



PODGORICA  
SLOVAČKA 27

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

NOSILAC PROJEKTA: „PUTEVI“ D.O.O. PODGORICA

## ELABORAT PROCJENE UTICAJA PRIVREMENOG POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU ASFALTA- ASFALTNA BAZA NA ŽIVOTNU SREDINU



Podgorica, maj 2022. godine

**MEDIX** d.o.o.

Tel: 020/510-863

Fax: 020/510-861

E-mail: medix@medix.co.me

Naručilac: „PUTEVI“ D.O.O. PODGORICA  
Obradivač: „MEDIX“ d.o.o. - Podgorica

## ELABORAT PROCJENE UTICAJA PRIVREMENOG POSTROJENJA ZA PROIZVODNJU ASFALTA-ASFALTNA BAZA 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 eksperimentalne biologije i biotehnologije

DIREKTOR



Ljiljana Vuksanović, dipl ecc



## SADRŽAJ

1. OPŠTE INFORMACIJE .....	4
2. OPIS LOKACIJE.....	7
2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se planira izvođenje projekta, sa ucrtanim rasporedom objekata za koje se sprovodi postupak procjene uticaja.....	7
2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m <sup>2</sup> , za vrijeme izgradnje, sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmjere, kao i o površini koja će biti obuhvaćena kada projekat bude stavljen u funkciju .....	7
2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena.....	15
2.4. Podaci o izvorištu vodosnabdijevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i osnovnim hidrološkim karakteristikama .....	20
2.5. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima .....	22
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 .....	25
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 .....	25
2.8. Opis flore i faune, zaštićenih prirodnih dobara, rijetkih i ugroženih divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa .....	26
2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela .....	29
2.10. Pregled zaštićenih objekata i dobara kulturno-istorijske baštine .....	30
2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat .....	30
2.12. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima, kao i o objektima infrastrukture.....	31
3. OPIS PROJEKTA.....	33
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.....	33
3.2. Opis prethodnih/pripremnih radova za izvođenje projekta (površina potrebnog zemljišta, tehnologija gradjenja, organizacija unutrašnjeg transporta, primjena mehanizacije, opreme i sredstava, dinamika realizacije pojedinih faza, korišćenje vode, energije, sirovina, stvaranje otpada, emisije opasnih, štetnih, otrovnih ili neprijatnih mirisa u vazduh, povećanje buke, vibracija) .....	36
3.3. Opis glavnih karakteristika funkcionisanja projekta postupaka proizvodnje (energetska potražnja i korišćenje energije, priroda i količine korišćenih materijala, prirodni resursi uključujući vodu, zemljište, tlo i biodiverzitet) .....	38
3.4. Detaljan opis planiranog proizvodnog procesa i tokova proizvodnje, počev od ulaznih sirovina do finalnog proizvoda .....	39

3.5. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina i drugog potrošnog materijala koji se koristi za potrebe tehnološkog procesa sa posebnim osvrtom na količine i karakteristike opasnih materija .....	56
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 .....	61
3.7. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i slično) svih vrsta otpadnih materija .....	71
<b>4. IZVJEŠTAJ O POSTOJEĆEM STANJU SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE .....</b>	<b>79</b>
<b>5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA .....</b>	<b>88</b>
<b>6. OPIS SEGMENTA ŽIVOTNE SREDINE .....</b>	<b>93</b>
6.1. Stanovništvo (naseljenost i koncentracija) .....	93
6.2. Zdravlje ljudi .....	93
6.3. Biodiverzitet (flora i fauna), posebno podatke o rijetkim i zaštićenim vrstama ..	93
6.4. Zemljište (zauzimanje/korišćenje zemljišta, kvalitet zemljišta, geološke i geomorfološke karakteristike) .....	95
6.5. Tlo (organske materije, erozija, zbijenost, zatvaranje tla) .....	96
6.6. Voda (hidromorfološke promjene, količinu i kvalitet sa posebnim osvrtom na ispušte otpadnih voda) .....	96
6.7. Vazduh (kvalitet vazduha) .....	97
6.8. Klima (emisija gasova sa efektom staklene bašte, uticajima bitnim za adaptaciju) .....	98
6.9. Materijalna dobra i postojeći objekti .....	98
6.10. Kulturno nasljeđe-nepokretna kulturna dobra, uključujući arhitektonske i arheološke aspekte.....	99
6.11. Predio i topografija.....	99
6.12. Izgrađenost prostora lokacije i njena okolina .....	99
<b>7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU .....</b>	<b>100</b>
7.1. Uticaj na kvalitet vazduha.....	101
7.2. Uticaj na kvalitet voda.....	111
7.3. Uticaj na zemljište .....	112
7.4. Uticaj na lokalno stanovništvo .....	114
7.5. Uticaj na ekosisteme i geologiju .....	116
7.6. Uticaj na namjenu i korišćenje površina .....	117
7.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu .....	117
7.8. Uticaj na zaštićena prirodna i kulturna dobra i njihovu okolinu, karakteristike pejzaža i slično .....	118
7.9. Uticaji u toku akcidentnih situacija .....	118
<b>8. OPIS MJERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU ..</b>	<b>119</b>
8.1. Mjere predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokove za njihovo sprovođenje .....	119
8.2. Mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa ili velikih nesreća .....	120
8.3. Planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i slično).....	122
8.4. Druge mjere koje mogu uticati na sprečavanje, smanjenje ili neutralisanje štetnih uticaja na životnu sredinu.....	126
<b>9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU .....</b>	<b>130</b>

<b>9.1. Prikaz stanja životne sredine prije puštanja projekta u rad ili započinjanja aktivnosti na lokacijama na kojima se očekuje uticaj na životnu sredinu ..</b>	<b>130</b>
<b>9.2. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu ..</b>	<b>130</b>
<b>9.3. Mjesta, način i učestalost mjerenja utvrđenih parametara ..</b>	<b>132</b>
<b>9.4. Sadržaj i dinamiku dostavljanja izvještaja o izvršenim mjerenjima ..</b>	<b>134</b>
<b>9.5. Obaveza obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja ..</b>	<b>135</b>
<b>10. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA ..</b>	<b>136</b>
<b>11. PODACI O MOGUĆIM POTEŠKOĆAMA ..</b>	<b>150</b>
<b>12. REZULTATI SPROVEDENIH POSTUPAKA UTICAJA PLANIRANOG PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU ..</b>	<b>151</b>
<b>13. DODATNE INFORMACIJE I KARAKTERISTIKE PROJEKTA ..</b>	<b>154</b>
<b>14. IZVORI PODATAKA ..</b>	<b>155</b>
<b>PRILOZI ..</b>	<b>157</b>

## **1. OPŠTE INFORMACIJE**

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

*o Podaci o nosiocu projekta*

a) NOSILAC PROJEKTA: „PUTEVI“ D.O.O. PODGORICA

ODGOVORNO LICE: RADENKO BULATOVIĆ

ADRESA: UL. BOHINJSKA BR. 29, PODGORICA

MATIČNI BROJ NOSIOCA PROJEKTA: 02653893

KONTAKT OSOBA: PREDRAG BOJOVIĆ

BROJ TELEFONA: 067/278-131

FAX: 078/103-842

e-mail: putevi@t-com.me

*o Glavni podaci o projektu*

b) NAZIV PROJEKTA: „PRIVREMENA ASFALTNA BAZA“

LOKACIJA: Urbanistička parcela broj 56, Blok „14“, katastarska parcela broj 138/12, KO Cijevna, u zahvatu UP- a „Skladišta i servisi- Cijevna“

ADRESA: Ulica Nova 9, Glavni grad 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 privremenog postrojenja za proizvodnju asfalta-asfaltna baza 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, se mora 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.

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

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

Preduzeće „MEDIX“ d.o.o.

direktor

*Vuksanović Ljiljana*  
Ljiljana Vuksanović, dipl. ecc







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

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

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

dana 29.08.2013.god. donosi

## **RJEŠENJE**

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

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

### **Obrazloženje**

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



*Milo Paunović*  
Ovlašteno lice

Milo Paunović

**Pravna pouka:**

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



## IZVOD IZ CENTRALNOG REGISTRA PRIVREDNIH SUBJEKATA UPRAVE PRIHODA

Registarski broj 5 - 0039623 / 013

Datum registracije: 05.08.2002.

PIB: 02280175

Datum promjene podataka: 06.03.2019.

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

Broj važeće registracije: /013

Skraćeni naziv:

MEDIX

Telefon:

+382/20629555

eMail:

Web adresa:

Datum zaključivanja ugovora: 13.10.1998.

Datum donošenja Statuta: 28.07.2002. Datum promjene Statuta: 30.11.2017.

Adresa glavnog mjesta poslovanja: SLOVAČKA BR. 27 PODGORICA

Adresa za prijem službene pošte: SLOVAČKA BR. 27 PODGORICA

Adresa sjedišta: SLOVAČKA BR. 27 PODGORICA

Pretežna djelatnost: 7112 Inženjerske djelatnosti i tehničko savjetovanje

Obavljanje spoljno-trgovinskog poslovanja: NIJE UNEŠENO

Oblik svojine:

Porijeklo kapitala:

Upisani kapital: 0,00Euro (Novčani Euro, nenovčani Euro )

Stari registarski broj: 1-16945-00

#### OSNIVAČI:

**LILIANA 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 мајистра техничких наука, а 25. III 1998. године је одбранио докјорску дисертацију на МЕТАЛУРШКО-ТЕХНОЛОШКОМ ФАКУЛТЕТУ под називом „ИСТРАЖИВАЊЕ УТИЦАЈА МОЛИБДЕНА, ЖЕЉЕЗА, КОБАЛТА И НИКЛА НА КАРАКТЕРИСТИКЕ ВАТРООТПОРНИХ ЛИВАЧКИХ ЛЕГУРА АЛУМИНИЈУМА”.*

*На основу шога издаје му се ова дипломa о сјеченом научном сјейену докјора ТЕХНИЧКИХ наука.*

*Редни број из евиденције о издајим дипломaма 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

  
**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](mailto:medix@medix.co.me)  
v. [ljiljana@medix.co.me](mailto: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](mailto:medix@medix.co.me)

[l.jiljana@medix.co.me](mailto: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](mailto:medix@medix.co.me)

[ljliljana@medix.co.me](mailto: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](mailto:medix@medix.co.me)

[v.ljiljana@medix.co.me](mailto:v.ljiljana@medix.co.me)



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

## POTVRDA

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

Miljana Vuković, specijalista eksperimentalne biologije i biotehnologije, stalno je zaposlena u firmi „MEDIX“ d.o.o. Podgorica od 2019. godine. U preduzeću „MEDIX“ d.o.o., koje je do sada uradilo više stotina elaborata, studija i druge dokumentacije iz oblasti životne sredine i procjene uticaja na životnu sredinu, Miljana Vuković je uspješno angažovana kao saradnik u stručnom multidisciplinarnom timu na izradi preko 70 elaborata, koji su uspješno primijenjeni u praksi.



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

**MEDIX** d.o.o.

Tel.: 020/510-843

Fax: 020/510-841

E-mail: [medix@medix.co.me](mailto:medix@medix.co.me)

[ljliljana@medix.co.me](mailto:ljliljana@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**

Lokacija na kojoj se planira postavljanje privremene asfaltne baze nalazi se na urbanističkoj parceli broj 56, Blok „14“, katastarska parcela br. 138/12, KO Cijevna, na kojoj se već nalazi postojeća asfaltna baza za proizvodnju asfalta i drobilično postrojenje. Lokacija je u vlasništvu Glavnog Grada Podgorice, data na korišćenje privrednom društvu „PUTEVI“ d.o.o. - Podgorica.

Situacija sa ucrtanim objektom asfaltne baze i katastarskim parcelama se nalazi u prilogu elaborata.

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

Lokacija na kojoj se planira postavljanje privremene asfaltne baze nalazi se u industrijskoj zoni Glavnog Grada Podgorica „Skladišta i servisi“, KO Cijevna, sa razvijenom infrastrukturom.

Površina urbanističke parcele broj 56 iznosi 10.620 m<sup>2</sup>. Ova urbanistička parcela definisana je koordinatnim tačkama 631, 642, 583, 582 i 581 (tabela broj 1).

**Tabela 1. Koordinatne graničnih tačaka**

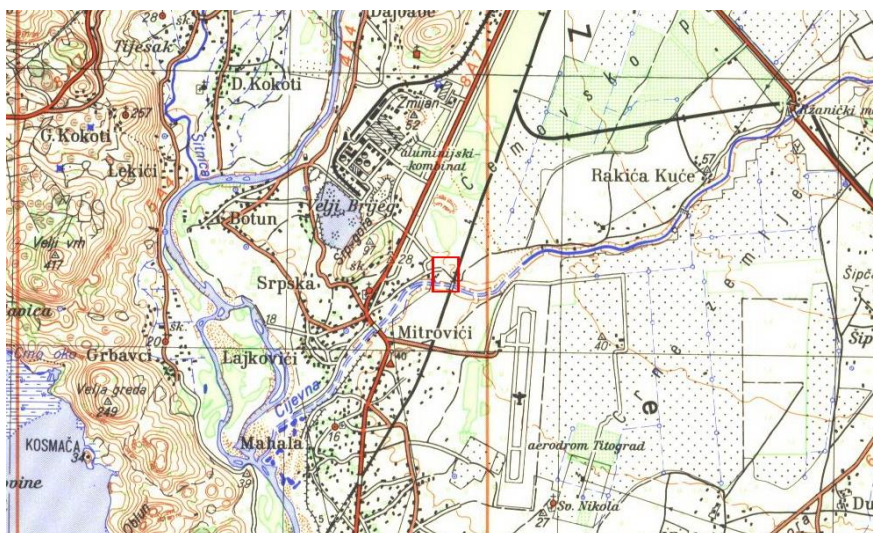
Koordinatne tačke	X	Y
581	6602221.07	4693003.83
582	6602303.60	4692991.74
583	6602348.68	4692983.94
642	6602374.26	4693048.65
631	6602263.18	4693098.21

Samo postrojenje odnosno asfaltna baza će biti smješteno na izbetoniranoj površini koja će zauzimati oko 1045m<sup>2</sup>, dok će zajedno sa uređenim asflatiranim platoom oko baze ukupna zauzeta površina biti 4054 m<sup>2</sup>.

Položaj lokacije projekta je prikazan na topografskoj karti 1:100000, list Titograd (slika 1 a,b).



a)



b)

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

Pristup predmetnoj lokaciji je obezbijeđen asfaltiranom saobraćajnicom sekundarne mreže „Ulica Nova 9“, koja se spaja na magistralni put Podgorica – Petrovac (slika 2).

U centralnom dijelu parcele se nalazi instalirana asfaltna baza za proizvodnju asfalta (slika 3). Predmetnim projektom planirano je da se postojeća asfaltna baza ukloni i na toj lokaciji postavi nova privremena asfaltna baza. U zapadnom dijelu parcele instalirano je drobilično postrojenje (slika 4). Sama lokacija je ravan prostor koji je sa sjeverne strane ograničen saobraćajnicom, sa čije se suprotne strane nalazi asfaltna baza kompanije Bemax na udaljenosti od oko 130m (slika 5a).





