cementa kreće kada je vaga cementa prazna što se kontroliše pokazivačem težine na vagi. Ako je zaostalo cementa na vagi, novo doziranje ne može startovati.

Doziranje agregata

Agregat se dozira iz zvjezdišta za pojedine frakcije agregata. Na temelju izmjerene vlage koriguje se količina potrebne vode s obzirom na zadani v/c omjer, odnosno zadanu količinu vode.

Doziranje vode

Voda se dozira preko vage.

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.

3.4.2. Punjenje bubnja mješalice

Kada su sve komponente odvagane kreće pražnjenje iz vaga u mješalicu.

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.

3.4.3. Proces miješanja

Proces miješanja koje se dokazuje ispitivanjem proizvodne sposobnosti započinje kada su svi materijali izdozirani u bubanj mješalice. Vrata bubnja mješalice otvaraju se automatski nakon završenog vremena miješanja. Beton ulazi u auto mikser. Vrata bubnja se automatski zatvaraju kada je cijela količina betona ispražnjena iz bubnja mješalice u mikser.

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 plastičnih rezervoara na betonjerci kapaciteta 20000 litara. Punjenje rezervoara vodom bi bilo cistjernama sa već postojeće betonjerke koja je na lokaciji LSL „Donji Kokoti“.

Pitka voda:

30 lit/radnik/dan x 10 radnika = 300 litara, odnosno 0,3 m³vode/dan

Količina tehnološke vode za proizvodnju 1 m³ 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 po mjesecima data je u tabeli 6.

Tabela 6. Procijenjene ukupne količine proizvedenog betona na mjesečnom nivou

Mjesec	Količina betona u m ³
1	1.200
2	1.200
3	1.200
4	1.200
5	1.200
6	1.200
7	1.200
8	1.200
9	1.200
10	1.200
11	1.200
12	1.200
Ukupno	14.400

Na predmetnoj lokaciji proizvođače se: obični beton, pumpani beton i sitnozrni 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 7. Potrebne količine materijala za proizvodnju običnog betona u zavisnosti od sadržaja vlage u kamenom agregatu

Za 1m ³ betona frakcija (mm)	Obični beton MB20/32		Obični beton MB25/32		Obični beton MB30/32	
	Učešće (%)	Masa (kg)	Učešće (%)	Masa (kg)	Učešće (%)	Masa (kg)
Za suv agregat						
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
Za agregat sa vlažnošću do 5%						
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
Za agregat sa vlažnošću do 10%						
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 ³)	2392		2400		2408	
Agregat za 1m ³ (kg)	2006		1955		1905	
W/C	0.680		0.590		0.525	

Tabela 8. Potrebne količine materijala za proizvodnju pumpnog betona u zavisnosti od sadržaja vlage u kamenom agregatu

Za 1m ³ betona	Pumpni beton MB30/32		Pumpni beton MB35/32		Pumpni beton MB40/32	
frakcija (mm)	Učešće (%)	Masa (kg)	Učešće (%)	Masa (kg)	Učešće (%)	Masa (kg)
Za suv agregat						
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
Za agregat sa vlažnošću do 5%						
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
Za agregat sa vlažnošću do 10%						
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 ³)	2408		2414		2420	
Agregat za 1m ³ (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 narednim tabelama kao dnevne i mjesečne količine.

Tabela 9. Procjena potrebnog agregata i broja vozila

Mjesec	Količina agregata (m ³ /dan)	Broj vozila na dan
1	60,9	4
2	60,9	4
3	60,9	4
4	60,9	4
5	60,9	4
6	60,9	4
7	60,9	4
8	60,9	4
9	60,9	4
10	60,9	4
11	60,9	4
12	60,9	4

Tabela 10. Procijenjene količine agregata na mjesečnom nivou

Mjesec	Količina agregata u m ³
1	1.522,5
2	1.522,5
3	1.522,5
4	1.522,5
5	1.522,5
6	1.522,5
7	1.522,5
8	1.522,5
9	1.522,5
10	1.522,5
11	1.522,5
12	1.522,5

Tabela 11. Procijenjene količine cementa na mjesečnom nivou

Mjesec	Količina cementa (t)
1	418,7
2	418,7
3	418,7
4	418,7
5	418,7
6	418,7
7	418,7
8	418,7
9	418,7
10	418,7
11	418,7
12	418,7

Tabela 12. Procijenjene dnevne količine cementa i potrebni broj cisterni

Mjesec	Količina cementa (t/dan)	Broj cisterni na dan
1	16,7	1
2	16,7	1
3	16,7	1
4	16,7	1
5	16,7	1
6	16,7	1
7	16,7	1
8	16,7	1
9	16,7	1
10	16,7	1
11	16,7	1
12	16,7	1

Tabela 13. Procijenjena proizvodnja dnevne količine betona i broja miksera

Mjesec	Količina betona (m ³ /dan)	Broj automiksera na dan
1	48	5
2	48	5
3	48	5
4	48	5
5	48	5
6	48	5
7	48	5
8	48	5
9	48	5
10	48	5
11	48	5
12	48	5

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 operater. U slučaju promjene vrste cementa silos se isprazni, očisti promijeni mu se oznaka u skladu sa novom vrstom i razredom čvrstoće.

Agregat se skladišti u zvjezdište, u 4 zasebna prostora kapaciteta po 220 m³. Frakcije se skladište odvojeno da se izbjegne miješanje. Prostori zvjezdišta za deponovanje različitih frakcija agregata 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 proizvodnje vrši laborant u skladu sa Planom uzorkovanja i ispitivanja na betonjerci.

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.

3.5.5. Opis opreme za smanjenje negativnog uticaja na okolinu

Za smanjenje zaprašenosti koja se javlja kao posljedica uzvitlavanja prašine, vršiče 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.

Silosu za cement su opremljeni filterima koji sprečavaju širenje cementne prašine izvan silosa. Filteri su MAT ventilacijskog filtera serije AM 204. 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 separira na vanjskoj 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 30 s.

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

3.6.1. U toku izvođenja radova na postavljanju betonjerke na gradilištu

Materijal koji nastaje tokom pripremnih i zemljanih radova

Prilikom pripreme terena za postavljanje betonske podloge na koju će biti instaliran privremeni objekat betonjerke javlja se manja količina materijala iz iskopa terena.

Emisije u vazduh u toku izvođenja radova

Zemljani radovi na predmetnoj lokaciji, koji se odnose na pripremu terena za izgradnju betonske podloge koja će služiti za postavljanje privremenog objekta betonjerke, odvijaće se u jednoj smjeni (u trajanju od 10 h, odnosno 8 h efektivnog rada). Na bazi dosadašnjeg iskustva obrađivača elaborata

pretpostavljeno je da će za potrebe izvođenja radova na postavljanju privremenog objekta-betonjerka na gradilištu biti angažovani bager sa kašikom, kamion i mikser za dovoz potrebne količine betona. 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. Kako se radi o malom nivou građevinskih radova za pripremu betonske podloge za postavljanje privremenog objekta-betonjerka na gradilištu to su moguće posljedice po životnu sredinu zanemarljive. Kako će u toku funkcionisanja projekta emisije polutanata biti veće od onih u fazi izvođenja radova to je proračunima predstavljena količina polutanata u fazi funkcionisanja projekta.

3.6.2. Vrste i količine ispuštenih gasova, otpadnih voda i drugih čvrstih i štetnih materija koje nastaju u procesu proizvodnje betona

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/m³.

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 raspolaze 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. Emisije gasova prilikom rada betonjerke nema, jer će ista za svoj rad koristiti električnu energiju.

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

Izvori zapašenosti 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.

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

Sve pogonske mašine moraju zadovoljavati norme standarda graničnih emisija EU Direktivom 97/68/EC kojom su za proizvođače definisani standardi. Implementacija propisa otpočela je 1999. g. sa EU Stage I, dok je EU Stage II od 2001. godine.

Primjena mnogo strožijih standarda dopuštenih emisija štetnih materija EU Stage III i Stage IV vezana je za 2006. odnosno 2014. godinu prema Direktivi 2004/26/EC. Ukupne emisije u nastavku su proračunate prema graničnim vrijednostima za vanputnu mehanizaciju tj. radnu opremu za standardizovane dopuštene emisije CO, HC, NO_x i PM₁₀. Tako, radne mašine zadovoljavaju odrednice standarda EU Stage IIIb, ali s obzirom da koriste mašine proizvodnje do 2006. godine, proračun je izvršen i prema odrednicama standarda EU Stage III.

U tabelama, kako slijedi, prikazane su okvirne vrijednosti emisije štetnih gasova i prašine (čestičnih materijala) u toku rada postrojenja za proizvodnju betona, 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 14. Stage III B Standard za vanputnu mehanizaciju

Cat.	snaga	Datum	CO	HC	NO _x	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 _x +HC						

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

Tabela 15. 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 ³ /s)	Granične emisije gasova (g/h)			Čvr. čest.
			CO	HC	NO _x	(g/h) PM ₁₀
<i>Utovarivač</i>	126	0,088	630	23,94	415,8	3,15
<i>Cisterna za cement</i>	215	0,151	709,5	40,85	430	5,38
<i>Kamion</i>	315	0,221	1102,5	59,85	630	7,88
<i>Mikser</i>	265	0,186	874,5	50,35	530	6,63

Detaljna procjena data je 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/m³. Prema karakteristikama filtera koji će biti postavljeni na silosima koncentracija preostalog sadržaja prašine u vazduhu je <20 mg/Nm³.

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. Prema standardu 89/392/EEC njihovi maksimalni nivoi buke mogu biti:

- mješalica 39dB(A)
- mikser za beton 92dB(A)
- kamion za dovoz agregata 92dB(A)
- utovarivač 106 dB(A)
- cisterna za cement 80 dB(A)

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 14. 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
Ukupno	106,34

Dobijeni zbirni nivo buke je moguć ako sve navedene mašine i oprema rade istovremeno, što je malo vjerovatan slučaj. Takođe, obzirom na neposrednu blizinu pružanja magistralnog puta Podgorica-Cetinje, sa velikom frekvencijom saobraćaj, pretpostavka je da neće doći do značajnog povećanja buke, usljed funkcionisanja predmetnog projekta.

Otpadne vode

Prilikom pranja lokacije betonjerke, opreme i automiskera na lokaciji projekta stvaraće se otpadne vode koje će biti odvedene do 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 svježje 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.

Bazen za taloženje će biti izgradjen od armiranog betona i biće vodonepropusan.

Taložnik je vodonepropusan i sastoji se od 4 komore i 3 preliva, dimenzija 11.00m x 4.00m x 2.70m, prelivi se nalaze na 1.80m od dna taložnika.

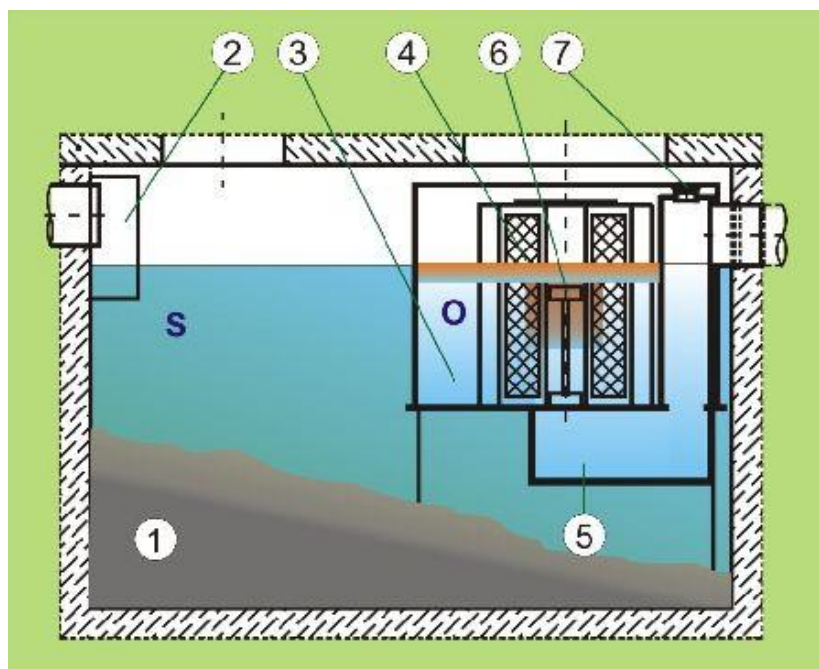
Za mjerodavnu količinu atmosferske vode uzeta je količina padavina na teritoriji Podgorice. Brzina vode kroz taložnik je 0.03m/s što je manje od $V_{max}=0.30m/s$. Iz taložnika voda ide kroz cijev DN160 u separator ulja. Separator je korisne zapremine 850 litara i zapremine ulja 53 litra, nominalnog protoka 6 l/s. Iz separatora voda ide kroz cijev DN160 u vodonepropusan rezervoar, odakle se dalje vodi ka betonjerci i koristi u procesu spravljanja betona. Rezervoar je u suštini bazen za reciklažne vode kapaciteta $200m^3$ i vode iz ovog bazena će se koristiti recirkulativno za proces proizvodnje betona. Ako se uzme u obzir da je za $1 m^3$ betona potrebno oko 120l vode u zavisnosti od vlažnosti agregata to je na osnovu potrebnih dnevnih količina betona (maks $48m^3$ > Tabela 13) potrebno oko $5,76m^3$ vode. Iz toga proizilazi da je bazen mnogo većeg kapaciteta nego potrebna dnevna količina vode za proizvodnju betona što znači da će sva količina tretiranih otpadnih voda koja dospije u rezervoar iskoristiti za proizvodnju betona, čime se onemogućava prepunjavanje rezervoara.

Pri dimenzionisanju taložnika i separatora uzete su u obzir i otpadne vode koje nastaju pri pranju kamiona miksera i manipulativnih površina. Nominalni protok instaliranog separatora biće 6 l/s. Kako će se za pranje kamiona miksera i manipulativnih površina koristiti kompresor koji ima protok od 600-1200 l/h ili

0,16-0,32 l/s, može se zaključiti da instalirani separator ima dovoljan kapacitet za prihvatanje otpadnih voda koje nastaju na lokaciji.

Separatori su projektovani da prime i do 5 puta veću količinu vode od definisanog nominalnog protoka, a koja se može javiti usljed intenzivnih padavina. Za teritoriju Podgorice prema podacima koji su dostupni na sajtu ZHMS zabilježena je maksimalna 24-časovna količina padavina od 226,8 l/m². Izbetonirani plato sa padom prema taložniku je površine oko 800m² iz čega proizilazi da se u jednom danu na predmetnoj lokaciji može izliti 181 440 l vode. Jednostavnim proračunom dobijamo protok padavina na predmetnoj lokaciji od 2,1 l/s, što predstavlja znatno nižu vrijednost od one dimenzionisane separatorom. Rezervoar za reciklažne vode je dimenzija takvih da može da primi maksimalnu zabilježenu količinu padavina.

Izbor separatora odgovarajućeg kapaciteta izvršen je na osnovu hidrauličnog proračuna atmosferske vode i neophodnog proticaja koji treba ostvariti pri pranju dijelova opreme od betona i od pranja prevoznih sredstava.



Slika 12. Šematski prikaz separatora

Svi funkcionalni elementi separatora su smješteni u jedan podijeljeni bazen (kompaktni separator) ili u više bazena, u zavisnosti od veličine separatora. Prostor za taloženje (S) služi za sedimentaciju i čvrste suspenzije. U ovom prostoru se dijelimično odvajaju čvrste materije i ulja. Istaloženi mulj se akumulira u oblasti (1). Ulaz (2) služi za uniformnost protoka.

