



PODGORICA
SLOVAČKA 27

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

NOSILAC PROJEKTA: „DESIGN and BUILDING” 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: „DESIGN and BUILDING” D.O.O. PODGORICA
Obrađivač: „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
Rješenje o registraciji	
Ovlašćenje za projektovanje	
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	8
2.3.1. Pedološke karakteristike	8
2.3.2. Geomorfološke karakteristike terena	9
2.3.3. Geološke karakteristike šireg područja DUP-a „Radoje Dakić“	9
2.3.4. Hidrogeološke, hidrografske i hidrološke karakteristike	10
2.3.5. Seizmološke karakteristika terena	11
2.4. Podaci o izvorištima vodosnabdijevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i osnovnim hidrološkim karakteristikama	12
2.5. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima	13
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	16
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	17
2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa	18
2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela	20
2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine	21
2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat	21
2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture	22
3. OPIS PROJEKTA	23
3.1. Opis fizičkih karakteristika cijelog projekta	23
3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta	26
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)	27
3.4. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda	29
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	32
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	37
3.7. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i slično) svih vrsta otpadnih materija	48
4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE	49
5. OPIS RAZMATRANIH ALTERNATIVA	55
6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE	60
6.1. Stanovništvo	60
6.2. Zdravlje ljudi	60
6.3. Biodiverzitet (flora i fauna), posebno podatke o rijetkim i zaštićenim vrstama	60

6.4. Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike)	61
6.5. Tlo (organske materije, erozija, zbijenost, zatvaranje tla)	62
6.6. Vode	62
6.7. Kvalitet vazduha	63
6.8. Klima	64
6.9. Materijalna dobra i postojeći objekti	64
6.10. Kulturno nasljeđe-nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološke aspekte	64
6.11. Predio i topografija	64
6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njene okoline	65
7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA	66
7.1. Uticaj na kvalitet vazduha	66
7.2. Uticaj na kvalitet voda	73
7.3. Uticaj na zemljište	74
7.4. Uticaj na lokalno stanovništvo	75
7.5. Uticaj na ekosisteme i geološku sredinu	78
7.6. Uticaj na namjenu i korišćenje površina	79
7.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu	79
7.8. Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu	80
7.9. Uticaj na karakteristike pejzaža	80
8. OPIS MJERA ZA SPRJEČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA	81
9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	90
10. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA	93
11. PODACI O EVENTUALNIM TEŠKOĆAMA	111
12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	112
13. DODATNE INFORMACIJE I KARAKTERISTIKE PROJEKTA	114
14. IZVORI PODATAKA	115
15. PRILOZI	116

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: „DESIGN and BUILDING” D.O.O. PODGORICA

ODGOVORNO LICE: VALENTINA PAJOVIĆ

MATIČNI BROJ NOSIOCA PROJEKTA: 03070875

ADRESA: ul. CRNOGORSKIH SERDARA br. 23, PODGORICA

KONTAKT OSOBA: DANILO PETROVIĆ

BROJ TELEFONA: 069/256-381

e-mail: valentina pajovic82@gmail.com

○ *Glavni podaci o projektu*

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

LOKACIJA: Dio katastarske parcele 1503/93, KO Podgorica I – Zona III

ADRESA: Ulica Nikšićka bb (bivši „Radoje Dakić“), 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 Ivanu Raičević, specijalistu zaštite životne sredine.

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
Ovajanje 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 докјора 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 мајисјира тјехничких наука, а 25. III 1998. године је одбранио докјорску дисертјацију на МЕТАЛУРШКО-ТЕХНОЛОШКОМ ФАКУЛТЕТУ под називом „ИСТРАЖИВАЊЕ УТИЦАЈА МОЛИБДЕНА, ЖЕЉЕЗА, КОБАЛТА И НИКЛА НА КАРАКТЕРИСТИКЕ ВАТРООТПОРНИХ ЛИВАЧКИХ ЛЕГУРА АЛУМИНИЈУМА”.

На основу тјоја издаје му се ова дјилома о сјеченом научном сјейену докјора ТЕХНИЧКИХ наука.

Редни број из евиденције о издајим дјиломама 01-101

У Подгорици, јуна 2001. године

Декан

Владимир Комненић
Проф. др Владимир Комненић

М.П.

Рекјор

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]
Rektor

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 katastarske parcele broj 1503/93, KO Podgorica I – Zona III, postavi privremeni objekat – betonjerka na gradilištu, u skladu sa dobijenim urbanističko-tehničkim uslovima broj UPI 04-335/21-2251 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

Katastarska parcela broj 1503/93, na čijem jednom dijelu je planirano postavljanje privremenog objekta namijenjenog za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu, je ukupne površine 8.678,11 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.

Teren na kome je planirano postavljanje privremenog objekta – betonjerka na gradilištu je ravan, ali je zauzet građevinskim šutom (slika 1) koji će biti uklonjen sa dijela lokacije na kojoj će biti postavljena betonjerka.

Predmetna lokacija se nalazi u zoni DUP-a „Radoje Dakić“, u čijoj široj okolini ima izgrađenih objekata za individualno i kolektivno stanovanje, kao i objekata namijenjenih za poslovanje (slika 2). Lokacija se graniči sa Nikšićkom ulicom koja je dio magistralnog puta Podgorica-Danilovgrad-Nikšić (slika 3) na koju će preko pristupne saobraćajnice u skladu sa pomenutim DUP-om biti priključena.

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.



Slika 1. *Prikaz lokacije projekta*



a)



a)



b)



c)



d)

Slika 2. Prikaz bliže okoline lokacije projekta



Slika 3. *Prikaz ulice Nikšićke na koju će biti priključena lokacija projekta*

Sa prikazanih slika se vidi da se radi o zoni u okviru koje parcele u kontaktu sa predmetnom lokacijom (sa sjeverne, istočne i zapadne strane) još nijesu izgrađene, ali da u široj okolini ima izgrađenih objekata namijenjenih za individualno i kolektivno stanovanje i za poslovanje (slika 2a-d). Predmetna lokacija se sa južne strane graniči sa Nikšićkom ulicom koja čini dio magistralnog puta Podgorica-Danilovgrad-Nikšić (slika 3). Sa suprotne strane pomenute ulice (južno) postoji značajan broj izgrađenih objekata za individualno stanovanje i poslovanje (slika 2d), od kojih je najbliži od predmetne lokacije udaljen oko 70 metara.

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

2.3.1. Pedološke karakteristike

Prema pedološkoj karti teritorije Grada Podgorice na prostoru zahvata DUP-a „Radoje Dakić“ zastupljeno je smeđe zemljište na šljunku i konglomeratu. Pojedine površine su kultivisane i ozelenjene, čime su poboljšane pedološke karakteristike na tim djelovima. Istovremeno postoje značajne površine kontaminirane industrijskim otpadom (posebno oko objekta livnice) na kojima je potrebna sanacija.

Sa pedogenetskog stanovišta, kao najvažnije odlike jadranske klime ističu se temperatura i padavine. Naročito je značajno to da su ovdje zime vrlo blage, sa slabim i kratkotrajnim mrazovima, što uslovljava da se fizičko – hemijski procesi i biološka aktivnost u zemljištu obavljaju tokom čitave zime prilično aktivno. S druge strane, ljeta su veoma žarka i suva, što vrlo često ima za posljedicu da se baš u to doba dešavaju vrlo česti prekidi biološke aktivnosti u zemljištu.

2.3.2. Geomorfološke karakteristike

Nivo Ćemovskog polja Donje Gorice označen je kao III terasni nivo koji je nastao za vrijeme Riske glacijacije. Ovaj nivo predstavlja najvišu morfološku cjelinu u kojoj su usječena dva niža terasna nivoa.

Sljedeći značajan podatak za genezu i stratigrafiju ovog prostora, svakako je pojava crvenice na konglomeratnom šljunku III, najvišeg, terasnog nivoa Ćemovskog polja i Lješkopolja. Šljunak je ocrveničen od 0,30-0,50m po čitavoj ravnici, i to daleko od oboda izolovanih krečnjačkih “ostrva” na oba terasna nivoa (II i III) nameće se zaključak da je ocrveničeni povlatni šljunak u stvari zemljište, istina siromašno, ali je pedogenetska autohtona tvorevina što nameće logično pitanje kada i kakvi su klimatski uslovi obrazovali ovu, uslovno rečeno, terra rossu na šljunku.

Različitu visinu flufioglacialnih terasa, na istoku do 80m, a na zapadu, pored Morače visina im je svedena na pola, što ukazuje da su, uopšte uzev, eroziono-akumulativni procesi, na donjem toku Morače u Zetskoj ravnici, dezorganizovani i poremećeni zahvaljujući tektonici koja je neprekidno aktivna. Na kraju se može konstatovati da treći (III, t₃) Ćemovski i drugi (II, t₂) Podgorički nivo po starosti pripadaju glacijaciji u vrijeme Risa a stvaranje crvenice vezano je za interglacijaciju Ris-Virm.

Opisani sedimenti pripadaju trećoj najvišoj i najstarijoj terasi u kojoj su Morača i Cijevna izgradile svoja korita i formirale rečne terase.

2.3.3. Geološke karakteristike šireg područja DUP-a „Radoje Dakić“

Šire područje donje Gorice izgrađuju karbonatni sedimenti kredne i kvartarne starosti (prilog 2).

Kreda (K), odnosno kredni sedimenti, na ovom prostoru čine paleoreljef kvartarnim sedimentima. Izgrađuju malo i Veliko Brdo. Ovi sedimenti „zaplavljeni“ su šljunkom i pijeskom u vrijeme kvartarne periode i „izviruju“ iz istih u vidu Humova (Gorica 130mnv; Mala Gorica i Dajbabska Gora,

Ljubović). Rekli smo da su to karbonatne stijene krečnjaci, dolomitični krečnjaci i dolomiti koji su nastali u toku donje i gornje krede.

Donja kreda ($K_{1,2}$), odnosno sedimenti označeni ovim simbolom izgrađuju male površine prostora i brdo Ljubović. Tu grupu stijena čine dolomiti i žutosivi dolomitični krečnjaci sa bogatom fosilnom faunom. Prema faunističkim ostacima ovi sedimenti pripadaju najmlađoj donjoj i najstarijoj gornjoj kredi.

Gornja kreda (K_2), Sedimenti ove starosti izgrađuju Dajbabsku goru Malo i Veliko Brdo. Prema faunističkom materijalu pripadaju turonu (K_2^2).

Turonske sedimente (K_2^2), čine dolomiti, dolomitični krečnjaci i krečnjaci. To su uglavnom žutobjeličasti i masivni, često saharoidni dolomiti, dolomitični krečnjaci i bjeličastožuti, bankoviti, ređe slojeviti i masivni krečnjaci.

Kvartar (Q), Kvartarne tvorevine na širem području Podgorice imaju znatno rasprostranjenje, a na širem prostoru Dajbabske i Srpske gore predstavljaju ih fluvio-glacijalni sedimenti (fgl).

Fluvio-glacijalni sedimenti (fgl- t_3, t_2) najveće rasprostranjenje imaju na području Zetske ravnice. To je uglavnom šljunkovito – pjeskovit materijal mjestimično vezan u prave konglomerate. Obluci su krečnjačkog i dolomitskog sastava, manje su zastupljeni rožnaci i peščari. Vezivo je peščarsko. Preovlađuju obluci krupnoće od 3-10cm. Debljina nanosa kreće se od 30 metara u sjevernom dijelu Zetske ravnice do 80m u južnom dijelu.

Na predmetnom prostoru javljaju se tri terasna nivoa, nedostaje samo četvrti najviši terasni nivo.

2.3.4. Hidrogeološke, hidrografske i hidrološke karakteristike

Rijeka Morača i Ribnica koje predstavljaju glavne vodotoke od interesa za grad odlikuju se dubokim koritom kanjonskog tipa sa obalama visokim od 15 (Ribnica) do 18 m (Morača). Njihove vode karakteriše izražena erozivna aktivnost što se manifestuje postojanjem niza potkapina različitih dimenzija. Ovaj fenomen doprinosi specifičnom izgledu i atraktivnosti rječnih korita, ali istovremeno nameće potrebu pažljivog tretmana podlokalnih odsjeka obzirom na latentno prisutnu opasnost urušavanja njihovih najisturenijih djelova. U oba vodotoka zabilježene su pojave zagađenja vode.

Ka Morači kao primarnom vodotoku gravitiraju pritoke: Mala rijeka, Ribnica, Cijevna, Mrtvica, Zeta i Sitnica. Teritorija opštine zahvata i gornje djelove Tare i Mojanske rijeke.

U toku ljeta drastično opada proticaj kod svih rijeka, a u izuzetno sušnim godinama većina tokova, pa čak i Morača, presušuje u donjem toku.

Na području opštine Podgorica mogu se izdvojiti tereni sa sledećim hidrogeološkim karakteristikama:

- slabo vodopropusni tereni (hidrogeološki izolatori)
- srednje i promjenljivo vodopropusni tereni
- vodopropusni tereni

Područje lokacije projekta potpada u krečnjačke površi koje čine vodopropusni tereni sa pukotinskom i kavernosnom poroznošću. Padavine brzo poniru duž pukotina.

2.3.5. Seizmičke karakteristike

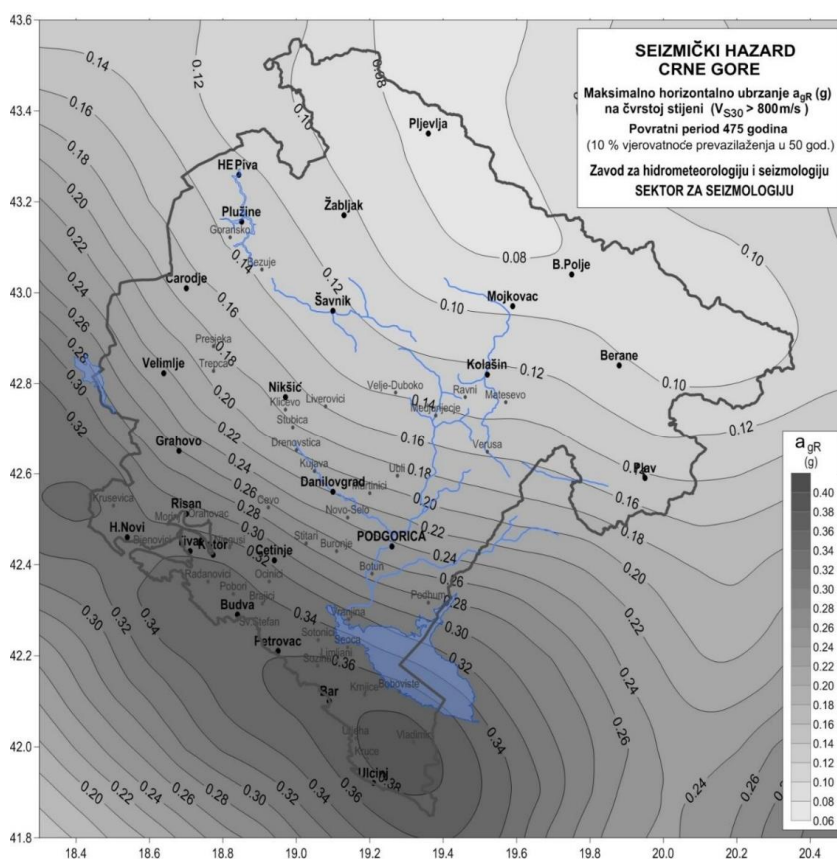
Teritorija Glavnog grada Podgorice sa mikrosezmičkog stanovišta se nalazi u okviru prostora sa vrlo izraženom seizmičkom aktivnošću. Sa stanovišta seizmike u ovom području dolazi do intenzivnog sprega sila, a povremene faze pojačane tenzije utiču na diferencijalno izdizanje, odnosno spuštanje blokova.