*a)*



*b)*



c)

**Slika 2.** *Pristupni put koji vodi do lokacije projekta*



a)



b)

**Slika 3.** *Postojeća asfaltna baza za proizvodnju asfalta*



**Slika 4.** *Instalirano drobilično postrojenje*

Sa istočne strane u neposrednoj blizini se nalazi željeznička pruga, na oko 95m udaljenosti (slika 5b), sa zapadne strane na oko 170m udaljenosti drobilično postrojenje kompanije Tehnopot (slika 5c), a sa južne strane na oko 50m od predmetne asfaltne baze rijeka Cijevna (slika 6). Objekti za individualno stanovanje se nalaze sa južne strane, na oko 150m udaljenosti, na suprotnoj obali rijeke Cijevne (slika 6).



*a)*



b)



c)

**Slika 5.** *Okolina predmetne lokacije*



**Slika 6.** *Stambeni objekti i rijeka Cijevna u okolini lokacije*

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

#### ***Pedološke karakteristike***

Zemljište je postalo na zaobljenom fluvio-glacialnom nanosu šljunka i oblutaka karbonatnog porijekla. Podloga je veoma moćna i rastresita, i vrlo propusna, mjestimično „cementirana“ u blokove konglomerata.

Čitavo polje je prošarano gustom mrežom vrlo uzanih i plitkih mikrodepresija. U njima je zemljište manje erodirano, bez površinskog kamenja i nešto dublje.

Opšte uzev, sloj zemljišta u prosjeku je debljine od 10 do 25 cm. Inače, ovaj plitki sloj ima vrlo dobre fizičke osobine. Zemljište je lakog mehaničkog sastava, fine mrvičaste strukture, vrlo trošno i rastresito. Sadrži 4 – 7 % humusa, neutralne je reakcije, srednje obezbijeđeno rastvorljivim kalijumom a neobezbijeđeno fosforom.

Zbog male debljine zemljišta i loših vodnih osobina podloge sve slobodne površine su neobrađene i danas su u vidu lošeg pašnjaka – utrine, praktično neiskorišćene.

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.

### ***Geomorfološke karakteristike***

Sedimenti koji prekrivaju preglacijalno karstno polje, današnju Zetsko-bjelopavličku ravnicu su glaciofluvijalnog (glf) i jezersko-barskog (Q) porijekla, gdje u Zetskoj kotlini preovlađuju terasni sedimenti šljunkovito pjeskovitog sastava, mjestimično vezani u konglomerate, a u bjelopavličkoj jezersko-barski sedimenti u kojima preovladavaju gline. Ova intenzivna sedimentacija, uslovljena je suhorizontalni nagib terena, tako da morfološki gledano, teren je u najvećem dijelu blagog nagiba, manje od 5° sa padom prema jugu. Iz ravničarskog dijela terena se uzdižu karbonatno-dolomitska brda: Zelenika, Lužnica, Šančevi i Plana sa visinom oko 200 m i relativno blagim nagibom brskih kosina.

### ***Geološke karakteristike terena***

Šire područje lokacije privremene asfaltne baze izgrađuju glaciofluvijalni (glf) sedimenti kvartarne starosti, koji su nataloženi preko karbonatnih sedimenta donjokrednih i jurskih sedimenta. Generalno, glaciofluvijalni sedimenti imaju široko rasprostranjenje u okviru Zetske ravnice, koja zahvata površinu preko 300 km<sup>2</sup>, a debljina ovih nanosa se kreće u rasponu od 30 do 100 m.

Generalno, predstavljeni su konglomeratima, šljunkovima i pijeskovima koji se međusobno smjenjuju. Podloga kvartarnog nanosa je izgrađena od dolomita, dolomitičnih krečnjaka i krečnjaka, uglavnom bankovitih i masivnih, rjeđe slojevitih.

U tektonskom pogledu šire područje pripada zoni Visokog krša, odnosno antiklinorijumu Stare Crne Gore (njegova osa tone prema jugoistoku) koji prelazi u sinklinorijum Donje Zete. Paleoreljef je ispresijecan rasjedima različitog pravca pružanja. Mezozojski krečnjaci zalaze duboko ispod kvartarnih sedimenta, tj. preko 100 m, a u južnim djelovima terena i znatno dublje. Duboki razlomi koji su konstatovani geofizičkim istraživanjima na ovom dijelu terena, generalnog pravca pružanja sjeverozapad-jugoistok su pravci po kojima se uglavnom i odvija seizmička aktivnost.

### ***Hidrogeološke karakteristike terena***

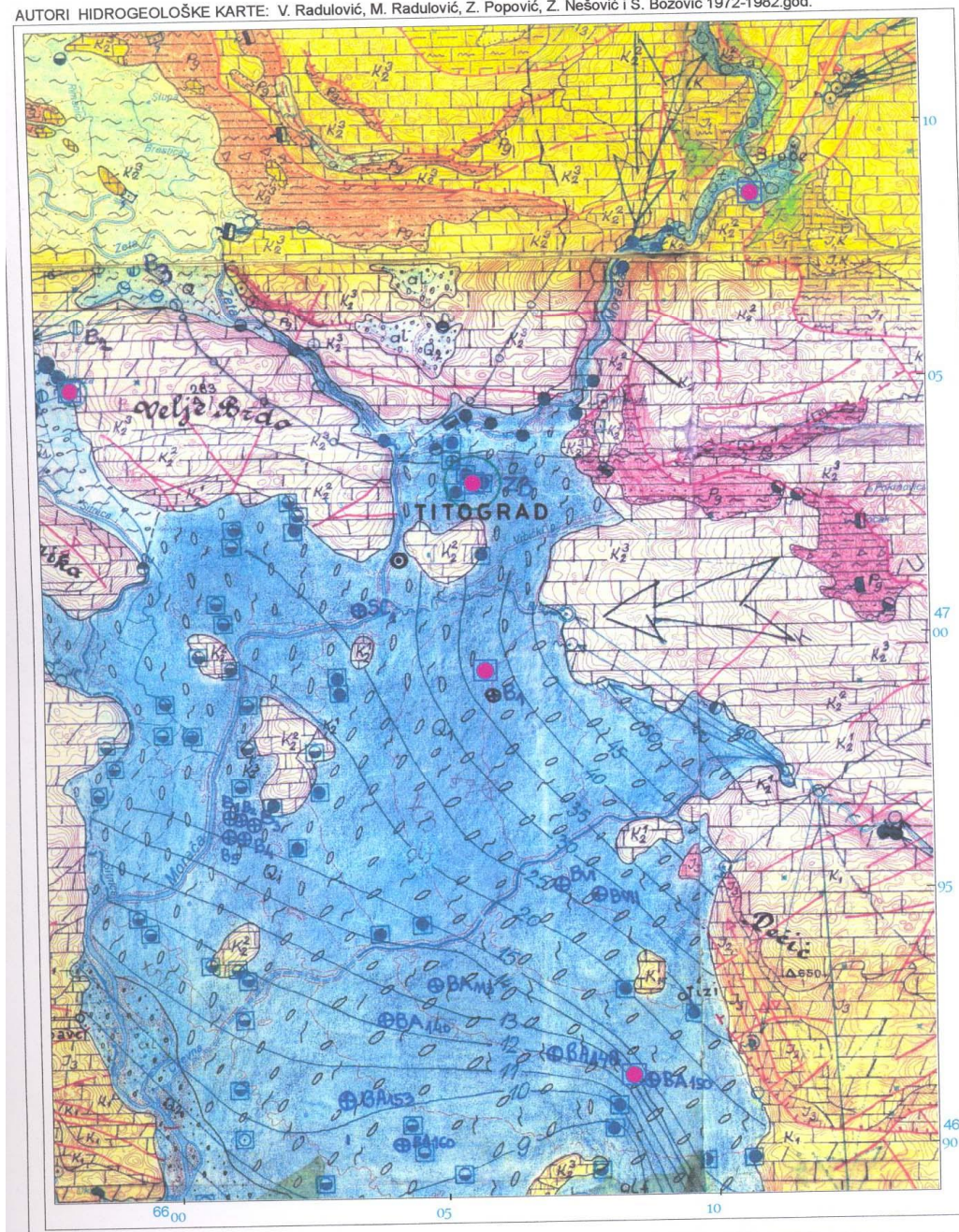
Hidrogeološka svojstva terena su prevashodno u funkciji litološkog sastava i sklopa terena. Razlikuju se dobro i slabo propusni sedimenti. Na osnovu poroznosti, koja je intergranularna i kapilarna deluvijalni sedimenti su slabo propusni do nepropusni, što zavisi od sadržaja drobine. Deluvijum je promjenljive debljine na lokaciji i okolini. Pjeskoviti šljunkovi su intergranularne poroznosti i dobre vodopropusnosti. Nivo podzemne vode je dublje u terenu.

Vode cirkulišu generalno prema jugu, odnosno prema Skadarskom jezeru. Nemaju direktnog uticaja na zonu u kojoj će se izvoditi radovi i raditi objekti.

### HIDROGEOLOŠKA KARTA ZETSKE RAVNICE SA NEPOSREDNIM OBODOM

1:100000

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






a)











LEGENDA

PRIKAZ TIPOVA IZDANI

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

PRIKAZ HIDROGEOLOŠKIH POJAVA I OBJEKATA

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

b)

**Slika 7.** Hidrogeološka karta Zetske ravnice sa neposrednim obodom  
1:100000

### *Seizmološke karakteristike terena*

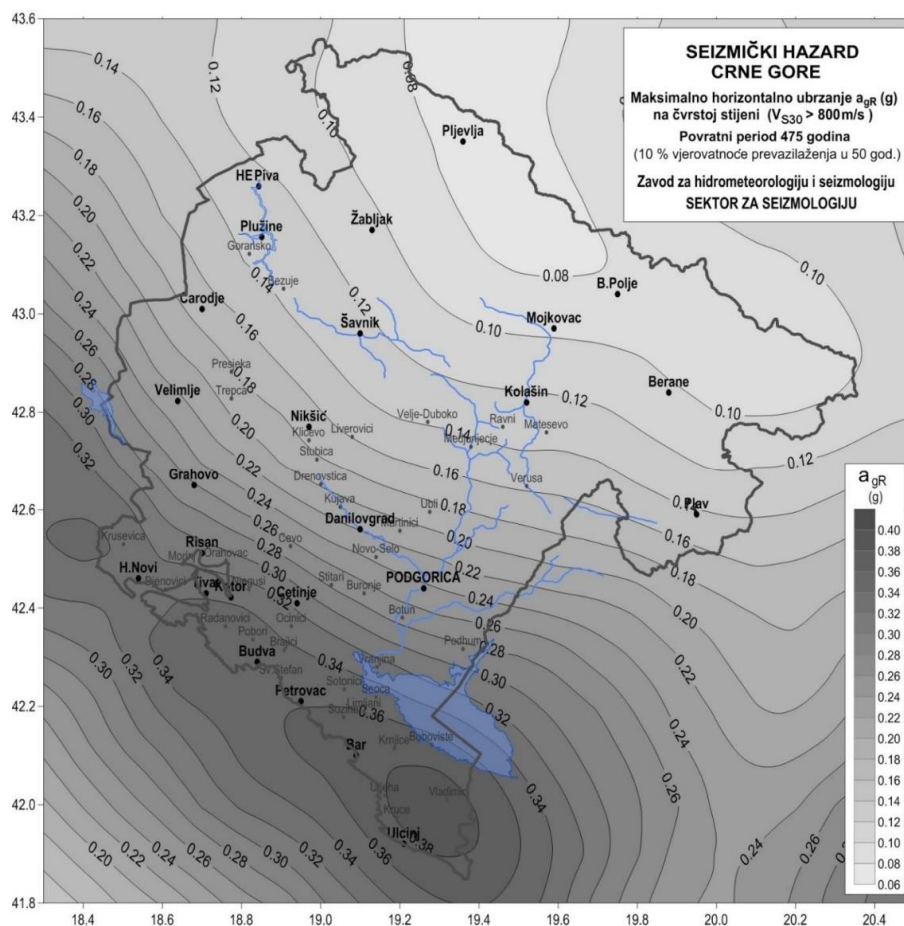
Teritorija Glavnog grada Podgorice sa mikroseizmičkog stanovišta se nalazi u okviru prostora sa vrlo izraženom seizmičkom aktivnošću. Sa stanovišta seizmike u ovom području dolazi do intenzivnog sprega sila, a povremene faze pojačane tenzije utiču na diferencijalno izdizanje, odnosno spuštanje blokova.

Na slici 8 prikazana je karta seizmičke regionalizacije teritorije Crne Gore (B. Glavatović i dr. 1982.) sa zonama očekivanih maksimalnih inteziteta zemljotresa, izraženih u MCS skali, dok su na slici 9 prikazane izolinije referentnog horizontalnog ubrzanja tla  $a_gR$  u dijelovima gravitacionog ubrzanja Zemlje  $g$  ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ) za povratni period od 475 godina.

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



**Slika 8.** Karta seizmičke rejonizacije Crne Gore



**Slika 9.** 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 izvorištu vodosnabdijevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i osnovnim hidrološkim karakteristikama

### Izvorišta vodosnabdijevanja

U sistemu vodosnabdijevanja Glavnog grada Podgorica nalazi se šest glavnih vodoizvorišta:

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

- Dinoša

Najbliže vodoizvorište za snabdijevanje pijaćom vodom je arterski bunari na Ćemovskom polju koji od predmetne lokacije udaljen oko 7 km.

Ćemovsko polje se nalazi na teritoriji pokrivenoj urbanističkim planom Podgorice, i u blagom je nagibu od istoka prema zapadu. Samo Ćemovsko polje je dio Zetske ravnice koje predstavlja sabirno područje površinskih i podzemnih voda iz prostranog sliva Skadarskog jezera. Na polju se nalazi 5 bunara, od kojih 4 imaju tendenciju da funkcionišu manje ili više u kontinuitetu, dok se 5. bunar koristi pri maksimalnoj potrošnji. Međutim, u toku sušnih perioda može se desiti da se ne koristi i više od jednog bunara.

Izdašnosti navedenog izvorišta Ćemovsko polje je 410 l/s.

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 Marez, Ćemovsko polje i Zagorič imaju 24-časovno nadgledanje službe zaštite.

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

Nosilac projekta će za potrebe zaposlenih za piće obezbijediti flaširanu vodu. Što se tiče tehničke vode potrebne za funkcionisanje predmetne asfaltne baze, nosilac projekta je na lokaciji napravio bušotinu.

#### *Hidrološke karakteristike*

Hidrološke uslove na prostoru Zetske ravnice, čiji dio predstavlja i Ćemovsko polje, karakterišu brojni površinski tokovi i prisustvo vodoobilnog vodonosnika podzemnih voda.

Ono što posebno karakteriše prirodne uslove Zetske ravnice je bogatstvo površinskih tokova. To su rijeke Morača, Zeta, Sitnica, Ribnica i Cijevna. Stalni tokovi su Morača i Zeta, dok su Cijevna, Ribnica i Sitnica povremeni tokovi.

Rijeka Cijevna izvire na području Albanije, a na našoj teritoriji je karakteriše kanjon kojim teče sve do mjesta Dinoša, gdje ulazi u Zetsku ravnice. Nizvodno od Dinoša Cijevna je u terasne konglomerate Zetske ravnice usjekla mini kanjon, koji na dijelu ravnice od Rogamskog brda do Kuća Rakića ima širinu od 2 m, a mjestimično i manje. Dubina ovog uskog korita vertikalnih zidova dostiže 7-10 m, a lokalno i više. Nizvodno od profila Trgaja, udaljenog od Dinoše oko 4 km Cijevna intenzivno ponire. Zato Rijeka Cijevna presušuje na prostoru Zetske ravnice.