Voda prelazi iz ovog prostora u drugi funkcionalni separator (O). Prostorno odvojeni dio se sastoji od dijela koji služi za smirivanje (3) tečnosti i glavnog koalescentnog filtera (4) sa prostorom za prikupljanje mineralnih ulja (R). Čista voda teče kroz donji otvor za odvod vode (5). Evakuacija je obezbijeđena plutajućim poklopcem (6) koji štiti od slučajnog prosipanja SP (uljanih supstanci). Gornji dio odvodne linije (7) služi za uzimanje uzoraka za kontrolu kvaliteta izlaznih voda.

Na osnovu Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG“, br. 56/19), u tabeli 16 dati su parametri sa maksimalno dopuštenim koncentracijama u otpadnim vodama prije ispuštanja u recipijent.

Tabela 16. Maksimalne dopuštene koncentracije opasnih i štetnih materija u otpadnim vodama koje se smiju ispuštati u recipijent („Sl. list CG“, 56/19)

PARAMETRI	ZABRANA ISPUŠTANJA U PODZEMNE VODE	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE
1	2	3	4	5
FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI				
1. pH vrijednost				6,5 - 9,0
2. Temperatura			°C	30
3. ΔT_R ne više od			°C	5
3.1. ΔT_P ne više od			°C	3 (a) 1,5 (b)
4. Boja				bez
5. Miris				bez
6. Taložne materije			ml/lh	0,5
7. Ukupne suspendovane materije			mg/l	35 / 60 (c)
EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI				
8. Toksičnost na dafnije		LID _D *	Faktor razrjeđenja	2
9. Toksičnost na svjetleće bakterije		LID _I *	Faktor razrjeđenja	3
ORGANSKI PARAMETRI				
10. BPK ₅		O ₂	mg/l	25
11. HPK		O ₂	mg/l	125
12. Ukupni organski ugljenik (TOC)		C	mg/l	30
13. Teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) (d)			mg/l	20
14. Ukupni ugljovodonici (e)	N		mg/l	10
15. Lakoisparljivi aromatični ugljovodonici (BTX) (f)	N		mg/l	0,1
15.1. Benzen	N		mg/l	0,1
16. Trihlorbenzeni	N		mg/l	0,04
17. Polihlorovani bifenili (PCB) (g)	N		mg/l	0,001
18. Adsorbujući organski halogeni (AOX)		Cl	mg/l	0,5
19. Lakoisparljivi hlorovani ugljovodonici (h)	N	Cl	mg/l	0,1

19.1. Tetrahlorometan	N		mg/l	0,1
19.2. Trihlormetan	N		mg/l	0,1
19.3. 1,2 - dihloretan	N		mg/l	0,1
19.4. 1,1 - dihloretan	N		mg/l	0,1
19.5. Trihloretan	N		mg/l	0,1
19.6. Tetrahloretilen	N		mg/l	0,1
19.7. Heksahloro - 1,3-butadien (HCB)	N		mg/l	0,01
19.8. Dihlormetan	N		mg/l	0,1
20. Fenoli			mg/l	0,1
21. Deterđzenti, anjonski			mg/l	1
22. Deterđzenti, nejonski			mg/l	1
23. Deterđzenti, katjonski			mg/l	0,2
24. Organohlorovani pesticidi				
24.1. Heksahlorobenzen (HCB)	N		mg/l	0,001
24.2. Lindan	N		mg/l	0,01
24.3. Endosulfan	N		mg/l	0,0005
24.4. Aldrin	N		mg/l	0,001
24.5. Dieldrin	N		mg/l	0,001
24.6. Endrin	N		mg/l	0,001
24.7. Izodrin	N		mg/l	0,001
24.8. Pentahlorobenzen	N		mg/l	0,0007
24.9. Ukupni DDT (i)	N		mg/l	0,0025
24.10. Para-para DDT	N		mg/l	0,001
25. Triazinski pesticidi i metaboliti				
25.1. Alahlor	N		mg/l	0,03
25.2. Atrazin	N		mg/l	0,06
25.3. Simazin	N		mg/l	0,1
26. Organofosforni pesticidi				
26.1. Hlorfenvinfos	N		mg/l	0,01
26.2. Hlorpirifos	N		mg/l	0,003
27. Pesticidi fenilurea, bromacil, metribuzin				
27.1. Izoproturon	N		mg/l	0,03
27.2. Diuron	N		mg/l	0,02
28. Drugi pesticidi				
28.1. Pentahlorofenol (PCP)	N		mg/l	0,04
29. Organokalajna jedinjenja				
29.1. Tributilkalajna jedinjenja	N	TBTkation	mg/l	0,00002
30. Policiklični aromatični ugljovodoni (PAH)				
30.1. Antracen	N		mg/l	0,01
30.2. Naftalen	N		mg/l	0,01
30.3. Fluoranten	N		mg/l	0,01
30.4. Benzo(a)piren	N		mg/l	0,05
30.5. Benzo(b)fluoranten	N		mg/l	0,003
30.6. Benzo(k)fluoranten	N		mg/l	0,003
30.7. Benzo(g,h,i)perilen	N		mg/l	0,0002
30.8. Indeno(1,2,3-cd)piren	N		mg/l	0,0002
31. Druga organska jedinjenja				
31.1. Hloroalkani C10-C13	N		mg/l	0,04
31.2. Nonilfenol i nonilfenol etoksilati	N		mg/l	0,03
31.3. di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	N		mg/l	0,13
31.4. Oktilfenoli i oktilfenol etoksilati	N		mg/l	0,01
31.5. Pentabromdifeniletri-(PBDE) (j)	N		mg/l	0,00005
NEORGANSKI PARAMETRI				
32. Aluminijum		Al	mg/l	3
33. Arsen	N	As	mg/l	0,1
34. Bakar		Cu	mg/l	0,5

35. Barijum		Ba	mg/l	5
36. Bor		B	mg/l	1,0
37. Cink		Zn	mg/l	2
38. Kadmijum	N	Cd	mg/l	0,1
39. Kobalt		Co	mg/l	1
40. Kalaj		Sn	mg/l	2
41. Ukupni hrom		Cr	mg/l	0,5
42. Hrom (VI)		Cr	mg/l	0,1
43. Mangan		Mn	mg/l	2
44. Nikal	N	Ni	mg/l	0,5
45. Olovo	N	Pb	mg/l	0,5
46. Selen		Se	mg/l	0,02
47. Srebro		Ag	mg/l	0,1
48. Vanadijum		V	mg/l	0,05
49. Gvožđe		Fe	mg/l	2
50. Živa	N	Hg	mg/l	0,01
51. Fluoridi rastvoreni		F	mg/l	10,0
52. Sulfiti		SO ₃	mg/l	1
53. Sulfidi rastvoreni		S	mg/l	0,1
54. Sulfati		SO ₄	mg/l	250
55. Hloridi		Cl	mg/l	-
56. Ukupni fosfor		P	mg/l	2 / 1 (c)
57. Hlor slobodni		Cl	mg/l	0,2
58. Hlor ukupni		Cl	mg/l	0,5
59. Ukupni azot		N	mg/l	15 / 10 (c)
60. Amonijačni azot		N	mg/l	10 (l) / 6,7 (m)
61. Nitriti		N	mg/l	1 (l) / 0,7 (m)
62. Nitrati		N	mg/l	2 (l) / 1,3 (m)
63. Ukupni cijanidi	N	CN	mg/l	0,5
64. Cijanidi slobodni	N	CN	mg/l	0,1

Oznake u tabeli znače:

*LID_a, LID_L - najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetlede bakterije u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.

ΔT_r - razlika vrijednosti temperature rashladne vode na ispustu i vrijednosti temperature vode na zahvatu.

ΔT_p - razlika vrijednosti temperature na granici zone miješanja u kopnenim i priobalnim vodama (recipijentu) i vrijednosti temperature vode uzvodno od ispusta.

N - zagađujuća supstanca čije je ispuštanje u podzemne vode zabranjeno.

(a) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na područja cipridnih voda i na područja priobalnih voda, i to na granici zone miješanja (max 200 metara) koja se određuje na osnovu rezultata modeliranja pri projektovanju novog postrojenja, a nakon puštanja postrojenja u rad na osnovu mjerenja temperature u zoni miješanja minimalno u razdoblju od 2 godine.

(b) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na područja salmonidnih voda.

(c) - za komunalne otpadne vode u skladu sa Zakonom o upravljanju komunalnim otpadnim vodama, a za industrijske i druge otpadne vode za ispuštanje u osjetljiva područja.

(d) - teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) predstavljaju sumu masti i ulja životinjskog i biljnog porijekla, kao i ukupnih ugljovodonika (mineralnih ulja) ekstraktibilnih n-heksanom.

(e) - ukupni ugljovodonici (mineralna ulja) predstavljaju sumu dugolančanih i razgranatih alifatičnih, alicikličnih, aroamtičnih ili alkil- supstituisanih aromatičnih ugljovodonika između C₁₀H₂₂ (n-dekana) i C₄₀H₈₂ (n-tetrakontana).

(f) - lakoisparljivi aromatični ugljovodonici (BTX) predstavljaju sumu benzena, etilbenzena i orto-, meta- i paraksilena.

(g) - polihlorovani bifenili (PCB) predstavljaju sumu 2,4,4'-trihlorobifenil (PCB-28), 2,2',5,5'-tetrahlorobifenil (PCB-52), 2,2',4,5,5'- pentahlorobifenil (PCB-101), 2,2',4,4',5' - heksahlorobifenil (PCB-138), 2,2',4,4',5,5'-heksahlorobifenil (PCB-153), 2,2',3,4,4',5' - heptahlorobifenil (PCB-180), 2,2',3,3',4,4',5,5'-oktahlorobifenil (PCB-194) i 2,3',4,4',5-pentahlorobifenil (PCB-118).

(h) - lakoisparljivi hlorovani ugljovodonici predstavljaju sumu trihlormetana, dihlormetana, tetrahlorometana, 1,2-dihlormetana, trihlormetana i tetrahloretena.

(i) - ukupna količina DDT obuhvata zbir izomera 1,1,1-trihloro-2,2 bis(p-hlorofenil)etan; 1,1,1-trihloro-2 (o-

hlorofenil)-2-(p- hlorofenil)etan; 1,1-dihloro-2,2bis(p-hlorofenil)etilen; 1,1-dihloro-2,2 bis(p-hlorofenil)etan.

(j) - pentabromdifeniletri (PBDE) predstavljaju sumu kongerena 28, 47, 99, 100, 153 i 154.

(k) - dozvoljena granična vrijednost odnosi se na betonske kolektorske cijevi.

(l) - za komunalne otpadne vode za aglomeracije između 10 000 i 100 000 ES, a za industrijske i druge otpadne vode za ispuštanja u područja koja nijesu određena kao osjetljiva.

- za komunalne otpadne vode za aglomeracije vode od 100 000 ES, a za za industrijske i druge otpadne vode za ispuštanja u osjetljiva područja.

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 m³.

Količina čvrstog materijala koji se ispere pri pranju miksera iznosi oko 4 kg po mikseru. Ovaj materijal nakon vađenja iz taložnika se suši, reciklira i može se ponovo koristiti.

Opasne i štetne otpadne materije

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

Na predmetnoj lokaciji će se poštovati propisane procedure, koje podrazumijevaju da se servisiranje vozila obavlja u specijalizovanim servisima kako je to definisano na nivou kompanije „Čelebić“ d.o.o..

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. Ovaj otpad predstavlja opasni otpad, a njegove količine zavise od zaprljanosti površina na lokaciji betonjerke i količine vode potrebne za pranje površina i opreme betonjerke, kamiona i miskera, pri čemu se ta prljavština ispira do taložnika i separatora.

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 10 radnika, to ukupna dnevna količina komunalnog otpada na lokaciji iznosi oko 3 kg. Komunalni otpad sa lokacije biće odlagan u kontejnere, zajedno sa komunalnim otpadom koji se sakupi od strane mještana okolnih objekata, 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

Pri izvođenju radova stvaraće se materijal iz iskopa temelja, prostora za taložnik, separator i reciklažni bazen, kao i pri ravnanju terena. Radi se o količini od oko 350m³ iskopnog materijala. Sav iskopni materijal će se koristiti za nivelisanje terena kako na lokaciji betonjerke tako i u okviru izgradnje kompleksa „Verde Village“.

Pri proizvodnji betona nema nastanka nus produkata, dok će se prilikom prečišćavanja otpadnih voda od pranja opreme i kamiona-miksera javljati određena količina taloga-mulja, koji će biti preuziman od strane ovlašćene institucije sa kojom će Nosilac projekta potpisati Ugovor o preuzimanju.

Visina mulja i količina izdvojenog ulja u separatoru kontrolisaće se jednom mjesečno. Pražnjenje separatora se preporučuje kada se dostigne pola ukupne zapremine taložnika ili 80 % od maksimalnog kapaciteta lakih tečnosti. Prostor za odvajanje taloga (mulja) i prostor za odvajanje ulja potrebno je čistiti najmanje jedanput tromjesečno. Djelovi separatora smiju da se čiste samo hladnim sredstvima za čišćenje (biološki rastvorljivim sredstvima za odmašćivanje).

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. Nosilac projekta će sa komunalnim preduzećem potpisati ugovor o preuzimanju komunalnog otpada.

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

Državna mreža za praćenje kvaliteta vazduha

(Preuzeto iz „Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2020. godinu“- Agencija za zaštitu životne sredine - Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma Podgorica, 2021)

Nakon uspostavljanja praćenja kvaliteta vazduha, u skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 044/10 od 30.07.2010, 013/11 od 04.03.2011, 064/18 od 04.10.2018), kojom su propisane tačne lokacije automatskih stacionarnih stanica na osnovu kriterijuma koji definišu određene tipove mjernih mjesta u proširenoj i nadograđenoj mreži, postignut je zadovoljavajući nivo teritorijalne i vremenske pokrivenosti Crne Gore u odnosu na podatke o kvalitetu vazduha.

Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 021/11, 32/16), propisan je način praćenja kvaliteta vazduha i prikupljanja podataka, kao i referentne metode mjerenja, kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka, obezbjeđivanje kvaliteta podataka i njihova validacija.

Program monitoringa vazduha za 2020. godinu (i sve prethodne), u skladu sa članom 7 Zakona o zaštiti vazduha („Sl. list CG“ br. 043/15) je realizovao D.O.O. „Centar za ekotoksikološka ispitivanja”.

Ocjena kvaliteta vazduha vršena je u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrste zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 45/08, 25/12).

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 44/10, 13/11, 64/18), teritorija Crne Gore podijeljena je tri zone, koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim

administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona. Područje Podgorice pripada Centralnoj zoni kvaliteta vazduha.

Rezultati kvaliteta vazduha u Podgorici u 2020. godini

Na mjernoj stanici Podgorici 2 sve izmjerene vrijednosti sumpor(IV)oksida, izražene kao jednočasovne i srednje dnevne koncentracije, bile su značajno ispod propisanih graničnih vrijednosti za zaštitu zdravlja.

Na mjernoj stanici u Podgorici 1 (UT), tri jednočasovne srednje vrijednosti azot-dioksida bile su iznad granične vrijednosti ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – ne smije biti prekoračena preko 18 puta godišnje). Srednja godišnja koncentracija ovog polutanta bila je ispod granične vrijednosti.