Na slici 4 prikazana je karta seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore (B. Glavatović i dr. 1982.) sa zonama očekivanih maksimalnih intenziteta zemljotresa, izraženih u MCS skali, dok su na slici 5 prikazane izolacije referentnog horizontalnog ubrzanja tla a_{gR} u dijelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje g ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$) za povratni period od 475 godina.

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



Slika 4. Karta seizmičke regionalizacije Crne Gore



Slika 5. Izolinije referentnog horizontalnog ubrzanja tla a_{gR} u dijelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje g ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$) za povratni period od 475 godina (vjerovatnoća prevazilaženja događaja 10% u 50 godina) (izvor: „MEST EN 1998-1:2015/NA: 2015 Eurokod.8. Projektovanje seizmički otpornih konstrukcija - Dio 1: „Opšta pravila, seizmika dejstva i pravila za zgrade - Nacionalni aneks”)

2.4. Podaci o 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)

U sistemu vodosnabdijevanja Glavnog grada Podgorica 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).

Lokacija predmetnog projekta će se snabdijevati vodom priključkom na gradsku vodovodnu mrežu, sa vodoizvorišta Mareza. Vodozvorište Mareza je od predmetne lokacije udaljeno oko 5,5 km.

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, Čemovsko 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. Vrš 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.

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.

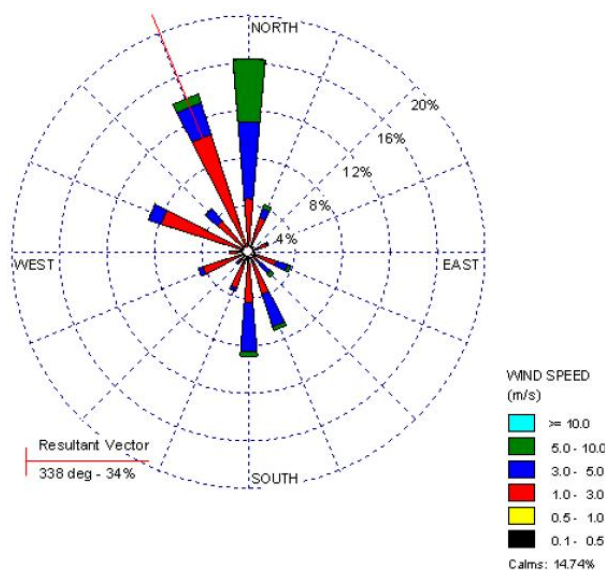
Tabela 5. *Prosječne mjesečne sume padavina*

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



Slika 6. Ruža vjetrova u Podgorici

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

Doprinos vjetra je i u sadržaju opštih pokazatelja kvaliteta vazduha. Vjetar raznosi zagađujuće materije u različitim pravcima i na taj način dolazi do smanjenja koncentracije zagađivača u vazduhu.

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 zoni zahvata DUP „Radoje Dakić“, u okviru koje nije zastupljeno kvalitetno zemljište. Kroz podpoglavlje koje opisuje floru i faunu u nastavku ovog poglavlja biće prikazana lokacija projekta sa svim svojim specifičnostima, kada

se radi o prisustvu flore i faune na lokaciji. Što se tiče prirodnih resursa, u hidrografskom pogledu na lokaciji nema površinskih vodotoka. Rijeka Morača je od predmetne lokacije udaljena oko 270m.

Vodosnabdijevanje lokacije projekta biće obezbijeđeno priključenjem na postojeću gradsku vodovodnu mrežu.

Projekat će za potrebe funkcionisanja koristiti izdrobljeni pijesak, a obzirom da će se izdrobljeni pijesak za rad betonjerke dopremati sa druge lokacije ne može se govoriti o mogućnosti regenerativnog kapaciteta predmetnog područja sa stanovišta upotrijebljenih prirodnih sirovina. Naime, za proizvodnju betona koristiće se izdrobljeni pijesak različite granulacije, cement i voda. Cement se kao sirovina koristi iz uvoza, dok će se izdrobljeni pijesak dopremati sa neke od lokacija na kojima se proizvodi u okolini Podgorice što znači kupovaće se na tržištu.

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 zahvata DUP-a „Radoje Dakić“, u blizini lokacije projekta nema površinskih voda. U široj okolini protiče rijeka Morača, koja je od lokacije udaljena oko 270 m.

Poljoprivredna zemljišta. U zoni lokacije projekta nema poljoprivrednog zemljišta, a predmetna lokacija se ne koristi kao poljoprivredno zemljište. U široj okolini lokacije nalazi se veliki broj objekata za individualno stanovanje, koji u okviru svojih okućnica imaju bašte.

Planinske i šumske oblasti. Na predmetnoj lokaciji nijesu prisutne planinske i šumske oblasti. Predmetnu lokaciju i njenu bližu okolinu karakteriše teren obrastao samoniklim rastinjem, osim u dijelu okućnica sa odgovarajućim zasadam zelenila. Takođe, oko objekata za kolektivno stanovanje ima zasada zelenila koje je u skladu sa uslovima izgradnje postojećih objekata u skladu sa navedenim DUP-om.

Zaštićena područja, područja obuhvaćena mrežom Natura 2000. Na predmetnom području su prisutni fragmenti Natura 2000 staništa: 6220 *Eumediteranski kserofilni travnjaci (Therobrachypodietea), koji zbog dugotrajnog antropogenog uticaja i izražene degradacije nijesu reprezentativni za zaštitu u okviru Natura 2000 mreže.

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 zoni DUP-a „Radoje Dakić“, u čijoj široj okolini ima značajan broj individualnih i kolektivnih stambenih objekata, a ima i značajan broj poslovnih objekata, tako da se o njoj može govoriti kao o zoni koja je trenutno sa većom gustinom naseljenosti.

Predjeli i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti. Zona projekta ne zahvata područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti. Ukoliko se prilikom iskopa terena za potrebe postavljanja i izgradnje predmetnog objekta, 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 izstraživanja i druge radnje i aktivnosti u skladu sa članom 87 i 88 Zakona o zaštiti kulturnih dobara („Sl. list CG, br. 49/10, 40/11, 44/17 i 18/19).

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).

Lokacija na kojoj je planirana realizacija predmetnog projekta nalazi se u urbanom dijelu Podgorice. 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 vegetacijskoj zoni bjelograbića (sveza *Carpinion orientalis*, red *Quercetalia pubescentis*) u kojoj je zabilježen veliki diverzitet biljnih zajednica. Osim autohtonih biljaka, biljni pokrivač gradskog područja Podgorice čine i brojne alohtone vrste koje dominiraju na pojedinim lokacijama poput borova (*Pinus* sp.) i čempresa (*Cupressus sempervirens*), kedra (*Cedrus* sp.), tuje (*Thuja* sp.), ariša (*Larix* sp.), japanske kaline (*Ligustrum japonicum*), divljeg koštanja (*Aesculus* sp.), , masline (*Olea* sp.), bagrem (*Robinia pseudoacacia*) i pitospore (*Pittosporum tobira*). U neposrednoj blizini predmetne lokacije rastu drvenaste biljke – melija (*Melia azederach*), bor (*Pinus halepensis*), čempres (*Cupressus sempervirens*), koščela (*Celtis* sp.), kalina (*Ligustrum japonicum*), stabla zimzelenog hrasta česvine (crnika ili primorski hrast) (*Quercus ilex*), bršljan (*Hedera helix*) i dr.

Predmetna betonjerka planirana je u krugu nekadašnje fabrike "Radoje Dakić" koja se nalazila u blizini PC Delta. Teren lokacije je ravna površina koja je jednim dijelom degradirana i zauzeta građevinskim šutom. Na predmetnoj lokaciji nema većeg rastinja, dok je zeljasta vegetacija prorijeđena. Od zeljastih biljaka su uglavnom zastupljene trava (Poaceae). Osim trava, srijeću se i: *Tordylium apulum*, *Althaea* sp., bijela rada *Bellis perennis*, slez *Malva* sp., kamilica *Matricaria chamomilla*, *Fumaria officinalis*, *Medicago* sp., grahorica *Vicia* sp., pucavac *Silene vulgaris*, *Eryngium* sp., djeteline *Trifolium* sp., *Papaver rhoeas*, bokvice *Plantago* sp., ljutići *Ranunculus* sp., maslačak *Taraxacum officinalis*, hoću-neću *Parsella bursa-pastoris*, zdravac *Geranium* sp., mlječika *Euphorbia* sp., crvena kopriva *Lamium purpureum*. Obodom predmetne lokacije prisutni su pojedinačni primjerci pajasena (*Ailanthus altissima*) i platana (*Platanus orientalis*).

Na predmetnoj lokaciji i u njenoj bližoj okolini tokom obilaska lokacije nije utvrđeno prisustvo ugroženih, rijetkih, endemičnih i zaštićenih vrsta biljaka (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, „Sl. list RCG”, br. 76/06.).

Fauna

Faunu gradskog područja Podgorice uglavnom čine uobičajene urbane vrste sisara (poput slijepih miševa Chiroptera i svi su zakonom zaštićeni u Crnoj Gori, glodara - pacov *Rattus* sp., miš *Apodemus* sp. i ježeva - jež *Ehnaceus europaeus* (Linnaeus, 1758)), ptica – golub *Columba livia domestica* Gmelin, 1789, vrabac *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758), laste (*Delichon urbicum* (Linnaeus, 1758), *Hirundo rustica* (Linnaeus, 1758)), gmizavaca – gušteri (na pr. zidni gušter *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) i dr.), kornjača *Testudo hermannii* (Gmelin 1788), mačja zmija *Telescopus faliax* Fleischmann, 1831, vodozemaca (žabe poput krastače, *Bufo bufo* Laurenti, 1768). Među brojnim beskičmenjacima, najbrojniji su insekti (pravokrilci Orthoptera, mravi Foremicoidea), a takođe je prisutan i veliki broj puževa Gastropoda. Riješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG“, br.76/2006)) zaštićene su slijedeće gore pomenute životinjske vrste: vrabac *Passer domesticus*, laste (*Delichon urbica*, *Hirundo rustica*), gušter *Podarcis muralis*, kornjača *Testudo hermannii*, krastača *Bufo bufo*.

Na lokalitetu su povremeno prisutne zaštićene vrste: *Alauda arvensis* Linnaeus, 1758 - poljska ševa, *Passer domesticus* (L.) - domaći vrabac, *Carduelis carduelis* (L.) - štiglić, *Podareis muralis* (Laurenti, 1768) - zidni gušter, *Hierophis gemonensis* (Laurenti, 1768) - balkanski smuk, *Testudo hermanni* (Gmelin 1788) -šumska kornjača, *Bufo bufo* Mertens & Muller 1928- krastača, *Bufo viridis* Laurenti, 1768 - zelena krastača, *Papilio machaon* Linnaeus, 1758 - lastin rep, *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758) - prugasto jedarce. Većina navedenih vrsta je prisutno povremeno i brojnost jedinki je mala zbog degradiranosti staništa i uznemiravanja. Svakako treba napomenuti da su elaboratom definisane mjere (za zaštitu od buke, zaštitu vazduha i sl.) koje pored ostalog ujedno doprinose i zaštiti faune od negativnih uticaja projekta.

Tokom obilaska predmetne lokacije i njene bliže okoline nije evidentirano prisustvo zaštićenih životinjskih vrsta (Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, „Sl. List RCG“, br. 76/06.).

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 42⁰ 26' sjeverne geografske širine i 19⁰ 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.

Širi prostor u okviru kojeg se nalazi i predmetna lokacija za postavljanje betonjerke na gradilištu predstavlja ravan teren sa izgrađenim objektima namijenjenim za individualno i kolektivno stanovanje, a ima izgrađenih i poslovnih objekata.

2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine

U dijelu zone gdje se nalazi lokacija za realizaciju projekta privremenog objekta- betonjerka na gradilištu nema zaštićenih objekata ni dobara iz kulturno-istorijske baštine.

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

U široj zoni predmetnog područja nalazi se značajan broj individualnih i kolektivnih stambenih objekata, a ima i značajan broj poslovnih objekata, tako da se o njoj se može govoriti kao o zoni koja je trenutno sa većom gustom naseljenosti. Najbliži stambeni objekat se nalazi na udaljenosti od 70 m zapadno-jugozapadno od lokacije projekta.



Slika 7. Udaljenost najbližeg stambenog objekta od planirane betonjerke

Realizacija planiranog projekta neće uticati na demografske karakteristike. U toku funkcionisanja projekta neće doći do promjene u broju i strukturi

stanovništva u ovoj zoni, tj. neće doći do povećanja naseljenosti i migracije, pa samim tim ni do povećanja koncentracije stanovništva. Promjena će se ogledati samo u povećanju broja ljudi na lokaciji, prvenstveno za broj zaposlenih.

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

Projekat se realizuje u gradskoj zoni sa planiranom većom gustinom izgradnje i naseljenosti. Okolni teren je predviđen za kolektivno stanovanje sa djelovima poslovanja.

Šira zona područja je stambenog i poslovnog tipa i o njoj se može govoriti kao o zoni koja je trenutno sa većom gustinom naseljenosti.

Lokacija projekta privremenog objekta-betonjerka na gradilištu graniči se sa lokacijama na kojima trenutno nema izgrađenih objekata, a na njima je predviđena izgradnja kolektivnih stambeno-poslovnih objekata.

Projekat se realizuje u zoni koja je definisana Detaljnim urbanističkim planom „Radoje Dakić“, u okviru kojeg je predmetna lokacija predviđena za izgradnju kolektivnog stambenog objekta sa elementima poslovanja, ali se prema datim urbanističko-tehničkim uslovima može privremeno koristiti za postavljanje betonjerke kao gradilišnog objekta.

Što se tiče postojeće infrastrukture, koja je bitna za privremeni objekat-betonjerka na gradilištu, sa južne strane lokacije projekta prolazi saobraćajnica Podgorica-Danilovgrad-Nikšić, na koju će predmetni projekat biti priključen.

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 ukupne površine 8.678,11 m² planirano je postavljanje privremenog objekta namijenjenog za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu. Površina koju će zahvatati projekat je oko 1.000 m². Proizvedeni beton će se koristiti za ugradnju na gradilištu kolektivnog stambenog objekta sa elementima poslovanja predviđenih za izgradnju na predmetnoj lokaciji.

Na lokaciji će biti montirana mobilna betonska baza tipa LEBLAN CTAH 90, proizvođača LEBLAN – Španija, sledećih tehničkih karakteristika:

1. Kapacitet	90 m ³ /h,
2. Kapacitet bunkera za agregat	4 x 10 m ³ ,
3. Vaga za mjerenje suvog agregata	5.000 kg,
4. Vaga za cement	1.000 kg,
5. Vaga za vodu	600 kg,
6. Silosi za cement	2 x 90 t

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

Postrojenje za proizvodnju betona je tehnološki tako riješeno da se mogu proizvoditi sve vrste i marke betona. Postrojenje radi u potpunom automatskom režimu što garantuje receptni sastav komponenti koje ulaze u mješavinu za dobijanje betona. 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 standardni zemljani radovi za pripremu terena. Pri izvođenju radova (pri izradi iskopa, pripremi podtla za temeljenje i sl), obavezno je angažovanje stručnog nadzora kako bi se registrovali stvarni geotehnički uslovi i svi eventualni problemi otklonili na stručan i efikasan način.

Za potrebe funkcionisanja mobilne betonske baze na lokaciju projekta biće dovedena vodovodna mreža, u skladu sa uslovima dobijenim od nadležnog preduzeća „Vodovod i kanalizacija“. Sanitarne i fekalne vode u ovom području rješavaju se priključkom na gradsku kanalizacionu mrežu. Zaposleni na lokaciji projekta koristiće gradilišni toalet kontejnerskog tipa koji će biti priključen na gradsku kanalizacionu mrežu.

Planirani projekat će biti snabdjeven električnom energijom u skladu sa uslovima koje bude propisao CEDIS.