Višegodišnji proticaji Cijevne, na profilu Trgaj iznose:  $Q_{sr.}=26m^3 /s$ ,  $Q_{min.}=1.5m^3 /s$  i  $Q_{max.}=600m^3 /s$ .

Na samom prostoru budućeg objekta, kao i u njegovoj neposrednoj blizini, značajan uticaj u prihranjivanju vodoobilne izdani ovog dijela terena imaju Rijeka Cijevna i Rijeka Morača.

## 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 2., 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 2.** 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 3. 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 4.

**Tabela 4. 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 5. su prikazane vrijednosti godišnjeg kretanja oblačnosti u desetinama pokrivenosti neba za 2020. godinu.

**Tabela 5. 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 6. prikazane su prosječne mjesečne vrijednosti količine padavina.

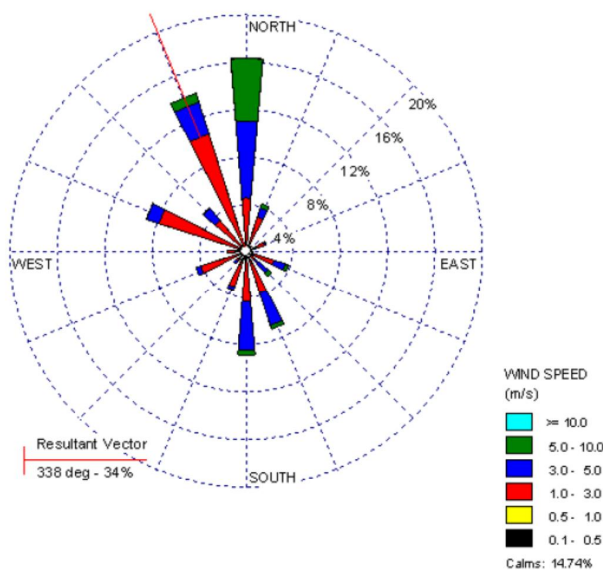
**Tabela 6.** *Prosječne mjesečne sume padavina*

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

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

U 2020. godini vedrih dana bilo je 118, a oblačnih 55.

Na području Podgorice, od brojnih pravaca duvanja vjetra, dva su uglavnom nosioci vremenskih prilika (Ruža vjetra, slika 10). 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 10.** *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 projekat se realizuje na lokaciji koja pripada industrijskoj zoni Glavnog Grada Podgorica „Skladišta i servisi“, KO Cijevna u okviru koje nije zastupljeno kvalitetno zemljište. Kroz potpoglavlje koje opisuje floru i faunu u nastavku ovog poglavlja biće prikazana flora i fauna šireg područja predmetne lokacije. Sam prostor lokacije, zbog funkcije koju ima, predstavlja područje osiromašeno biodiverzitetom koje u svojoj neposrednoj blizini ima veoma očuvana polu-urbana područja sa visokom prisutnošću prirodnih elemenata poput linijske vegetacije bjelograbića i livade tipične sub-mediteranske vegetacije. Što se tiče prirodnih resursa, u hidrografskom pogledu na lokaciji projekta nema površinskih vodotoka. Rijeka Cijevna protiče južno od predmetne lokacije na udaljenosti oko 50 m. Na lokaciji projekta postoji bušotina koja će se koristiti kao izvor tehničke vode za potrebe funkcionisanja asfaltne baze (prskanja površina, pranja kamiona i sl.), kao i za potrebe hidrantske mreže za protivpožarnu zaštitu.

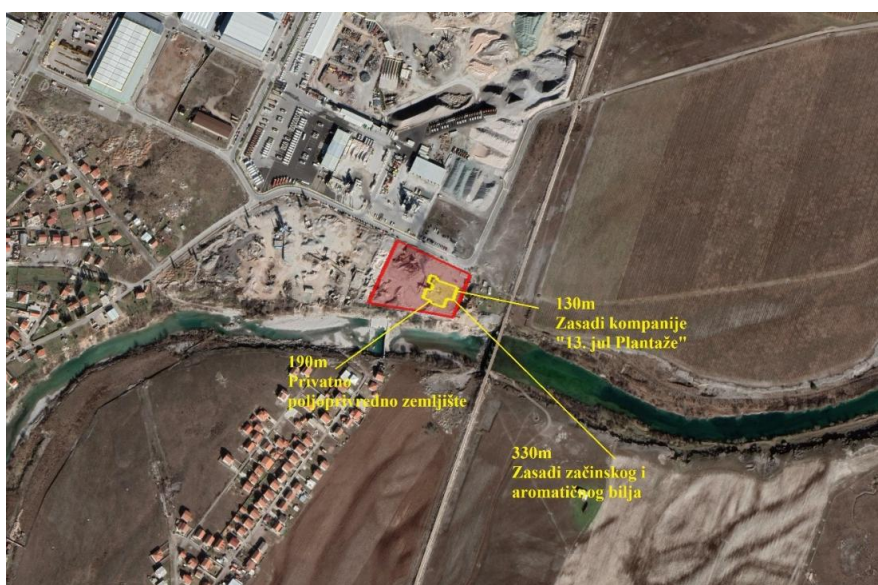
## **2.7. Prikaz apsorpcionog kapaciteta prirodne sredine, uz obraćanje posebne pažnje na: močvarna područja, obalna područja, ušća rijeka, površinske vode, poljoprivredna zemljišta, priobalne zone i morska sredina, planinske i šumske oblasti, zaštićena područja, područja obuhvaćena mrežom Natura 2000, 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**

Lokacija projekta se nalazi u industrijskoj zoni i na njoj nema izgrađenih stambenih objekata. Naime, individualni stambeni objekti koji su najbliže locirani u odnosu na lokaciju projekta nalaze se na drugoj obali rijeke Cijevne i udaljeni



su od asfaltne baze oko 150 m. O ovom području može se govoriti kao o zoni sa srednjom gustoćom naseljenosti kako se ide prema jugu u odnosu na predmetnu lokaciju. U blizini lokacije nema močvarnih područja i ušća rijeka. Što se tiče površinskih voda, u blizini lokacije protiče rijeka Cijevna koja je od asfaltne baze udaljena oko 50 m. Na udaljenosti oko 10 km sjeverozapadno od predmetne lokacije nalazi se Spomenik prirode „Kanjon Cijevne“. Dio kanjona rijeke Cijevne je shodno Odluci o proglašenju Spomenika prirode „Kanjon Cijevne“ od 2017. godine proglašen zaštićenim prirodnim dobrom od lokalnog značaja pod nazivom Spomenik prirode „Kanjon Cijevne“ i svrstan je u II kategoriju zaštićenog prirodnog dobra. Ukupna površina Spomenika prirode „Kanjon Cijevne“ iznosi 2022.20 ha. Na lokaciji i u njoj blizini nema predjela i područja od istorijske, kulturne ili arheološke važnosti.

Što se tiče poljoprivrednog zemljišta ona su pristuna u okolini predmetne lokacije. Istočno od predmetne lokacije na udaljenosti oko 130 m nalaze se zasadi kompanije „13. jul Plantaže“, dok se jugoistočno od predmetne lokacije na udaljenosti oko 330 m nalaze zasadi začinskog i aromatičnog bilja. Jugozapadno od predmetne lokacije na udaljenosti oko 190 m nalazi se privatno poljoprivredno zemljište.



Slika 11. Prikaz udaljenosti poljoprivrednog zemljišta od predmetne lokacije

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

### Flora

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.), kaline (*Ligustrum japonicum*), košće (le) (*Celtis* sp.), hrasta (*Quercus* sp.), lipe (*Tilia* sp.), divljeg koštanja (*Aesculus* sp.), lovora (*Laurus nobilis*), masline (*Olea* sp.), bagrema (*Robinia pseudoacacia*), javora (*Acer* sp.), pitospore (*Pittosporum tobira*), kao i lijana bršljan (*Hedera helix*).

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*.

Predmetna lokacija pripada području koje zahvata dio Ćemovskog polja, kome gravitira i donji tok rijeke Cijevne. Područje Ćemovskog polja je dosta izmijenjeno pošumljavanjem alepskim borom (*Pinus halepensis*) i čempresom (*Cupressus sempervirens*) i pred naletom stihijske urbanizacije poprimilo je forme urbanog tkiva grada Podgorice.

Ćemovskim poljem u fitocenološkom smislu dominira submediteranska kamenjarska vegetacija (*Chrysopogoni-Satureion*) sa edifikatorskim vrstama *Satureja montana* i *Poa bulbosa*. Kao karakteristične vrste javljaju se slijedeći taksoni: *Chrysopogon gryllus*, *Aegilops ovata*, *Teucrium capitatum*, *Anthemis arvensis*, *Micropus erectus*, *Erodium cicutarium*, *Centaurea splendens*, *Sanguisorba minor*, *Cerastium semidecandrum*, *Cynodon dactylon*, *Carlina vulgaris*, *Artemisia lobelii*, *Helichrysum italicum* i dr.

U široj okolini predmetnog područja, prije svega u donjem dijelu kanjona Cijevne nalaze se zaštićene biljne vrste poput: *Hermodactylus tuberosus*, *Orchis papilionacea*, *Orchis morio*, *Ophrys sphegodes* subsp. *sphegodes* i dr.

U kamenjarima Ćemovskog polja raste i *Astragalus illyricus*, *Teucrium arduini*, *Teucrium flavum*, *Scorzonera doria*, *Prunus webii*.

Obodom predmetne lokacije nalaze se mlada stabla čempresa (*Cupressus sempervirens* „*Pyramidalis*“) sađena prije par godina kao buduća tampon zona prema naseljenom mjestu sa druge strane rijeke Cijevne. Uz rub korita rijeke Cijevne zastupljen je zeleni pojas vegetacije koji dijeli predmetnu lokaciju i

korito rijeke. Zeleni pojas je toliko oslabio da ne može držati nasipe pijeska te se oni radom vjetra rasipaju u okolinu zbog čega je neophodno preuzeti mjere za njegovu sanaciju.

### *Fauna*

Na prostoru Čemovskog polja zabilježeno je prisustvo interesantnih vrsta ornitofaune, kao što su jarebica poljka (*Perdix perdix*), veliki broj ševa: ćubasta (*Galerida cristata*), velika (*Melanocorypha calandra*) i mala (*Calandrella brachydactyla*), zatim crnoglava strndica (*Emberiza melanocephala*), poljska trepteljka (*Anthus campestris*), te svraci: rusi (*Lanius collurio*), sivi (*Lanius minor*) i ridoglavi (*Lanius senator*), poljski vrabac (*Passer montanus*) i drugi. Značajno je da se ovdje gnijezdi i veoma atraktivna pčelarica (*Merops apiaster*) i noćni potrk (*Burhinus oedicephalus*) koji gnijezdi na ledinama. Tokom zime se sa okolnih planina spuštaju strnadice, pa se tada može vidjeti žutokljuna galica (*Pyrrhocorax graculus*), dok bjeloglavi supovi (*Gyps fulvus*) povremeno posjećuju polje. Galebovi (*Larus michahellis* i *Larus ridibundus*) redovno borave na deponiji, dok su ledine privlačne prvenstveno brojnim grabljivicama sa okolnih planina. Pogodno mjesto za ishranu od njih pronalazi u prvom redu sivi soko, soko lastavičar (*Falco subbuteo*), eja močvarica (*Circus aeruginosus*) i poljska eja (*Circus cyaneus*). Navedene vrste su zakonom zaštićene u Crnoj Gori, osim *Perdix perdix* i *Larus michahellis*.

U faunu ovog dijela najvjerojatnije možemo ubrojati i sisare poput slijepih miševa (Chiroptera) (sve evidentirane vrste zakonom su zaštićene u Crnoj Gori), glodara (pacov, miševi), ježeva (Erinaceinae). Gmizavci su predstavljeni gušterima (Lacertidae, Anguidae), zmijama (Colubridae) i šumskom kornjačom (*Testudo hermanni*) koja je zaštićena u Crnoj Gori (kao i pojedine vrste guštera i zmija, predstavnika navedenih familija). od vodozemaca prisutne su žabe (npr. krastača, *Bufo bufo*). Među brojnim beskičmenjacima, najbrojniji su insekti, a među njima dominiraju Coleoptera, Heteroptera, Diptera, Lepidoptera..

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

Predmetna lokacija, zbog funkcije koju ima predstavlja područje osiromašeno biodiverzitetom koje u svojoj neposrednoj blizini ima veoma očuvana polu-

urbana područja sa visokom prisutnošću prirodnih elemenata poput linijske vegetacije bjelograbića i livade tipične sub-mediteranske vegetacije.

## 2.9. Pregled osnovnih karakteristika predjela

*Dio podataka preuzet iz Prostorno-urbanističkog plana Glavnog grada Podgorica, do 2025. godine*

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

Najveći dio Podgorice leži na fluvioglacialnim terasama rijeke Morače i njene lijeve pritoke Ribnice, između Malog brda (205 mnm) i Gorice (131 mnm) na jugu, odnosno jugozapadu.

Pored pomenutih brda iz ravni riječnih terasa izbijaju krečnjačka uzvišenja Kruševac sa desne strane Morače i Ljubović sa lijeve strane ovog vodotoka. Prosječna visina terase na kojoj leži Podgorica je 44,5 mnm.

Prostor u okviru kojeg se nalazi predmetna lokacija za postavljanje asfaltne baze predstavlja ravan teren i u njoj bližoj okolini dominiraju izgrađeni objekti u funkciji industrijske proizvodnje. Teren presijeca rijeka Cijevna sa čije se suprotne obale nalazi ravničarski predio sa izgrađenim objektima namijenjenim uglavnom za individualno stanovanje.

Pejzažnom regionalizacijom Crne Gore izdvojena je 21 osnovna jedinica pejzaža. Ovom klasifikacijom Podgorica pripada osnovnim pejzažnim jedinicama - (8) **Područje Skadarskog jezera**; (9) **Zetsko-bjelopavlička ravnica**; (11) **Kanjonske doline u slivu Morače**; (12) **Kanjon Cijevne**. Veliki broj pejzažnih jedinica na, uslovno rečeno, malom području ukazuje na raznovrsnost pejzažnih karakteristika Podgorice. Ujedno, Prostorni plan Crne Gore do 2020. godine ukazao je na ambijentalne zone Crne Gore, pri čemu prostor Podgorice pripada **većim rječnim dolinama nizijskog dijela, zone ekonomskih šuma i subalpske i alpske planine**. Ujedno, usljed antropogenog uticaja prepoznaje se kako **prirodni**, tako **kultivisani** i **izgrađeni predio** (kulturni, urbani, ruralni, industrijski itd).

Povezanost prirodne i kulturne baštine posljednjih godina se učvršćuje i javlja se potreba za definisanjem novog termina – **kulturni pejzaž**. Kulturni pejzaž se definiše kao predio nastao uticajem čovjeka i prirode u sinegriji stvarajući određene forme.

Na prostoru Glavnog grada Podgorica prepoznaju se šest tipova predjela:

- Tip 1 - Akvatorijum jezera sa močvarnim područjem
- Tip 2 - Ravničarski predio sa istočnim brdima
- Tip 3 - Kanjon rijeke-vodonepropusni i vodopropusni dio sliva
- Tip 4 - Kanjon i korito rijeke sa aluvijalnim sedimentima
- Tip 5 - Istočna i zapadna brda ekonomskih šuma i pašnjaka
- Tip 6 - Visokoplaninski predio

Prostor planirane asfaltne baze po ovoj raspodjeli pripada predjelu tipa 2 – ravničarski predio sa istočnim brdima.