Na mjernom mjestu Podgorica 1 (UT), srednje dnevne koncentracije PM_{10} čestica su 101 dan prelazile propisanu graničnu vrijednost ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Godišnja srednja koncentracija na ovoj urbanoj saobraćajnoj stanici je bila iznad propisane granične vrijednosti i iznosila je $42 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

U Podgorici, na mjernom mjestu u Bloku pet (Podgorica 2), tokom mjerenja u 2020. godini, iznad granične vrijednosti bilo je 79 srednjih dnevnih koncentracija. Godišnja srednja vrijednost PM_{10} čestica nije prelazila graničnu vrijednost i iznosila je $37 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Maksimalne osmočasovne srednje godišnje koncentracije ugljen(II)oksida, na svim mjernim mjestima, tokom cijelog perioda mjerenja, bile su ispod propisane granične vrijednosti koja iznosi $10 \text{mg}/\text{m}^3$.

Godišnja srednja vrijednost benzo(a)pirena na mjernim stanicama Podgorica 1 (UT) i Podgorica 2 (UB) bila je iznad propisane ciljne vrijednosti od $1 \text{ng}/\text{m}^3$.

Srednje godišnje vrijednosti sadržaja olova, kadmijuma, arsena i nikla u suspendovanim česticama PM_{10} , na mjernim mjestima na kojima se referentnom metodom pratila koncentracija PM_{10} čestica u vazduhu (Podgorica 1 i Podgorica 2), bile su ispod propisanih graničnih i ciljnih vrijednosti.

Na lokaciji projekta nijesu vršena mjerenja kvaliteta vazduha, a ozirom da se lokacija projekta nalazi u okolini saobraćajnice Podgorica-Cetinje sa velikom frekvencijom saobraćaja, može se pretpostaviti da se kvalitet vazduha neće promijeniti postavljanjem i funkcionisanjem betonjerke na gradilištu.

Program monitoringa vazduha na teritoriji Glavnog grada Podgorice

(Podaci preuzeti iz : „GODIŠNJI IZVJEŠTAJ O REALIZACIJI PROGRAMA MONITORINGA VAZDUHA NA TERITORIJI GLAVNOG GRADA PODGORICE U 2020-2021. GODINI“- CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA D.O.O CETI 780.101.01 - IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-774/5)

Pored Državne mreže za praćenje kvaliteta vazduha 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 u periodu ljeto 2020-proljeće 2021. godine.

Programom je obuhvaćeno sistematsko mjerenje imisije zagađujućih materija na tri lokacije, i to jedna lokacija koja je reprezent uticaja saobraćaja na kvalitet ambijentalnog vazduha u Glavnom gradu i dvije lokacije koje su izvan direktnog uticaja saobraćaja, kako bi se sagledao uticaj upotrebe ogrijevnog drveta i drugih fosilnih goriva za grijanje u domaćinstvima, na dati segment životne sredine. Mjerenjima kvaliteta vazduha na području Glavnog grada Podgorice, u skladu sa Programom, se pristupilo na način da se prati kvalitet vazduha u četiri četrnaestodnevna ciklusa za svako od godišnjih doba, na tri sledeće lokacije (mjerna mjesta):

- Naselje Stari Aerodrom (Bulevar Josipa Broza Tita),
- Naselje Zagorič, na potezu između Piperske ulice i brijega Morače, lokacija u urbanom dijelu Podgorice, izvan direktnog uticaja saobraćaja,
- Opština u okviru Glavnog grada - Golubovci, izvan direktnog uticaja prometnih saobraćajnica.

Rezultati kvaliteta vazduha

Komentar rezultata mjerenja na lokaciji „Zagorič – Piperska ulica“

- Tokom 56 dana mjerenja u četiri sezone, devetnaest dana dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀ su bile iznad propisane norme od 50 µg/m³. Izračunati percentil 90.4 za PM₁₀ koji se koristi za ocjenu kvaliteta vazduha kod povremenih mjerenja (104,19 µg/m³), je iznad propisane granične vrijednosti.
- Sve vrijednosti sumpor dioksida, izmjerene tokom povremenih mjerenja u četiri sezone 2020/2021 i posmatrane u odnosu na jednočasovnu srednju vrijednost i dnevnu srednju vrijednost, su bile ispod propisanih graničnih vrijednosti od 350 µg/m³ odnosno 125 µg/m³.
- Sve jednočasovne srednje vrijednosti azot dioksida na ovoj lokaciji u toku 2020/2021. su bile ispod propisane granične vrijednosti (200 µg/m³). Srednja godišnja vrijednost azot dioksida na lokaciji „Zagorič“ je takođe ispod propisane granične vrijednosti.

- 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.
- PM₁₀ 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.
- Na isti način vršene su analize uzoraka na sadržaj arsena, kadmijuma i nikla. Rezultati analize pokazuju da je sadržaj kadmijuma, nikla i arsena bio ispod ciljne vrijednosti propisane radi zaštite zdravlja ljudi.
- Sadržaj benzo(a)pirena, srednja vrijednost osam zbirnih sedmičnih uzoraka PM₁₀ ovog polutanta je 4,23 ng/m³ u odnosu na propisanu ciljnu vrijednost od 1 ng/m³.

Komentar rezultata mjerenja na lokaciji gradska opština Golubovci:

- Sedamnaest dnevnih srednjih vrijednosti PM₁₀ u 56 dana validnih mjerenja je bilo iznad propisane norme od 50 µg/m³. Izračunati percentil 90.4 za PM₁₀ koji se koristi za ocjenu kvaliteta vazduha kod povremenih mjerenja (71,25 µg/m³), je iznad propisane granične vrijednosti.
- Sve koncentracije sumpor dioksida izmjerene tokom 2020/2021., posmatrane u odnosu na granične vrijednosti, (jednočasovnu srednju vrijednost i dnevnu srednju vrijednost) su bile ispod propisanih 350 µg/m³ odnosno 125 µg/m³.
- Sve srednje vrijednosti azot dioksida, jednočasovne i godišnja koncentracija, na ovoj lokaciji u toku 2020/2021., su bile ispod propisanih graničnih vrijednosti.
- Sve maksimalne osmočasovne dnevne srednje vrijednosti ugljen monoksida su bile ispod propisane granične vrijednosti.
- Sve maksimalne osmočasovne dnevne srednje vrijednosti ozona su svih 56 dana mjerenja bile ispod propisane ciljne vrijednosti.
- PM₁₀ su analizirane na sadržaj teških metala za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou. Sadržaj olova, računat kao srednja vrijednost sedmičnih uzoraka, je bio ispod propisane granične vrijednosti. Sadržaj kadmijuma, nikla i arsena bio ispod ciljne vrijednosti propisane radi zaštite zdravlja.
- Sadržaj benzo(a)pirena, srednja vrijednost zbirnih sedmičnih uzoraka suspendovanih čestica PM₁₀ je 3,32 ng/m³ u odnosu na propisanu ciljnu vrijednost od 1 ng/m³.

Komentar rezultata mjerenja na lokaciji „bul. Josipa Broza, kod hipermarketa VOLI“

- Trinaest dnevnih srednjih vrijednosti suspendovanih čestica PM₁₀ (56 dana validnih mjerenja) je bilo iznad propisane norme od 50 µg/m³. Izračunati

- percentil 90.4 za PM₁₀ koji se koristi za ocjenu kvaliteta vazduha kod povremenih mjerenja (89.98 µg/m³) je iznad propisane granične vrijednosti.
- Sve izmjerene koncentracije sumpor dioksida (jednočasovne srednje vrijednosti i dnevne srednje vrijednosti) su tokom 2020/2021. bile ispod propisanih graničnih vrijednost od 350 µg/m³ odnosno 125 µg/m³.
 - Sve jednočasovne srednje vrijednosti i godišnja srednja vrijednost azot dioksida u toku 2020/2021. na ovoj lokaciji su bile ispod propisanih graničnih vrijednosti.
 - Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje koncentracije ugljen monoksida su bile ispod propisane granične vrijednosti.
 - Sve maksimalne dnevne osmočasovne srednje dnevne koncentracije ozona su svih 56 dana mjerenja bile ispod propisane ciljne vrijednosti.
 - PM₁₀ su analizirane na sadržaj teških metala za koje su propisani standardi kvaliteta vazduha na godišnjem nivou. Sadržaj olova, računat kao srednja vrijednost sedmičnih uzoraka, je bio ispod propisane granične vrijednosti. Sadržaj kadmijuma, nikla i arsena bio ispod ciljne vrijednosti propisane radi zaštite zdravlja ljudi.
 - Srednja koncentracija osam zbirnih sedmičnih uzoraka benzo(a)pirena u suspendovanim česticama (PM₁₀) je 3,31 ng/m³ u odnosu na propisanu ciljnu vrijednost od 1 ng/m

Programom monitoringa za period jun 2021-maj 2022. godine mjerenjima kvaliteta vazduha obuhvaćena je i nova lokacija kod Delta City-a, na lokaciji pod direktnim uticajem saobraćaja. Za godišnji izvještaj o realizaciji monitoringa za navedeni period i komentar na rezultate mjerenja preostao je još jedan ciklus mjerenja kvaliteta vazduha.

4.2. Kvalitet zemljišta

(Preuzeto iz „Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2020. godinu“ - Agencija za zaštitu životne sredine - Ministarstvo ekologije, prostornog planiranja i urbanizma Podgorica, 2021)

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, 073/19), 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), a usklađuje se i sa zahtjevima Stokholmske konvencije o dugotrajnim organskim zagađujućim supstancama (POPs).

Utvrđivanje sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu tokom 2020. godine izvršeno je uzorkovanjem i analizom zemljišta sa 13 lokacija, u 7 gradskih

naselja u Crnoj Gori (Berane, Nikšić, Pljevlja, Podgorica, Tivat, Ulcinj i Žabljak).

Monitoring stanja zemljišta obuhvata praćenje sadržaja hemijskih elemenata u zemljištu (kadmijum (Cd), olovo (Pb), živa (Hg), arsen (As), hrom (Cr), nikal (Ni), fluor (F), bakar (Cu), molibden (Mo), bor (B), cink (Zn) i kobalt (Co) i u nekoliko poslednjih godina unaprijeđen je uvođenjem dodatnih metodoloških rješenja. Osim upoređivanja rezultata analiza, odnosno ukupnog sadržaja elemenata u uzorcima zemljišta, sa maksimalno dozvoljenim koncentracijama (MDK) propisanim Pravilnikom, uvedena je i metoda tzv. sekvencijalne ekstrakcije, koja omogućava širi uvid u mehanizme remobilizacije elemenata u zemljištu, odnosno omogućava precizniju procjenu njihove potencijalne opasnosti po životnu sredinu.

Na lokaciji projekta nijesu vršena ispitivanja kvaliteta zemljišta.

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

U 2020. godini, na području Glavnog grada Podgorica, uzorkovanje zemljišta izvršeno je na lokaciji naselje Omerbožovići (poljoprivredno zemljište 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 hroma, nikla i bora u odnosu na vrijednosti normirane Pravilnikom. Sadržaj svih ostalih neorganskih i organskih parametara ne premašuje propisane koncentracije. Naime, od analiziranih toksičnih i kancerogenih organskih materija detektovano je samo prisustvo policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) i to u okvirima propisane MDK, dok su sve ostale POPs hemikalije ispod granice detekcije.

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

U zemljištu uzorkovanom na ovoj lokaciji povećan sadržaj navedenih elemenata ima prirodno, geološko porijeklo. Najveći procenat njihovog sadržaja prisutan je u prirodno teško pokretljivim oblicima, od čega samo u silikatnim jedinjenjima 92% ukupnog nikla i 90% ukupnog hroma. Bor je u zemljištu uglavnom prisutan u kristalnim formama i na njegovu biodostupnost najviše utiče kiselost zemljišta (pH), koja je opet u direktnoj vezi sa klimatskim prilikama. Njegov povišen sadržaj pripisuje se alkalnoj reakciji zemljišta, niskom nivou padavina i visokim temperaturama koje su obilježile podgoričku kotlinu u dužem vremenskom

periodu prije i u toku uzorkovanja. Takvi uslovi pogoduju smanjenoj rastvorljivosti bora što dovodi do njegovog nakupljanja u površinskom sloju zemljišta.

4.3. Kvalitet vode rijeke Morače

Podaci o kvalitetu vode rijeke Morače preuzeti su iz Ekološkog godišnjaka II-20 (Fizicko-hemijske i biološke osobine površinskih voda i fizicko-hemijske i mikrobiološke osobine podzemnih voda u Crnoj Gori u 2020. god.) Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore.

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

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

Fizičko-hemijski i hemijski elementi koji podržavaju biološke elemente uključuju: opšte fizičko-hemijske elemente kvaliteta i specifične neprioritetne zagađujuće supstance koje se ispuštaju u vodno tijelo u značajnim količinama. Analize fizičko-hemijskih parametara odrađene u uzorcima sakupljenim tokom 2020. godine su: pH vrijednost, temperatura, mutnoća, el.provodljivost, suvi ostatak, susp. materije, koncentracija O₂, %O₂, HPK(sa KMnO₄), alkalitet, dH⁰, HCO₃⁻, Cl⁻, SO₄²⁻, NO₃⁻, NO₂⁻, NH₄⁺, TN, o-PO₄³⁻, TOC, Ca²⁺, Mg²⁺, u-Fe, Na⁺, K⁺, salinitet.

Voda Morače je uzorkovana na 4 mjesta: Zlatica, ispod sportskog centra, ispod ušća Rijeke Cijevne i iznad ušća u Skadarsko jezero-desni krak posle račvanja. ***Sva 4 mjesta su pokazala umjeren status kvaliteta vode sa aspekta osnovnih fizičko hemijskih elemenata.***

- Na mjernom mjestu Zlatica, voda je pokazala umjeren status kvaliteta vode (86,6% određenih parametara je pokazalo odličan kvlitet - tj. vrlo dobar status, dok je 6,70% određenih parametara pokazalo dobar status, dok je 6,7% pokazalo umjeren status).
- Na mjernom mjestu - ispod Sportskog Centra (JMVT) voda je pokazala umjeren status kvaliteta (80,0% određenih parametara je pokazalo odličan kvlitet - tj. vrlo dobar status, dok je 13,3% određenih parametara pokazalo dobar i bolji status, dok je 6,7% pokazalo umjeren status).
- -Na mjernom mjestu - ispod ušća Cijevne, voda je pokazala umjeren status kvaliteta (73,3% određenih parametara je pokazalo odličan kvlitet -

- tj. vrlo dobar status, dok je 6,7% određenih parametara pokazalo dobar status, dok je 20,0% pokazalo umjeren status).
- Na mjernom mjestu - iznad ušća, desni rukavac, voda je pokazala umjeren status kvaliteta (73,3% određenih parametara je pokazalo odličan kvilitet - tj. vrlo dobar status, dok je 6,7% određenih parametara pokazalo dobar status, dok je 20,0% pokazalo umjeren status).

Prikaz ocjene ekološkog statusa površinske vode rijeke Morače na osnovu opštih fizičko-hemijskih parametara za 2020. godinu dat je u tabelama 17 i 17a.

Tabela 17. Pregled kategorija ekološkog statusa za opšte fizičko-hemijske parametre kvaliteta površinske vode rijeke Morače u 2020. god.

Vodotok	Mjerna mjesta		KATEGORIJE EKOLOŠKOG STATUSA						
			T _{H2O} °C [°])	BPK ⁵ mg/l	O ₂ mg/ l	Zasićenje O ₂ %	TOC mg/l	El.prov · µS/cm	m-alkalitet mgCaCO ₃ /l
Morača	1	Zlatica	d	d	vd	u	vd	vd	vd
	2	Ispod Sportskog centra	d	d	vd	u	vd	vd	vd
	3	Ispod ušća Cijevne	d	u	vd	d	vd	vd	vd
	4	Iznad ušća u Sk.jezero-račva	u*	d	vd	u	vd	vd	vd

Tabela 16.a. Pregled kategorija ekološkog statusa za opšte fizičko-hemijske parametre kvaliteta površinske vode rijeke Morače u 2020. god.