Pristup lokaciji projekta (prateća infrastruktura)

Južno od lokacije projekta prolazi magistralni put Podgorica-Danilovgrad-Nikšić na koji će se preko pristupnog puta priključiti lokacija projekta.

Organizacija proizvodnje

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

Privremeni objekat-betonjerka na gradilištu služiće 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 a za potrebe lagerovanja potrebnih količina materijala (frakcije granulacije 0-4 mm, 4-8 mm, 8-16 mm, 16-31,5 mm) biće izgrađeni boksovi od betonskih blokova (suvo zidanje) u srazmjeri : za 0-4 mm kapaciteta 100 m³, za 4-8 mm kapaciteta 30 m³, za 8-16 mm kapaciteta 30 m³ i za 16-31,5 mm kapaciteta 30 m³. Planirana betonska baza ima 4 vlastita bunkera za agregat kapaciteta po 10m³ iz kojih se agregat dozira u tehnološkom procesu spravljanja betona.

Cement će biti takođe dopreman autocistijernama, iz kojih će se pretovarati u silose. Predviđeno je instaliranje 2 silosa kapaciteta po 90 t. Na donjem dijelu silosa nalazi se otvor sa zatvaračem i odgovarajućim priključkom za punjenje, kao i zavjesom za pužni transporter.

Snadbijevanje vodom koja će se koristiti za zaposlene i za tehonloški proces, biće obezbijeđeno priključkom na gradsku vodovodnu mrežu.

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), u potrebne količine vode sa vodovodne mreže.

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.

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.

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 boksove, dok će se cement skladištiti u silosima. Na krovu silosa nalazi se otprašivač cementa. Voda na lokaciju projekta biće dovedena sa priključka na gradsku vodovodnu mrežu. Transport pripremljenog betona vršiće se kamionima-automikserima do mjesta njegove ugradnje.

Potrebna radna snaga

Za potrebe funkcionisanja privremenog objekta-betonjerka na gradilištu biće angažovano 10 radnika koji će u potpunosti moći da opsluže rad betonjerke.

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)

Katastarska parcela na čijem jednom dijelu se planira postavljanje privremenog objekta-betonjerka na gradilištu je površine 8.678,11 m². Za potrebe realizacije planiranog projekta biće 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 dopremati građevinski materijal u skladu sa programom njegove isporuke u tačno određenim rokovima i količinama i to: armatura, beton i sl.

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

Na gradilištu će se izvoditi slijedeći građevinski radovi:

- 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. Zaposleni na izvođenju radova će koristiti vodu sa postojeće gradske vodovodne mreže koja će odgovarajućim priključkom biti dovedena na lokaciju projekta.

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 se ukloniti sa lokacije u skladu sa propisima. 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 dopremani na lokaciju projekta odgovarajućim vozilima (kamioni i automiskeri). Dinamika dopremanja navedenih sirovina zavisice od potražnje betona, odnosno od dinamike njegove proizvodnje.

Predmetni privremeni objekat će biti priključen na 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 lokaciji će biti postavljen agregat za električnu energiju koji će se koristiti u slučaju nestanka struje. Agregat je Atlas Copco QAS 305, sljedećih tehničkih karakteristika:

- snaga dizel motora	282 kW
- snaga agregata	244 kW
- potrošnja goriva pri 100% opterećenja	63,7 l/h
- dimenzije	4,00 x 1,18 x 2,12 m
- težina	3304 kg

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 lokacije je jednim dijelom degradirana i zauzeta građevinskim šutom i na njoj nema većeg rastića, dok je zeljasta vegetacija prorijeđena. Životinjske vrste su prisutne povremeno i brojnost jedinki je mala zbog degradiranosti staništa i uznemiravanja.

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 mobilne betonske baze tipa LEBLAN CTAH 90, kapaciteta 90 m³/h, proizvođača LEBLAN - Španija.

Privremeni objekat za proizvodnju betona-betonjerka na gradilištu se sastoji iz dva silosa kapaciteta po 90 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, 16,0-31,5 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 90 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.

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

Za spravljanje betona, shodno njegovoj namjeni, postoje strogo propisane recepture kojima se određuju količine u kilogramima za: kameni agregat, cement, vodu i dodatke. Cement iz silosa se pužnim transporterom dovodi do vage za cement. Doziranje cementa u mješalicu vrši se 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. Gotova betonska masa se sipa u specijalno vozilo-mikser i njime, uz stalno miješanje prevozi do gradilišta.

Snadbijevanje vodom za potrebe funkcionisanja privremenog objekta-betonjerka na gradilištu i za zaposlene obezbijediće se priključkom na gradsku vodovodnu mrežu u skladu sa uslovima koje propiše nadležno preduzeće „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Podgorica.

Snadbijevanje električnom energijom privremenog objekta-betonjerka na gradilištu, vršiće se sa trafostanice, 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 kontrolira pokazivačem težine na vagi. Ako je zaostalo cementa na vagi, novo doziranje ne može startovati. Kapacitet doziranja cementa je 1.000 kg.

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 je težinski preko vage, maksimalnog kapaciteta 5.000 kg.

Doziranje vode

Voda se dozira preko vage, maksimalnog kapaciteta do 600 kg.

Hemijski dodaci

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

Doziranje je težinski preko vage, maksimalnog kapaciteta 25 kg.

3.4.2. Punjenje bubnja mješalice

Kada su sve komponente odvagane kreće pražnjenje iz vage 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.

Snadbijevanje predmetne lokacije vodom projektovano je priključkom na postojeću gradsku vodovodnu mrežu.

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 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	4.000
2	5.000
3	5.000
4	5.500
5	5.500
6	5.900
7	5.900
8	5.900
9	5.600
10	5.600
11	5.000
12	4.200
Ukupno	63.100

Proizvodnja betona podrazumijeva proizvodnju različitih vrsta, odnosno marki betona. 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	Obični beton MB20/32		Obični beton MB25/32		Obični beton MB30/32	
frakcija (mm)	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 pumpanog betona u zavisnosti od sadržaja vlage u kamenom agregatu*

Za 1m ³ betona	Pumpani beton MB30/32		Pumpani beton MB35/32		Pumpani 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 nedelje.

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	203	13
2	254	16
3	254	16
4	293	19
5	293	19
6	315	21
7	310	20
8	310	20
9	295	19
10	295	19
11	254	16
12	214	14

Tabela 10. Procijenjene količine agregata na mjesečnom nivou

Mjesec	Količina agregata u m ³
1	5075
2	6350
3	6350
4	7325
5	7325
6	7875
7	7750
8	7750
9	7375

10	7375
11	6350
12	5350

Tabela 11. Procijenjene količine cementa na mjesečnom nivou

Mjesec	Količina cementa (t)
1	1400
2	1750
3	1750
4	1925
5	1925
6	2065
7	2065
8	2065
9	1960
10	1960
11	1750
12	1470

Tabela 12. Procijenjene dnevne količine cementa i potrebni broj cisterni

Mjesec	Količina cementa (t/dan)	Broj cisterni na dan
1	56	3
2	70	4
3	70	4
4	77	4
5	77	4
6	82,6	4
7	82,6	4
8	82,6	4
9	78,4	4
10	78,4	4
11	70	4
12	58,8	3

Tabela 13. Procijenjena proizvodnja dnevne količine betona i broja miksera

Mjesec	Količina betona (m ³ /dan)	Broj automiksera na dan
1	160	16
2	200	20
3	200	20
4	220	22
5	220	22
6	236	24
7	236	24
8	236	24
9	224	23
10	224	23
11	200	20
12	168	17

3.5.2. Skladištenje i rukovanje materijalima

Cement se skladišti u dva silosa za cement kapaciteta po 90 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 promjeni mu se oznaka u skladu sa novom vrstom i razredom čvrstoće.

Pijesak različite granulacije će se na lokaciju dovoziti kamionima a za potrebe lagerovanja potrebnih količina materijala (frakcije granulacije 0-4 mm, 4-8 mm, 8-16 mm, 16-31,5 mm) biće izgrađeni boksovi od betonskih blokova (suvo zidanje) u srazmjeri : za 0-4 mm kapaciteta 100 m³, za 4-8 mm kapaciteta 30 m³, za 8-16 mm kapaciteta 30 m³ i za 16-31,5 mm kapaciteta 30 m³. Planirana betonska baza ima 4 vlastita bunkera za agregat kapaciteta po 10m³ iz kojih se agregat dozira u tehnološkom procesu spravljanja betona.

Frakcije se skladište odvojeno da se izbjegne miješanje. Bunkereri za deponovanje su jasno označeni kako bi se izbjegle greške prilikom upotrebe.

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

3.5.3. Kontrola proizvodnje

Kontrolu 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 zapašenosti koja se javlja kao posljedica uzvitlavanja prašine, vršiče se vlaženje površina (polivanje i prskanje) mjesta nastajanja, a to su:

transportni i pristupni putevi kao i agregat koji se skladišti u boksevima. Vlaženje površina će se vršiti stacionarnim sistemom koji je opremljen raspršivačima vode, odnosno autocistijernom. Obzirom da su transportni i pristupni putevi asfaltirani i betonirani za njihovo vlaženje je potrebno mala količina vode koja bi se upotrebljavala samo u slučaju ako se na putevima nađe prašina od transporta agregata. Za boksove za agregat je predviđeno postavljanje crijeva koja imaju raspršivače i koja bi bila prikačena na postojeću vodovodnu mrežu. Vlaženje agregata se ne vrši kontinuirano, već proces vlaženja traje oko 15 min, uz to da se vlaženje skladištenog agregata obavlja povremeno, za vrijeme jačih vjetrova. Protok vode kroz cijev koja će biti postavljena iznad boksova je oko 30 l/min što daje količinu vode od 450l vode za jedno prskanje agregata.

Silos 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 je 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 građevinskog šuta i materijala iz iskopa. Kako se predmetna lokacija nalazi na prosotru nekadašnje fabrike „Radoje Dakić“ pri izvođenju zemljanih radova se može pojaviti i otpad koji nije građevinski. Za očekivati je da se u građevinskom šutu nađe i manja količina komunalnog otpada. Svakako, za svaku vrstu otpada je

važno da se odlaganje obavi u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list Crne Gore“, br. 64/11, 39/16)

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, utovarivač, kamion i mikser za dovoz potrebne količine betona. 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.

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 31,5 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 i ispuštanje zagađujućih materija u vazduh, u smislu kontinualne industrijske proizvodnje.

Izvori zaprašenosti u zoni pripreme betona i betonskih proizvoda su:

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

Emisije gasova, prašine i buke u toku procesa proizvodnje betona

U prethodnim poglavljima detaljno je opisan proces proizvodnje betona. Očigledno je da osnovne emisije zagađujućih materija mogu da potiču od manipulacije sa cementom i mineralnim agregatom.

Emisije gasova pri radu građevinskih mašina

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

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

Primjena Evropskih standarda dopuštenih emisija štetnih materija EU Stage III i Stage IV vezana je za 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/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
<i>Kamion za dopremanje agregata</i>	92
<i>Utovarivač</i>	106
<i>Mikser</i>	92
<i>Cisterna za cement</i>	80
<i>Mješalica</i>	39
<i>Agregat</i>	100,3
Ukupno	107,30

Detaljna procjena data je u poglavlju 7.

Otpadne vode

Takođe, prilikom pranja lokacije betonjerke, opreme i automiskera na lokaciji projekta stvaraće se otpadne vode koje će biti odvedene do taložnika i separatora, nakon čega će prečišćene biti odvedene u upojni rov. Tokom ovog procesa u taložniku i separatoru nastajaće talog koji će biti periodično uklanjan od strane ovlašćenog preduzeća, sa kojim će Nosilac projekta potpisati ugovor. Količina taloga zavisice isključivo od dinamike pranja lokacije, opreme betonjerke i kamiona-automiskera.

Taložnik na lokaciji je u suštini bazen za reciklažne vode dimenzija u osnovi 5m x 8m i dubine 5m. Radi se o bazenu velikog kapaciteta od 200m³ i vode iz ovog bazena će se koristiti recirkulativno za proces proizvodnje betona. Na taj način količina vode koja iz taložnika ide u separator je znatno smanjenja. 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 236m³> Tabela 13) potrebno oko 28m³ vode. Iz toga proizilazi da taložnik može obezbijediti vodu za potrebe proizvodnje betona za nekoliko dana, a da je ugrađeni separator sigunosni element koji služi za tretman prelivnih voda, ako bi se taložnik napunio, a dalje nakon separatora prečišćene vode će biti odvedene u upojni rov.

Upojni rov je takvih dimenzija da može prihvatiti predviđenu količinu vode iz postrojenja. Upojni rov je dimenzija(d x š x v) 4,40 x 2,40 x 2,40 m= 25,34 m³.

Pri dimenzionisanju taložnika i separatora uzete su u obzir i otpadne vode koje nastaju pri pranju kamiona miksera i manipulativnih površina. Nominalni protok instaliranog separtora 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 prihvrat 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 intezivnih padavina. Za teritoriju Podgorice prema podacima koji su dostupni na sajtu ZHMS zabilježena je maksimalna 24-časovna količina padavina od 226,8 l/m². Predmetna lokacija će zauzimati površinu oko 1000m² iz čega proizilazi da se u jednom danu na predmetnoj lokaciji može izliti 226 800l vode. Jednostavnim proračunom dobijamo protok padavina na predmetnoj lokaciji od 2,62 l/s, što predstavlja znatno nižu vrijednost od one dimenzionisane separatorom.

Kako je predmetna površina izbetonirana to je koeficijent oticanja sa nje $\psi = 0.90$. To znači da se u jednom danu, za maksimalnu ikad zabilježenu količinu kiše na teritoriji Podgorice, sa predmetne lokacije ka taložniku sliva:

$$226\ 800l \times 0.90(\text{koeficijent oticanja}) = 204\ 120l \text{ vode, odnosno } 204,12m^3 \text{ vode}$$

Zapremina taložnika je 200m³ a zapremina upojnog rova je 25,34 m³, što ukupno (225,34 m³) predstavlja veću zapreminu nego proračunatu maksimalnu količinu vode koja se sliva sa predmetne lokacije.

Iz priloženog se može zaključiti da taložnik velikog kapaciteta može da primi skoro svu količinu proračunate vode sa predmetnog slivnog područja, a da će količina koja otiče do upojnog rova biti samo 4,12m³, što predstavlja samo šesti dio njegove ukupne zapremine, ne računajući upojnu moć rova. Iz svega navedenog može se zaključiti da je sistem za tretman voda sa manipulativnih površina dimenzionisan da može bez problema da primi svu vodu koja otiče sa površine predmetne lokacije.