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

U dijelu zone gdje se nalazi predmetna lokacija nema zaštićenih objekata ni dobara iz kulturno-istorijske baštine.

Na udaljenosti oko 10 km sjeverozapadno od predmetne lokacije nalazi se Spomenik prirode „Kanjon Cijevne“. Dio kanjona rijeke Cijevne je shodno Odluci o proglašenju Spomenika prirode „Kanjon Cijevne“ od 2017. godine proglašen zaštićenim prirodnim dobrom od lokalnog značaja pod nazivom Spomenik prirode „Kanjon Cijevne" i svrstan je u II kategoriju zaštićenog prirodnog dobra. Ukupna površina Spomenika prirode „Kanjon Cijevne" iznosi 2022.20 ha.

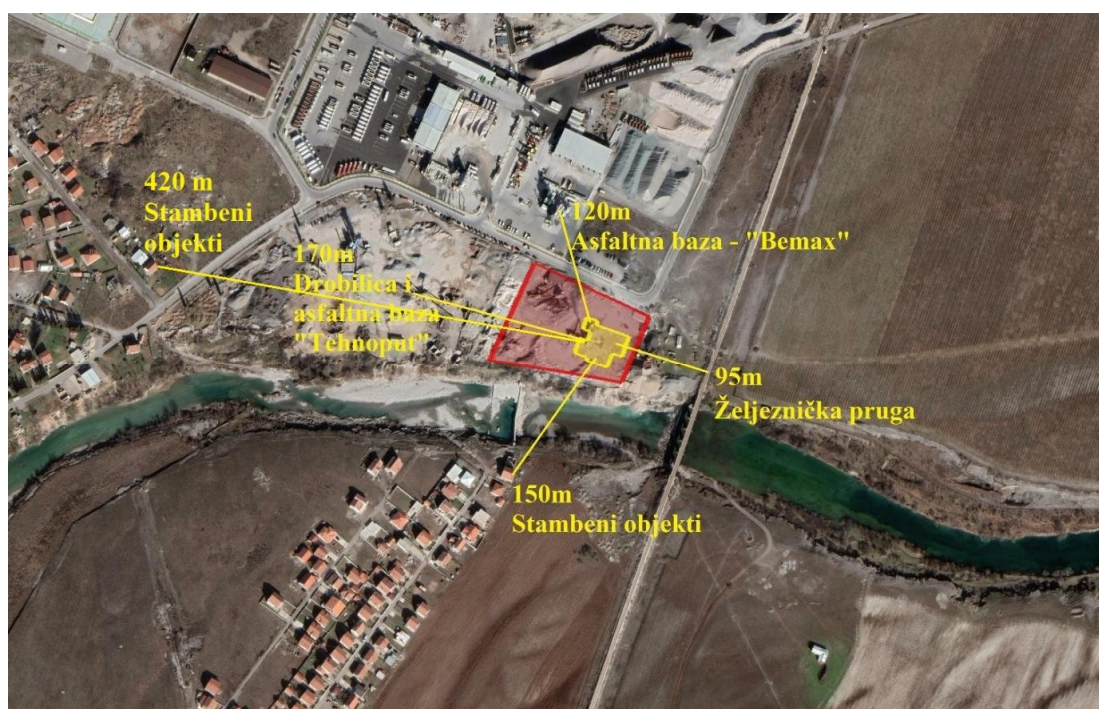
## **2.11. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na planirani projekat**

Projekat se realizuje na lokaciji koja pripada industrijskoj zoni i koja je u skladu sa Urbanističkim projektom „Skladišta i servisi-Cijevna“, na kojoj su predviđeni poslovni sadržaji za rad postrojenja za proizvodnju asfalta-asfaltne baze i postrojenja za drobljenje i obradu kamena. Na samoj lokaciji projekta, odnosno na katastarskoj parceli na kojoj je planirano postavljanje asfaltne baze, nema izgrađenih stambenih objekata. Naime, individualni stambeni objekti koji su najbliže locirani u odnosu na lokaciju projekta nalaze se južno od lokacije na drugoj obali rijeke Cijevne i udaljeni su od asfaltne baze oko 150 m. Predmetno područje je prema popisu iz 2011. godine obuhvaćeno popisnim krugom Mahala. Prema ovo popisu Mahala broji 1.346 stanovnika i 376 domaćinstava. Za predmetno područje nema drugih relevantnih podataka o broju stanovnika te stoga ne možemo govoriti o tačnom broju stanovnika koji su u zoni uticaja predmetnog projekta. Korišćenjem satelitskih snimaka (Google Earth i Geoportal uprave za nekretnine) uspjeli smo da evidentiramo oko 260 stambenih objekata sa južne i zapadne strane lokacije projekta, odnosno sa lijeve i desne strane rijeke Cijevne.

O ovom području može se govoriti kao o zoni sa srednjom gustoćom naseljenosti kako se ide prema jugu u odnosu na predmetnu lokaciju. Što se planiranog projekta tiče on neće uticati na demografske karakteristike.

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

Projekat se realizuje u zoni koja je definisana Urbanističkim projektom „Skladišta i servisi-Cijevna“. U centralnom dijelu parcele se nalazi instalirana asfaltna baza za proizvodnju asfalta. Predmetnim projektom planirano je da se postojeća asfaltna baza ukloni i na toj lokaciji postavi nova privremena asfaltna baza. U zapadnom dijelu parcele instalirano je drobilično postrojenje na udaljenosti od oko 40m od planirane asflatne baze.



**Slika 12.** Udaljenost postojećih objekata od lokacije planirane asfaltne baze

Lokacija projekta se graniči sa okolnim lokacijama koje su predviđene za poslovanje. Sa sjeverne-sjeverozapadne strane se nalazi postrojenje za proizvodnju betona-betonjerka i asfaltna baza preduzeća „Bemax“, na udaljenosti od oko 130m. Sa zapadne strane lokacije projekta nalazi se drobilično postrojenje i asfaltna baza preduzeća „Tehnoput“ na udaljenosti od oko 170m. Sa sjeverne strane urađena je nova sekundarna saobraćajnica sa izgrađenom kanalizacionom mrežom. Sa istočne strane u neposrednoj blizini se nalazi željeznička pruga, na oko 95m udaljenosti. Kako je već napomenuto, najbliži stambeni objekti su individualni stambeni objekti koji su locirani južno na drugoj obali rijeke Cijevne,

na udaljenosti od oko 150m. Sa zapadne strane lokacije najbliži stambeni objekti se nalaze na udaljenosti od oko 420m. Takođe sa zapadne strane, na udaljenosti od oko 1,1 km nalazi se OŠ „Vladika Danilo" u Srpskoj sa 436 učenika raspoređenih u 20 odjeljenja kao i jedna grupa vrtića.

Pristup predmetnoj lokaciji je obezbijeđen afaltiranom saobraćajnicom sekundarne mreže „Ulica Nova 9“, koja se spaja na magistralni put Podgorica – Petrovac.

### **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**

Investitor planira montiranje asfaltne baze na katastarskoj parceli 138/12 list nepokretnosti 693 KO Cijevna lokacija UP 56 skladišta i servisi. Na predmetnoj lokaciji postoji instalirana stara asfaltna baza i prilikom montaže nove stara baza bi se demontirala i stavila van upotrebe. Obzirom da je stara asfaltna baza montažnog tipa za njeno uklanjanje nije potrebna specijalna mehanizacija. Dovoljan je mobilni kran i kamion za prevoz komponenti baze.

Stara asfaltna baza je dotrajala, sve manje može da ispuni zahtjeve koji se tiču koncentracije ispuštenih zagađujućih materija u vazduh i Investitor se opredijelio za kupovinu nove asfaltne baze renomiranog svjetskog proizvođača Benninghoven. Nova asfaltna baza sadrži napredne filtere koji daleko bolje prečišćavaju izduvne gasove koji se javljaju u procesu proizvodnje asfalta, ima daleko napredniju opremu koja olakšava tehnološki proces proizvodnje asfalta i ima veći kapacitet proizvodnje, što joj omogućava da za kraće vrijeme proizvede potrebne količine asfalta u odnosu na staru asfaltnu bazu.

Postrojenje za proizvodnju asfalta je izvedeno kao modularno, sačinjavaju ga posebne međusobno povezane sekcije i funkcionalne jedinice, koje su montirane u jedinstvenu cjelinu. Oblik i konstruktivna rješenja pojedinih cjelina prilagođena su za relativno laku demontažu i transport pri preseljenju na novu lokaciju.

Proizvodna oprema koja čini sastav postrojenja za proizvodnju asfalta je prilagođena za rad na otvorenom i uglavnom je, po svom karakteru, specifična i prilagođena operacijama koje se na njoj izvode.

Asfaltna baza je polumobilnog tipa brzomontažno – demontažna (na čeličnim temeljima) proizvođača Benninghoven, tip ECO 2000, proizvodnog kapaciteta: 160 t/čas pri 3% vlažnosti agregata; 120 t/čas pri 5% vlažnosti agregata.

Osnovni tehnički podaci privremene asfaltne baze:

- Broj predozatora za agregat: 7, zapremina jednog predozatora 10 m<sup>3</sup>
- Rezervoar za dizel gorivo, zapremina rezervoara 50.000 litara.
- Sistem za otprašivanje – filtriranje -Filter izolovan - Filterske vreće od metaaramid materijala, impregnirane protiv vlage i uljnom zaštitom radi veće otpornosti.
- Emisija praškastih materijala izlaznih gasova - 0,01 g/m<sup>3</sup>.



- Frekventni pretvarač za upravljanje ventilatorom
- Visina dimnjaka 12 m.
- Vibraciono sito vrućeg agregata, Kapacitet sita 146 t/h,
- Broj etaža sita 5 + bypass i nadzrno
- Sita za frakcije (mm): 0 -2, 2-4, 4-8, 8-11, 11-22
- Mala kranska dizalica nosivosti 450 kg, montirana na etaži sita.
- Broj bunkera vrućeg agregata: 5 + by pass
- Ukupni kapacitet bunkera vrućeg agregata + by pass 17 t
- Temperatura agregata: 400°C
- Izolacija bunkera: 100 mm, Gustoća izolacije 80 kg/m<sup>3</sup>
- Kapacitet mješalice (miksera), maksimalnog punjenja: 2000 kg; Kapacitet minimalnog punjenja: 340 kg
- Uređaj za mjerenje temperature na izlazu iz mješalice
- Otvori – priprema za RAC (reciklažu) upjenjeni bitumen i prirubnica za spoj uređaja za doziranje boje
- Platforma i stepeništa od tla do sita širine 600 mm
- Ukupni kapacitet skladišta gotovog asfalta: 109 t (komora 1=48 t, komora 2=48 t, Spremnik za direktni utovar = 13 t) sa elektro grijanjem klapni i izolacijom
- Silos za sopstveni filer, komada 1, kapaciteta 50 m<sup>3</sup>
- Silos za kupovni filer, komada 1, kapaciteta 50 m<sup>3</sup>
- Rezervoar za bitumen elektrogrijani, komada 2, Kapacitet jednog rezervoara: 60 m<sup>3</sup>. Na jednom rezervoaru je mješalica i oprema za skladištenje bitumena sa polimernim vlaknima.
- Asfaltna baza ima sistem za rad sa obojenim asfaltom i sistem za skladištenje i doziranje aditiva

Pristup lokaciji na kojoj je planirano postavljanje asfaltne baze je obezbijeden asfaltiranom saobraćajnicom tako da je transport lako izvodljiv bez potrebe za dodatnom organizacijom. Prateći prostori i sadržaji su tako koncipirani da se obezbijedi nesmetano obavljanje osnovnog tehnološkog procesa-proizvodnja asfalta. Ovu prostornu cjelinu sačinjavaju:

- prostor na kom se lageruje agregat
- saobraćajnice za pristup transportnih vozila koja dovoze agregat
- saobraćajnice za pristup vozila koja transportuju asfalt do mjesta potrošnje
- pomoćni objekti (montažni objekti sa toaletima za smještaj radnika)

Prostor na kojem se lageruje polazni mineralni materijal-agregat je podijeljen na više cjelina koje služe za lagerovanje agregata tačno određene vrste i granulacije. Agregat se na tom prostoru skladišti na otvorenom, direktno na postojeću podlogu.

Na lokaciji postoji elektro i vodovodna infrastruktura (tehnička voda obezbijena iz bušotine) obzirom da u okviru nje već funkcioniše stara asfaltna baza. Organizacija proizvodnje predstavlja nastavak proizvodnje stare asfaltna baze što podrazumijeva sve operacije u postupku tehnološkog procesa proizvodnje asfalta.

U toku funkcionisanja projekta, radno vrijeme je 8h, radiće 1 grupa radnika, 1 smjena. Radi se u prosjeku 300 dana godišnje.

Jedna smjena radnika obuhvata:

- šef baze - 1
- Tehnolog - 1;
- Pultista - 1;
- Radnik na održavanju - 1;
- Mašinista na utovarnoj lopati - 1;
- Vozači kamiona - 5;
- fizički radnik - 1

Radno vrijeme od 8 sati predstavlja standardno radno vrijeme u toku jednog dana. Međutim, treba napomenuti da će na osnovu količina asfalta koji se planira proizvesti (oko 60000t/god) i proizvodnog kapaciteta planirane asfaltna baze asfaltna baza aktivno raditi u prosjeku 1,67h/dan. Preostalo vrijeme radnici provode u planiranju proizvodnog programa za naredni dan.

### ***Pejzažno uređenje***

Ovim elaboratom procjene uticaja na životnu sredinu je predviđeno ozelenjavanje predmetne lokacije. Zeleni pojas je predviđen oko cijele parcele. Širina zelenog pojasa je oko 10m.

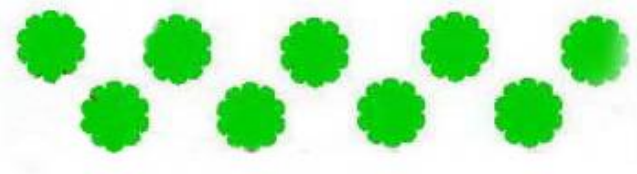
Sa sjeverne i južne strane parcele predviđena je sadnja sljedećih sadnica:

- *Cupressus sempervirens* - zimzeleno drvo, visina rasta do 35m u visinu. Sadnica minimalno visine 3m.

Na lokaciji je predviđena sadnja u dva reda, u cik-cak sistemu (slika 13).

- živa ograda *Ligustrum vulgare* - poluzimzelena žbunasta vrsta, visina rasta od 2-3m.

Na lokaciji je predviđena sadnja u dva reda u cik-cak sistemu (slika 13).



**Slika 13.** Predviđena šema sadnje

Obzirom da su dominantni vjetrovi sjeverni a da su najbliži stambeni objekti južno od predmetne lokacije odabrano je ozelenjavanje sjeverne i južne strane lokacije čempresima jer zbog svoje guste krošnje oni formiraju zeleni zid koji u velikoj mjeri smanjuje uticaje vjetrova.

Sa istočne i zapadne strane parcele predviđena je sadnja sljedećih sadnica:

- *Celtis australis* - listopadno drvo visina rasta do 20m u visinu. Sadnica minimalno visine 2m.

*Tilia tomentosa* - listopadno drvo visina rasta od 15-21m u visinu. Sadnica minimalno visine 2m.

*Pinus halepensis* - zimzeleno drvo, visina rasta od 15-25m u visinu. Sadnica minimalno visine 2m.