Vodotok	Mjerna mjesta		KATEGORIJE EKOLOŠKOG STATUSA								
			pH	NH ₄ ⁺ mg/l	NO ₃ ⁻ mg/ l	NO ₂ ⁻ mgN/l	TN mg/l	uk P mg/l	o-PO ₄ ³⁻ mg/l	Susp.mat mg/l	SO ₄ ²⁻ mg/l
Morača	1	Zlatica	vd	vd	vd	vd	vd	vd	vd	vd	vd
	2	Ispod Sportskog centra	vd	vd	vd	d	vd	vd	vd	vd	vd
	3	Ispod ušća Cijevne	vd	u	vd	u	vd	vd	vd	vd	vd
	4	Iznad ušća u Sk.jezero-račva	vd	u	vd	u	vd	vd	vd	vd	vd

Prikaz ocjena ekološkog statusa/potencijala površinske vode rijeke Morače svih mjernih mjesta na osnovu 5 elementa kvaliteta i izvedeni ukupni status kvaliteta (prikazani u bojama u skladu sa preporukama ODV površinskih voda) dat je u tabeli 18.

Tabela 18. Prikaz ocjene ekološkog statusa /potencijala površinske vode rijeke Morače, ukupnog statusa i statusa po elementima kvaliteta opštih fiz. hemijskih i bioloških parametara 2020.g.

Naziv vodnih tijela	Površinska VD	Tip VT	Naziv mjernog mjesta	Ekološki status kvaliteta vode					
				Opšti fizičko hemijski	fitoplaktona	fitobentosa	makrofite	makrozoobentos	Ukupni ekološki status
Morača	Morača 4	R6	Zlatica	u	-	vd	-	l	L
	Morača 5	R8	Ispod Sportskog centra	u	-	vd	-	vl	VL
	Morača 6- JMVT	R8	Iznad ušća Cijevne	up	-	dpp	lp	lp	LP
	Morača 7	R8	Iznad ušća Skadarskog jezera	u	u	d	l	-	L

Iz tabele se može vidjeti da je ukupni ekološki status kvaliteta površinske vode rijeke Morače na lokacijama Zlatica i iznad ušća Skadarskog jezera L- loš, na lokaciji iznad ušća Cijevne LP-loš potencijal, dok je na lokaciji ispod Sportskog centra VL-vrlo loš.

5. OPIS RAZMATRANIH ALTERNATIVA

Na dijelu lokacije koju čine katastarske parcele 142/5 i 142/7, planirano je postavljanje privremenog objekta namijenjenog za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu.

Lokacija

Predmetna lokacija se nalazi u brdskoj prigradskoj zoni. Na planiranoj lokaciji nema izgrađenih objekata bilo kojeg karaktera, a u široj okolini ima izgrađenih objekata različite namjene. Lokacija projekta se graniči sa okolnim lokacijama na kojima nema ništa izgrađeno. Na osnovu izdatih urbanističko-tehničkih uslova UPI 04-335/21-2491 od 13.12.2021. godine, betonjerka na gradilištu je privremeni montažno-demontažni objekat (mobilno postrojenje) koja se postavlja u okviru gradilišta za potrebe proizvodnje betona prilikom izgradnje objekta.

Kako će se beton proizveden u predmetnoj betonjerci koristiti za izgradnju objekata koji se nalaze u sklopu planiranog kompleksa „Verde Village“ to je zbog blizine transporta betona izabrana lokacija najodgovarajuća. Na taj način se izbjegao transport sa nekih udaljenijih lokacija. Sa aspekta uticaja na životnu sredinu predmetni projekat na izabranoj lokaciji ne može proizvesti složene trajne uticaje na životnu sredinu što je i predstavljeno u ovom elaboratu.

Uticaji na segmente životne sredine i zdravlje ljudi

Uticaj izgradnje i eksploatacije privremenog objekta – betonjerka na gradilištu, na životnu sredinu i zdravlje ljudi može da se manifestuje u određenoj mjeri, i to:

- Tokom izvođenja radova na izgradnji i tokom funkcionisanja privremenog objekta-betonjerka na gradilištu, vizuelni uticaji neće biti povoljni, obzirom da će se privremeni objekat koristiti za proizvodnju betona.
- Emisije zagađujućih materija koje se mogu javiti u toku izvođenja radova neće se negativno odraziti na lokalno stanovništvo, obzirom da se radi o manjem obimu radova na pripremi terena i podloge za postavljanje betonjerke.
- Privremeni objekat – betonjerka na gradilištu koji će se koristiti za proizvodnju betona usljed svog rada može dovesti do pojave emisije čestica prašine. Proizvodnjom 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.

- Za potrebe funkcionisanja betonjerke koristiće se električna energija tako da nema ispuštanja produkata sagorijevanja goriva u vazduh. Međutim, kako se za dopremanje sirovina za proizvodnju betona i odvoženje gotovog betona koriste kamioni koji koriste gorivo, to dolazi do pojave produkata sagorijevanja goriva usljed njihovog rada. Treba napomenuti da se radi o periodičnom radu što ne može proizvesti značajnije uticaje na kvalitet vazduha, posebno, jer se lokacija projekta nalazi u okolini veoma prometnih saobraćajnica.
- Privremeni objekat-postrojenje za proizvodnju betona će proizvoditi određeni nivo buke koji će imati male negativne uticaje na životnu sredinu.
- 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 otpadne vode iz objekta za zaposlene biće odvedene do vodonepropusne septičke jame koja će se periodično prazniti od strane nadležnog preduzeća.

Proizvodni procesi ili tehnologija

Projekat privremenog objekta-betonjerka na gradilištu 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 funkcionisanja objekta

Funkcionisanje projekta je u skladu sa uslovima propisanim zakonskom regulativom, ali je sa druge strane prilagođen specifičnostima posmatranog projekta. Zakonska regulativa uključuje određene zakonske odredbe vezane za različite oblasti iz domena zaštite životne sredine.

Kako bi ciljevi zaštite životne sredine bili postignuti funkcionisanje predmetnog projekta na predmetnoj lokaciji mora biti usaglašeno sa svim propisima iz domena zaštite životne sredine. Na osnovu ovoga mora postojati jedinstvena metodološka osnova sa jasno definisanim koracima za analizu ovih odnosa, koja potiče od neophodnosti ispunjenja osnovnih principa kompatibilnosti, usklađenosti nivoa analize i sukcesivne razmjene informacija.

U smislu opštih metodoloških načela Elaborat procjene uticaja je urađen tako, što su prethodno definisani: osnove za analizu uticaja, polazni podaci i projektna dokumentacija.

Planovi lokacija i nacrti projekta

Projekat se realizuje prema Urbanističko-tehničkim uslovima, tako da su u okviru planirane opreme, 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 m² i 146.496 m² da postavi privremeni objekat-betonjerka na gradilištu, pri čemu je minimalna površina gradilišta 1.000 m², dok će maksimalna površina koja će biti korištena u procesu funkcionisanja biti oko 4000m². Iz navedenog se vidi da je raspoloživa površina izuzetno velika i da će betonjerka na gradilištu zauzeti samo jedan mali dio.

Tretman otpadnih voda

Tehničkim rješenjem je predviđeno da se tehnološke otpadne vode od pranja opreme, kamiona i miksera odvede do taložnika i separatora, nakon čega će se ispuštati u bazen za recirkulacione vode i ponovo koristiti u procesu proizvodnje betona, sve u skladu kako je i opisano u dijelu 3.6.2. >*Otpadne vode*.

Na ovaj način je izbjegnuto ispuštanje otpadnih voda u recipijent što je pozitivnosa aspekta uticaja na životnu sredinu.

Za potrebe zaposlenih koristiće se sanitarni čvor u objektu koji je planiran za zaposlene, a sanitarne i feklane vode biće odvedene do vodonepropusne septičke jame, koja će biti periodično pražnjena.

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-betonjerka na gradilištu 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.

Kontrola zagađenja

Kontrolu zagađenja u toku funkcionisanja privremenog objekta-betonjerka na gradilištu sprovodi Nosilac projekta.

Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

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

Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom

Odgovornost za upravljanje životnom sredinom u toku izgradnje i funkcionisanja privremenog objekta-betonjerka na gradilištu ima Nosilac projekta.

Obuka

Neophodno je da Nosilac projekta provede potrebnu obuku zaposlenih na lokaciji projekta u cilju edukacije vezano za zaštitu životne sredine, koju će spovesti stručno lice koje ima diplomu iz oblasti zaštite životne sredine.

Monitoring

Tokom funkcionisanja predmetnog projekta sve mjere predviđene za smanjenje uticaja na životnu sredinu moraju da budu sprovedene od strane Investitora, dok poštovanje sprovedenja 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.

Uklanjanje projekta i dovođenje lokacije u prvobitno stanje

Naime, kako se radi o privremenom objektu-betonjerka na gradilištu, prestanak funkcionisanja projekta je planiran u toku 2024. godine, tako da će se svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog područja razmatrati sa aspekta mogućih uticaja na životnu sredinu u posebnom elaboratu o uklanjanju betonjerke nakon prestanka sa radom ili izmjeni prostorno planske dokumentacije.

6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija)

Na lokaciji projekta i u njenoj bližoj okolini nema izgrađenih objekata bilo koje namjene. Međutim, u široj zoni predmetnog područja (u ravničarskom dijelu zone Donje Gorice i Farmaka) nalazi se određen broj individualnih stambenih objekata, a ima i izgrađenih poslovnih i obrazovnih objekata, tako da se o njoj može govoriti kao o zoni koja je trenutno sa srednjom gustom naseljenosti.

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine Farmaci imaju 465 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*), zelenbaća (*Lacerta viridis*), velikog zelenbaća (*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-betonjerka na gradilištu, 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 m². 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. Vode (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 km², 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. Podaci su preuzeti iz Ekološkog godišnjaka II-20 (Fizicko-hemijske i biološke osobine površinskih voda i fizicko-hemijske i mikrobiološke osobine podzemnih voda u Crnoj Gori u 2020. god.) Zavoda za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore.

6.7. Kvalitet vazduha

Nakon uspostavljanja praćenja kvaliteta vazduha, u skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 044/10 od 30.07.2010, 013/11 od 04.03.2011, 064/18 od 04.10.2018), kojom su propisane tačne lokacije automatskih stacionarnih stanica na osnovu kriterijuma koji definišu određene tipove mjernih mjesta u proširenoj i nadograđenoj mreži, postignut je zadovoljavajući nivo teritorijalne i vremenske pokrivenosti Crne Gore u odnosu na podatke o kvalitetu vazduha.

Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 021/11), propisan je način praćenja kvaliteta vazduha i prikupljanja podataka, kao i referentne metode mjerenja, kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka, obezbjeđivanje kvaliteta podataka i njihova validacija.

Program monitoringa vazduha za 2020. godinu (i sve prethodne), u skladu sa članom 7 Zakona o zaštiti vazduha („Sl. list CG“ br. 043/15) je realizovao D.O.O. „Centar za ekotoksikološka ispitivanja”.

Ocjena kvaliteta vazduha vršena je u skladu sa Uredbom o utvrđivanju vrste zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 45/08, 25/12).

U skladu sa Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 44/10, 13/11, 64/18), teritorija Crne Gore podijeljena je tri zone, koje su određene preliminarnom procjenom kvaliteta vazduha u odnosu na granice ocjenjivanja zagađujućih materija na osnovu dostupnih podataka o koncentracijama zagađujućih materija i modeliranjem postojećih podataka. Granice zona kvaliteta vazduha podudaraju se sa spoljnim administrativnim granicama opština koje se nalaze u sastavu tih zona. Područje Podgorice pripada Centralnoj zoni kvaliteta vazduha.

Rezultati kvaliteta vazduha u Podgorici u 2020. godini dati su u poglavlju 4. Što se tiče same lokacije betonjerke može se konstatovati da nijesu vršena mjerenja kvaliteta vazduha na lokaciji projekta.

6.8. Klima

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

Kao što je ranije rečeno lokacija projekta se nalazi u prigradskoj zoni, čije katastarske parcele pripadaju katastarskoj opštini Farmaci. Na planiranoj lokaciji nema izgrađenih objekata bilo kojeg karaktera, a u široj okolini predmetne lokacije se nalaze izgrađeni individualni stambeni objekti, a ima i izgrađenih poslovnih objekata, kao i objekata koji su namjenjeni za obrazovanje.

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.

U blizini projektne lokacije, na katastarskim parcelama broj 263, 264/1, 264/8, 264/9, 264/10 i 142/4, KO Farmaci, Podgorica (UPZ3, UP7a i UPH1) postoje uočljivi arheološki ostaci sakralne arhitekture iz perioda praistorije u vidu kamenih gomila (tumula), lociranih na dominantnim kotama. (*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*)

Predmetni projekat neće imati uticaj na ostatke sakralne arhitekture, s obzirom da nema intervencija na ovim parcelama.

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..

6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njena okolina

Prostor lokacije je potpuno neizgrađen. U budućnosti je na katastarskim parcelama na kojima 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 195m 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:

- mašinskog iskopa materijala usljed nepravilnog rada sa mehanizacijom na lokaciji projekta,
- nepravilno rukovanje opremom i/ili oruđima za rad i neobučenosti radnika zaposlenih na projektu.
- neadekvatno izvođenje tehnoloških operacija, prilikom proizvodnje betona.

7.1. Uticaj na kvalitet vazduha

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 koje važe za naseljena

područja, to iste mogu predstavljati potencijalnu opasnost za kvalitet vazduha u životnoj sredini.

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

Zagađivanje vazduha prašinom umnogome zavisi od meteoroloških uslova. 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

U poglavlju 3.6.2. u tabeli 15 je dat proračun emisije štetnih materija (gasova i PM₁₀) 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 0,268; za HC 0,014; za NO_x 0,162; za PM₁₀ 0,001.

U tabeli 19 date su Granične vrijednosti preuzete iz Uredbe o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 25/12).

Tabela 19. *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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max dozvoljena dnevna 8-časovna vrijednost 10 mg/m^3
PM ₁₀ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Srednja dnevna granična vrijednost 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Emisione vrijednosti polutanata date u tabeli 15 se ne mogu upoređivati sa graničnim vrijednostima datim u tabeli 19 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... („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 emisija disperznim Gausovim modelima

U praksi za matematičko opisivanje procesa rasprostiranja zagađujućih supstanci u atmosferi, najčešće se koriste disperzni Gausovi modeli.

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

Brzina vjetra na površini zemlje je nula zbog trenja neravne površine zemlje. Sa udaljavanjem od površine zemlje brzina vjetra se povećava. Temperatura se smanjuje za jedan stepen na svakih 100m visine, a može biti i slučajeva kada se dešava i obrnut proces. Ovi uslovi dovode do turbulentnih kretanja 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 20.

Tabela 20. *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 $1^0/100\text{m}$, 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 $1^0/100\text{m}$. U tim uslovima ako se vazduh kreće naniže zagrijavaće se po stopi $1^0/100\text{m}$, 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 pravougaanih koordinata u kome se osa x poklapa sa pravcem strujanja vjetra 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.