Na predmetnoj lokaciji predviđen je separator sljedećih karakteristika:

Tip: AS TOP 6 VF EO/PPs

Maksimalan protok (l/s): 6

Transportna težina (kg): 220

Dimenzije (mm): $\phi 1760 / H=1670$

Visina ulaza / izlaza (mm): 1250 / 1150

Količina influenta: max. 1000 mg/l uljanih supstanci

Količina efluenta: max. 5 mg/l uljanih supstanci

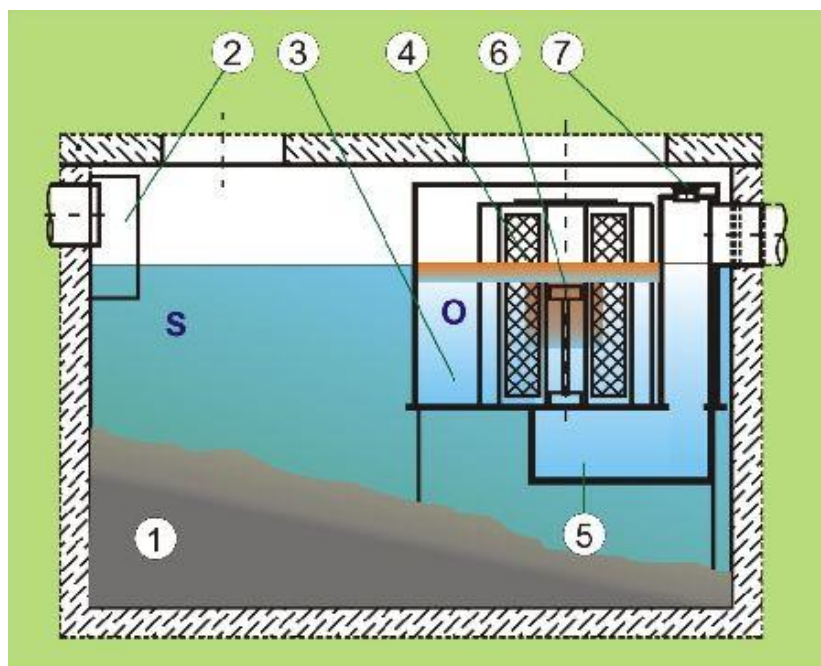
Oblik: Cilindrični tip EO

Sastav: Polipropilen

AS-TOP separator se sastoji od sljedećih dijelova:

S – zona sedimentacije (dekanter, prostor za sedimentaciju)

A – zona za separaciju nečistoća i hvatač masti



Slika 8. 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 obezbijedena 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 15 dati su parametri sa maksimalno dopuštenim koncentracijama u otpadnim vodama prije ispuštanja u recipijent.

Tabela 15. *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. Trihlorometan	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 _D)	N		mg/l	0,01
19.8. Dihlorometan	N		mg/l	0,1
20. Fenoli			mg/l	0,1
21. Deterdženti, anjonski			mg/l	1
22. Deterdženti, nejonski			mg/l	1
23. Deterdženti, katjonski			mg/l	0,2
24. Organohlorovani pesticidi				
24.1. Heksahlorbenzen (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. Pentahlorbenzen	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 ugljovodonici (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		SO3	mg/l	1
53. Sulfidi rastvoreni		S	mg/l	0,1
54. Sulfati		SO4	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 razrijeđenje 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 ciprinidnih 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 ispuštanja u osjetljiva područja.

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

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

(f) - lakoisparljivi aromatični ugljovodnici (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 ugljovodnici predstavljaju sumu trihlormetana, dihlormetana, tetrahlorometana, 1,2-dihlorometana, trihlormetana i tetrahlorometana.

(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 u ovom području rješavaju se priključkom na gradsku kanalizacionu mrežu. Zaposleni na lokaciji projekta koristiće gradilišni toalet kontejnerskog tipa koji će biti priključen na gradsku kanalizacionu mrežu.

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.

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.

Talog i zauljeni mulj iz separatora treba redovno čistiti. Čišćenje separatora od mulja i taloga obavlja ovlašćeno pravno lice, koje ima licencu za postupanje sa opasnim otpadom i koje talog i zauljeni mulj iz separatora preuzima i dalje tretira u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG“, br. 39/16).

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

Sav građevinski šut sa predmetne lokacije će biti uklonjen i odvežen na lokaciju „Mojanski krst“ u Mojanovićima koja se koristi za odlaganje građevinskog otpada.

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.

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

4.1. 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" 21/11, 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 Crne Gore" 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 PM₁₀ čestica su 101 dan prelazile propisanu graničnu vrijednost (50 µg/m³). Godišnja srednja koncentracija na ovoj urbanoj saobraćajnoj stanici je bila iznad propisane granične vrijednosti i iznosila je 42 µg/m³.

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 PM₁₀ čestica nije prelazila graničnu vrijednost i iznosila je 37 µg/m³.

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 mg/m³.

Godišnja srednja vrijednost benzo(a)pirena na mjernim stanicama Podgorica 1 (UT) i Podgorica 2 (UB) bila je iznad propisane ciljane vrijednosti od 1 ng/m³.

Srednje godišnje vrijednosti sadržaja olova, kadmijuma, arsena i nikla u suspendovanim česticama PM₁₀, na mjernim mjestima na kojima se referentnom metodom pratila koncentracija PM₁₀ čestica u vazduhu (Podgorica 1 i Podgorica 2), bile su ispod propisanih graničnih i ciljnih vrijednosti.

4.2. Kvalitet zemljišta

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. 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.

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 kvlitet - 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 16 i 17.

Tabela 16. 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 17. 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	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
	Morača 7	R8	Iznad ušća Skadarskog jezera	u	u	d	-	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 MOGUĆIH ALTERNATIVA

Na dijelu katastarske parcele 1503/93, planirano je postavljanje privremenog objekta namijenjenog za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu.

Lokacija

Predmetna lokacija se nalazi u zoni zahvata DUP-a „Radoje Dakić“. Na planiranoj lokaciji nema izgrađenih objekata bilo kojeg karaktera, a u široj okolini nalaze se izgrađeni objekti za individualno i kolektivno stanovanje. Takođe, u okolini lokacije projekta postoje izgrađeni i objekti koji se koriste za poslovanje (benzinska pumpa i sl.). Lokacija projekta se graniči sa okolnim lokacijama na kojima nema ništa izgrađeno, dok se sa južne strane graniči sa Nikšićkom ulicom. Na osnovu izdatih urbanističko-tehničkih uslova broj UPI 04-355/21-2251 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 objekata.

Kako će se beton proizveden u predmetnoj betonjerci koristiti za izgradnju objekata koji se nalaze u granicama DUP-a „Radoje Dakić“ 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, prisutni su vizuelni uticaji koji se neće odraziti na lokalno stanovništvo, jer se lokacija projekta nalazi u izdvojenoj zoni, što će u značajnoj mjeri smanjiti moguće negativne vizuelne uticaje.
- 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 korišće 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 ne može negativno uticati na životnu sredinu.
- Tehnološke otpadne vode biće odvedene do taložnika i separatora, nakon čega prečišćene mogu biti ispuštene u upojni rov, sve u skaldu kako je i opisano u dijelu 3.6.2. >Otpadne vode. Sanitarne i fekalne vode u ovom području rješavaju se priključkom na gradsku kanalizacionu mrežu. Zaposleni na lokaciji projekta korišće gradilišni toalet kontejnerskog tipa koji će biti priključen na gradsku kanalizacionu mrežu pa samim tim uticaj sanitarnih i fekalnih voda na lokaciju projekta je minimalan, praktično zanemarljiv.

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 katastarske parcele broj 1503/93, ukupne površine 8.678,11 m² da postavi privremeni objekat-betonjerka na gradilištu, pri čemu je minimalna površina gradilišta 1.000 m².

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 prečišćene ispuštati u upojni rov, sve u skladu kako je i opisano u dijelu 3.6.2.>*Otpadne vode*. Za potrebe zaposlenih koristiće se gradilišni toaleti kontejnerskog tipa koji će biti prikačeni na kanalizacionu mrežu. Alternativa gradilišnom toaletu je bila postavljanje mobilnih toaleta, ali zbog prisustva kanalizacione mreže na predmetnoj lokaciji i činjenice da time nije potrebno angažovanje specijalnih vozila za pražnjenje mobilnih toaleta izabrana je opcija sa gradilišnim toaletima priključenim na kanalizacionu mrežu.

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 otpadnog materijala iz iskopa, koji će biti privremeno odložen na jednom dijelu lokacije projekta, odakle će biti trajno odložen na lokaciju Mojanski krst, na osnovu ugovora o odlaganju koji će Nosilac projekta potpisati sa nadležnim organom lokalne samouprave. 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 postojeću saobraćajnicu (Nikšićka ulica) na koju će se priključiti preko pristupne saobraćajnice, koju će napraviti u sklopu predmetne lokacije, poštujući podatke iz važećeg DUP-a.

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.

Monitoring

Tokom funkcionisanja predmetnog projekta sve mjere predviđene za smanjenje uticaja na životnu sredinu treba da budu praćene i sprovedene od strane ovlašćene institucije. 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 ili izmjeni prostorno planske dokumentacije.

6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE

6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija)

U široj zoni predmetnog područja nalazi se značajan broj individualnih i kolektivnih stambenih objekata, a ima i značajan broj poslovnih objekata, tako da se o njoj se može govoriti kao o zoni koja je trenutno sa većom gustoćom naseljenosti.

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

Predmetna betonjerka planirana je u krugu nekadašnje fabrike "Radoje Dakić" koja se nalazila u blizini PC Delta. Teren lokacije je ravna površina koja je jednim dijelom degradirana i zauzeta građevinskim šutom. Na predmetnoj lokaciji nema većeg rastišta, dok je zeljasta vegetacija prorijeđena. Od zeljastih biljaka su uglavnom zastupljene trava (Poaceae). Osim trava, srijeću se i: *Tordylium apulum*, *Althaea* sp., bijela ruda *Bellis perennis*, slez *Malva* sp., kamilica *Matricaria chamomilla*, *Fumaria officinalis*, *Medicago* sp., grahorica *Vicia* sp., pucavac *Silene vulgaris*, *Eryngium* sp., djeteline *Trifolium* sp., *Papaver rhoeas*, bokvice *Plantago* sp., ljutići *Ranunculus* sp., maslačak *Taraxacum officinalis*, hoću-neću *Parsella bursa-pastoris*, zdravac *Geranium* sp., mlječika *Euphorbia* sp., crvena kopriva *Lamium purpureum*. Obodom predmetne lokacije prisutni su pojedinačni primjerci pajasena (*Ailanthus altissima*) i platana (*Platanus orientalis*).

Faunu gradskog područja Podgorice uglavnom čine uobičajene urbane vrste sisara (poput slijepih miševa Chiroptera i svi su zakonom zaštićeni u Crnoj Gori, glodara - pacov *Rattus* sp., miš *Apodemus* sp. i ježeva - jež *Ehnaceus europaeus* (Linnaeus, 1758)), ptica – golub *Columba livia domestica* Gmelin, 1789, vrabac

Passer domesticus (Linnaeus, 1758), laste (*Delichon urbicum* (Linnaeus, 1758), *Hirundo rustica* (Linnaeus, 1758)), gmizavaca – gušteri (na pr. zidni gušter *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) i dr.), kornjača *Testudo hermanni* (Gmelin 1788), mačja zmija *Telescopus faliax* Fleischmann, 1831, vodozemaca (žabe poput krastače, *Bufo bufo* Laurenti, 1768). Među brojnim beskičmenjacima, najbrojniji su insekti (pravokrilci Orthoptera, mravi Foremicoidea), a takođe je prisutan i veliki broj puževa Gastropoda. Riješenjem Republičkog zavoda za zaštitu prirode o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG“, br.76/2006)) zaštićene su slijedeće gore pomenute životinjske vrste: vrabac *Passer domesticus*, laste (*Delichon urbica*, *Hirundo rustica*), gušter *Podarcis muralis*, kornjača *Testudo hermanni*, krastača *Bufo bufo*.

Lokacija na kojoj je planirano postavljanje premetne betonjerke se nalazi u užoj gradskoj zoni i nema status zaštićenog prirodnog dobra.

Obilaskom predmetne lokaciji nije evidentirano prisustvo rijetkih, prorijedenih, endemičnih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, koje su zaštićene nacionalnim zakonodavstvom ("Sl. list RCG, br.76/2006") ali su na predmetnoj lokaciji povremeno prisutne zaštićene vrste: *Alauda arvensis* Linnaeus, 1758 - poljska ševa, *Passer domesticus* (L.) - domaći vrabac, *Carduelis carduelis* (L.) - štiglic, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) - zidni gušter, *Hierophis gemonensis* (Laurenti, 1768) - balkanski smuk, *Testudo hermanni* (Gmelin 1788) - šumska kornjača, *Bufo bufo* Mertens & Muller 1928- krastača, *Bufo viridis* Laurenti, 1768 - zelena krastača, *Papilio machaon* Linnaeus, 1758 - lastin rep, *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758) - prugasto jedarce. Većina navedenih vrsta je prisutno povremeno i brojnost jedinki je mala zbog degradiranosti staništa i uznemiravanja. Od navedenih zaštićenih vrsta koje su povremeno prisutne na lokaciji projekta *Carduelis carduelis*, *Podarcis muralis*, *Hierophis gemonensis*, *Testudo hermanni* i *Bufo viridis* se nalaze na dodatku II Bernske Konvencije, dok se vrste *Alauda arvensis* i *Bufo bufo* nalaze na dodatku III Bernske Konvencije.

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 katastarske parcele broj 1503/93, KO Podgorica I, to će doći do zauzimanja zemljišta. Za realizaciju predmetnog projekta koristiće se površina 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.

Funkcionisanje predmetnog projekta može dovesti do negativnih uticaja na ovaj segment životne sredine u slučaju neadekvatnog tretmana otpadnih voda, kao i neodgovarajućeg odlaganja svih vrsta otpada koje mogu nastati tokom rada betonjerke.

Predmetni projekat neće uticati na geološke i geomorfološke karakteristike predmetnog područja.

Rezultati ispitivanja opasnih i štetnih materija u zemljištu na području Glavnog grada Podgorica u 2020. godini dati su u poglavlju 4. Što se tiče same lokacije betonjerke može se konstatovati da nijesu vršena mjerenja kvaliteta zemljišta na lokaciji projekta.

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

Kao što je navedeno u prethodnom poglavlju, organski parametri vezani za kvalitet zemljišta na području zahvata DUP-a „Radoje Dakić“ 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.

Opšti smjer oticanja podzemnih voda je prema jugu i jugozapadu, sa malim varijacijama vezanim za oscilacije pijezometrijskog nivoa. Glavna baza za pražnjenje voda iz podzemne izdani je Skadarsko jezero.

Iznad osnovne izdani, lokalno se mogu formirati viseće izdani izazvane prisustvom nepropusnih nivoa (veoma cementirani konglomerati sa glinom) unutar fluvioglacijalnog kompleksa.

Obzirom da na području DUP-a „Radoje Dakić“ postoji izgrađena kanalizaciona mreža tako da se sve otpadne vode rješavaju priključkom na nju. Sa lokacije projekta sve otpadne vode se odvođe do taložnika i separatora ulja i naftnih derivata, nakon čega se prečišćene odvođe u upojni rov, sve u skaldu 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.

Podaci o kvalitetu površinske vode rijeke Morače dati u poglavlju 4. i 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.

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" 21/11, 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 Crne Gore" 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 obuhvata prostor u zoni zahvata DUP-a „Radoje Dakić“. Na planiranoj lokaciji nema izgrađenih objekata bilo kojeg karaktera, a u okolini predmetne lokacije se nalaze izgrađeni individualni i kolektivni stambeni objekti, a ima i izgrađenih poslovnih objekata.

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 osnovu sagledavanja raspoloživih podataka za područje nema podataka da na ovom prostoru postoje nepokretna kulturna dobra, a samim tim ni zaštićena prirodna dobra.

6.11. Predio i topografija

Sa aspekta topografije ukupan predviđeni prostor koji zahvata DUP „Radoje Dakić“ može se okarakterisati kao izrazito ravničarski dio.

6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njena okolina

Kao što je ranije rečeno lokacija projekta obuhvata prostor u okviru zone zahvata DUP-a „Radoje Dakić“. Na planiranoj lokaciji, kao i na kontaktnim okolnim parcelama nema izgrađenih objekata bilo kojeg karaktera, dok u široj okolini postoje izgrađeni objekti namijenjeni za individualno i kolektivno stanovanje. Takođe, u široj okolini lokacije projekta ima izgrađenih objekata namijenjenih za poslovanje.

Sa južne strane parcele, prolazi magistralni put, odnosno Nikšićka ulica, na koju će biti priključen pristupni put do lokacije projekta koji će biti izgrađen. Pošto se radi o urbanizovanom području, to su parcele u široj okolini predmetne lokacije sa gore navedenim izgrađenim objektima.

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 jaćih 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. Ovo se prije svega odnosi na sušni period koji se javlja tokom godine pri čemu može predstavljati potencijalnog zagađivača vazduha na lokaciji i oko nje.