*Pinus pinea* - zimzeleno drvo, visina rasta od 15-25m u visinu. Sadnica minimalno visine 2m.

*Cupressus sempervirens* - zimzeleno drvo, visina rasta do 35m u visinu. Sadnica minimalno visine 3m.

Na lokaciji je predviđena sadnja u dva reda, u cik-cak sistemu (slika 13). Svaka vrsta će se naizmjenično saditi tako da će se dobiti približno isti broj sadnica svih vrsta.

- živa ograda *Ligustrum vulgare* - poluzimzelena žbunasta vrsta, visina rasta od 2-3m.

Na lokaciji je predviđena sadnja u dva reda u cik-cak sistemu (slika 13).

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

Samo postrojenje odnosno asfaltna baza će biti smješteno na izbetoniranoj površini koja će zauzimati oko 1045m<sup>2</sup>, dok će zajedno sa uređenim asflatiranim platoom oko baze ukupna zauzeta površina biti 4054 m<sup>2</sup>. U neposrednoj blizini se nalzi polumobilno drobilno postrojenje, čime je na optimalan tehnološki način zaokružena tehnološka linija za proizvodnju asfalta za potrebe izgradnje i održavanja saobraćajnih površina.

Asfaltna baza je montažnog tipa i biće postavljena na vlastite metalne temelje.

Radi brže montaže toranj se postavlja u sekcijama koje se učvršćuju vijcima. Svaka od sekcija je prethodno pripremljena sa povezivanjem kablova i cijevi. Transportne jedinice su najvećim dijelom u dimenzijama ISO-kontejnera.

Unutrašnji transport je organizovan tako da se tehnološki postupci na lokaciji odvijaju neometano. Brzina saobraćaja na gradilištu mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako to zahtijeva sigurnost kretanja zaposlenih na gradilištu, odnosno neophodno je postaviti saobraćajni znak za ograničenje brzine na ulazu u gradilište. Pri obavljanju transporta na gradilištu ne smije biti ugrožena bezbjednost radnika koji opslužuju uređaj ili rade u blizini njegovog manevarskog prostora. Kad više uređaja rade istovremeno na manjem prostoru, rad radnika obavlja se pod stalnim, neposrednim nadzorom stručnog radnika koji zvučnim signalom upozorava radnike. Svaki samohodni uređaj mora da bude opremljen zvučnim i svjetlosnim signalom za upozoravanje radnika. Zvučni signal se upotrebljava samo kad je to neophodno, da se ne povećava postojeća buka.

Asfaltna baza sa vlastitim metalnim temeljima predstavlja jednu cjelinu koja će biti postavljena na AB temeljnoj ploči. AB temeljnja ploča je površine 1045m<sup>2</sup>. Za potrebe izrade AB ploče izvršiće se iskop plitkog temelja. Za iskop je potrebno angažovati bager sa kašikom i kamion za odvoz iskopnog materijala, dok će u fazi betoniranja za dopremu pripremljenog betona biti angažovan automikser za beton.

Pored betoniranja temelja predviđena je i izgradnja betonskog zaštitnog zida oko rezervoara za dizel gorivo/lako lož ulje.

Za potrebe postavljanja asfaltne baze neophodno je angažovati kamion za transport i mobilni kran za postavljanje mobilne asfaltne baze.

Izvođenjem radova na izgradnji temelja stvaraće se materijal iz iskopa i drugi otpadni materijal koji je detaljno nabrojan u tački 3.6. >Otpad.

Obzirom da je baza montažnog tipa to se njenim monitranjem neće stvarati otpad.

Mehanizacija koja će biti angažovana na izvođenju projekta kao energent koristi dizel gorivo. Potrošnja dizel goriva za angažovanu mehanizaciju je oko 0.2 kg/kWh. Snadbijevanje mehanizacije gorivom je u nadležnosti izvođača radova. 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 predviđeno vrijeme trajanja svih radova na predmetnom projektu (oko mjesec dana) uticaji koje će se proizvesti građevinskim radovima na predmetnoj lokaciji ne mogu stvoriti značajne uticaje na životnu sredinu. Svakako radi se o privremenim uticajima koji traju dok traje i izvođenje projekta.

Nosilac projekta će za potrebe zaposlenih za piće obezbijediti flaširanu vodu.

### **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)**

Tehnologija proizvodnje, odnosno tehnološki postupak proizvodnje asfaltne mase odvija se tako što je priprema mješavine asfalta podijeljena u sljedeće djelove postupka:

- Skladištenje i predoziranje frakcionisanog agregata vrši se u bunkerima
- Sušenje i grijanje agregatnih materija
- Filtersko otprašivanje
- Prosijavanje, doziranje i miješanje vrućih agregata i dodatnih materija
- Skladištenje i doziranje bitumena
- Međuskladištenje i utovar mješavine
- Upravljački kontejner

Napajanje električnom energijom asfaltne baze će se vršiti sa postojećeg niskonaponskog bloka.

Samo postrojenje odnosno asfaltna baza će biti smješteno na izbetoniranoj površini koja će zauzimati 1045m<sup>2</sup>, dok će zajedno sa uređenim asfaltiranim platoom oko baze ukupna zauzeta površina biti 4054 m<sup>2</sup>.

Za potrebe tehnološkog procesa proizvodnje asfaltne nije potrebna voda. Nosilac projekta će za potrebe zaposlenih za piće obezbijediti flaširanu vodu. Voda za higijensko-sanitarne potrebe na lokaciji će se koristiti iz bunara-bušotine koju je nosilac projekta napravio na lokaciji. Voda iz bunara će se koristiti i za potrebe navodnjavanja planiranih zelenih površina na lokaciji. U okviru predviđenih sadržaja na kompleksu voda se koristi kao:

- voda za piće po radniku 5 l/osobi/smjena
- voda za higijensko-sanitarne potrebe, pranje 120 l/osobi
- voda za navodnjavanje - 15 l/min odnosno 0,9m<sup>3</sup>/h. Navodnjavanje žive ograde (*Ligustrum vulgare*) se obavlja svakodnevno u sušnom periodu, u ranim jutarnjim časovima. Isto važi i za lipu (*Tilia tomentosa*). Čempresi i borovi (*Cupressus sempervirens*, *Pinus halepensis*, *Pinus pinea*) dobro podnose sušu, zalivaju se jednom u 3 - 4 sedmice tokom ljetnjih mjeseci, dok se zimi, na otvorenom, ne zalivaju. Potrošnja vode za zalivanje je do 5 l po sadnici čempresa. Košćela (*Celtis australis*) takođe dobro podnosi sušu i tokom tog perioda dovoljno je zalivati 2 puta sedmično.

Ostale sirovine potrebne za normalno funkcionisanje koje su potrebne u procesu proizvodnje asfalta su:

- kameni agregat granulacije od 0-22 mm (po standardnim rasponima)

- kameno brašno-filer
- bitumen različitih kvaliteta prema recepturi
- gorivo
- aditivi za poboljšavanje kvaliteta asfalta

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

Tehnološki postupak procesa proizvodnje sačinjavaju:

- 1) Tehnološki proces proizvodnje asfalta u postrojenju
  - prosijavanje mineralnih materijala,
  - doziranja komponenti (mineralnih materija i veziva),
  - sušenja i zagrijavanja agregata i
  - miješanja mineralnog materijala sa bitumenom u vrućem stanju.
- 2) Prateći tehnološki postupci koji se odnose na transportno manipulativne radnje sa polaznim sirovinama
  - istovar i skladištenje tečnih materijala i energenata
  - istovar i skladištenje filera
  - kontrola proizvoda
  - skladištenje mineralnih sirovina
  - skladištenje bitumena
  - skladištenje kamenog brašna (filera)
  - skladištenje goriva
  - skladištenje materijala koji služe za prenos toplote
  - skladištenje specifičnog otpada
  - skladištenje ostalog otpadnog materijala
  - interni transport
  - eksterni transport

Faze proizvodnog procesa su:

1. Predoziranje materijala sa transportom do sušare
2. Sušenje materijala sa transportom do sita
3. Sistem vaga za bitumen i agregat
4. Sistem otprašivanja dimnih gasova
5. Sistem prosijavanja - sita
6. Sistem miješanja materijala
7. Sistem za skladištenje filera
8. Sistem za skladištenje bitumena
9. Sistem skladištenja goriva asfaltne mase
10. Sistem doziranja punila i drugih dodataka
11. Sistem za skladištenje bitumenske mase – gotovog proizvoda

12. Sistem za upravljanje proizvodnjom asfaltne mase
13. Sistem tretmana otpadnih i atmosferskih voda

Tehnologija proizvodnje, odnosno tehnološki postupak proizvodnje asfaltne mase odvija se tako što je priprema mješavine asfalta podijeljena u sljedeće djelove postupka:

- Skladištenje i predoziranje frakcionisanog agregata vrši se u bunkerima zapremine po  $10 \text{ m}^3$
- Sušenje i grijanje agregatnih materija
- Filtersko otprašivanje
- Prosijavanje, doziranje i miješanje vrućih agregata i dodatnih materija
- Skladištenje i doziranje bitumena
- Međuskladištenje i utovar mješavine
- Upravljački kontejner

### ***Skladištenje i predoziranje kamenog agregata***

Asfaltna baza biće postavljena u neposrednoj blizini postojećeg polumobilnog drobilnog postrojenja, čime je na optimalan tehnološki način zaokružena tehnološka linija za proizvodnju asfalta za potrebe izgradnje i održavanja saobraćajnih površina. Agregat dobijen drobljenjem se utovarivačem prenosi u predozator. Izuzimanje iz dozatora se vrši preko transportera dozatora. U skladu sa zadatim recepturama frakcionisani agregati, u odgovarajućoj razmjeri, stižu na sabirnu traku i odatle se transportuju do bubnja za sušenje.

U predoziranju se preko podesivog dozatora spajaju materijali sortirani po granulaciji, koji su određeni receptom mješavine. Punjenje dozatora se obično obavlja utovarivačem (utovarna lopata). Preko sabirnih i dovodnih traka materijali se dovoze do postrojenja za sušenje i zagrijavanje.

Broj predozatora je 7 dozatora pojedinačne zapremine po  $10 \text{ m}^3$ . Grupa dozatora u nizu, smještena je iznad sabirne trake. Preko dozatora se odvija i kontrola protoka materijala, a u sistemu su instalisani indikatori za upozorenje kada nema dovoljno materijala. Grupa dozatora je konstruisana kao transportna jedinica. Sabirna traka je s jedne strane povučena na gore zbog prenosa materijala, za transport i može da se preklopi. Prije procesa sušenja, sabirne trake mogu ručno da se uključe, tako da nagomilana voda može da otiče.

Sistemom predoziranja se upravlja iz komandne kabine pomoću kompjutera sa monitorom na dodir (Computer Touch Screen). Osim nivoa za automatsko rukovanje sistem omogućava i manuelno rukovanje.

## ***Sušenje i zagrijavanje kamenog agregata***

Mješavina iz preddozatora se suši u bubnju sušare i zagrijava se do temperature koja je potrebna za dalju obradu.

Najvažnije komponente bubnja za sušenje su:

- cilindrična cijev bubnja sa ugrađenim elementima,
- čeona strana na ulazu sa dodavanjem materijala i usisnim otvorom,
- čeona strana na ispustu sa gorionikom,
- pogon,
- okvir na kojem su sve navedene komponente ugrađene.

Bubanj radi po suprotno-strujnom režimu, što znači da se mješavina materijala kreće u susret vrelim gasovima. Punjenje bubnja vrši se preko trake za punjenje. Bubanj je nagnut ka ispustu. Bubanj sušare je opremljen vazdušnom izolacijom oko zida bubnja. Obrtno kretanje se ostvaruje pogonskim valjcima. Transportni elementi omogućavaju rastresitost i pokretljivost materijala kroz zonu za predgrijavanje, uparavanje i grijanje do ispusta iz bubnja.

Ulazna traka u bubanj ili traka za predaju agregata prima prečišćeni agregat i direktno ga prenosi u rotirajući bubanj za sušenje (sušaru). Dok agregat prolazi kroz sušaru, uređaj za loženje, koji se sastoji od plamenika i primarnog ventilatora, ga zagrijava. Zagrijavanjem kamenog agregata vlaga koja se nalazi u agregatu isparava i agregat se na taj način suši. Pored toga agregat se zagrijava za postupak miješanja koji nakon toga slijedi. Nakon prolaza kroz sušaru vrući agregat se prenosi u „vrući elevator“. Plamenik se loži lož-uljem. Instalirano je snabdijevanje gorivom iz rezervoara lož ulja (1 x 50 m<sup>3</sup>).

## ***Otprašivanje***

Dimni gasovi sa prašinom koja nastaje za vrijeme proizvodnje odnosno sušenja, zagrijavanja, transporta, prosijavanja i miješanja agregata preko cjevovoda i kanala uvode se u uređaj filtera za otprašivanje pomoću podpritiska kojeg proizvodi vrlo snažan ventilator. Uređaj filtera sastoji se od jednog separatora grube prašine i samog filtera za otprašivanje finog kamenog brašna-filtera. Očišćeni gas i vodena para se dalje odvođe podpritiskom kroz navedeni ventilator i dalje ispuštaju u vazduh preko ispusnog dimnjaka.

### ***Otprašivanje postrojenja za sušenje***

Gasovi iz bubnja za sušenje (dimni gasovi i vodena para) kao i odsisni vazduh iz sistema tornja prečišćavaju se u sistemu za otprašivanje-filteru.



### *Otprašivanje tornja mješalice*

Emisije prašine prilikom transporta, prosijavanja i mjerenja vrućeg minerala su izbjegnute, jer je kompletan mehanizam elevatora za vrući agregat zatvoren, kao i više etažno sito i prenos iz bubnja za sušenje do elevatora za vrući agregat, zatim od elevatora za vrući agregat do sita, od sita do silosa za vrući mineral, ispusti iz silosa za vrući mineral do vage i ispusti iz vage za mineral prema mješalici.

Sistem je zatvoren, jer se pomoću usisnog ventilatora drži pod podpritiskom, tako da se efikasno sprječava ispuštanje prašine u slučaju eventualnog kvara na povezanim elementima.

Usisani, prašnjavi vazduh se odvodi do filtera za otprašivanje.

### *Uređaji za otprašivanje*

Na postrojenju postoji vrećasti filter za otprašivanje čiji je zadatak da redukuje ispuštanje prašine. Filter je kapaciteta 48.000 Nm<sup>3</sup>/h, protok kroz filter je 68.732 Bm<sup>3</sup>/h vlažnog gasa, površina filtera je 739/702 m<sup>2</sup>, a emisija prašine je max 10 mg/Nm<sup>3</sup>. Filter posjeduje vreće koje su od poli-akril-nitrila i na zaptivenom dijelu su ojačani profilom. Ispred filtera postavljen je predseparator koji odvaja grubu prašinu. Sakupljena prašina odvodi se u postrojenje za pravljenje asfalta kao sopstveni filer, dok se vazduh, nakon otprašivanja, izbacuje preko usisnog ventilatora i dimnjaka u atmosferu. Dimnjak za prečišćene gasove je visine 12m i prečnika 1,05m.

Predviđen je vrećasti filter sa predseparatorom za grube čestice. Separator smanjuje opterećenje tkanine filtera. Izdvojena gruba prašina se preko cjevastog pužnog transportera odvodi do elevatora vrućeg agregata na mješalici.

Izdvojena fina prašina se preko cjevastog pužnog transportera i elevatora filera transportuje u silos sa povratnim filerom.