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

gdje je:

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

Q = maseni protok emisije računate štetnosti iz izvora zagađivanja, u g/s

V_H = brzina vjetra na visini efektivne visine izvora zagađivanja, u m/s

σ_y = horizontalni koeficijent disperzije, u m.

σ_z = vertikalni koeficijent disperzije, u m.

H = efektivna visina izvora zagađivanja, u m.

y = bočno rastojanje od centralne linije perjanice, u m.

z = visina iznad nivoa zemlje, u m

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

$$C_{(x,0,0)} = \frac{Q}{\pi \cdot \sigma_z \cdot V_H (\sigma_y^2 + \sigma_{y,0}^2)^{1/2}} \dots (12)$$

Gdje su:

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

b_e = širina emitera.

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 vjetera 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 vjetera) u toku godine za datu lokaciju.

Proračun imisijskih koncentracija gasova i PM₁₀ čestica, pri radu angažovanih mašina na predmetnoj lokaciji dat je u sljedećoj tabeli za različita rastojanja od mjesta emisije (brzina vjetera 4 m/s).

Tabela 21. Proračun imisijskih koncentracija gasova i PM10 čestica

Rastojanje od mjesta emisije do mjesta imisije (m)	Smjer, brzina (m/s) i čestina (%) vjetera	CO (mg/m ³)	PM ₁₀ µg/m ³
25	SW V=4 m/s 30 %	0.172	6.58
50		0.093	3.16
75		0.041	1.52
100		0.022	0.93
150		0.011	0.38
<i>Granične vrijednosti</i>		<i>Max. 8h, sred. vrij. 10mg/m³</i>	<i>Srednja dnevna granična vrijednost 50 µg/m³</i>

Proračunate vrijednosti imisijskih koncentracija zagađujućih materija, od izduvnih gasova i mineralne prašine nastalih radom građevinskih mašina na iskopnim radovima na predmetnoj lokaciji su ispod zakonom limitiranih graničnih vrijednosti za sva prikazana rastojanja.

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 u boksevima 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. Obzirom da će agregat biti skladišten u zvjezdištu čime će se u velikoj mjeri zaštititi od udara vjetrova i da će se vršiti vlaženje agregata za očekivati je da emisija prašine neće biti značajna.

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

b) 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) Obzirom na položaj lokacije projekta i količine proizvedenih polutanata ne postoji mogućnost prekograničnog zagađenja 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

U toku izvođenja radova i 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* može da ima ograničenog uticaja na zamućivanje površinskih voda u okruženju, ukoliko bi ista nošena vjetrom dospjela do njih.

Većina komponenti betonjerke pogonjeni su elektromotorima, što znači da nema emisije zagađivača od motora sa unutrašnjim sagorijevanjem.

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

U slučaju akcidenta

Akcidentna situacija se može javiti usljed neispravnog rada taložnika i separatora ulja i lakih naftnih derivata kao i usljed mogućeg izlivanja ulja, maziva ili goriva usljed eventualne neispravnosti angažovane mehanizacije u toku izvođenja radova.

Obzirom na preduzete mjere koje se tiču tretmana otpadnih voda i mogućeg zagađenog zemljišta, proračunate emisije zagađivača sa predmetne lokacije kao i činjenice da na predmetnom prostoru nijesu registrovane podzemne vode a rijeka Sitnica je udaljena oko 620 metara praktično ne postoji mogućnost uticaja na vode.

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.

7.3. Uticaj na zemljište

U toku izvođenja radova i funkcionisanja projekta

a) 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) 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.

c) 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 predmete 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 200m od predmetne lokacije.

d) 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)*

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

U slučaju akcidenta

Akcidentna situacija se može javiti usljed neispravnog rada taložnika i separatora ulja i lakih naftnih derivata, pri čemu može doći do ugrožavanja zemljišta.

7.4. Uticaj na lokalno stanovništvo

a) 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 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) Proračunate moguće emisije zagađujućih materija date u prethodnim poglavljima pokazuju da su njihove vrijednosti 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, proizvođače 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 ("SI. list CG", br. 60/11). 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 22 date su proračunate vrijednosti Leq (ekvivalentni kontinualni nivo zvučnog pritiska) za različite udaljenosti od planirane betonjerke.

Tabela 22. Proračunate vrijednosti Leq na različitim rastojanjima od pristupne saobraćajnice

Udaljenost	Nivo buke u dB(A)
25 metara	67
50 metara	61
100 metara	55
150 metara	51

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 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 20, 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. Takođe, 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.

Najbliži objekat se nalazi na 195 m udaljenosti od predmetne lokacije i shodno proračunu nivo buke u granicama propisane vrijednosti nivoa buke za dan i veče.

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 geološku sredinu

a) Kao što je ranije navedeno, predmetna lokacija je već očišćena i pripremljena za postavljanje postrojenja 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 vjerojatnoća 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) U toku funkcionisanja projekta neće doći do gubitka i oštećenja geoloških, paleontoloških i geomorfoloških osobina.

7.6. Uticaj na namjenu i korišćenje površina

a) 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, a ima izgrađenih poslovnih i obrazovnih objekata. Lokacija projekta će se privremeno koristiti za potrebe rada betonjerke na gradilištu, sa ograničenim trajanjem do 2024. godine, shodno dobijenim urbanističko-tehničkim uslovima, tako da planirani projekat neće imati značajnijeg uticaja na namjenu i korišćenje površina.

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

Osnovna karakteristika zone zahvata je neizgrađenost prostora. Realizacijom predmetnog projekta neće doći do negativnih uticaja na postojeću saobraćajnu infrastrukturu.

b) Na osnovu podataka o nepostojanju vodovodne mreže, napajanje vodom će se obezbijediti iz plastičnih rezervoara na betonjerci kapaciteta 20000 lit. Punjenje rezervoara vodom bi bilo cistjernama sa već postojeće betonjerke koja je na lokaciji LSL „Donji Kokoti“.

c) Projekat će biti priključen na elektro mrežu u skladu sa uslovima koje propiše nadležna služba koja se bavi ovim poslovima, bez uticaja na životnu sredinu.

d) 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 m³, koja će se periodično prazniti. Pražnjenje septičke jame vršiće nadležno preduzeće.

e) 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

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

U blizini projektne lokacije, na katastarskim parcelama broj 263, 264/1, 264/8, 264/9, 264/10 i 142/4, KO Farmaci, Podgorica (UPZ3, UP7a i UPH1) postoje uočljivi arheološki ostaci sakralne arhitekture iz perioda praistorije u vidu kamenih gomila (tumula), lociranih na dominantnim kotama. (*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*)

Predmetni projekat neće imati uticaj na ostatke sakralne arhitekture, s obzirom da nema intervencija na ovim parcelama.

7.9. Uticaj na karakteristike pejzaža

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

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

Prilikom funkcionisanja projekta „Privremenog objekta-betonjerka na gradilištu“ 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, koje uključuju:

a) Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovi za njihovo sprovođenje

Bez obzira što se radi o privremenom objektu-betonjerka na gradilištu, 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.

b) Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa (akcidenta)

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 površinskih i podzemnih voda 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 razlivanja posuti zaštitnim hidrofobnim sredstvom, koje je vrlo djelotvorno na krutim podlogama, jer upija izlivenu naftu ili njene derivate. Zagađeno zemljište zatim treba skladištiti u zatvorenu burad, u zaštićenom prostoru i predati ovlaštenom preduzetniku/privrednom društvu koje se bavi preuzimanjem ove vrste otpada, obzirom da se radi o opasnom otpadu.

Neispravnost separatora za prečišćavanje 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. 64/11, 39/16) , Pravilnikom o postupanju sa otpadnim uljima („Sl. list CG“, br.48/12) i Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl.list CG“, br. 50/12). Obzirom da se radi o opasnom otpadu uklanjanje taloga i ulja iz separatora treba organizovati preko ovlaštenog preduzeća sa kojim je nosilac projekta obavezan da potpiše ugovor o preuzimanju ove vrste otpada.

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

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

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

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.

c) Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i drugo)

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.

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.

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

Mjere zaštite u toku rada privremenog objekta-betonjerka na gradilištu

Pri radu privremenog objekta-betonjerka na gradilištu, 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.
- 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.

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)
- Površine s kojih je uklonjena vegetacija za potrebe pripreme izgradnje i korišćenja pristupnih puteva vratiti u prvobitno stanje, prepuštanjem prirodnoj obnovi vegetacije.
- 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 sprovoditi i u cilju zaštite flore i faune.

Upravljanje otpadom, mjere za ublažavanje negativnih uticaja

Prilikom rada privremenog objekta-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. 64/11, 39/16).

U predmetnom slučaju, kada je opasan 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 članom 26 Zakona o upravljanju otpadom („Sl. list RCG“, br. 064/11 i 039/16), 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-betonjerke na gradilištu 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 prikupljena i analizirana na konzistentan način.

9.2. Program praćenja uticaja na životnu sredinu u fazi funkcionisanja projekta

9.2.2. Monitoring zemljišta

Obezbijedi 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).

Mjerenja kvaliteta zemljišta vršiti jednom godišnje.

9.2.3. 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_{10} sa analizom na sadržaje teških metala i benzo(a)pirena

Mjerenja kvaliteta vazduha obavljati dva puta godišnje. U intervalima od po 14 dana izvršiti mjerenja koncentracije PM_{10} čestica sa analizom na sadržaje teških metala i benzo(a)pirena u periodu optimalnog funkcionisanja i optimalnog režima rada betonjerke. Mjerenja vršiti u smjeru najbližih stambenih objekata predmetnoj lokaciji.

9.2.4. Monitoring buke

Obezbijedi mjerenje nivoa buke u toku eksploatacionog ciklusa na lokaciji.

Mjerenja vršiti dva puta godišnje.

9.3. 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.

9.4. Obaveza obavještanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja

O svim rezultatima mjerenja obavezno se vrši obavještanje 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 – betonjerka na gradilištu, u skladu sa dobijenim urbanističko-tehničkim uslovima broj UPI 04-335/21-2491 od 13.12.2021. godine koje je izdao Sekretarijat za komunalne poslove Glavnog grada Podgorica. Raspored elemenata privremenog objekta-betonjerka na gradilištu na geodetskoj podlozi dat je u prilogu.

Prema Listu nepokretnosti - prepis broj 473, KO Farmaci, površina katastarske parcele broj 142/5, iznosi 1.212 m², a prema Listu nepokretnosti - prepis broj 459, KO Farmaci, površina katastarske parcele broj 142/7, iznosi 146.496 m². 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 m². Površina šireg obuhvata koja će biti zahvaćena funkcionisanjem projekta je oko 2.500m².

Položaj lokacije projekta u odnosu na okolni prostor prikazan je sa Google-a na slici 2. Prostor lokacije projekta, na čijem jednom dijelu je planirano postavljanje privremenog objekta – betonjerka na gradilištu je doveden do nivoa ravnog terena. Predmetna lokacija se nalazi u zoni van naselja, u čijoj široj okolini nema izgrađenih objekata bilo koje namjene (slika 4-a,b,c,d). Do lokacije projekta se dolazi makadamskim putem koji se priključuje na magistralni put Podgorica-Cetinje (5-a,b).

Korišćenje i obrada lokacije predviđa se saglasno osnovnim namjenama objekta.

Privremeni objekat – betonjerka na gradilištu biće kompletiran kako građevinski, tako i u sadržajima, sa odgovarajućom instalisanom proizvodnom opremom.

Kao što je već ranije napomenuto, lokacija na kojoj je planirano postavljanje privremenog objekta-betonjerka na gradilištu nalazi se u prostoru koji pripada ruralnoj zoni. U okviru predmetne lokacije zastupljeno je zemljište tipa - crvenica erodirana i stjenovita. Opis flore i faune predmetne lokacije dat je u potpoglavlju 2.8. Obilaskom predmetne lokacije konstatovano je da je ona 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 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.

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

Vodosnabdijevanje lokacije projekta biće obezbijedeno preko rezervoara za vodu kapaciteta 20000l.

Kada se govori o regenerativnom kapacitetu prirodnih resursa, zbog same namjene projekta, ne može se govoriti o mogućnosti regenerativnog kapaciteta. Naime, za proizvodnju betona koristiće se izdrobljeni pijesak različite granulacije, cement i voda. Cement se kao sirovina koristi iz uvoza. Frakcije će se koristiti od kamena koji nastaje kao višak na lokaciji izgradnje kompleksa „Verde village“.

Po potrebi frakcije se mogu i kupovati od drugih firmi koje imaju dozvolu za prodaju ovog materijala.

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, bez izgrađenih objekata bilo koje namjene. Sa prostora lokacije projekta se pruža vidik na ravničarski dio Donje Gorice i Farmaka.

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.

U blizini projektne lokacije, na katastarskim parcelama broj 263, 264/1, 264/8, 264/9, 264/10 i 142/4, KO Farmaci, Podgorica (UPZ3, UP7a i UPH1) postoje uočljivi arheološki ostaci sakralne arhitekture iz perioda praistorije u vidu kamenih gomila (tumula), lociranih na dominantnim kotama.

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 gustinom naseljenosti.

Lokacija projekta privremenog objekta-betonjerka na gradilištu graniči se sa lokacijama na kojima nema izgrađenih objekata.

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) nijesu prisutni na lokaciji projekta.

Predmetni objekat je automatska digitalna fabrika betona ABS 50 CBS, fabrički broj 31, proizvedena 2006. godine. Proizvođač fabrike betona je „PROGRES”

Mladenovac. Proizvedeni beton će se koristiti za ugradnju na gradilištu kompleksa „Verde Village“ koji je predviđen za izgradnju u okviru katastarske parcele na kojoj je i predviđeno postavljanje betonjerke.

Fabriku betona čine:

1. Automatsko postrojenje za proizvodnju betona, tip ABS 50, sa skipom kapaciteta 45-50 m³/h sa 4 frakcije;
2. Skreper sa granum dužine 14 m, tip SG 14;
3. Pužni transporter dužine 7 m, tip PT 30, 2 kom;
4. Silos za cement zavarene konstrukcije, kapaciteta 100 t, tip SCV 100, 2 kom;
5. Filter za silos, tip F8, 2 kom.

Mehanička lopata sa strijelom, tj. skreper namijenjen je prvenstveno za privlačenje šljunka i pijeska.

Svi elementi postrojenja za proizvodnju betona (betonjerke) postaviće se 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. Pored automatskog, postrojenje ima mogućnost i ručnog rada, a kvalitet betona tada zavisi od obučenosti i savjesnosti rukovaoca.

Za postavljanje privremenog objekta-betonjerka na gradilištu biće izvršeni zemljani radovi za pripremu terena.

Za potrebe funkcionisanja mobilne fabrike betona na lokaciju projekta koristiće se voda iz plastičnih rezervoara kapaciteta 20000 lit. 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 odводе u vodonepropusnu septičku jamu, koja se redovno pazni. Kapacitet septičke jame je 151,2 m³.

Planirani projekat će biti priključen na javnu elektroenergetsku mrežu u skladu sa uslovima koje bude propisao CEDIS.

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

Mineralni agregat se dovozi kamionima i odlaže u zvjezdište u odvojene prostore za određene frakcije. Zvjezdište je objekat koji se sastoji od pet armirano-betonskih samostojećih zidova koji služe kao boksovi za skladištenje agregata. Iz zvjezdišta se mineralni agregat različite granulacije transportuje do bunkera koji su postavljeni u sklopu betonjerke, odakle se pomoću pužnog transportera transportuje do mješalice gdje se vrši spravljanje betona. 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-betonjerka na gradilištu služice za proizvodnju betona za potrebe izgradnje objekata. Kao sirovina za proizvodnju betona koriste se pijesak različite granulacije, cement, voda i po potrebi odgovarajući aditivi.