Procjena i proračun emisija prašine i gasova

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 za vremenski period od godinu dana, a emisije su proračunate prema podacima o predviđenim radnim mašinama i njihovim radnim satima (proračun prema EU Stage III). S obzirom da će proračunate emisije predstavljati maksimalne dozvoljene, stvarne emisije će biti manje. Stoga se proračunate emisije mogu posmatrati kao tzv. najgori slučaj (worst case) emisije izduvnih gasova.

Tabela 19. 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 20. Emisija štetnih materija iz SUS motora građevinskih mašina koje se koriste pri radu postrojenja za proizvodnja betona

Vrsta opreme	Snaga motora (kW)	Kol. izduv. Gasova (m ³ /s)	Granične emisije gasova (g/h)			Čvr. čest. (g/h)
			CO	HC	NO _x	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
<i>Agregat</i>	282	0,197	987	53,58	564	7,05

U prethodnoj tabeli prikazana je emisija gasova iz motora građevinskih mašina sa unutrašnjim sagorijevanjem. Uzimajući u obzir efektivni period rada mašina (~7h/dan), dobijene su prosječne 24-časovne granične vrijednosti izražene u g/s: za CO 0,302; za HC 0,018; za NO_x 0,208; za PM₁₀ 0,002.

U tabeli 21 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). Od polutanata čije su emisije preračunate u tabeli 20 granične vrijednosti u Uredbi... („Sl. list CG“, br. 25/12) su date za CO i PM₁₀, tako da ćemo u daljem tekstu proračune raditi za ova dva polutanata.

Tabela 21. 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 μg/m ³	Max dozvoljena dnevna 8-časovna vrijednost 10 mg/m ³
PM ₁₀ μg/m ³	Srednja dnevna granična vrijednost 50 μg/m ³

Emisione vrijednosti polutanata izračunate na osnovu tabele 20 se ne mogu upoređivati sa graničnim vrijednostima datim u tabeli 21 jer emisione 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 emisione 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 imisija disperznim Gausovim modelima

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

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

Brzina vjetrova na površini zemlje je nula zbog trenja neravne površine zemlje. Sa udaljavanjem od površine zemlje brzina vjetrova se povećava. Temperatura se smanjuje za jedan stepen na svakih 100m visine, a može biti i slučajeva kada se dešava i obrnut proces. Ovi uslovi dovode do turbulentnih kretanja vazдушnih masa. Sve to govori o veoma složenim uslovima stabilnosti atmosfere. U konkretnom slučaju koristili smo Paskvilijevu kategorizaciju stabilnosti atmosfere koja kao i TA-Luft-86 ima 6 kategorija stabilnosti što je i prikazano u tabeli 22.

Tabela 22. Kategorije stabilnosti

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

Neutralna i umjereno neutralna stabilna atmosfera nastaje kada je stopa hlađenja 1⁰/100m visine od zemlje. U tom slučaju, ako se dio vazduha kreće na gore ili na

dolje njegova temperatura prilagođava se temperaturi vazduha koji ga okružuje. To znači da na bilo kojoj poziciji nema nikakvog dejstva koje bi ga podsticalo da dalje prilagođava svoju poziciju. Dakle, stabilan je na staroj i stabilan je na novoj poziciji.

Nestabilna atmosfera nastaje kada ambijentalna stopa opadanja, odnosno hlađenja vazduha sa visinom je veća od $1^{\circ}/100\text{m}$. Ovakav temperaturni gradijent podstiče veću termalnu turbulenciju. Ako se dio vazduha kreće naviše, hladi se po stopi od $1^{\circ}/100\text{m}$, tako da je topliji od njegovog okruženja. U tim uslovima on će nastaviti da se penje. Slično tome, ako se dio vazduha kreće naniže (recimo zbog topografskih uslova), on je hladniji i gušći od okruženja i nastaviće da tone.

Stabilna atmosfera nastaje kada je stopa opadanja manja od $1^{\circ}/100\text{m}$. U tim uslovima ako se vazduh kreće naniže zagrijavaće se po stopi $1^{\circ}/100\text{m}$, postaće topliji od okruženja i zbog plovnosti mora se vraćati naviše. Zbog toga dio vazduha ne “želi” da se pokreće ni gore ni dolje iz svoje stabilne pozicije.

Gausovi disperzioni modeli polaze od diferencijalne jednačine, koja opisuje proces difuzije, a čija rješenja zadovoljavaju, u opštem obliku, široki dijapazon uslova. Za proračune rasprostiranja zagađujućih supstanci, model primjenjuje sistem pravouganih 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.

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

gdje je:

C = koncentracija štetnosti u nekoj tački sa koordinatama x, y i z (u 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:

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

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 vjetra i insolacije (dnevni ili noćni uslovi). Rezultati proračuna predstavljaju imisijske koncentracije na površini terena, na datim rastojanjima od mjesta emisije u srednjim atmosferskim uslovima (temperature i vjetra) u toku godine za datu lokaciju.

Proračun imisijskih koncentracija CO i PM₁₀ čestica, pri radu angažovanih mašina na predmetnoj lokaciji dat je u sljedećoj tabeli za različita rastojanja od mjesta emisije (brzina vjetra 4 m/s, pravac vjetra sjever-N(North)).

Tabela 23. Proračun imisijskih koncentracija CO i PM₁₀ čestica za smjer vjetra sjever-N

Rastojanje od mjesta emisije do mjesta imisije (m)	Smjer, brzina (m/s) i čestina (%) vjetra	CO (mg/m ³)	PM ₁₀ µg/m ³
25	N V=4 m/s 30 %	0.21	8.29
50		0.11	3.96
75		0.054	1.96
100		0.03	1.14
150		0.013	0.51
<i>Granične vrijednosti</i>		<i>Max. 8h sred. vrij. 10mg/m³</i>	<i>Srednja dnevna granična vrijednost 50 µg/m³</i>

Kako se najbliži objekti nalaze zapadno-jugozapadno od predmetne lokacije vjetar koji na njih može najviše uticati u smislu raspodjele polutanata sa predmetne lokacije je sjeverni-sjeveroistočni(NNE). Ovi vjetrovi su rijetki na teritoriji Podgoirce i njihova čestina je manja od 4%, sa jačinom vjetra uglavno od 1-3m/s. U narednoj tabeli je dat proračun imisijskih koncentracija CO i PM₁₀ čestica, pri radu angažovanih mašina na predmetnoj lokaciji za navedeni vjetar.

Tabela 24. Proračun imisijskih koncentracija CO i PM₁₀ čestica za smjer vjetra sjever-sjeveroistok (NNE)

Rastojanje od mjesta emisije do mjesta imisije (m)	Smjer, brzina (m/s) i čestina (%) vjetra	CO (mg/m ³)	PM ₁₀ µg/m ³
25	NNE V=2 m/s 4 %	0.44	11.84
50		0.19	5.26
75		0.10	2.65
100		0.05	1.57
150		0.027	0.73
<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 predmetnoj lokaciji su ispod zakonom limitiranih graničnih vrijednosti za sva prikazana rastojanja. Treba naglasiti da je proračun rađen za najnepovoljniji scenario, tj. za istovremeni rad kompletne angažovane mehanizacije na istom mjestu, što je u praksi teško ostvarivo.

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

Takođe, proračunom nije obuhvaćena prašina od deponovanih frakcija 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 boksovima 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 eksploatacije

Kvalitet voda može biti ugrožen funkcionisanjem projekta, zbog njegovog sadržaja funkcija, odnosno djelatnosti, a najviše u slučaju neadekvatnog tretiranja otpadnih voda usljed pranja opreme na lokaciji nakon završetka smjene. Zbog toga je Nosilac projekta predvidio kanalisanje ovih vodnih tokova. Otpadna voda koja nastaje u tehnološkom procesu prilikom ispiranja mješalice betonjerke, pranja kamiona i miksera, kao i pranja platoa betonjerke, će se dovoditi do taložnika, nakon čega će prolaziti kroz separator ulja i naftnih derivata i prečišćene će se dalje odvoditi u upojni rov, sve u skladu kako je i opisano u dijelu 3.6.2. >Otpadne vode. Količina ovih otpadnih voda zavisice od dinamike rada na proizvodnji betona i od količine utrošene vode potrebne za pranje.

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

Predmetna betonjerka sa kompletnim platoom, biće niza za 20 cm od najniže tačke priključne saobraćajnice pa samim tim ne postoji mogućnost izlivanja na ulicu. Inače, sam pad je napravljen prema separatoru.

Obzirom na mjere koje su planirane a tiču se prečišćavanja voda sa manipulativnih površina i to da se najbliže vodizvorište Mareza nalazi 5,5km sjeverozapadno od predmetne lokacije ne očekuju se uticaji betonjerke na pomenuto vodoizvorište.

b) 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, pri čemu može doći do ugrožavanja kvaliteta podzemnih voda.

7.3. Uticaj na zemljište

U toku izgradnje i eksploatacije

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. 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 u toku izvođenja radova. 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.

Međutim, u fazi eksploatacije na lokaciji će se nalaziti određeni broj građevinskih mašina koje će se puniti gorivom na lokaciji projekta. Za dopremu goriva biće angažovana cistjerna. Punjenje goriva će se vršiti na izbetoniranom vodonepropusnom platou čime će se izbjeći zagađenje zemljišta. Kako izbetonirani plato ima pad prema taložniku i separatoru ulja i lakih naftnih derivata obezbijeđeno je prečišćavanje otpadnih voda sa platoa betonjerke koje mogu biti zapaljane usljed eventualnog curenja goriva prilikom punjenja rezervoara mašina.

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 u široj okolini lokacije.

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

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.

Obzirom da se predmetno područje privremenog objekta-betonjerka na gradilištu nalazi na lokaciji u čijoj neposrednoj blizini nema stambenih objekata, to njegova eksploatacija neće imati uticaja na lokalno stanovništvo. Naime, emisije zagađujućih materija koje se mogu javiti u toku rada betonjerke neće se negativno odraziti na lokalno stanovništvo, ali je prilikom rada postrojenja za proizvodnju betona moguć uticaj na zaposlene na lokaciji i to u slučaju ako se ne pridržavaju propisanih uslova u toku procesa rada, a saglasno opisu radnog mjesta.

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.

U prilog ide i činjenica da se najbliži stambeni objekti nalaze zapadno-jugozapadno od predmetne lokacije, što znači da su vjetrovi koji raznose polutante u tom pravcu iz sjeverno-sjeveroistočnog pravca. Ti vjetrovi su u Podgorici rijetki i imaju učestalost svega 4%.

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 ("Sl. list CG", br. 60/11).

U tabeli 25 date su proračunate vrijednosti Leq (ekvivalentni kontinualni nivo zvučnog pritiska) za različite udaljenosti od planirane betonjerke.

Tabela 25. Proračunate vrijednosti Leq na različitim rastojanjima od pristupne saobraćajnice

Udaljenost	Nivo buke u dB(A)
25 metara	68
50 metara	62
100 metara	56
150 metara	52

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 25, 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 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 70m udaljenosti od predmetne lokacije i shodno proračunu nivo buke je 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.

Kumulativni uticji buke

Kako se predmetna betonjerka nalazi u blizini prometne saobraćajnice to je potrebno izračunati kumulativni uticaj buke u odnosu na najbliže stambene objekte. Saobraćajnica se od predmetnog objekta betonjerke nalazi na oko 40 metara udaljenosti. Proračunati nivo buke na 40m od lokacije planirane betonjerke je 63dB.

Kao najznačajniji nematerijalni izvor zagađenja u drumskom saobraćaju, buka po porijeklu nastanka je vrlo složena pojava i ima stohastički karakter. Nivo buke vozila u kretanju rezultat je zbira niza faktora, od kojih se kao najznačajniji izdvajaju:

- izduvni sistem vozila,
- usisni sistem vozila,
- motor – sagorijevanje i mehanička buka,
- sistem za hlađenje,
- kontakt pneumatik – kolovozna površina,
- otpor vazduha.

Karakteristični nivoi buke za vozila po kategorijama data je u sljedećoj tabeli.

Tabela 26. *Karakteristični nivoi buke za vozila po kategorijama*

Vrsta vozila	Srednji nivo buke dB(A)	Interval nivoa buke dB(A)
putničko do 1100 cm ³	70	67 - 75
putničko do 1600 cm ³	71	67 - 75
putničko preko 1600 cm ³	72	68 - 77
dostavno vozilo	73	68 - 77
BUS, teretno vozilo	81	76 - 86

Sam postupak proračuna parametara saobraćajne buke za konkretnu saobraćajnicu svodi se na dobijanje mjerodavnih parametara buke na osnovu saobraćajnih tokova u konkretnim uslovima sredine.

Kako za konkretnu lokaciju ne raspolažemo podacima o protoku vozila i faktorima koji su potrebni za izračunavanje nivoa buke pojednostavljenim proračunom buke se može prikazati ukupni nivo buke koji će proizvesti određeni broj vozila. Ako uzmemo da u jednom trenutku na saobraćajnici prolazi 6 putničkih i 4 teretna vozila ukupni nivo buke će biti:

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

Ako se ovom nivou buke doda buka sa betonjerke koja na granici sa saobraćajnicom iznosi 64 dB, dobiće se da je kumulativni nivo buke 92,89 dB, što predstavlja neznatno, skoro i neprimjetno povećanje nivoa buke. Stoga se može zaključiti da nivo buke koji se proizvodi na lokaciji betonjerke ima neznatan, praktično zanemarljiv kumulativni uticaj sa saobraćajnom bukom.

7.5. Uticaj na ekosisteme i geološku sredinu

a) Tokom izvođenja radova na predmetnom području se očekuje negativan uticaj na životinjski svijet (u prvom redu gmizavce i ptice) u vidu buke i polutanata. 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 će se one pomjeriti i pronaći nova odgovarajuća staništa u neposrednom okruženju, odnosno planirani zahvat neće u značajnijoj mjeri dovesti do opadanja brojnosti ovih organizama.

U toku funkcionisanja projekta na lokaciji će biti prisutna pojava buke i vibracija usljed rada građevinskih mašina i postrojenja za proizvodnju betona i kretanja kamiona što će negativno uticati na faunu užeg prostora okolo lokacije. Ovo se naročito odnosi na ptice koje su najosjetljivije na buku, kao i na gmizavce koji su osjetljivi na sve vidove vibracija. Međutim, ove vibracije su prisutne dok traje proces rada na lokaciji, a pomenute životinjske vrste će migrirati u okolna područja sa sličnim tipovima staništa.

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 zoni DUP-a „Radoje Dakić“. Šira zona lokacije se može smatrati sa većom gustom naseljenosti, jer se u okruženju nalazi veći broj individualnih i kolektivnih stambenih 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 će biti priključen na magistralni put Podgorica-Danilovgrad-Nikšić (Nikšićka ulica). Pristupni put je planiran DUP-om „Radoje Dakić“.

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

Obzirom da će se proizvedeni beton koristiti za ugradnju u objekte planirane za izgradnju u okviru DUP-a „Radoje Dakić“ to će se priključak na magistralu koristiti uglavnom za dopremu materijala potrebnog za funkcionisanje betonjerke.

b) Na osnovu podataka o postojanju gradske vodovodne mreže u blizini lokacije projekta, ista će se u skladu sa uslovima koje propiše preduzeće „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Podgorica, moći priključiti na istu.

Obzirom na dobru vodonsadbijevenost ovog prostora ne očekuju se uticaji koji mogu ugroziti vodoizvorište Mareža u smislu količine vode potrebne za funkcionisanje projekta.

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

d) Predviđeno je da se otpadna voda od pranja platoa betonjerke, mješalice, kamiona i miksera odvodi do taložnika, pa do separatora ulja i naftnih derivata, nakon čega će prečišćene biti ispuštene u upojni rov, sve u skladu kako je i opisano u dijelu 3.6.2.>Otpadne vode. Sanitarne i fekalne vode u ovom

području rješavaju se priključkom na gradsku kanalizacionu mrežu. Zaposleni na lokaciji projekta koristiće gradilišni toalet kontejnerskog tipa koji će biti priključen na gradsku kanalizacionu mrežu pa samim tim uticaj sanitarnih i fekalnih voda na lokaciju projekta je minimalan, praktično zanemarljiv.