Vreće filtera se automatski čiste protiv-strujno komprimovanim vazduhom u sistemu za otprašivanje.

Ventilator smješten iza sistema za otprašivanje, usisava izlazne gasove iz bubnja za sušenje preko kanala u filter i potiskuje prečišćeni gas preko spojenog kanala u dimnjak.

Otprašivanje filtera izvedeno je prema najstrožijim evropskim standardima. Materijal filtera je od metaamid materijala, impregniran protiv vlage i sa uljnom zaštitom radi veće otpornosti, a strujanje ide od spolja prema unutra, tako da se čestice prašine zadržavaju u kućištu filtera. Odvojeni filer pada u sabirno korito koje je smješteno ispod i preko pužnog kanala i duple klapne se iznosi, a pomoću puževa se transportuje dalje do silosa za sopstveni filer koji je zapremine 50 m<sup>3</sup>. Preko ugrađenog predseparatora za grubo prečišćavanje dobija se grubi filer, koji se preko duple klapne i pomoću transportnog puža transportuje do mehanizma za vrući agregat. Predseparator je prirubljen na kućište filtera.

Čišćenje filter tkanine vrši se preko kolica sa vazдушnim izduvavanjem, koja se u zavisnosti od zaprljanosti filtera, pomjeraju postepeno i istovremeno čiste džepove filtera u jednom redu, a u susjednom ih zatvara, tako da pročišćena prašina neometano pada u sabirno korito za prašinu.

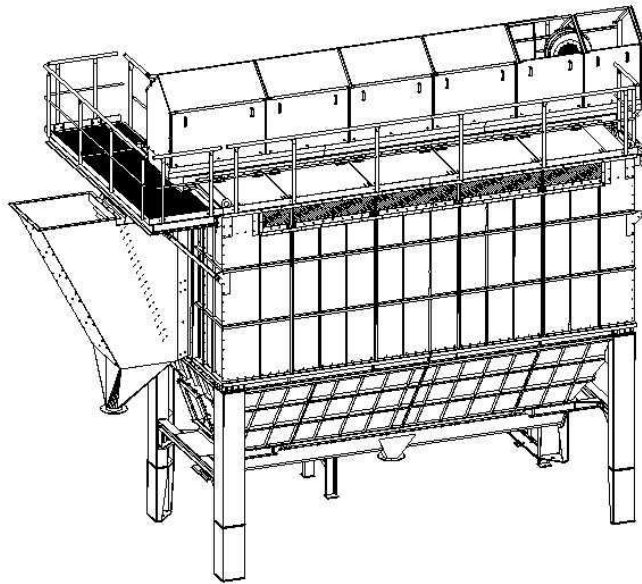
Osušeni i zagrijani materijal se transportuje toplim elevatorom do sita.

#### Vrećasti Filter (Slika 13)

Karakteristike vrećastog filtera su:

- kapacitet: 48.000 Nm<sup>3</sup>/h
- količina propusta filtera: 68.732 Bm<sup>3</sup>/h
- površina filtera: 739/702 m<sup>2</sup>
- opterećenje: ≤ 1,6 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> min.
- emisija prašine: maks. 10 mg/Nm<sup>3</sup>

\* kod opterećenja prašinom sirovog gasa od max 250 g/Nm<sup>3</sup>



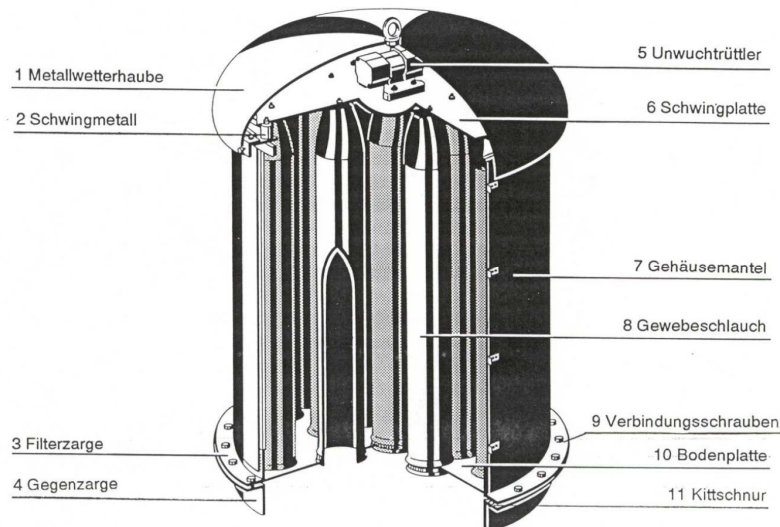
**Slika 14.** Vrećasti filter

Uisni ventilator

- kapacitet<sup>(110°C)</sup>: 69.000 m<sup>3</sup>/h

#### *Otprašivanje silosa filera*

Nasadni filter za bunker (na silosu za novi filer) prikazan je na slici 15.



**Slika 15.** Nasadni filter za silos

Legenda:

1. metalni poklopac
2. oscilatorni metal
3. okvir filtera
4. donji okvir filtera
5. inercijalni vibrator
6. oscilatorna ploca
7. omotač kućišta
8. crijevo tkanine
9. vijci
10. donja ploca
11. kanap

Nasadni filter za otprašivanje je jednostavan za rukovanje. Zahtijeva redovno čišćenje crijeva filtera i to nakon svakog punjenja.

Čišćenje nasadnog filtera:

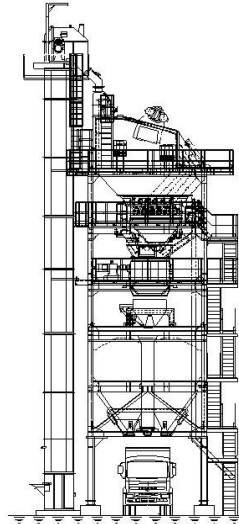
- Kod poluautomatskog upravljanja pomoću pritiska na dugme. Treba obratiti pažnju, da se dugme za čišćenje pritisne za vrijeme procesa punjenja.
- Kod automatskog upravljanja spajanjem i odvajanjem crijeva za punjenje. Tada dugme ne treba pritisnuti. Tako se isključuje mogućnost greške u rukovanju.

U oba slučaja čišćenje traje maksimalno 20-30 sekundi.

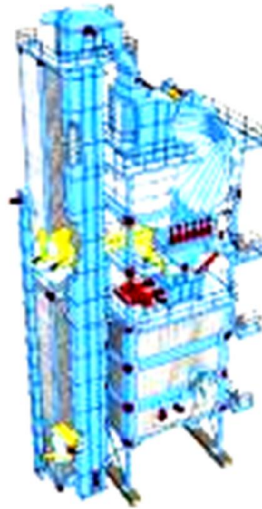
Nasadni filter se sastoji od okvira filtera sa postoljem za učvršćivanje vijcima na obodu filtera, od omotača kućišta, donje ploče sa odgovarajućim crijevima filtera i oscilatornom pločom koja je pomoću oscilatornog metala elastično povezana sa postoljem kao i vibro-motora.

***Vruće prosijavanje, doziranje i miješanje vrućih agregata i dodatnih materija (bitumena, filera i aditiva)***

U tornju asfaltne baze (slika 16) smještena je oprema za prosijavanje, doziranje i miješanje vrućih agregata i dodatnih materija.



**Slika 16.** *Toranj asfaltne baze*



**Slika 17.** *Elevator za doziranje agregata, filera i bitumena, miješanje mineralnih komponenti sa bitumenom, utovar gotove asfaltne mase*

Frakcionisani kameni agregat, koje se u bubnju za sušenje suši i zagrijava, preko ispusnog kanala dopijeva u zatvoreni mehanizam elevatora. U ispusnom kanalu se mjeri temperatura sušenog agregata, a podatak se šalje do kompjutera mješalice. Preko elevatora vrućeg agregata agregat dopijeva na vibro sito na tornju mješalice, gdje se vrši separacija prema veličini granulata i odvodi se u pojedine komore silosa za zalihe vrućeg frakcionisanog agregata. Iz tog razloga

se mineralni agregat, nakon otvaranja pojedinih klapni, izuzima i mjeri na vagi za mineralni agregat, shodno željenom procentu granulata za recepturu željene asfaltne mješavine.

*Vibraciono sito* odvaja materijale po frakcijama i odvodi ih u odgovarajuće komore toplog silosa za materijale. Recepturom definisani materijali se odavde uzimaju dozatorima i transportuju do vage gdje se vrši njihovo mjerenje.

Koncept sita baziran je na tehnologiji vibracije. Prednost ove tehnologije je u pouzdanom prosijavanju. Komplet sita je smješten na četiri pozicije sa multi-opružnim paketima, lako dostupnim preko velikih klapni za kontrolu. Sito ima velika vrata za kontrolu, kao i pokretna kolica na šinama. Pomoću ovih kolica sita mogu pojedinačno da se mijenjaju i kontrolišu, a može se imati i uvid u kontejner za vruće prosijavanje koji se takođe nalazi ispod. Baza je opremljena sa bajpas funkcijom sa skretanjem materijala u komore pijeska. Kapacitet prosijavanja je 146 t/h pri istovremenom šaržiranju svih etaža sita, a maksimalna temperatura minerala je 400 °C.

Bitumen se u tačno izmjerenoj doziranoj količini izuzima iz vage za bitumen pomoću pumpe i ubrizgava se u mješalicu pod pritiskom preko kompletne mješavine.

U mješalici se vrši intenzivno miješanje minerala sa vezivnim sredstvom. Nakon procesa miješanja od oko 40 sekundi obavlja se pražnjenje pomoću mješalice sa prinudnim dejstvom sa duplim vratilom preko kružnog zasuna i gotova mješavina pada ili u spreman kamion ili u vedricu za izvlačenje materijala.

Upravljanje i kontrola cjelokupnog procesa miješanja vrši se preko upravljačke jedinice u komandnoj kabini.

Vrući agregat se iz uređaja za sušenje pomoću „vrućeg elevatora“ vertikalno prenosi na uređaj za prosijavanje. U silos za vrući agregat, tj. njegove boksove raspoređuju se prosijane frakcije, odakle će se pomoću klapni na dnu svakog boksa, kontrolisano dozirati na vagu agregata prema traženoj recepturi. Vaga za agregat se prazni u diskontinualni uređaj za miješanje. U postupku miješanja se takođe dovodi punioc-filer preko vage za filer i bitumen iz vage za bitumen. Ostali aditivi se takođe vagaju ili volumetrijski doziraju. Spremnik za aditive se nalazi u sklopu asfaltne baze. Kompletan proces doziranja aditiva u toku procesa proizvodnje je automatski po odabranom programu. Sistem je zatvoren i onemogućeno je procurivanje. Gasovi koji nastanu prilikom skladištenja vrućeg agregata i prilikom postupka miješanja usisavanjem odvođe se preko tornja za miješanje i dovode u uređaj za otprašivanje.

Vlastiti filer se dobije prilikom otprašivanja u uređaju filtera i on pada na dno uređaja.

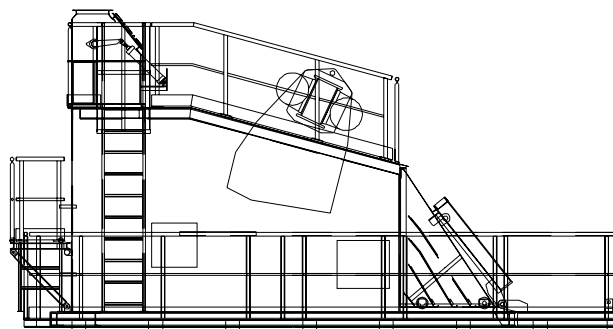
Pomoću pužnog transportera vlastiti filer se odvodi iz uređaja filtera i dovodi do elevatora vlastitog filera i odvodi na mješački toranj u međusilos. Filer iz međusilosa se koristi direktno u proizvodnji (šalje se na vagu filera), a ako se međusilos prepuni, filer se prelivnim kanalom vraća u silos za vlastiti filer. Filer iz silosa se može koristiti ponovno u proizvodnji tako da se iz silosa odvodi drugim pužnim transporterom ponovno u elevator vlastitog filera. Strani filer (kupovni) pomoću kamionskih cistijerni dovodi se u silos stranog filera, odakle se pužnim transporterom vodi u elevator stranog filera, pa u međusilos stranog filera. Istisnuti i transportni vazduh se preko filtera za otpadni vazduh odvede u atmosferu. Strani filer iz međusilosa može ići direktno u proizvodnju, tj. na vagu filera ili se presipom vratiti ponovno u silos stranog filera.

U uređaj za miješanje se mogu dodati unaprijed određene količine aditiva-vlaknastih materija.

Za snabdijevanje postrojenja za miješanje i drugih dijelova postrojenja komprimovanim vazduhom koristi se pneumatska instalacija povezana na posudu pod pritiskom koju puni vazdušni kompresor.

#### *Elevator sa vedricama za vrući agregat*

- kapacitet protoka: 180 t/h
- visina izlaza: 26.750 mm
- pogonski kapacitet: 30 kW („soft-starter“)
- kontrola obrtaja: induktivna



**Slika 18. Sito**

- tip: „BS1 / 1800-3400 / 3-5“
- prosijavanje: 5-tostruko

- konstruisano za: 35 % pijeska 0-4 mm
- ukupna površina sita: 23,2 m, etaža pijeska 5,8 m<sup>2</sup>
- kapacitet prosijavanja: 146 t/ h pri istovremenom šaržiranju svih etaža sita
- pogon: 2 x 7,6 kW sa soft-starterom
- maks.temperatura minerala: 400°C
- bajpas u komori za pijesak

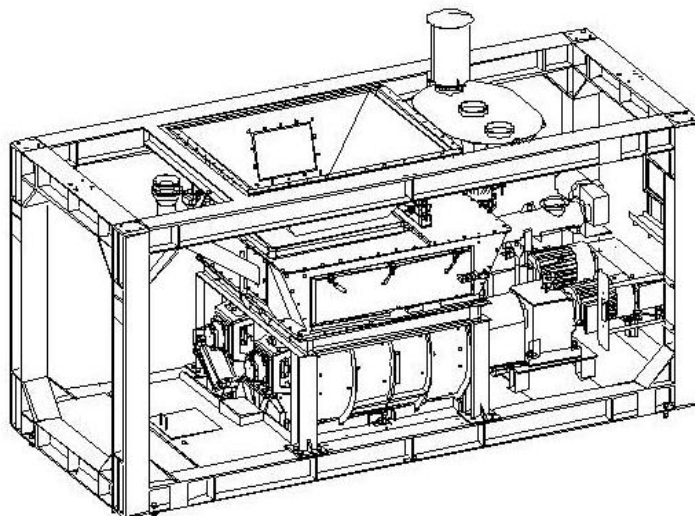
#### *Međusilos za skladištenje vrućeg minerala*

Ovaj međusilos je sa 5 komora, ukupne zapremine oko 17 t, izolovan.

Kapaciteti silosa:

pijesak/bajpas:	oko	8,5 t
mineral:	oko	2,5 t
mineral:	oko	2,0 t
mineral:	oko	2,0 t
<u>nadzrno:</u>	oko	2,0 t
		oko 17,0 t

#### *Mjerenje/Doziranje Vaga za mineral*



**Slika 19. Vaga**

Vaga za mineral	
zapremina:	2.700 kg
merne doze:	3 kom.
Vaga za filer	
zapremina:	300 kg
merne doze:	1 kom.
Puž za unos filera	

kapacitet:	72 t/h
motor:	5,5 kW
Vaga za bitumen	
zapremine:	300 kg

Izolovana vaga za bitumen biće električno grijana i okačena je na dvije elektronske mjerne doze. Kao dodatna sigurnost, vaga je opremljena osiguračem od preliivanja. Preko velike, grijane i izolovane ispusne cijevi, vaga se za nekoliko sekundi, usled gravitacije, prazni.