Cement će se dopremati u rinfuzi autocistijernama, iz kojih će se pretovarati u silose. Predviđeno je instaliranje 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. Punjenje silosa cementom vrši se iz autocistijerni kroz cijevi za punjenje pomoću komprimovanog vazduha. Cijevi za punjenje silosa su čvrsto spojene na vrh konstrukcije silosa, dok se na drugoj strani spajaju na vozilo cistijernu preko vatrogasne prirubnice. U sistemu punjenja je ugrađen orman sa vrećastim filtrom koji u potpunosti isključuje rasipanje cementne mase. Na vrhovima silosa su takođe postavljeni filteri koji sprečavaju rasipanje cementa sa izlaznim vazduhom u toku punjenja silosa, odnosno pražnjenja autocistijerne. Filter zadovoljava EU standarde i njihova emisijska koncentracija prašine na izlazu iz filterske jedinice manja je od 20 mg/m³ izduvnog vazduha. 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 obezbijeđen gumenom zaptivkom. Cjevasti pužni transporter su specijalne namjenske konstrukcije za transport materijala. Svaki pužni transporter ima pogonski sklop, otvore za punjenje i pražnjenje. Otvori za punjenje i pražnjenje snabdjeveni su prirubnicama koje obezbjeđuju potpuno zaptivanje sistema transporta tako da ne postoji mogućnost rasipanja materijala koji se transportuje.

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

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

Snadbijevanje vodom koja će se koristiti za tehonoški proces biće obezbijedeno recirkulacionim sistemom, odnosno korisćenjem tretiranih voda sa manipulativnih površina kao i iz plastičnih rezervoara na lokaciji kapaciteta 20000l.

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 će 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 plastičnih rezervoara na betonjerci kapaciteta 20000 litara. Punjenje rezervoara vodom bi bilo cistjerna sa već postojeće betonjerke koja je na lokaciji LSL „Donji Kokoti“.

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, biće smještene u okviru prostora betonjerke u boksove, odakle će se vršiti punjenje i odmjeravanje vage. Agregat se već odmjereno doprema do mješalice. Doziranje vode vrši se vodomjerom protočnog tipa.

Gotova betonska masa se sipa u specijalno vozilo-mikser i njime, uz stalno mješanje prevozi do gradilišta kompleksa „Verde Village“ u okviru katastarske parcele na kojoj je i predviđeno postavljanje betonjerke.

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.

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

Organizacija transporta

Sav materijal potreban za pripremu betona (pijesak različite granulacije i cement), biće dopreman na lokaciju projekta odgovarajućim transportnim vozilima. Pijesak različite granulacije biće odvojeno skladišten u zvjezdište, dok će se cement skladištiti u silosima. Na krovu silosa nalazi se otprašivač cementa. 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“. Transport pripremljenog betona vršiće se kamonima-automikserima do mjesta njegove ugradnje.

Potrebna radna snaga

Na postrojenju za proizvodnju betona planira se 10 zaposlenih i to:

- operater na fabrici betona: 1
- rukovaoc građevinskim mašinama: 2
- vozač teretnog vozila: 5
- nk radnik: 2

Pregled tehnološkog procesa spravljanja betona

Na lokaciji projekta predviđa se montiranje automatske digitalne fabrike betona ABS 50 CBS, fabrički broj 31, proizvedena 2006. godine. Proizvođač fabrike betona je „PROGRES“ Mladenovac.

Privremeni objekat za proizvodnju betona-betonjerka na gradilištu se sastoji iz dva silosa kapaciteta po 100 t u kojima se smješta cement, elektro-mehaničke vage za cement, automatskog vodomjera, skip uređaja, mješalice, kompresora, dva pužna transporter, 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).

Mineralni agregat ili frakcionisani tehničko-građevinski kamen dovozi se na lokaciju izdrobljen i separisan u frakcije veličine zrna: 0,0-4,0 mm, 4,0-8,0 mm, 8,0-16,0, 16,0-32,0 mm i iznad 32,0 mm i smješta se u boksove. Sav potreban

mineralni agregat dopremaće se kamionima do lokacije projekta i smještaće se u odgovarajuće boksove.

Cement za spravljanje betona doprema se u rinfuzi (marke cementa odgovaraju potrebama gradnje i usvojenim recepturama) autocistijernama. Skladišti se u dva silosa pojedinačnog kapaciteta 100 t. Na donjem dijelu silosa nalazi se otvor sa zatvaračem i odgovarajućim priključkom za punjenje, kao i zavjesom za pužni transporter.

Punjenje silosa cementom vrši se iz autocistijerni kroz cijevi za punjenje pomoću komprimovanog vazduha. Cijevi za punjenje silosa su čvrsto spojene na vrh konstrukcije silosa. 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 zrakom 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.

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

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.

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).

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. 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.

Do lokacije projekta nema izgrađene vodovodne mreže, pa će se vodosnabdijevanje obezbijediti preko plastičnih rezervoara na betonjerki kapaciteta 20000 litara. Punjenje rezervoara vodom bi bilo cistjernama sa već postojeće betonjerke koja je na lokaciji LSL „Donji Kokoti“.

Snadbijevanje električnom energijom privremenog objekta-betonjerka na gradilištu, vršiće se priključkom na elektroenergetsku mrežu, u skladu sa uslovima koje bude propisao CEDIS.

Doziranje cementa

Cement iz silosa se pužnim transporterom dovodi do vage za cement. Doziranje cementa u mješalicu vrši se pneumatskim sistemom (hermetički zatvoren sistem). Miješanje betona vrši se u mješalici. Punjenje, prema zadatoj recepturi tačno odvaganih količina sirovina, vrši se samo u vrijeme rada mješalice. Mješalica se prvo puni cementom i vodom, a potom se dodaju frakcionisani kameni agregati.

Kako bi sav cement bio ispražnjen u mješalicu nakon dodanih 90% količine cementa uključuje se vibrator.

Slijedeće doziranje cementa kreće kada je vaga cementa prazna što se kontroliše pokazivačem težine na vagi. Ako je zaostalo cementa na vagi, novo doziranje ne može startovati.

Doziranje agregata

Agregat se dozira iz boksova za pojedine frakcije agregata. Na temelju izmjerene vlage koriguje se količina potrebne vode s obzirom na zadani v/c omjer, odnosno zadanu količinu vode.

Doziranje vode

Voda se dozira preko vage.

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.

Punjenje bubnja mješalice

Kada su sve komponente odvagane kreće pražnjenje iz vaga u mješalicu. 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.

Proces miješanja

Proces miješanja koje se dokazuje ispitivanjem proizvodne sposobnosti započinje kada su svi materijali izdozirani u bubanj mješalice. Vrata bubnja mješalice otvaraju se automatski nakon završenog vremena miješanja. Beton ulazi u auto mikser. Vrata bubnja se automatski zatvaraju kada je cijela količina betona ispražnjena iz bubnja mješalice u mikser.

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 gorivo, 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 2006. odnosno 2014. godinu prema Direktivi 2004/26/EC. Ukupne emisije koje su proračunate prema graničnim vrijednostima, za radnu opremu i za standardizovane dopuštene emisije CO, HC, NO_x i PM₁₀ 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^3 . Prema karakteristikama filtera koji će biti postavljeni na silosima koncentracija preostalog sadržaja prašine u vazduhu je $<20 \text{ mg/Nm}^3$.

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. Prema standardu 89/392/EEC njihovi maksimalni nivoi buke mogu biti:

- mješalica 39dB(A)
- mikser za beton 92dB(A)
- kamion za dovoz agregata 92dB(A)
- utovarivač 106 dB(A)
- cisterna za cement 80 dB(A)

Otpadne vode

Prilikom pranja lokacije betonjerke, opreme i automiskera na lokaciji projekta stvaraće se otpadne vode koje će biti odvedene do 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 odvođe do taložnika. Tokom ovog procesa u taložniku i separatoru nastajace talog koji će biti periodično uklanjane 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 će biti izgrađen od armiranog betona i biće vodonepropusan.

Taložnik je vodonepropusan i sastoji se od 4 komore i 3 preliva, dimenzija $11.00\text{m} \times 4.00\text{m} \times 2.70\text{m}$, prelivi se nalaze na 1.80m od dna taložnika.

Za mjerodavnu količinu atmosferske vode uzeta je količina padavina na teritoriji Podgorice. Brzina vode kroz taložnik je 0.03m/s što je manje od $V_{\text{max}}=0.30\text{m/s}$. Iz taložnika voda ide kroz cijev DN160 u separator ulja. Separator je korisne zapremine 850 litara i zapremine ulja 53 litra, nominalnog protoka 6 l/s . Iz separatora voda ide kroz cijev DN160 u vodonepropusan rezervoar, odakle se dalje vodi ka betonjerci i koristi u procesu spravljanja betona. Rezervoar je u suštini bazen za reciklažne vode kapaciteta 200m^3 i vode iz ovog bazena će se koristiti recirkulativno za proces proizvodnje betona. Ako se uzme u obzir da je

za 1 m³ betona potrebno oko 120l vode u zavisnosti od vlažnosti agregata to je na osnovu potrebnih dnevnih količina betona (maks 48m³> Tabela 13) potrebno oko 5,76m³ vode. Iz toga proizilazi da je bazen mnogo većeg kapaciteta nego potrebna dnevna količina vode za proizvodnju betona što znači da će sva količina tretiranih otpadnih voda koja dospije u rezervoar iskoristiti za proizvodnju betona, čime se onemogućava prepunjavanje rezervoara.

Pri dimenzionisanju taložnika i separatora uzete su u obzir i otpadne vode koje nastaju pri pranju kamiona miksera i manipulativnih površina. Nominalni protok instaliranog separatora biće 6 l/s. Kako će se za pranje kamiona miksera i manipulativnih površina koristiti kompresor koji ima protok od 600-1200 l/h ili 0,16-0,32 l/s, može se zaključiti da instalirani separator ima dovoljan kapacitet za prihvatanje otpadnih voda koje nastaju na lokaciji.

Separatori su projektovani da prime i do 5 puta veću količinu vode od definisanog nominalnog protoka, a koja se može javiti usljed intenzivnih padavina. Za teritoriju Podgorice prema podacima koji su dostupni na sajtu ZHMS zabilježena je maksimalna 24-časovna količina padavina od 226,8 l/m². Izbetonirani plato sa padom prema taložniku je površine oko 800m² iz čega proizilazi da se u jednom danu na predmetnoj lokaciji može izliti 181 440l vode. Jednostavnim proračunom dobijamo protok padavina na predmetnoj lokaciji od 2,1 l/s, što predstavlja znatno nižu vrijednost od one dimenzionisane separatorom. Rezervoar za reciklažne vode je dimenzija takvih da može da primi maksimalnu zabilježenu količinu padavina.

Opasne i štetne otpadne materije

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

Na predmetnoj lokaciji će se poštovati propisane procedure, koje podrazumijevaju da se servisiranje vozila obavlja u specijalizovanim servisima kako je to definisano na nivou kompanije „Čelebić“ d.o.o..

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 separatora ulja i lakih naftnih derivata

Funkcionisanje separatora ulja i lakih naftnih derivata podrazumijeva da se u njemu stvara talog i zauljani mulj. Ovaj otpad predstavlja opasni otpad, a njegove količine zavise od zaprljanosti površina na lokaciji betonjerke i količine vode potrebne za pranje površina i opreme betonjerke, kamiona i miskera, pri čemu se ta prljavština ispira do separatora.

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 10 radnika, to ukupna dnevna količina komunalnog otpada na lokaciji iznosi oko 3 kg. Komunalni otpad sa lokacije biće odlagan u kontejnere, zajedno sa komunalnim otpadom koji se sakupi od strane mještana okolnih objekata, i odvožen od strane nadležnog komunalnog preduzeća do mjesta njegovog deponovanja, odnosno na sanitarnu deponiju „Livade“ u Podgorici. Odvoženje komunalnog otpada vrši preduzeće „Čistoća“.

Mjere zaštite u toku rada privremenog objekta-betonjerka na gradilištu

Pri radu privremenog objekta-betonjerka na gradilištu, 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.
- 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.

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 predmetnog postrojenja za proizvodnju betona 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 isurelog 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)
- Površine s kojih je uklonjena vegetacija za potrebe pripreme izgradnje i korišćenja pristupnih puteva vratiti u prvobitno stanje, prepuštanjem prirodnoj obnovi vegetacije.
- 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-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. 64/11, 39/16).

U predmetnom slučaju, kada je opasan 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 članom 26 Zakona o upravljanju otpadom („Sl. list RCG“, br. 064/11 i 039/16), 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

Monitoring

U skladu sa postojećim zakonskim propisima u Crnoj Gori, neophodan je i program praćenja stanja životne sredine (monitoring).

U cilju kvalitetnog sprovođenja mjera zaštite životne sredine datim Elaboratom o procjeni uticaja potrebno je kontrolisati sledeće:

- Monitoring kvaliteta otpadnih voda
- Monitoring zemljišta
- Monitoring vazduha
- Monitoring 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.

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, jer za posmatranu lokaciju nema konkretnih podataka. Imajući u vidu o konkretnom zahvatu smatrali smo da za izradu elaborata procjene uticaja nije neophodno vršiti posebna istraživanja na licu mjesta, pa su iz tog razloga opisi segmenata životne sredine preuzeti iz postojeće dokumentacije.

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).

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 08-331/22-9 od 25.01.2022. godine kojim je utvrđeno da je potrebna procjena uticaja na životnu sredinu za projekat „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, potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

Sprovedeni postupci uticaja planiranog projekta na životnu sredinu definisali su očekivane značajne štetne uticaje projekta na životnu sredinu koji se mogu javiti tokom funkcionisanja privremenog objekta-betonjerka na gradilištu. Glavni rizici koji se mogu javiti tokom izvođenja radova vezani su prvenstveno za radnu disciplinu zaposlenih na lokaciji projekta i na poštovanje metodologije rada u toku tehnološkog procesa proizvodnje betona.

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, na zemljište, kao i uticaj otpadnih voda na zemljište i podzemne vode.

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

Razmatranjem predmetnog zahtjeva Nosioca projekta i podataka o predmetnoj lokaciji, karakteristikama i mogućim uticajima navedenog projekta na životnu sredinu, Sekretarija za prostorno planiranje i održivi razvoj utvrdila je potrebu procjene uticaja, iz sledećih razloga:

- Funkcionisanje predmetnog objekta, mobilno postrojenje - betonjerka predviđeno je na katastarskim parcelama broj 142/5 i 142/7, KO Farmaci. Ukupna površina predmetnih parcela iznosi 147.708 m², pri čemu će predmetni objekat zauzeti najmanje 1.000 m² navedene površine. Najbliži

izgrađeni objekat je od predmetne lokacije udaljen cca 1.000 m vazdušne linije, prema istoku;

- Realizacija predmetnog projekta podrazumijeva postavljanje i upotrebu betonjerke - automatske digitalne fabrike -betona ABS 50 CBS, do 01.01.2024. godine. Naime, fabriku betona čine sledeći elementi: automatsko postrojenje za proizvodnju betona, tip ABS 50, sa skipom kapaciteta 45-50m³/h sa četiri frakcije, skreper sa granulom dužine 14 m, tip SG 14 i pužni transporter dužine 7 m, tip PT 30 - dva komada, silos za cement zavarene konstrukcije, kapaciteta 100 t, tip SCVI00-dva komada i filter za silos, tip FS takođe dva komada. Navedeni elementi postrojenja će biti postavljeni na armirano-betonskom temelju, takozvanim načinom plitkog fundiranja preko temeljnih greda i ploča;
- Funkcionisanjem predmetnog objekta, odnosno usled manevrisanja motornih vozila i u toku rada planiranog postrojenja doći će do stvaranja buke;
- U toku eksploatacije objekta će se pored komunalnog stvarati i opasni otpad od procesa prečišćavanja tehnološke vode usled pranja delova opreme od betona i prevoznih sredstava, zatim otpadnih i atmosferskih voda;
- Atmosferska voda i voda sa manipulativnih površina će se prije upuštanja u upojni bunar prečišćavati u projektovanom separatoru namijenjenom za izdvajanje zemlje i pijeska, ulja i naftnih derivata.