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

U ovoj zoni nema zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara, tako da realizacija projekta neće imati uticaja na njih i njihovu okolinu.

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. MJERE ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE ILI OTKLANJANJE ŠTETNIH UTICAJA

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.

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.

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.

U tom slučaju potrebno je preduzeti hitne mjere sanacije terena na način da se zauljano zemljište mora sakupiti i privremeno odložiti u nepropusne sudove i dalje se predati firmama koje imaju dozvolu nadležnog organa za sakupljanje otpada.

Privremeni objekat-betonjerka na gradilištu treba tako postaviti da ne dođe do štetnog uticaja njegovog redovnog rada na okolinu.

Za potrebe rada usljed pojave akcidentnih situacija na lokaciji projekta, Nosilac projekta je obavezan da obezbijedi pribor protiv izlivanja tečnosti.

Kompleti za izlivanje tečnosti su posude za hitne slučajeve za preventivne mjere za mobilnu ili stacionarnu upotrebu unutar ili van objekta. Koriste se svuda gdje se prerađuju, skladište ili transportuju opasni materijali i tečnosti koje ugžavaju životnu sredinu. Komplet za izlivanje tečnosti sadrži sljedeće stavke – odgovarajuće sredstvo za rješavanje izlivanja poput upijajućih prostirki i posuda za prašinu, zaštitni kombinezoni, kese za otpatke, naočare za slučaj prskanja ulja, rukavice i vinilne ili gumene navlake za cipele.

Akcidentne situacije predstavljaju i požar i prirodne nepogode poput poplava i zemljotresa.

Protivpožarna zaštita

Mogući izvori požara na predmetnom prostoru su električni uređaji i dizel uređaji koji koriste tečno gorivo. Da bi se pravovremeno intervenisalo i ugasio požar u začetku, moraju postojati odgovarajući aparati za gašenje požara. Na predmetnom prostoru treba imati sljedeće aparate za gašenje požara: aparat s običnom vodom (brentača), "S" aparat (suvi prah) i CO₂. U svakoj mašini na mjestu koje je predvidio proizvođač treba imati ispravan protivpožarni aparat sa CO₂, koji mora biti kontrolisan na svakih šest mjeseci. U slučaju upotrebe protivpožarnog aparata ista mora biti evidentirana u dnevnik mašine i odmah se mora izvršiti zamjena sa ispravnim aparatom. U prostorijama na predmetnom prostoru moraju takođe postojati aparat za gašenje požara. Svi novoprimiti radnici moraju proći obuku za upotrebu i primjenu protivpožarnih aparata. Knjiga pismenog uručenja Upustva o mjerama protivpožarne zaštite zaposlenih radnika čuva se u kancelariji glavnog poslovođe ili tehničkog rukovodioca.

Prirodne nepogode

Prirodne katastrofe nastaju djelovanjem prirodnih sila, a manifestuju se kao nastajanje zemljotresa, požara (uključujući i šumske požare), poplave, suše, olujnog nevremena idr. Jedna od zajedničkih karakteristika prirodnih nepogoda je iznenadnost nastanka (npr. zemljotresi, odroni i klizanje tla idr.) iako se kroz naučna dostignuća i modernu tehnologiju, danas već može predvidjeti nastanak neke od prirodnih ugrožavanja po mjestu i vremenu (npr. poplave, uragani, niske temperature, suša i sl.).

Bez obzira na mogućnost njihovog nastanka potrebno je predvidjeti mjere koje će doprijeti suzbijanju negativnih uticaja na životnu sredinu koje predmetni projekat može da izazove usljed pojave prirodnih nepogoda.

Kada su poplave u pitanju bitno je da instalirani separator ulja i lakih naftnih derivata ima dovoljan protok koji može da obezbijedi nesmetano kretanje velike

količine vode kroz isti. U poglavlju 3 su definisane karakteristike separatora i preračunate su maksimalne 24-časovne količine padavina koje su zabilježene na teritoriji Podgorice, pri čemu je ustanovljeno da separator u potpunosti zadovoljava karakteristike u smislu protoka. Takođe je ustanovljeno da taložnik velikog kapaciteta može da primi skoro svu količinu proračunate vode sa predmetnog slivnog područja, a da će količina koja otiče do upojnog rova biti samo 4,12m³, što predstavlja samo šesti dio njegove ukupne zapremine, ne računajući upojnu moć rova. Iz svega navedenog može se zaključiti da je sistem za tretman voda sa manipulativnih površina dimenzionisan da može bez problema da primi svu vodu koja otiče sa površine predmetne lokacije.

Što se tiče zemljotresa potrebno je da se u izgradnji ispoštuju sve smjernice za smanjenje seizmičkog rizika. Vodeći principi kojim se treba rukovoditi prilikom projektovanja i izgradnje objekata su:

- jednostavnost konstruktivnog sistema
- ujednačenost, simetrija i konstruktivna rezerva (statička neodređenost)
- nosivost i krutost u dva pravca
- adekvatno fundiranje.

Poštovanje svi principa prilikom izgradnje objekata je najbolja mjera za prevenciju negativnih posljedica od zemljotresa.

Svakako, ako se desi razorni zemljotres koji može napraviti negativne posljedice po predmetnu lokaciju potrebno je hitno pristupiti sanaciji predmetne lokacije, napraviti zapisnik o nastaloj šteti i lokaciju po mogućnosti dovesti u stanje koje je prethodilo zemljotresu.

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

U slučaju jačeg vjetra obavezno je polijevanje površina vezanih za zemljane radove i pristupnog puta, kako bi se sprečilo raznošenje prašine u atmosferu i dalje u životnu sredinu.

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. Eventualni višak materijala koji može nastati tokom pripreme terena za postavljanje betonske podloge za instaliranje betonjerke, nakon privremenog odlaganja na dijelu lokacije projekta, biće odvezen na lokaciju Mojanski krst koja se koristi za odlaganje građevinskog otpada, a u skaldu sa dogovorom Nosioca projekta i lokalne uprave.

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. Vode od pranja idu do taložnika i separatora, nakon čega se prečišćene ispuštaju u upojni rov, sve u skaldu 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. Korišćenje aditiva u svrhu proizvodnje je poželjno. Aditivi se pakuju u plastičnu burad zapremine 1000 l, na njih se montiraju namjenske pumpe, koje isti transportuju na mjesto pripreme betona, odnosno direktno u mješalicu u toku procesa miješanja. Radi se o zatvorenom sistemu koji je obezbijeden od procurivanja.

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.
- Prilagodavanje brzine vozila prilikom kretanja po neasfaltiranim saobraćajnicama, kao i smanjenje brzine prilikom transporta materijala (agregata, cementa, aditiva i dr.).
- Na ugrađenom filterskom sistemu na silosima za cement jednom mjesečno vršiti provjeru rada elektromotora i provjeru prodiranja prašine kroz filtersku tkaninu. Jednom u dva mjeseca vršiti kontrolu onečišćenja filterske tkanine a u skladu sa nalazima provjere rada elektromotora i provjere prodiranja prašine kroz filtersku tkaninu.

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. Predviđeno je postavljanje metalne ograde od punih limova, visine 2 m koja će biti potpuno zatvorena.

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 isurelog goriva ili maziva.
- Prilikom punjenja rezervoara gorivom, obzirom da taj dio posla najviše zavisi od radnika koji ga obavljaju, potrebno je strogo voditi računa o radnoj disciplini kako bi se punjenje izvršilo profesionalno i odgovorno.

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 se odvodi u taložnik i separator ulja i lakih naftnih derivata, nakon čega se prečišćena ispušta u upojni rov, sve u skladu kako je i opisano u dijelu 3.6.2. >Otpadne vode.

Otpadno ulje i talog iz separatora treba otklanjati po potrebi, djelatnošću specijalizovanog društva sa kojim je nosilac projekta dužan da sklopi ugovor o obavljanju ovih poslova.

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 je predmetni objekat privremenog tipa i da je prestanak funkcionisanja projekta planiran u toku 2024. godine, to je jednom za vrijeme trajanja projekta potrebno 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).

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

Zbog toga je i važno što će sve manipulativne površine biti izbetonirane i što je obezbijeđeno kontrolisano prikupljanje površinskih voda sa radnih površina i njihovo odvođenje do separatora ulja i lakih naftnih derivata.

Ako se izlivanje desi u fazi izvođenja radova potrebno 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 iscurelog 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 razlivanje 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 prolivenu naftu ili njene derivate. Zagađeno zemljište zatim treba skladištiti u zatvorenu burad, u zaštićenom prostoru i predati ovlašćenom preduzetniku/privrednom društvu koje se bavi preuzimanjem ove vrste otpada.

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.

Naibolje 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 „Design and Building“ 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

9.2.1. Monitoring kvaliteta otpadnih voda

Obezbijediti mjerenje kvaliteta otpadnih voda sa lokacije projekta nakon prolaska kroz separator ulja i naftnih derivata, a prije njihovog ispuštanja u upojni rov, u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u recipijent i javnu kanalizaciju, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda, minimalnom broju ispitivanja i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda, („Sl. list CG“, 56/19):

Mjerenja kvaliteta otpadnih voda vršiti jednom mjesečno.

Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda, vrši se analizom uzoraka za parametre iz člana 5 gore navedenog Pravilnika. Uzorci otpadnih voda, analiziraju se prema važećim standardnim metodama propisanim u zemlji i Evropskoj uniji.

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).

Mjerenja kvaliteta vazduha obavljati dva puta godišnje. U intervalima od po 14 dana izvršiti mjerenja koncentracije PM₁₀ čestica 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.

Za sve predložene kontrole potrebno je uraditi Program kontrola koji će pokriti široki spektar efekata na životnu sredinu koji se mogu izmjeriti i upoređivati. Dobijene podatke upisivati i koristiti za informisanje, intervenisanje ili naznake vanredne situacije za određeni segment na lokaciji. Naime, prema članu 59 Zakona o životnoj sredini vlasnik objekta (Nosilac projekta) je dužan da rezultate monitoringa dostavlja nadležnom organu lokalne uprave i Agenciji za zaštitu prirode i životne sredine.

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

10. NETEHNČKI REZIME INFORMACIJA

Katastarska parcela broj 1503/93, na čijem jednom dijelu je planirano postavljanje privremenog objekta namijenjenog za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu, je ukupne površine 8.678,11 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.

Teren na kome je planirano postavljanje privremenog objekta – betonjerka na gradilištu je ravan, ali je zauzet građevinskim šutom (slika 1) koji će biti uklonjen sa dijela lokacije na kojoj će biti postavljena betonjerka.

Predmetna lokacija se nalazi u zoni DUP-a „Radoje Dakić“, u čijoj široj okolini ima izgrađenih objekata za individualno i kolektivno stanovanje, kao i objekata namijenjenih za poslovanje (slika 2). Lokacija se graniči sa Nikšićkom ulicom koja je dio magistralnog puta Podgorica-Danilovgrad-Nikšić (slika 3) na koju će preko pristupne saobraćajnice u skladu sa pomenutim DUP-om biti priključena.

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 zoni zahvata DUP „Radoje Dakić“, u okviru koje nije zastupljeno kvalitetno zemljište. Kroz podpoglavlje koje opisuje floru i faunu u nastavku ovog poglavlja biće prikazana lokacija projekta sa svim svojim specifičnostima, kada se radi o prisustvu flore i faune na lokaciji. Što se tiče prirodnih resursa, u hidrografskom pogledu na lokaciji nema površinskih vodotoka. Rijeka Morača je od predmetne lokacije udaljena oko 270m.

Vodosnabdijevanje lokacije projekta biće obezbijeđeno priključenjem na postojeću gradsku vodovodnu mrežu.

Projekat će za potrebe funkcionisanja koristiti izdrobljeni pijesak, a obzirom da će se izdrobljeni pijesak za rad betonjerke dopremati sa druge lokacije ne može se govoriti o mogućnosti regenerativnog kapaciteta predmetnog područja sa stanovišta upotrijebljenih prirodnih sirovina. Naime, za proizvodnju betona koristiće se izdrobljeni pijesak različite granulacije, cement i voda. Cement se

kao sirovina koristi iz uvoza, dok će se izdrobljeni pijesak dopremiti sa neke od lokacija na kojima se proizvodi u okolini Podgorice što znači kupovaće se na tržištu.

Širi prostor u okviru kojeg se nalazi i predmetna lokacija za postavljanje betonjerke na gradilištu predstavlja ravan teren sa izgrađenim objektima namijenjenim za individualno i kolektivno stanovanje, a ima izgrađenih i poslovnih objekata.

Projekat se realizuje u gradskoj zoni sa planiranom većom gustinom izgradnje i naseljenosti. Okolni teren je predviđen za kolektivno stanovanje sa djelovima poslovanja.

Šira zona područja je stambenog i poslovnog tipa i o njoj se može govoriti kao o zoni koja je trenutno sa većom gustinom naseljenosti.

Lokacija projekta privremenog objekta-betonjerka na gradilištu graniči se sa lokacijama na kojima trenutno nema izgrađenih objekata, a na njima je predviđena izgradnja kolektivnih stambeno-poslovnih objekata.

Projekat se realizuje u zoni koja je definisana Detaljnim urbanističkim planom „Radoje Dakić“, u okviru kojeg je predmetna lokacija predviđena za izgradnju kolektivnog stambenog objekta sa elementima poslovanja, ali se prema datim urbanističko-tehničkim uslovima može privremeno koristiti za postavljanje betonjerke kao gradilišnog objekta.

Što se tiče postojeće infrastrukture, koja je bitna za privremeni objekat-betonjerka na gradilištu, sa južne strane lokacije projekta prolazi saobraćajnica Podgorica-Danilovgrad-Nikšić, na koju će predmetni projekat biti priključen.

Na lokaciji će biti montirana mobilna betonska baza tipa LEBLAN CTAH 90, proizvođača LEBLAN – Španija, sledećih tehničkih karakteristika:

1. Kapacitet	90 m ³ /h,
2. Kapacitet bunkera za agregat	4 x 10 m ³ ,
3. Vaga za mjerenje suvog agregata	5.000 kg,
4. Vaga za cement	1.000 kg,
5. Vaga za vodu	600 kg,
6. Silosi za cement	2 x 90 t

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

Postrojenje za proizvodnju betona je tehnološki tako riješeno da se mogu proizvoditi sve vrste i marke betona. Postrojenje radi u potpunom automatskom režimu što garantuje receptni sastav komponenti koje ulaze u mješavinu za dobijanje betona. 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 standardni zemljani radovi za pripremu terena. Pri izvođenju radova (pri izradi iskopa, pripremi podtla za temeljenje i sl), obavezno je angažovanje stručnog nadzora kako bi se registrovali stvarni geotehnički uslovi i svi eventualni problemi otklonili na stručan i efikasan način.

Za potrebe funkcionisanja mobilne betonske baze na lokaciju projekta biće dovedena vodovodna mreža, u skladu sa uslovima dobijenim od nadležnog preduzeća „Vodovod i kanalizacija“. Sanitarne i fekalne vode u ovom području rješavaju se priključkom na gradsku kanalizacionu mrežu. Zaposleni na lokaciji projekta koristiće gradilišni toalet kontejnerskog tipa koji će biti priključen na gradsku kanalizacionu mrežu.

Planirani projekat će biti snabdjeven električnom energijom u skladu sa uslovima koje bude propisao CEDIS.

Pristup lokaciji projekta (prateća infrastruktura)

Južno od lokacije projekta prolazi magistralni put Podgorica-Danilovgrad-Nikšić na koji će se preko pristupnog puta priključiti lokacija projekta.