#### Mješalica

- tip: mješalica sa prinudnim dejstvom sa dva vratila
- Kapacitet mješalice (miksera), maksimalnog punjenja: 2000 kg; Kapacitet minimalnog punjenja: 340 kg
- pogonski kapacitet: 2 x 37 kW, 53 min<sup>-1</sup> (softstarter)

#### *Snabdijevanje vazduhom-kompresor*

Vijčani kompresor u kompaktnoj konstrukciji, proizvod Kaeser, kompletan sa grijanjem u stanju mirovanja. Sušač vazduha i pogonski motor.

- kapacitet: 1,53 m<sup>3</sup>/min 10 bara
- pogon: 11 kW

#### *Skladištenje i utovar gotove mase*

Podgrađeni silos za mješavinu se nalazi direktno ispod uređaja za miješanje i služi za smještaj gotove mješavine i utovar u vozila. Puni se putem utovarnog lijevka ili pokretnih kolica-vagona. Vagon se puni direktno ispod uređaja za miješanje, i prenosi asfalt u manje odjeljke silosa koji se nalaze ispod vagona. Gotova mješavina se skladišti u odjeljcima silosa za mješavinu i iz odjeljka za direktni utovar se direktno tovari na kamione tako da se postupak miješanja ne ometa zamjenom vozila.

Gotovi asfalt se transportuje u horizontalnim kolicima do silosa za utovar. Kolica se odvoze pomoću elektromotora do odgovarajuće pozicije željene komore silosa i automatski se prazne.

Svaka komora silosa posjeduje svoju stanicu za pražnjenje, koja je opremljena elektro-pneumatskim daljinskim upravljanjem i električnim grijanjem.



Izolovani silosi za utovar služe za zalihe kako bi se garantovao kontinualan proces miješanja odnosno snabdijevanje sa više vrsta.

#### Silos za utovar gotove mase

- ukupna zapremina: 109 t
- broj komora: 3
- prolazna visina: 4.200 mm
- izolacija: mineralna vuna
- bočni zidovi: 100 mm, 80 kg/m<sup>3</sup>
- konus silosa: 140 mm, 80 kg/m<sup>3</sup>
- komore silosa: 2 x 48 t
- izlazne klapne: 1 kom. po džepu silosa, električno grijanje po 2 x 0,8kW
- direktan utovar: 13 t
- ravni zasun: električno grijan 4 x 0,8 kW
- senzor za maks. nivo: 3 komada

#### ***Skladištenje kamenog brašna (filera)***

Kameno brašno koje se proizvede u postrojenju, kao rezultat operacija prečišćavanja vazduha od prašine, prihvata se i skladišti u silosu za sopstveni filer.

Kameno brašno koje se nabavlja sa strane, kao polazni materijal se, po dopremanju u postrojenje, prihvata i skladišti u silosu za strani filer.

#### *Istovar filera*

Filer se doprema u postrojenje specijalnim kamionima-cisternama za transport praškastih materijala, opremljenim, pored rezervoara sa praškastim materijalom, i odgovarajućim kompresorima za pneumatski transport praškastih materijala, putem kojih se praškasti materijal prazni iz transportnog sredstva. Po dolasku u postrojenje, cisterna sa praškastim materijalom se preko fleksibilne veze povezuje sa cjevovodom na rezervoaru za praškasti materijal, koji je sastavni dio postrojenja. Uključivanjem u pogon kompresora koji je na vozilu, vrši se pneumatski transport tog materijala iz vozila u silose postrojenja.

#### Oprema za snabdjevanje filerom

- Silos za sopstveni (povratni) filer 50 m<sup>3</sup>
- Vaga sa mjernim ćelijama

Silos za strani (novi) filer 50 m<sup>3</sup>

Oprema za silos za filer:

- nasadni filter za silos
- vazdušno homogenizovanje
- manuleni zasun kao pomocni ventil za zatvaranje
- oprema za uduvavanje filera
- prelivni osigurač sa sondom i ventilom za sabijanje

### ***Skladištenje i istovar tečnih materijala i energenata***

Pri dolasku, autocistjerna se parkira na manipulativnu površinu, odakle se može napuniti rezervoar. Potom se vrši povezivanje priključnog crijeva autocistjerne na priključak odgovarajuće pumpe za punjenje skladišnog rezervoara (lož ulje i bitumen).

Nakon završenog punjenja rezervoara vrši se pažljivo razdvajanje priključnog crijeva od autocistjerna i priključnog mjesta, da ne bi došlo do izlivanja zaostalog materijala, odnosno goriva u priključnom crijevu. Obzirom da ovaj dio posla direktno zavisi od zaposlenih koji rade na ovim poslovima, to je u tom smislu potrebno da se za priključne cijevi predvidi postavljanje vertikalnog držača za kačenje istih. Ovo je način da se spriječi izlivanje zaostale tečnosti iz cijevi. Nakon pražnjenja, autocistjerna napušta manipulativnu površinu.

Pri ovim operacijama moraju biti ispoštovani normativi za istovar predmetnih materijala, propisani zakonima i propisima sa stanovišta zaštite od požara i eksplozije, zaštite životne sredine i zaštite na radu.

### ***Skladištenje bitumena***

Bitumen se dostavlja u cistijernama i skladišti se u silosima za bitumen. Za potrebe rada asfaltne baze korišćenje se bitumen koji će biti smješten u dva rezervoara za bitumen. Rezervoari su zapremine po 60 m<sup>3</sup>. Rezervoari su čelični i imaju duplo dno. Bočno na rezervoarima (u okviru izolacije) nalazi se otvor koji služi za pranje. Rezervoari posjeduju potrebne priključke za vezivna sredstva, vodove za punjenje i vodove za odzračivanje. Za određivanje nivoa bitumena u rezervoaru ugrađena je hidrostatička indikacija sadržaja sa minimalnim i maksimalnim ograničenjem. Uređaj za minimalno ograničenje isključuje električno grijanje rezervoara kada se dostigne minimalni nivo. Uređaj za maksimalno ograničenje uključuje lampicu za upozorenje kao optički signal i sirenu kao akustični signal kada se dostigne maksimalni nivo u rezervoaru. Od gubitka toplote rezervoar je zaštićen efikasnom termičkom izolacijom.

Rezervoari su izolovani zbog onemogućavanja odvoda toplote, odnosno opadanja temperature bitumena.

Rezervoari su putem toplog cjevovoda povezani sa cjevovodom za punjenje odnosno sa cjevovodom, koji vodi do vage za bitumen i povratnim cjevovodom od vage do rezervoara.

Transport bitumena iz rezervoara do vage za bitumen vrši se preko pumpe za bitumen. Ispred vage za bitumen je ugrađen trokraki dozirni ventil, koji usmjerava bitumen u vagu za bitumen odnosno nazad u izabrani rezervoar za bitumen.

Električno grejanje je podijeljeno na 2 elektro-grijna kola:

Podno grijanje

Ravni ovalni grijači se ubacuju spolja u cijevi za uronjavanje. Tako se obezbjeđuje dobar prenos toplote. Osim toga grijači su lako zamjenjivi. Regulisanje temperature se vrši preko PT100 pipalica sa dodatnim analognim izlazom.

Grijanje rezervoara

Poseban registar grijanja, velikih dimenzija, regulisanje temperature pomoću pipalica PT100 sa dodatnim analognim izlazom i sigurnosnim termostatom.

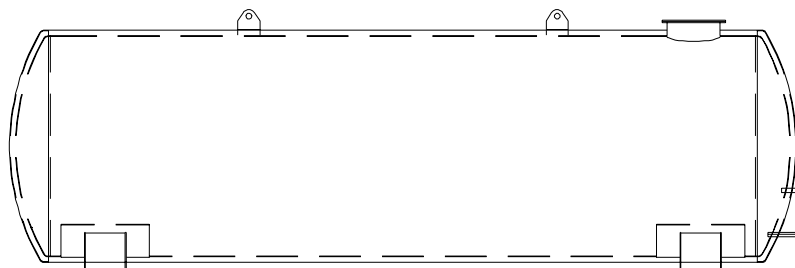
Grijanje rezervoara je neophodno, ako za kratko vrijeme treba da se poveća temperatura bitumena, ili za ponovno puštanje u rad sa stvrdnutim bitumenom.

### ***Skladištenje materijala koji služe za prenos toplote***

*Skladištenje goriva*

Lako lož ulje skladišti se u posebnim horizontalnim čeličnim rezervoarima.

Za sušenje agregata koristiće se lož ulje koje će se skladištiti u cilindrični rezervoar zapremine 50 m<sup>3</sup>, dužine 10,68 m i prečnika 2,50 m (slika 20).



**Slika 20.** Rezervoar za lož ulje

Za postavljanje rezervoara za lož ulje koristiće se mobilni temelji, koji su od čelika.

## ***Finalni proizvod - asfalt***

### ***Mjesečna i godišnja proizvodnja asfaltne mase u postrojenju***

Prema podacima koje je obezbijedio Investitor mjesečna i godišnja proizvodnja asfaltne mase za 2020. i 2021. godinu data je u sledećoj tabeli:

<b>MJESEC</b>	<b>2020</b>		<b>2021</b>	
	<b>BNS</b>	<b>AB</b>	<b>BNS</b>	<b>AB</b>
<b>1</b>	469	734	374	131
<b>2</b>	2764,5	1566	1036	1667
<b>3</b>	3332	405	2076	1477
<b>4</b>	3489	1725	1276	1656
<b>5</b>	2939	1540	617	1784,5
<b>6</b>	3846	2196	1522	3571
<b>7</b>	3188	1668	4180	1341
<b>8</b>	5908	2547	1932	271
<b>9</b>	486	0	2292	787
<b>10</b>	2543	970	3233	2326
<b>11</b>	4575	1696	3127	542
<b>12</b>	1998	391	2843	539
<b>UKUPNO (t)</b>	35537,5	15438	24508	16092,5
	<b>50975,5</b>		<b>40600,5</b>	

Očekuje se da će sa novim postrojenjem proizvodnja biti veća za oko 20%, što bi značilo godišnji prosjek od oko 60 000 tona.

### ***Vrste finalnog proizvoda (asfalt)***

- bitopodloga
- vezivni sloj
- završni (habajući) sloj

### ***Asfaltbeton***

Asfaltbeton predstavlja masu koja se sastoji od kamenog agregata, mineralnog praška-filera i bitumena pomiješanih u odgovarajućem odnosu.

Fizičko-mehanička svojstva asfaltbeton dobija tek nakon njegovog sabijanja. Pri miješanju mineralnih materija sa bitumenom dolazi do složenih fizičko-hemijskih procesa čija priroda zavisi od osobina polaznih materijala.

Dejstvo između veziva i mineralnog materijala predstavlja osnovni faktor koji određuje osobine asfaltbetona. Jednako važan faktor koji utiče na osobine asfaltbetona je tehnologija pripremanja, od kojih su najvažnije sljedeće operacije:

- tačnost doziranja (postizanje zadanog sastava)
- što bolje miješanje mineralnih materijala sa vezivom, čime se postiže potpuna okluzija mineralnih čestica slojem bitumena

- postizanje neophodnog temperaturnog režima, zbog potpunog odstranjivanja vlage iz mineralnog materijala i bitumena u momentu njihovog fizičko-hemijskog vezivanja, odnosno sjedinjavanja.

Asfaltbeton predstavlja jedan od najsloženijih građevinskih materijala. Ova složenost proizlazi iz specifičnog formiranja njegove strukture. On značajno mijenja osobine u zavisnosti od temperature. Na temperaturama iznad 0 °C asfaltbeton ima osobine viskozno-plastičnog materijala, dok na negativnim temperaturama on ima osobine elastičnog materijala. Ove promjene se mogu ilustrovati primjerom u kojem je čvrstoća na pritisak standardnih uzoraka na temperaturi (+50°C) od 10 – 20 kg/cm<sup>2</sup>, a na temperaturi (-35°C) u granicama 180 – 320 kg/cm<sup>2</sup>, kada se asfaltbeton po čvrstoći približava cement betonu.

Osnovni zahtjevi koje mora da ispunjava asfaltbeton, a koji obezbjeđuju trajnost kolovoza i njegovo zadovoljavajuće stanje u toku eksploatacije su:

- deformaciona postojanost na visokim temperaturama
- otpornost prema koroziji
- fleksibilnost na temperaturama ispod nule
- otpornost prema habanju
- otpornost prema starenju

Asfaltbeton se klasifikuje prema:

1. Krupnoći zrna kamenog materijala, pri čemu se razlikuju sljedeće vrste asfaltbetona:
  - krupnozrni sa maksimalnim zrnom krupnoće do 40 mm
  - srednjezrni sa maksimalnim zrnom krupnoće do 25 mm
  - sitnozrni koji sadrži mineralna zrna krupnoće do 15 mm
  - pješčani asfaltbeton sa maksimalnim zrnom krupnoće do 5 mm
2. Načinu ugrađivanja, gdje se razlikuju asfaltbetonske mješavine koje se ugrađuju u vrućem stanju pri temperaturama od 140 – 180 °C i asfaltbetonske mješavine koje se ugrađuju u hladnom stanju.
3. Načinu sabijanja, na one koje se sabijaju valjkom, vibratorom ili kompaktorom i livene mješavine koje se pri ugrađivanju ravnaju i glačaju.

Izbor pojedinog tipa zavisi od karaktera saobraćaja, konstrukcije putnog kolovoza i postojećih materijala.

### ***Transport***

Saobraćajnice za prilaz vozila kojima se doprema agregat, odnosno otprema gotov proizvod, posebno su obilježene i odvojene da se izbjegne ukrštanje transportnih puteva vozila koja dovoze agregat i vozila koja odvoze gotov proizvod.

Transportno-manipulativne operacije sa polaznim materijalima na skladišnom prostoru, obavljaju se uz pomoć utovarivača (utovarne lopate), zapremine kašike 4,5 m<sup>3</sup> i ostale mehanizacije koja postoji u preduzeću.

Doprema polaznih materijala u postrojenje i otprema asfalta iz preduzeća vršice se sredstvima drumskog transporta.

Nosilac projekta je u tu svrhu obezbijedio sopstvena vozila kamion kipper.

#### *Transport materijala-saobraćajno opterećenje*

Saobraćajno opterećenje se računa na vozila nosivosti 20 tona, osim za dovoz agregata koji se proizvodi na lokaciji projekta u sklopu drobilice za čiji transport će se koristiti utovarivač kapaciteta kašike 4,5m<sup>3</sup>.