U međuvremenu Investitor se opredijelio za opciju da tehnološke otpadne vode budu 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.

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).

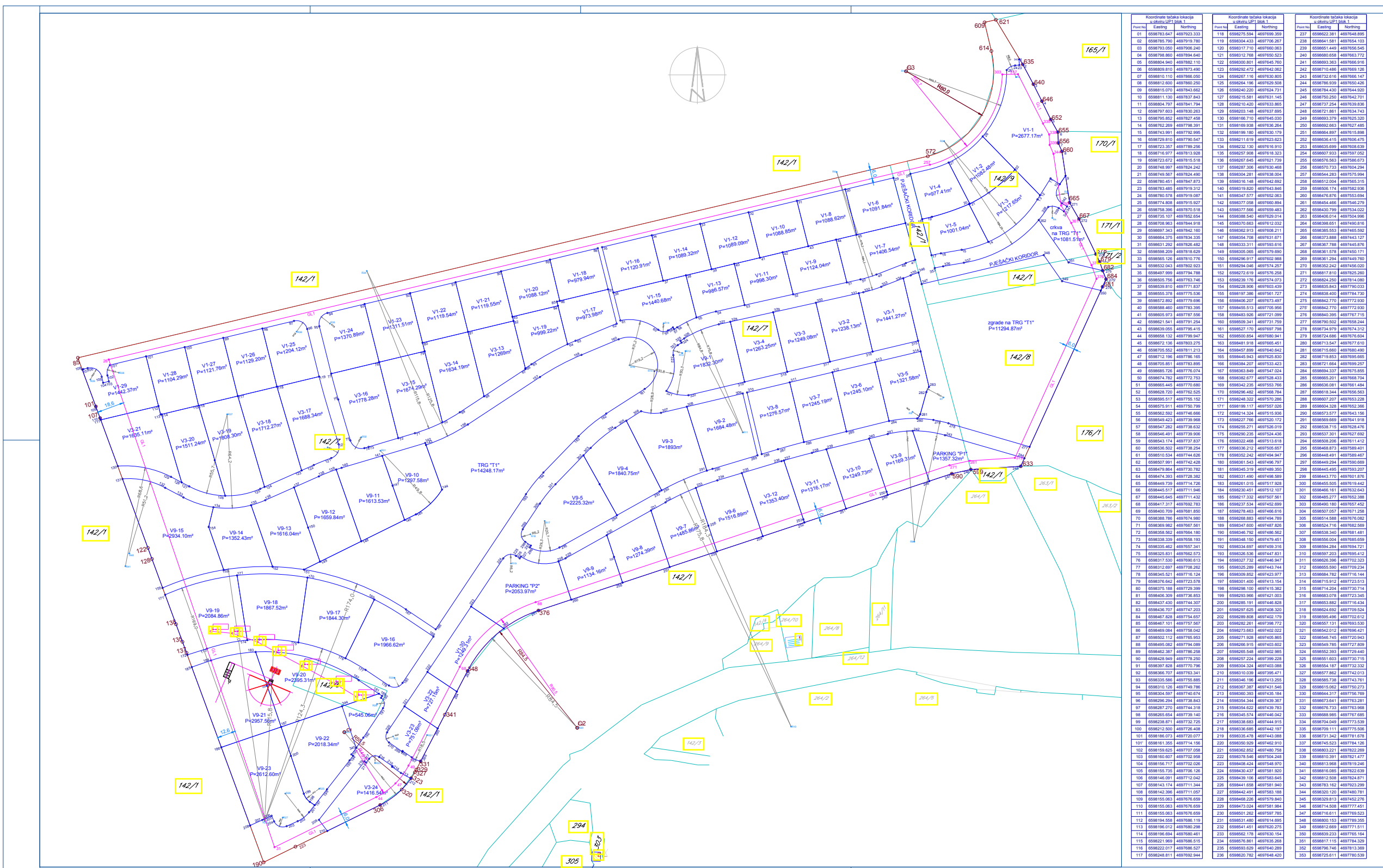
14. IZVORI PODATAKA

- Zakon o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 75/18)
- Zakon o životnoj sredini („Sl. list CG", broj 73/19),
- Zakon o zaštiti prirode („Sl. list CG", broj 18/19),
- 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
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG” br. 64/11 i 39/16)
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG", broj 73/19),
- 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 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)
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 021/11)
- Uredba o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 44/10, 13/11, 64/18)
- Uredba o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 045/08, 025/12)
- 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.
- 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 2020-2021. GODINI“- CENTAR ZA
EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA D.O.O CETI
780.101.01 - IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-774/5

- Informacija o stanju životne sredine u Crnoj Gori za 2020. godinu“-
Agencija za zaštitu životne sredine - Ministarstvo ekologije, prostornog
planiranja i urbanizma Podgorica, 2021)
- Elaborat o inženjersko-geološkim odlikama terena lokacije projekta - „Geoprojekt“
d.o.o. Podgorica"
 - Nacrt 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"

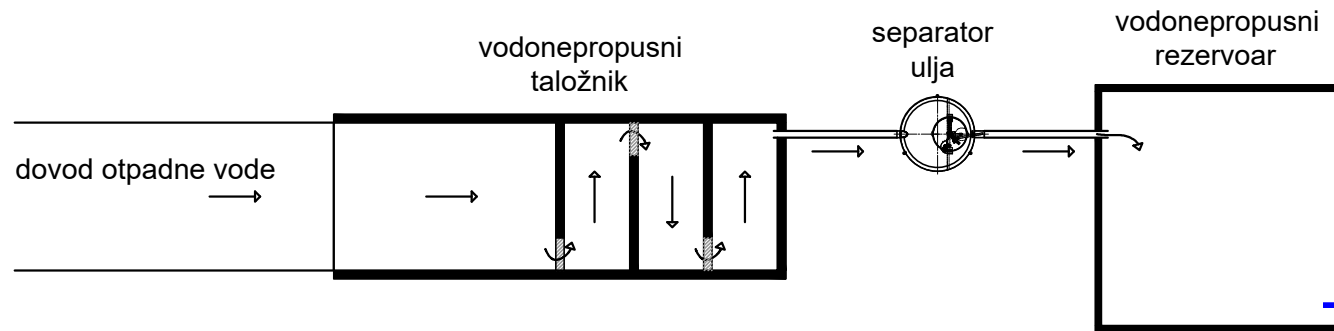
PRILOZI



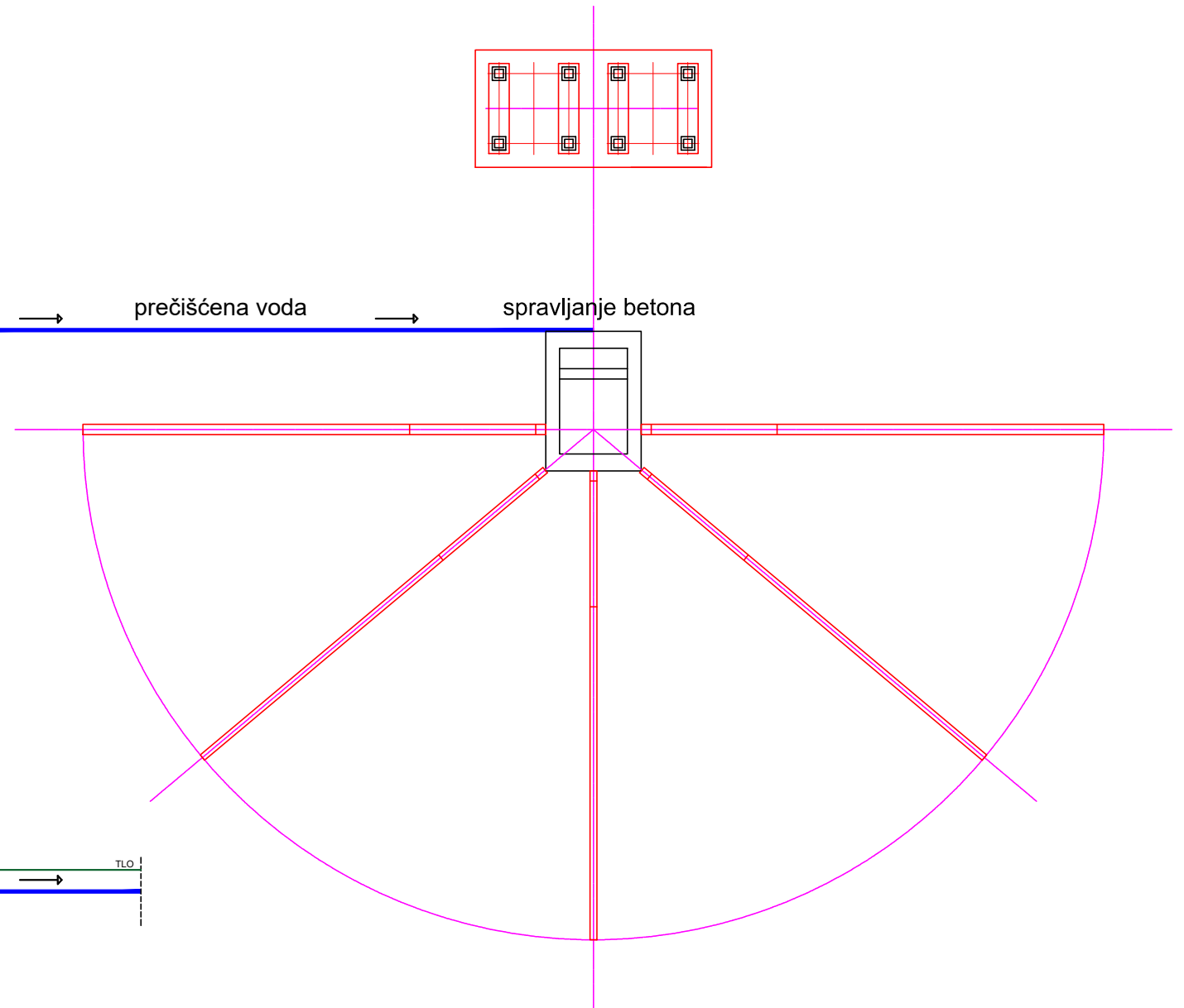
Koordinate tačaka ošaka u 600x600 UTM			Koordinate tačaka ošaka u 600x600 UTM			Koordinate tačaka ošaka u 600x600 UTM		
Punkt No.	Easting	Northing	Punkt No.	Easting	Northing	Punkt No.	Easting	Northing
01	658762.547	489762.333	118	659827.334	489769.359	227	659862.331	489764.895
02	658763.765	489769.793	119	659828.433	489776.387	228	659863.431	489754.153
03	658765.050	489796.240	120	659831.710	489790.063	229	659865.149	489785.545
04	658768.860	489784.640	121	659833.128	489795.523	240	659868.658	489763.772
05	658804.940	489782.110	122	659830.801	489764.700	241	659869.353	489766.916
06	658809.810	489782.490	123	659832.472	489742.952	242	659870.448	489769.328
07	658810.110	489796.090	124	659837.116	489793.805	243	659872.616	489766.147
08	658812.600	489780.250	125	659824.196	489792.908	244	659878.939	489765.426
09	658815.070	489784.062	126	659820.220	489792.731	245	659874.230	489764.920
10	658811.130	489787.843	127	659815.931	489791.145	246	659870.239	489762.717
11	658804.797	489781.794	128	659810.420	489793.865	247	659873.254	489769.836
12	658797.603	489780.263	129	659823.148	489793.895	248	659871.861	489763.743
13	658795.862	489787.498	130	659816.710	489764.020	249	659869.379	489762.320
14	658782.209	489779.397	131	659819.328	489793.264	250	659872.683	489767.485
15	658743.991	489792.995	132	659819.180	489793.179	251	659864.897	489761.898
16	658728.810	489796.547	133	659821.819	489793.823	252	659863.415	489766.476
17	658723.367	489779.296	134	659822.320	489761.610	253	659865.699	489768.639
18	658714.877	489793.828	135	659827.908	489791.323	254	659867.333	489797.292
19	658723.072	489795.519	136	659827.445	489791.739	255	659876.563	489796.673
20	658748.997	489764.242	137	659827.306	489793.468	256	659870.733	489764.294
21	658749.567	489764.490	138	659834.281	489793.024	257	659864.466	489764.279
22	658760.451	489767.873	139	659816.148	489742.982	258	659861.204	489766.315
23	658763.485	489791.312	140	659819.820	489743.846	259	659866.174	489762.936
24	658780.578	489791.087	141	659837.577	489762.063	260	659864.876	489763.694
25	658774.808	489795.927	142	659837.036	489760.894	261	659864.466	489764.279
26	658769.348	489791.918	143	659834.281	489793.024	262	659863.799	489764.022
27	658735.107	489762.054	144	659838.540	489792.014	263	659866.014	489764.096
28	658708.963	489784.918	145	659830.801	489792.032	264	659868.851	489740.816
29	658697.343	489784.180	146	659832.813	489798.211	265	659865.553	489765.992
30	658679.248	489784.235	147	659829.046	489793.257	266	659873.889	489761.227
31	658641.262	489786.788	148	659833.311	489793.816	267	659867.798	489745.876
32	658608.209	489781.620	149	659835.005	489793.890	268	659836.159	489745.011
33	658565.126	489780.778	150	659836.917	489792.988	269	659831.284	489744.780
34	658523.043	489782.623	151	659834.281	489793.024	270	659832.242	489764.020
35	658497.969	489786.788	152	659832.813	489793.816	271	659834.281	489793.024
36	658465.766	489783.746	153	659829.126	489793.816	272	659834.281	489793.024
37	658439.810	489771.837	154	659828.306	489793.439	273	659835.843	489770.833
38	658405.376	489775.536	155	659817.386	489791.727	274	659838.400	489764.790
39	658379.442	489776.788	156	659812.916	489793.816	275	659840.800	489764.790
40	658348.460	489783.395	157	659845.513	489795.967	276	659842.770	489772.830
41	658320.973	489787.556	158	659843.826	489771.099	277	659840.395	489767.815
42	658291.541	489791.294	159	659839.341	489791.759	278	659839.341	489791.759
43	658268.056	489793.788	160	659834.281	489793.024	279	659834.281	489793.024
44	658248.132	489799.947	161	659831.284	489793.816	280	659831.284	489793.816
45	658227.136	489780.275	162	659841.818	489765.451	281	659831.284	489793.816
46	658205.582	489781.213	163	659847.889	489740.642	282	659831.284	489793.816
47	658172.196	489783.160	164	659847.889	489740.642	283	659831.284	489793.816
48	658155.851	489783.895	165	659848.818	489765.451	284	659831.284	489793.816
49	658148.728	489778.074	166	659843.826	489754.024	285	659831.284	489793.816
50	658137.642	489772.733	167	659832.813	489754.024	286	659831.284	489793.816
51	658124.174	489776.788	168	659829.046	489754.024	287	659831.284	489793.816
52	658108.423	489778.966	169	659827.788	489754.024	288	659831.284	489793.816
53	658095.517	489775.152	170	659826.482	489768.794	289	659831.284	489793.816
54	658078.911	489776.788	171	659824.322	489793.816	290	659831.284	489793.816
55	658064.491	489779.909	172	659822.320	489793.816	291	659831.284	489793.816
56	658049.174	489776.788	173	659820.220	489793.816	292	659831.284	489793.816
57	658034.423	489778.966	174	659818.119	489793.816	293	659831.284	489793.816
58	658017.282	489776.788	175	659816.148	489793.816	294	659831.284	489793.816
59	658004.491	489779.909	176	659814.281	489793.816	295	659831.284	489793.816
60	657989.807	489776.788	177	659812.423	489793.816	296	659831.284	489793.816
61	657974.828	489774.428	178	659810.565	489793.816	297	659831.284	489793.816
62	657958.491	489779.909	179	659808.707	489793.816	298	659831.284	489793.816
63	657941.864	489776.788	180	659806.849	489793.816	299	659831.284	489793.816
64	657924.317	489776.788	181	659805.000	489793.816	300	659831.284	489793.816
65	657906.839	489774.428	182	659803.151	489793.816	301	659831.284	489793.816
66	657889.419	489772.068	183	659801.302	489793.816	302	659831.284	489793.816
67	657872.062	489769.708	184	659800.453	489793.816	303	659831.284	489793.816
68	657854.765	489767.348	185	659798.604	489793.816	304	659831.284	489793.816
69	657837.528	489764.988	186	659796.755	489793.816	305	659831.284	489793.816
70	657820.351	489762.628	187	659794.906	489793.816	306	659831.284	489793.816
71	657803.234	489760.268	188	659793.057	489793.816	307	659831.284	489793.816
72	657786.177	489757.908	189	659791.208	489793.816	308	659831.284	489793.816
73	657769.180	489755.548	190	659789.359	489793.816	309	659831.284	489793.816
74	657752.243	489753.188	191	659787.510	489793.816	310	659831.284	489793.816
75	657735.366	489750.828	192	659785.661	489793.816	311	659831.284	489793.816
76	657718.549	489748.468	193	659783.812	489793.816	312	659831.284	489793.816
77	657701.792	489746.108	194	659781.963	489793.816	313	659831.284	489793.816
78	657685.095	489743.748	195	659780.114	489793.816	314	659831.284	489793.816
79	657668.458	489741.388	196	659778.265	489793.816	315	659831.284	489793.816
80	657651.881	489739.028	197	659776.416	489793.816	316	659831.284	489793.816
81	657635.364	489736.668	198	659774.567	489793.816	317	659831.284	489793.816
82	657618.907	489734.308	199	659772.718	489793.816	318	659831.284	489793.816
83	657602.510	489731.948	200	659770.869	489793.816	319	659831.284	489793.816
84	657586.173	489729.588	201	659769.020	489793.816	320	659831.284	489793.816
85	657569.896	489727.228	202	659767.171	489793.816	321	659831.284	489793.816
86	657553.679	489724.868	203	659765.322	489793.816	322	659831.284	489793.816
87	657537.522	489722.508	204	659763.473	489793.816	323	659831.284	489793.816
88	657521.425	489720.148	205	659761.624	489793.816	324	659831.284	489793.816
89	657505.388	489717.788	206	659759.775	489793.816	325	659831.284	489793.816
90	657489.411	489715.428	207	659757.926	489793.816	326	659831.284	489793.816
91	657473.494	489713.068	208	659756.077	489793.816	327	659831.284	489793.816
92	657457.637	489710.708	209	659754.228	489793.816	328	659831.284	489793.816
93	657441.840	489708.348	210	659752.379	489793.816	329	659831.284	489793.816
94	657426.103	489705.988	211	659750.530	489793.816	330	659831.284	489793.816
95	657410.426	489703.628	212	659748.681	489793.816	331	659831.284	489793.816
96	657394.809	489701.268	213	659746.832	489793.816	332	659831.284	489793.816
97	657379.252	489698.908	214	659744.983	489793.816	333	659831.284	489793.816
98	657363.755	489696.548	215	659743.134	489793.816	334	659831.284	489793.816
99	657348.318	489694.188	216	659741.285	489793.816	335	659831.284	489793.816
100	657332.941	489691.828	217	659739.436	489793.816	336	659831.284	489793.816
101	657317.624	489689.468	218	659737.587	489793.816	337	659831.284	489793.816
102	657302.367	489687.108	219	659735.738	489793.816	338	659831.284	489793.816
103	65							