Organizacija proizvodnje

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

Privremeni objekat-betonjerka na gradilištu služiće 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 a za potrebe lagerovanja potrebnih količina materijala (frakcije granulacije 0-4 mm, 4-8 mm, 8-16 mm, 16-31,5 mm) biće izgrađeni boksovi od betonskih blokova (suvo zidanje) u srazmjeri : za 0-4 mm kapaciteta 100 m³, za 4-8 mm kapaciteta 30 m³, za 8-16 mm kapaciteta 30 m³ i za 16-31,5 mm kapaciteta 30 m³. Planirana betonska baza ima 4 vlastita bunkera za agregat kapaciteta po 10m³ iz kojih se agregat dozira u tehnološkom procesu spravljanja betona.

Cement će biti takođe dopreman autocistijernama, iz kojih će se pretovarati u silose. Predviđeno je instaliranje 2 silosa kapaciteta po 90 t. Na donjem dijelu silosa nalazi se otvor sa zatvaračem i odgovarajućim priključkom za punjenje, kao i zavjesom za pužni transporter.

Snadbijevanje vodom koja će se koristiti za zaposlene i za tehonoški proces, biće obezbijeđeno priključkom na gradsku vodovodnu mrežu.

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), u potrebne količine vode sa vodovodne mreže.

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 odmjeran 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.

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.

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 boksove, dok će se cement skladištiti u silosima. Na krovu silosa nalazi se otprašivač cementa. Voda na lokaciju projekta biće dovedena sa priključka na gradsku vodovodnu mrežu. Transport pripremljenog betona višiče se kamionima-automikserima do mjesta njegove ugradnje.

Potrebna radna snaga

Za potrebe funkcionisanja privremenog objekta-betonjerka na gradilištu biće angažovano 10 radnika koji će u potpunosti moći da opsluže rad betonjerke.

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 dopremani na lokaciju projekta odgovarajućim vozilima (kamioni i automiskeri). Dinamika dopremanja navedenih sirovina zavisice od potražnje betona, odnosno od dinamike njegove proizvodnje.

Predmetni privremeni objekat će biti priključen na 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, obzirom da se radi o području, koje se nalazi u zahvatu DUP-a „Radoje Dakić“ u kojem je intenzivirana izgradnja objekata, ono ne predstavlja stanište za floru i faunu.

Pregled tehnološkog procesa spravljanja betona

Na lokaciji projekta predviđa se montiranje mobilne betonske baze tipa LEBLAN CTAH 90, kapaciteta 90 m³/h, proizvođača LEBLAN - Španija.

Privremeni objekat za proizvodnju betona-betonjerka na gradilištu se sastoji iz dva silosa kapaciteta po 90 t u kojima se smješta cement, elektro-mehaničke vage za cement, automatskog vodomjera, skip uređaja, mješalice, kompresora, dva pužna transportera, filtera za silose, automatskog upravljačkog sistema.

Poznata je činjenica da se u procesu proizvodnje betona koriste:

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

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, 16,0-31,5 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 90 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.

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

Za spravljanje betona, shodno njegovoj namjeni, postoje strogo propisane recepture kojima se određuju količine u kilogramima za: kameni agregat, cement, vodu i dodatke. Cement iz silosa se pužnim transporterom dovodi do vage za cement. Doziranje cementa u mješalicu vrši se 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. Gotova betonska masa se sipa u specijalno vozilo-mikser i njime, uz stalno miješanje prevozi do gradilišta.

Snadbijevanje vodom za potrebe funkcionisanja privremenog objekta-betonjerka na gradilištu i za zaposlene obezbijediće se priključkom na gradsku vodovodnu

mrežu u skladu sa uslovima koje propiše nadležno preduzeće „Vodovod i kanalizacija“ d.o.o. Podgorica.

Snadbijevanje električnom energijom privremenog objekta-betonjerka na gradilištu, vršiće se sa trafostanice, 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 kontrolira pokazivačem težine na vagi. Ako je zaostalo cementa na vagi, novo doziranje ne može startovati. Kapacitet doziranja cementa je 1.000 kg.

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 je težinski preko vage, maksimalnog kapaciteta 5.000 kg.

Doziranje vode

Voda se dozira preko vage, maksimalnog kapaciteta do 600 kg.

Hemijski dodaci

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

Doziranje je težinski preko vage, maksimalnog kapaciteta 25 kg.

Emisije gasova, prašine i buke u toku procesa proizvodnje betona

U prethodnim poglavljima detaljno je opisan proces proizvodnje betona. Očigledno je da osnovne emisije zagađujućih materija mogu da potiču od manipulacije sa cementom i mineralnim agregatom.

Emisije gasova pri radu građevinskih mašina

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

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

Primjena Evropskih standarda dopuštenih emisija štetnih materija EU Stage III i Stage IV vezana je za 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/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)

Otpadne vode

Takođe, prilikom pranja lokacije betonjerke, opreme i automiskera na lokaciji projekta stvaraće se otpadne vode koje će biti odvedene do taložnika i separatora, nakon čega će prečišćene biti odvedene u upojni rov. Tokom ovog procesa u taložniku i separatoru nastajaće talog koji će biti periodično uklanjan od strane ovlašćenog preduzeća, sa kojim će Nosilac projekta potpisati ugovor. Količina taloga zavisice isključivo od dinamike pranja lokacije, opreme betonjerke i kamiona-automiskera.

Pri dimenzionisanju taložnika i separatora uzete su u obzir i otpadne vode koje nastaju pri pranju kamiona miksera i manipulativnih površina. Maksimalni 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. Takođe, prilikom pranja lokacije betonjerke, opreme i automiskera na lokaciji projekta stvaraće se otpadne vode koje će biti odvedene do taložnika i separatora, nakon čega će prečišćene biti odvedene u upojni rov. Tokom ovog procesa u taložniku i separatoru nastajaće talog koji će biti periodično uklanjan od strane ovlašćenog preduzeća, sa kojim će Nosilac projekta potpisati ugovor. Količina taloga zavisice isključivo od dinamike pranja lokacije, opreme betonjerke i kamiona-automiskera.

Taložnik na lokaciji je u suštini bazen za reciklažne vode dimenzija u osnovi 5m x 8m i dubine 5m. Radi se o bazenu velikog kapaciteta od 200m³ i vode iz ovog bazena će se koristiti recirkulativno za proces proizvodnje betona. Na taj način količina vode koja iz taložnika ide u separator je znatno smanjenja. 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 236m³> Tabela 13) potrebno oko 28m³ vode. Iz toga proizilazi da taložnik može obezbijediti vodu za potrebe proizvodnje betona za nekoliko dana, a da je ugrađeni separator sigurnosni element koji služi za tretman prelivnih voda, ako bi se taložnik napunio, a dalje nakon separatora prečišćene vode će biti odvedene u upojni rov.

Upojni rov je takvih dimenzija da može prihvatiti predviđenu količinu vode iz postrojenja. Upojni rov je dimenzija(d x š x v) 4,40 x 2,40 x 2,40 m= 25,34 m³.

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. Predmetna lokacija će zauzimati površinu oko 1000m² iz čega proizilazi da se u jednom danu na predmetnoj lokaciji može izliti 226 800l vode. Jednostavnim proračunom dobijamo protok padavina na predmetnoj lokaciji od 2,62 l/s, što predstavlja znatno nižu vrijednost od one dimenzionisane separatorom.

Kako je predmetna površina izbetonirana to je koeficijent oticanja sa nje $\psi = 0.90$. To znači da se u jednom danu, za maksimalnu ikad zabilježenu količinu kiše na teritoriji Podgorice, sa predmetne lokacije ka taložniku sliva:

$$226\ 800l \times 0.90(\text{koeficijent oticanja}) = 204\ 120l \text{ vode, odnosno } 204,12m^3 \text{ vode}$$

Zapremina taložnika je 200m³ a zapremina upojnog rova je 25,34 m³, što ukupno (225,34 m³) predstavlja veću zapreminu nego proračunatu maksimalnu količinu vode koja se sliva sa predmetne lokacije.

Iz priloženog se može zaključiti da taložnik velikog kapaciteta može da primi skoro svu količinu proračunate vode sa predmetnog slivnog područja, a da će količina koja otiče do upojnog rova biti samo 4,12m³, što predstavlja samo šesti dio njegove ukupne zapremine, ne računajući upojnu moć rova. Iz svega navedenog može se zaključiti da je sistem za tretman voda sa manipulativnih površina dimenzionisan da može bez problema da primi svu vodu koja otiče sa površine predmetne lokacije.

Na predmetnoj lokaciji predviđen je separator sljedećih karakteristika:

Tip: AS TOP 6 VF EO/PPs

Maksimalan protok (l/s): 6

Transportna težina (kg): 220

Dimenzije (mm): $\phi 1760$ / H=1670

Visina ulaza / izlaza (mm): 1250 / 1150

Količina influenta: max. 1000 mg/l uljanih supstanci

Količina efluenta: max. 5 mg/l uljanih supstanci

Oblik: Cilindrični tip EO

Sastav: Polipropilen

AS-TOP separator se sastoji od sljedećih dijelova:

S – zona sedimentacije (dekanter, prostor za sedimentaciju)

A – zona za separaciju nečistoća i hvatač masti

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), definisani su parametri sa maksimalno dopuštenim koncentracijama u otpadnim vodama prije ispuštanja u recipijent.

Sanitarne i fekalne vode u ovom području rješavaju se priključkom na gradsku kanalizacionu mrežu. Zaposleni na lokaciji projekta koristiće gradilišni toalet kontejnerskog tipa koji će biti priključen na gradsku kanalizacionu mrežu.

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.

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 ispire 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“.

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

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. Vode od pranja idu do taložnika i separatora, nakon čega se prečišćene ispuštaju u upojni rov, sve u skaldu 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. Korišćenje aditiva u svrhu proizvodnje je poželjno. Aditivi se pakuju u plastičnu burad zapremine 1000 l, na njih se montiraju namjenske pumpe, koje isti transportuju na mjesto pripreme betona, odnosno direktno u mješalicu u toku procesa miješanja. Radi se o zatvorenom sistemu koji je obezbijeđen od procurivanja.

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 u dva mjeseca vršiti kontrolu onečišćenja filterske tkanine a u skladu sa nalazima provjere rada elektromotora i provjere prodiranja prašine kroz filtersku tkaninu.

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. Predviđeno je postavljanje metalne ograde od punih limova, visine 2 m koja će biti potpuno zatvorena.

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 iscurlog goriva ili maziva.
- Prilikom punjenja rezervoara gorivom, obzirom da taj dio posla najviše zavisi od radnika koji ga obavljaju, potrebno je strogo voditi računa o radnoj disciplini kako bi se punjenje izvršilo profesionalno i odgovorno.

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 se odvodi u taložnik i separator ulja i lakih naftnih derivata, nakon čega se prečišćena ispušta u upojni rov, sve u skaldu kako je i opisano u dijelu 3.6.2.>*Otpadne vode.*

Otpadno ulje i talog iz separatora treba otklanjati po potrebi, djelatnošću specijalizovanog društva sa kojim je nosilac projekta dužan da sklopi ugovor o obavljanju ovih poslova.

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 je predmetni objekat privremenog tipa i da je prestanak funkcionisanja projekta planiran u toku 2024. godine, to je jednom za vrijeme trajanja projekta potrebno 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).

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

Zbog toga je i važno što će sve manipulativne površine biti izbetonirane i što je obezbijeđeno kontrolisano prikupljanje površinskih voda sa radnih površina i njihovo odvođenje do separatora ulja i lakih naftnih derivata.

Ako se izlivanje desi u fazi izvođenja radova potrebno 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 iscurelog 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 razlivanje 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 prolivenu 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.

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.

Naibolje 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 08-331/22-53 od 04.02.2022. 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 katastarske parcele broj 1503/93, KO Podgorica I – Zona III, u zoni zahvata DUP-a „Radoje Dakić”, Glavni grad Podgorica. Predmetno rješenje sa nalazi u prilogu elaborata.

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 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, Sekretarijat za prostorno planiranje i održivi razvoj utvrdila je potrebu procjene uticaja, iz sledećih razloga:

- Na predmetnoj lokaciji koja se nalazi u zahvatu DUP-a „Radoje Dakić”, ukupne površine 8.678,11 m³ planirano je postavljanje privremenog objekta namijenjenog za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju - betonjerka na gradilištu, koji se postavlja u okviru gradilišta za potrebe proizvodnje betona prilikom izgradnje objekt. Predmetno gradilište će zauzeti

najmanje 1000 m² površine. U široj okolini nalazi se značajan broj objekata namijenjenih za individualno i kolektivno stanovanje.

- Na lokaciji će biti montirana mobilna betonska baza tipa LEBLAN CTAH 90, proizvođača LEBLAN - Španija, sledećih karakteristika: kapacitet - 90m³/h, kapacitet bunkera za agregat 4x10 m³, vaga za mjerenje suvog agregata 5.000 kg, vaga za cement 1.000 kg, vaga za vodu 600 kg, silosi za cement 2 x 90 t. Svi elementi za proizvodnju betona biće fundirani na armirano - betonskim temeljima, tzv. način plitkog fundiranja preko temeljnih greda i ploča.
- Prilikom rada planiranog objekta doći će do stvaranja opasnog otpada, odnosno određene količine mulja, koji nastaje pranjem opreme i kamiona, koji će biti preuziman od strane ovlašćene institucije.
- Prilikom rada betonjerke na gradilištu otpadne tehnološke vode sa betonskog platoa biće odvedene do taložnika i separatora ulja i naftnih derivata, nakon čega će biti ispuštene u upojni rov, sve u skladu kako je i opisano u dijelu 3.6.2. >Otpadne vode.
- Na silosima za cement planirana je ugradnja filtera koji će služiti u svrhu otprašivanja izlaznog vazduha iz pneumatski napunjenih silosa.
- Radovi na lokaciji projekta u toku proizvodnje betona podrazumijevaju povećan nivo buke, zbog rada same mobilne betonjerke, kao i prisustvo mehanizacije i kamiona.

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.