Šematski prikaz

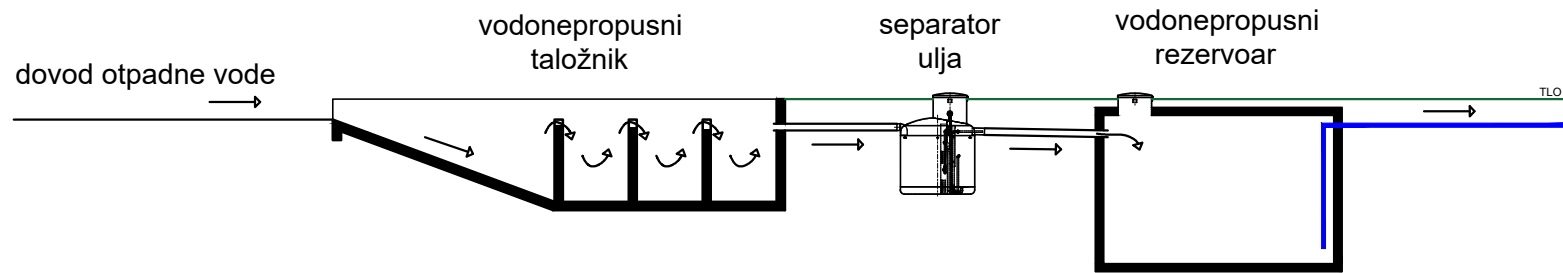
Osnova



BETONJERKA



Podužni presjek





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 04-335/21-2491

Podgorica, 13. 12. 2021. 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 i 82/20), 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), 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 ZAHTEVA

"ČELEBIĆ" d. o. o.

POSTOJEĆE STANJE

Prema Listu nepokretnosti - prepis broj 473, K.O. Farmaci, površina katastarske parcele broj 142/5, iznosi 1212 m², ista je u svojini – VERDE VILLAGE DOO.

Prema Listu nepokretnosti - prepis broj 459, K.O. Farmaci, površina katastarske parcele broj 142/7, iznosi 146496 m², 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 m².

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).

INFRASTRUKTURNI USLOVI

Uslovi priključenja na tehničku infrastrukturu

- Tehnička infrastruktura podrazumijeva kompletnu opremljenost u skladu sa najvišim standardima i važećom regulativom;
- Prilikom izrade tehničke dokumentacije pribaviti tehničke uslove za relevantnu infrastrukturu od nadležnog organa.

Uslovi za priključenje privremenih objekata na infrastrukturu i posebni tehnički uslovi

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.

Saobraćajni uslovi

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.

Izuzetno, lokacije koje nemaju mogućnost obezbijeđenja kolskog pristupa, može se obezbijediti samo pješački pristup sa javne površine uz obezbijeđenje prava službenosti prolaza.

Uslovi za odvoženje čvrstog otpada

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.

Posebni uslovi

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.

POTREBA IZRADE URBANISTIČKOG RJEŠENJA

Tehnička dokumentacija:

- Atest proizvođača;
- 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).


POTREBA PRIBAVLJANJA SAGLASNOSTI GLAVNOG GRADSKOG ARHITEKTE

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.

Kako je ustanovljeno da su ispunjeni gore navedeni uslovi to **nije potrebna Saglasnost** od strane **Glavnog gradskog arhitekta** za predmetni ugostiteljski objekat.

VREMENSKI PERIOD NA KOJI SE IZDAJU PREDMETNI URBANISTIČKIH USLOVA

Ovi uslovi važe za period za koji je stranka podnijela zahtjev, tj. za period od **8. 12. 2021. godine do 1. 1. 2024. godine.**

<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 Komunalnoj inspekciji Glavnog grada sa ovim urbanističko-tehničkim uslovima, Tehničkom dokumentacijom i dokazom o pravu svojine odnosno drugom pravu na zemljištu koje je u privatnom vlasništvu.</p>	
<p>DOSTAVLJENO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "ČELEBIĆ" DOO, ulica Oktoih br. 2; • Komunalna inspekcija Glavnog grada; • a/a. 	
<p>OBRAĐIVAČI URBANISTIČKIH USLOVA</p>	
<p>Samostalni savjetnik I Dragoljub Bašović, dipl.ing.građ.</p> <p>Samostalni savjetnik II Aleksandra Mitrović, Spec.sci.građ.</p>	<p>Potpis obrađivača:</p> <p><i>A. Mitrović</i></p>
<p>OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE</p>	
<p>SEKRETAR, Marko Rakočević, dipl.ecc</p>	<p>Potpis ovlašćenog službenog lica:</p> <p>M.P.</p> 
<p>PRILOZI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skica – položaj privremenog objekta namijenjenog za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu na terenu; • List nepokretnosti. 	

Izbor katastarske opštine	Pretraga katastra nepokretnosti																				
PODGORICA	PODGORICA->FARMACI																				
BALOČI	PRETRAGA PO																				
BERI	listu nepokretnosti broju parcele																				
BEZJOVO	Broj parcele <input type="text" value="142/5"/>																				
BIJELO POLJE	Pretraži																				
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																					
LIJEŠNJE																					
LOPATE																					
LUTOVO																					
MAHALA																					
MASLINE																					
MATAGUŽI																					
MEDUN																					
MOMČE																					
MRKE																					
OPASANICA																					
ORAHOVO																					
ORASI																					
PELEV BRIJEG																					
PODGORICA I																					
PODGORICA II																					
PODGORICA III																					
PROGONOVIĆI																					
RADEĆA																					
	Rezultat pretrage																				
	Spisak parcela																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Katastarska opština</th> <th>LN</th> <th>Broj parcele</th> <th>Podbroj</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 FARMACI</td> <td>473</td> <td>142</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	Katastarska opština	LN	Broj parcele	Podbroj	1 FARMACI	473	142	5												
Katastarska opština	LN	Broj parcele	Podbroj																		
1 FARMACI	473	142	5																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nosioci prava</th> <th>Parcele</th> <th>Objekti</th> <th>Tereti</th> <th>Aktivni zahtjevi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Nosioci prava - LN 473</td> </tr> <tr> <th>Ime/naziv</th> <th>Obim prava</th> <th>Vrsta prava</th> <th>Vrsta svojin</th> <th>Vrsta obima</th> </tr> <tr> <td>1 VERDE VILLAGE DOO</td> <td>1/1</td> <td>Svojina</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nosioci prava	Parcele	Objekti	Tereti	Aktivni zahtjevi	Nosioci prava - LN 473					Ime/naziv	Obim prava	Vrsta prava	Vrsta svojin	Vrsta obima	1 VERDE VILLAGE DOO	1/1	Svojina		
Nosioci prava	Parcele	Objekti	Tereti	Aktivni zahtjevi																	
Nosioci prava - LN 473																					
Ime/naziv	Obim prava	Vrsta prava	Vrsta svojin	Vrsta obima																	
1 VERDE VILLAGE DOO	1/1	Svojina																			
	<p>Brisanje selekcije: DESELEKTUJ Štampa izvoda: IZVOD Štampa lista nepokretnosti: PREPIS</p>																				

Izbor katastarske opštine	Pretraga katastra nepokretnosti																				
PODGORICA	PODGORICA->FARMACI																				
BALOČI	PRETRAGA PO																				
BERI	listu nepokretnosti broju parcele																				
BEZJOVO	Broj parcele <input type="text" value="142/7"/>																				
BIJELO POLJE	Pretraži																				
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																					
LIJEŠNJE																					
LOPATE																					
LUTOVO																					
MAHALA																					
MASLINE																					
MATAGUŽI																					
MEDUN																					
MOMČE																					
MRKE																					
OPASANICA																					
ORAHOVO																					
ORASI																					
PELEV BRIJEG																					
PODGORICA I																					
PODGORICA II																					
PODGORICA III																					
PROGONOVIĆI																					
RADEĆA																					
	Rezultat pretrage																				
	Spisak parcela																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Katastarska opština</th> <th>LN</th> <th>Broj parcele</th> <th>Podbroj</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 FARMACI</td> <td>459</td> <td>142</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Katastarska opština	LN	Broj parcele	Podbroj	1 FARMACI	459	142	7												
Katastarska opština	LN	Broj parcele	Podbroj																		
1 FARMACI	459	142	7																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nosioci prava</th> <th>Parcele</th> <th>Objekti</th> <th>Tereti</th> <th>Aktivni zahtjevi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Nosioci prava - LN 459</td> </tr> <tr> <th>Ime/naziv</th> <th>Obim prava</th> <th>Vrsta prava</th> <th>Vrsta svojin</th> <th>Vrsta obima</th> </tr> <tr> <td>1 VERDE VILLAGE DOO</td> <td>1/1</td> <td>Svojina</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	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		
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																			
	<p>Brisanje selekcije: DESELEKTUJ Štampa izvoda: IZVOD Štampa lista nepokretnosti: PREPIS</p>																				





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 08-331/22-9

25. januar 2022. godine

Na osnovu člana 14 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“, br. 75/18) 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:

RJEŠENJE

- I – UTVRDUJE** se da je 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, 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 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.

Obrazloženje

Sekretarijatu za planiranje prostora i održivi razvoj, Sektoru za održivi razvoj, dana 12. januara 2022. 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 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.

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 katastarskim parcelama broj 142/5 i 142/7 KO Farmaci. Ukupna površina predmetnih parcela iznosi 147.708 m², pri čemu će predmetni objekat zauzeti najmanje 1000 m² navedene površine. Najbliži izgrađeni objekat je od predmetne lokacije udaljen cca 1000 m vazdušne linije, prema istoku;
- Realizacija predmetnog projekta podrazumijeva postavljanje i upotrebu betonjerke – automatske digitalne fabrike betona ABS 50 CBS, do 01.01.2024. godine. Naime, fabriku betona čine sledeći elementi: automatsko postrojenje za proizvodnju betona, tip ABS 50, sa skipom kapaciteta 45-50 m³/h sa četiri frakcije, skreper sa granulom dužine 14 m, tip SG 14, pužni transporter dužine 7 m, tip PT 30 - dva komada, silos za cement zavarene

- konstrukcije, kapaciteta 100 t, tip SCV 100 - dva komada i filter za silos, tip F8 takođe dva komada. Navedeni elementi postrojenja će biti postavljeni na armirano-betonskom temelju, takozvanim načinom plitkog fundiranja preko temeljnih greda i ploča;
- Funkcionisanjem predmetnog objekta odnosno usled manevrisanja motornih vozila i u toku rada planiranog postrojenja doći će do stvaranja buke;
 - U toku eksploatacije objekta će se pored komunalnog stvarati i opasni otpad od procesa prečišćavanja tehnološke vode usled pranja djelova opreme od betona i prevoznih sredstava, zatim otpadnih i atmosferskih voda;
 - Atmosferska voda i voda sa manipulativnih površina će se prije upuštanja u kanizacioni sistem prečišćavati u projektovanom separatoru namijenjenom za izdvajanje zemlje i pijeska, ulja i naftnih derivata.

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 17.01. do 22.01.2022. 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:

Milena Bečić, spec.zaš.živ.sred.

Milena Bečić