13. DODATNE INFORMACIJE I KARAKTERISTIKE PROJEKTA

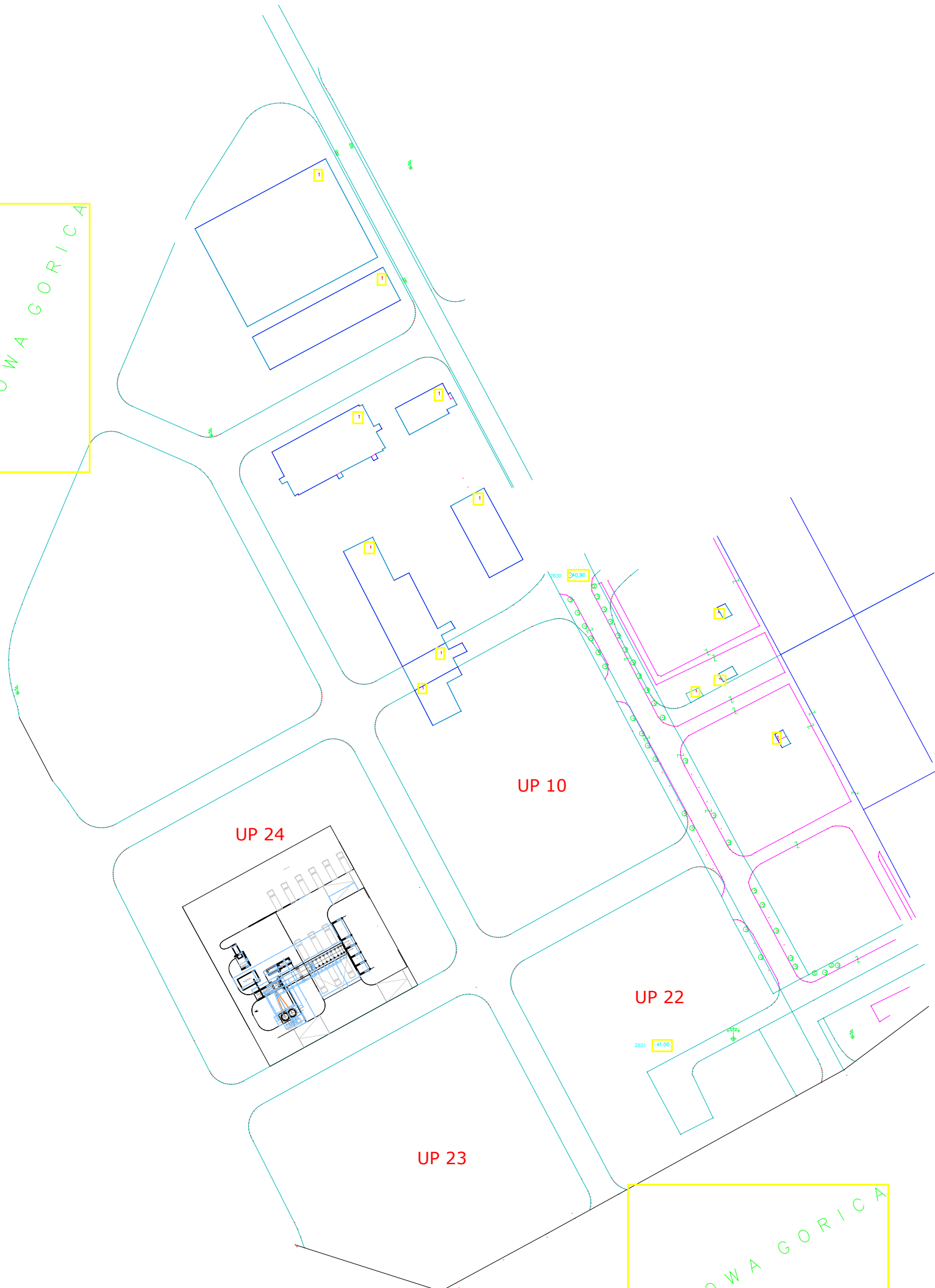
Nije bilo potrebe za dodatnim informacijama i karakteristikama projekta za određivanje obima i sadržaja elaborata, pošto je Elaborat obuhvatio sve segmente predviđene Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19).

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)
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG“ br. 64/11 i 39/16)
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list Crne Gore“ br. 43/15, 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 Crne Gore", br. 21/11, 32/16)
- 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.
- Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG“, br. 76/06)

PRILOZI

K. O. D O W A G O R I C A



UP 24

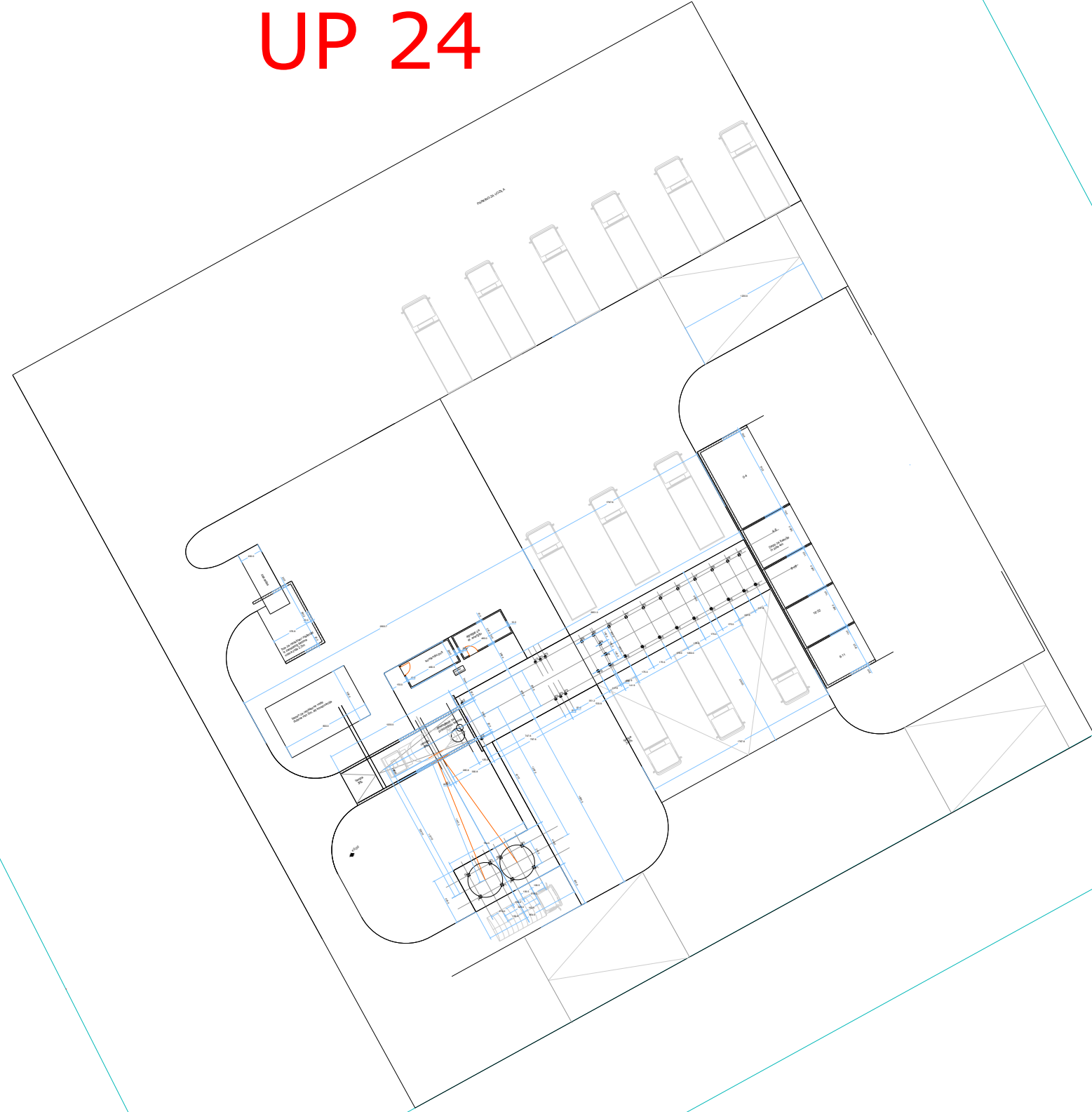
UP 10

UP 22

UP 23

K. O. D O W A G O R I C A

UP 24





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 04-335/21-2251
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 podnietog zahtjeva "DESIGN and BUILDING" d. o. o. Podgorica, JMBG/PIB 03070875, ulica Crnogorskih Serdara br. 23, 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 katastarske parcele broj 1503/93, K.O. Podgorica I – Zona III.

PODNOŠILAC ZAHTEVA

"DESIGN and BUILDING" d. o. o.

POSTOJEĆE STANJE

Prema Listu nepokretnosti - prepis broj 4346, K.O. Podgorica I, površina katastarske parcele broj 1503/93, iznosi 8678,11 m², ista je na korišćenje – RADOJE DAKIĆ AD PODGORICA.

PLANIRANO STANJE:

Namjena parcele – odnosno lokacije:

Na dijelu katastarske parcele broj 1503/93, K.O. Podgorica I, 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 (prekomjerna 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 sprovođiti 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 LIČA 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 IZRADA 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 15. 11. 2021. godine do 2024. godine (odnosno do kada važi Program privremenih objekata na teritoriji Glavnog grada Podgorica 2020 - 2024. godina).

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.

DOSTAVLJENO:

- "DESIGN and BUILDING" DOO,
ulica Crnogorskih Serdara br. 23
- Komunalna inspekcija Glavnog grada;
- a/a.

OBRAĐIVAČI URBANISTIČKIH USLOVA

Samostalni savjetnik I
Dragoljub Bašović, dipl.ing.građ.

Potpis obrađivača:

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

A. Mitrović

OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

SEKRETAR,
Marko Rakočević, dipl.ecc

Potpis ovlašćenog službenog lica:

M.P.

Marko Rakočević

PRILOZI

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



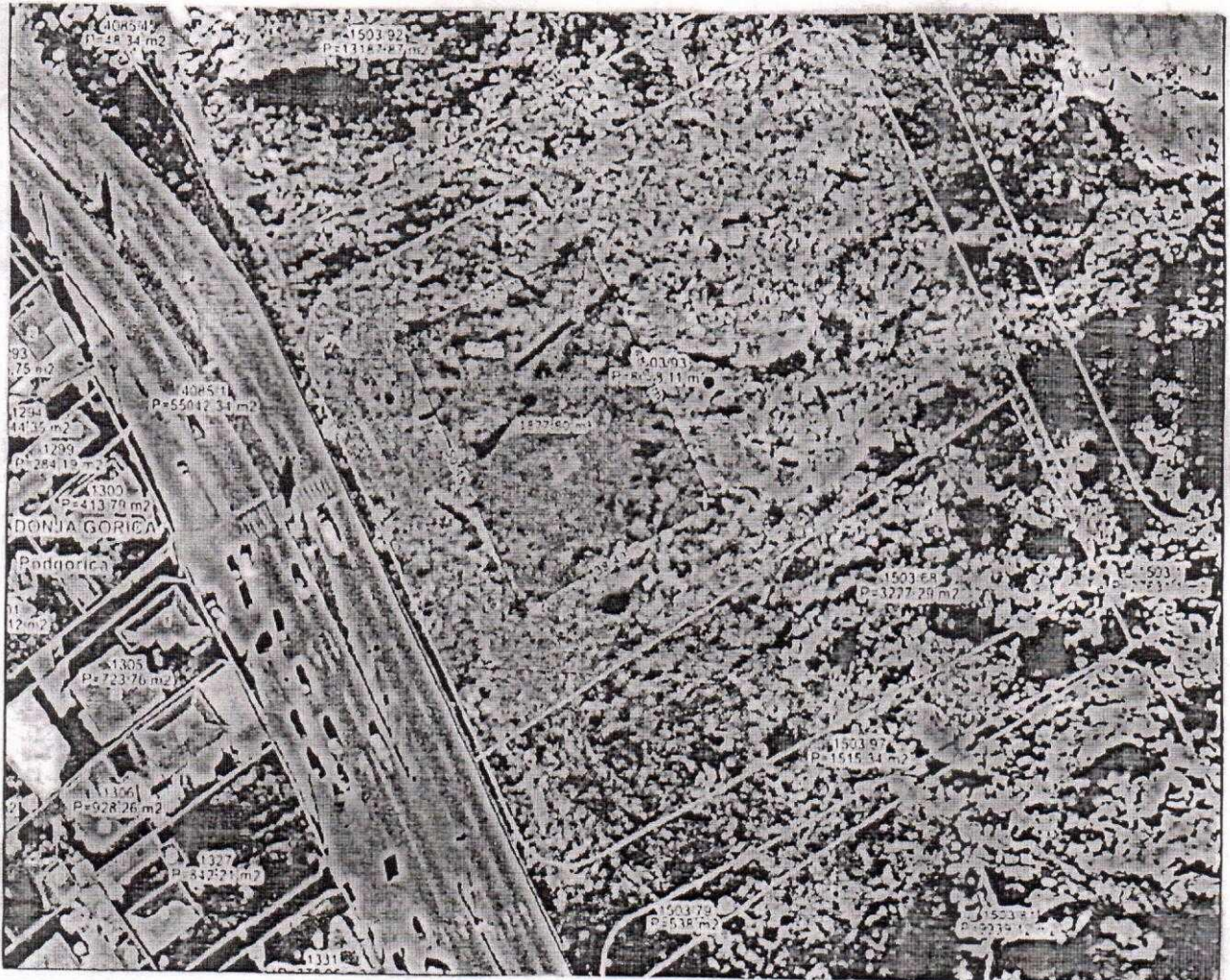
CRNA GORA
GLAVNI GRAD PODGORICA
SEKRETARIJAT ZA KOMUNALNE POSLOVE

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

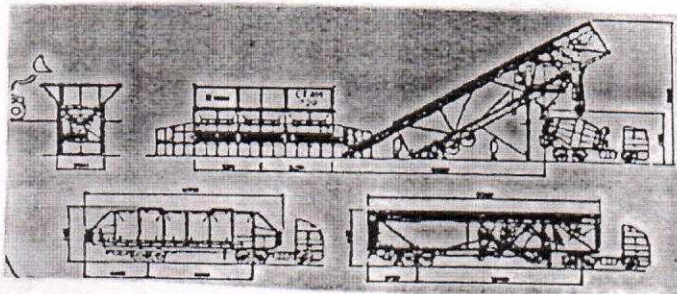
Broj : UPI 04 - 335 / 21 - 2251

6 decembar 2021

Betonjerka na gradilištu



Ulica Nikšićka (bivši „ Radoje Dakić ")



TEHNIČKA OBRADA,

Dragojuš Bašović, dipl.inž.građ.

Vladimir Đurković, saob.teh.

B. J. Bašović



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 08-331/22-53

04. februar 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 – UTVRĐUJE se da je za privremeni objekat namijenjen za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu, na dijelu katastarske parcele 1509/93, KO Podgorica I – Zona III, potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

II - NALAZE se nosiocu projekta, „DESIGN and BUILDING“ 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 katastarske parcele 1509/93, KO Podgorica I – Zona III.

O b r a z l o ž e n j e

Sekretarijatu za planiranje prostora i održivi razvoj, Sektoru za održivi razvoj, dana 21. januara 2022. godine, od strane nosioca projekta „DESIGN and BUILDING“ d.o.o. iz Podgorice, podnijet 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 katastarske parcele 1509/93, KO Podgorica I – Zona III.

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:

- Na predmetnoj lokaciji koja se nalazi u zahvatu DUP-a „Radoje Dakić“, ukupne površine 8.678,11 m² planirano je postavljanje privremenog objekta namijenjenog za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju – betonjerka na gradilištu, koji se postavlja u okviru gradilišta za potrebe proizvodnje betona prilikom izgradnje objekt. Predmetno gradilište će zauzeti najmanje 1000 m² površine. U široj okolini nalazi se značajan broj objekata namijenjenih za individualno i kolektivno stanovanje.
- Na lokaciji će biti montirana mobilna betonska baza tipa LEBLAN CTAH 90, proizvođača LEBLAN – Španija, sledećih karakteristika: kapacitet – 90 m³/h, kapacitet bunkera za agregat 4 x 10 m³, vaga za mjerenje suvog agregata 5.000 kg, vaga za cement 1.000 kg, vaga za vodu 600 kg, silosi za cement 2 x 90 t. Svi elementi za proizvodnju betona biće fundirani na armirano – betonskim temeljima, tzv. način plitkog fundiranja preko temeljnih greda i ploča.
- Prilikom rada planiranog objekta doći će do stvaranja opasnog otpada, odnosno određene količine mulja, koji nastaje pranjem opreme i kamiona, koji će biti preuziman od strane ovlašćene institucije.

- Prilikom rada betonjerke na gradilištu otpadne tehnološke vode sa betonskog platoa biće odvedene do taložnika i separatora ulja i naftnih derivata, nakon čega će biti ispuštene u upojni bunar.
- Na silosima za cement planirana je ugradnja filtera koji će služiti u svrhu otprašivanja izlaznog vazduha iz pneumatski napunjenih silosa.
- Radovi na lokaciji projekta u toku proizvodnje betona podrazumijevaju povećan nivo buke, zbog rada same mobilne betonjerke, kao i prisustvo mehanizacije i kamiona.

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 obavještanja zainteresovanih organa, organizacija i javnosti, pri čemu je omogućen uvid u podnesenu dokumentaciju i dostavljanje mišljenja. U toku trajanja perioda javnog uvida od 26.01. do 03.02.2022. 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:

Jelena Karadžić, spec.zaš.živ.sred.

Jelena Karadžić



Branka Knežević, dipl.biol.
POMOĆNIK SEKRETARA