Kapacitet traženog utovarivača će biti:

$$Q = (3600 \text{ EU}/tc(U)) \times kp \times ki = 3600/90 \times 4.5 \times 0,8 \times 0,8 = 115 \text{ m}^3/\text{h} (\sim 180\text{t}/\text{h})$$

EU - zapremina kašike, 4,5 m<sup>3</sup>

tc(u) - stvarno vrijeme ciklusa utovara u bunkere = 90 s

tp - vrijeme punjenja kašike = 30 s,

tt - vrijeme okretanja u položaj za utovar = 20 s,

tis - vrijeme istresanja tereta = 10 s,

to - vrijeme okretanja u položaj za povratak = 10 s,

tk- vrijeme kretanja 20 s

kp - koeficijent punjenja utovarne kašike = 0,9

ki - koeficijent iskorištenja vremena = 0,9

#### *Vrijeme zadržavanja kamiona na lokaciji*

Pri utovaru tc(K) = (36 + 200) /0.9= 296 s = 4 min 22 sek

vrijeme utovara kamiona = 200 s

vrijeme vožnje kamiona = 36 s

koeficijent iskorištenja vremena = 0,9 (brzina 10 km/h, ukupna dužina puta 2x50m = 100 m)

Dnevna proizvodnja asfalta je oko 200 t.

**Tabela 7. Dovoz materijala na dnevnom nivou**

agregat 92 %	184 t sa 4 % vlage 191,36 t	1 utovarivač 1,06 h/dan
filer 3%	6 t	1 vozilo/dan
bitumen 5%	10 t	1 vozilo/dan
Odvoz materijala: asfalt 200 t		10 vozila/dan
Ukupno		13 vozila/dan

### 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

Opis osnovnih i pomoćnih sirovina, energenata i gotovog proizvoda i osnovne karakteristike gotovog proizvoda- asfaltbetona dat je kako slijedi.

#### *Električna energija*

Za proizvodni dio 400.000 kWh/godišnje

Za ne-proizvodni dio 20.000 kWh/godišnje

Ukupna potrošnja električne energije za 420.000 kWh/godišnje

Instalisana snaga  $P_i = 560$  kW

Stepen jednovremenosti  $d = 0,6$

Snaga za cijeli kompleks  $P_s = 336$  kW

Teh. najviše 340 kW

#### *Gorivo*

Tabelarni prikazi primljenih i potrošenih količina lož ulja/dizel goriva na asfaltnoj bazi Cijevna tokom 2020. i 2021. godine dati su u tabeli 8.

**Tabela 8.** *Primljene i izdate količine lož ulja/dizel goriva na asfaltnoj bazi Cijevna preduzeća „Putevi d.o.o. Podgorica po UN broju*

	Naftni proizvod / Naziv po ADR	UN broj	Ukupno primljeno i otpremljeno (lit/kg)	Broj isporuka	Broj rezervoara	Ukupna zapremina rezervoara (m <sup>3</sup> )
2020	Lož ulje / Dizel gorivo	UN1202	427 458 lit	73	1	13
2021			488 991 lit	82		

Na novoj asfaltnoj bazi se očekuje veća proizvodnja za oko 20% što znači da bi procijenjene primljene količine lož ulja/dizel goriva bile oko 550 000 litara. Sa novom bazom doprema se i novi rezervoar za dizel gorivo/lož ulje kapaciteta 50m<sup>3</sup>.

#### *Voda*

U okviru predviđenih sadržaja na kompleksu voda se koristi kao:

- voda za piće po radniku 5 l/osobi/smjena
- voda za kvašenje polaznog materijala (mineralnih sirovina) procjenjuje se na 3 m<sup>3</sup> na dan, godišnje oko 600 m<sup>3</sup>

- potrebna voda za proizvodnju: za emulziju voda-ulje za vlaženje karoserija 1-2 l/vozilu, ili godišnje 10 m<sup>3</sup>

### *Sirovine potrebne u toku izgradnje*

Za betonske radove potrebno je:

Opis pozicije	Količina (m <sup>3</sup> )
1 Izrada libažnog sloja od mršavog betona MB15, d=10cm ispod temelja dozatora.	8,40
2 Betoniranje temelja dozatora sa pripadajućim zidom za formiranje rampi.	59,60
3 Izrada libažnog sloja od mršavog betona MB15, d=10cm ispod temelja zaštitnog zida rezervoara	9,80
4 Betoniranje temelja zaštitnog zida rezervoara.	45,90
5 Betoniranje tijela zida zaštitnog zida rezervoara.	43,45
6 Betoniranje platoa oko postrojenja, u debljini ploče od 15 cm.	156,75
<b>Ukupno potrebnog betona</b>	<b>323,9</b>

Za armiračke radove potrebno je ukupno 13953,97 kg armaturnog čelika.

Materijali potrebni za izgradnju kolovozne konstrukcije:

Tampon od drobljenog materijala(d=0-31mm), debljine d=25cm ispod kolovoza (877.33) i na ostatku parcele (1000)	m <sup>3</sup>	<b>1877.33</b>
Bituminizirani noseći sloj BNS 22 d=6 cm	m <sup>2</sup>	<b>2925.00</b>
Habajući sloj od asfalt betona AB 11 d=4cm	m <sup>2</sup>	<b>2933.46</b>
Betonski ivičnjaci 18/24	m'	<b>50.00</b>
Betonske pasice 40/30	m'	<b>75.00</b>

### *Sirovine za proizvodnju*

Očekivana proizvodnja asfaltne mase je 60.000 tona godišnje.

Sirovina	% u asfaltu	Ukupno na max proizvodnju asfalta
prirodni i drobljeni agregat	92%	57.408 (sa 4% vlage)
filer	3%	1.800
bitumen	5%	3.000
<b>ukupno</b>	<b>100%</b>	<b>62.208</b>
aditivi	0.5%	300 t/god

### *Kameni agregat*

Kameni agregat, koji se koristi za izradu asfaltbetona dobija se drobljenjem tvrdih stijena i krupnog šljunka. Kameni agregat ili šljunak koji se koristi za izradu asfaltbetona mora biti jednorodan bez imalo nečistoća, dok granulometrijski sastav kameni agregat za asfaltbetonske mješavine, koje se koriste za izradu habajućeg sloja putnih kolovoza, mora biti takav da zajedno sa ostalim komponentama ispunjava uslov za dobijanje mješavine sa optimalnom gustinom. Maksimalna veličina zrna ne smije biti krupnija od 0,6 djelova debljine habajućeg sloja i 0,7 djelova debljine donjeg sloja.



Sadržaj pločastih i klinastih zrna u kamenom agregatu ne smije biti veći od 15 %. Umjesto kamenog agregata može se koristiti i sitnež koja se dobija pri drobljenju kamena.

U konkretnom slučaju kameni agregat se dobija sa drobiličnog postrojenja koje se nalazi u okviru lokacije Nosioca projekta.

#### *Kameno brašno-filer*

Mineralno punilo – filer predstavlja strukturnu komponentu asfaltbetona, jer sa organskom komponentom-bitumenom obrazuje „asfaltnevezivu materiju” koja sljepljuje zrna mineralnog agregata. U poređenju sa drugim mineralnim materijalima koji ulaze u sastav asfaltbetona ovaj materijal ima znatno veću ukupnu površinu zrnivosti, koja omogućava znatno veću adsorpciju bitumena, čime znatno utiče na osobine asfaltbetona.

Kao mineralno punilo u proizvodnji se koristi fino samljeveno kameno brašno od krečnjaka, a granulometrijski sastav punila čine čestice veličine zrna do 0,75 mm.

Uzajamno dejstvo između bitumena i mineralnog punila uslovljavaju fizičko-hemijski procesi do kojih dolazi na granici čvrstih faza bitumen-kameni materijal, usljed čega se na površini obrazuju tanke opne bitumena čvrsto prilijepljene za čestice.

Sile vezivanja, koje se javljaju, imaju bitan uticaj na osobine asfaltbetona. Ispitivanjem je utvrđeno da na čvrstoću veze sa bitumenom najveći uticaj ima mineraloški sastav filera, a zatim karakteristike bitumena.

Hidrofobni materijali, kao što je krečnjak, imaju daleko veću prionljivost od hidrofilnih materijala, kao što je kvarc.

#### *Bitumen različitih kvaliteta prema recepturi*

Organski vezivni materijal koji se koristi u proizvodnji vještačkog asfaltbetona je bitumen. Njegova uloga je da veže pojedine mineralne čestice u kompaktnu masu, koja može podnijeti naprezanja i dejstvo atmosferskih uticaja, ali i da asfaltbetonu daju potrebnu plastičnost. Nedostatak kod bitumena predstavlja promjena tvrdoće sa promjenom temperature i nestabilnost mehaničkih karakteristika koju izaziva ova promjena. Za pravljenje asfaltbetona najčešće se koriste naftni bitumeni.

Hemijski sastav bitumena je vrlo složen, a on se sastoji uglavnom od visokomolekularnih ugljovodonika, od kojih je veliki broj još uvijek nedovoljno istražen. Neistraženi broj jedinjenja predstavljen je u veoma malom procentu u bitumenu. Više od 99,99% komponenti bitumena su istražene, a pomenuti veliki broj neistraženih jedinjenja je zastupljen u veoma malim količinama, praktično zanemarljivim sa aspekta procjene uticaja na životnu sredinu.

Prema elementarnom sastavu naftni bitumeni se malo međusobno razlikuju. Osnovni elementi koji izgrađuju bitumene su: ugljenik (mas.C=70 – 80 %) i vodonik (mas.H=do 14 %).

U bitumenu se nalaze još i kiseonik, sumpor i u tragovima neki drugi elementi. Sadržaj sumpora ne prelazi 3 – 5 %. Elementarna analiza bitumena ipak ne govori puno o karakteristikama bitumena.

Te karakteristike zavise od udjela pojedinih grupa hemijskih jedinjenja, od kojih su najznačajnija sljedeća:

- ulja koja daju viskozitet bitumenu
- smole koje uslovljavaju plastičnost
- asfalteni, koji daju vezivost i tvrdoću bitumenu
- asfaltogene kiseline i njihovi anhidridi, koji utiču na prijanjanje bitumena za površinu kamenih materijala
- karbene i karboide, koji nastaju u bitumenima pri visokim temperaturama

Bitumeni spadaju u materije koje se nalaze između čvrstih i tečnih tijela, u zavisnosti od temperature. Na visokim temperaturama bitumeni se približavaju tečnostima, a na niskim tvrdim tijelima. Pregled standardnih vrsta bitumena dati su u tabeli 9.

**Tabela 9. Pregled standardnih vrsta bitumena**

RB	Karakteristike	Normalni						
		B 300	B 200	B 80	B 65	B 45	B 25	B 15
1	Penetracija na 25°C	280-300	180-200	70-80	60-70	40-50	20-30	10-20
2	Temperatura omekšavanja, °C							
2a	-prsten i kugla	27-37	37-44	44-49	49-54	54-59	59-67	67-72
2b	-Kramer-Sarnow	16-24	24-30	30-35	35-40	40-45	45-53	53-58
3	Temperatura loma po Frassu, max.°C	-20	-15	-10	-8	-6	-2	+3
4	Temperatura kapanja po Ubbelodeu, °C	39-47	47-59	59-61	61-64	64-72	72-80	80-86
5	Pepeo, max.%	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
6	Duktilnost na 25°C, cm		100	100	100	50	25	6
7	Rastvorljivost u CS <sub>2</sub> , min.%	99	99	99	99	99	99	99
8	Sadržaj parafina, max.%	2	2	2	2	2	2	2
9	Temperatura paljenja (otvoreni sud), min.°C	210	220	240	250	260	280	300
10	Gustina na 25°C	1,004 -	1,01-	1,01-	1,02-	1,02-	1,03-	1,03-
10a		1,010	1,04	1,04	1,05	1,06	1,06	1,06
11	Gubitak isparavanjem, max. %	2,5	2,0	1,5	1,0	1,0	0,5	0,5

Bitumen, koji se koristi za proizvodnju smješa je na normalnim temperaturama polu-čvrst, praktično nerastvoriv u vodi, u vazduhu se brzo stvrdnjava. U skladu sa svim bezbjedonosnim mjerama nema infiltracije u tlo niti je prijetnja kvalitetu podzemnih voda. Za procjenu rizika po zdravlje je najvažnija grupa materija, policikličkih aromatskih ugljovodonika (PAHs), koji se značajno emituju samo na temperaturama iznad 200 °C. Ova mogućnost je značajno smanjena činjenicom da se asfalt priprema u zatvorenom na temperaturama od 160 do 175 °C.

Tabelarni prikazi primljenih i potrošenih količina bitumena goriva na asfaltnoj bazi Cijevna tokom 2020. i 2021. godine dati su u tabeli 10.

**Tabela 10.** *Primljene i izdate količine bitumena na asfaltnoj bazi Cijevna preduzeća „Putevi“ d.o.o. Podgorica po UN broju*

	Naftni proizvod / Naziv po ADR	UN broj	Ukupno primljeno i otpremljeno (lit/kg)	Broj isporuka	Broj rezervoara	Ukupna zapremina rezervoara (m <sup>3</sup> )
2020	Bitumen / Katran tečni	<b>UN1999</b>	2.189.300 kg	86	1	40
2021			1.676.840 kg	66		

Na novoj asfaltnoj bazi se očekuje veća proizvodnja za oko 20% što znači da bi procijenjene primljene količine bitumena bile oko 2.319.684 litara. Sa novom bazom dopremaju se i novi rezervoari za bitumen i to 2 rezervoara kapaciteta po 60m<sup>3</sup>.

#### *Ostalo*

- aditivi po potrebi ukoliko su neophodni. Fibrocel - celulozna vlakna. Doziraju se u količini 0,4 do 0,6% po težini asfalta. Drugi aditiv ADDIBIT proizvod, koji poboljšava prijanjanje asfalta uz kamen. Investitor je do sada od aditiva koristio celulozna vlakna za ojačanje asfalta. Dolaze upakovana u džambo vrećama iz kojih se direktno sipaju u spremnik za aditive koji se nalazi u sklopu asfaltno baze, tako da nema potrebe za posebnim skladištenjem i nagomilavanjem materijala na lokaciji asfaltno baze. Fibrocel vlakna nisu hemijski agresivna i koriste se da poboljšaju čvrstoću asfalta.
- mineralna ulja (motorno, hidraulično, reduktorsko) 1.200 kg/god

### **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**

Potencijalni štetni uticaji, ovog postrojenja na okolinu, vezani su za proizvodnju i isporuku asfalta u asfaltnoj bazi, kao i za karakteristike sirovinskih materijala, tehnološke opreme i njenog održavanja, ali i za obučenosť zaposlenih i tehnološku disciplinu.

Prema potencijalnim zagađivačima okoline, ovaj pogon sa pratećim aktivnostima može imati sledeće uticaje na okolinu, odnosno pojedine elemente životne sredine, pod uslovom da se ne predvide i ne preduzmu adekvatne mjere zaštite okoline:

- Uticaj na vazduh
- Uticaj na vodu
- Uticaj na zemljište
- Uticaj buke na životnu i radnu sredinu
- Uticaj na okolinu u slučaju ekološkog incidenta

Svi navedeni uticaji, koji su mogući, rezultat su aktivnosti u, i oko ovog postrojenja.

Odvijanje procesa proizvodnje asfalta u ovom pogonu odvijaće se, sa svom potrebnom strukturnom opremom koja apsolutno ispunjava najmodernije ekološke zahtjeve (zatvoreni sistem vodootpornih vrećastih filtera za čvrste praškaste čestice koje potiču od kamenog brašna ili agregata, zatvoreni sistem prema glavnom filteru za sve tehnološke cjeline sa bituminoznom frakcijom, odnosno isparljive komponente, efikasan gorionik za sagorijevanje ekstra lakog ulja sa minimalnim emisijama CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> itd.)

Bitno je navesti da je kapacitet proizvodnje planirane asfaltne baze 160 t/čas pri 3% vlažnosti agregata i 120 t/čas pri 5% vlažnosti agregata. Ako uzmemo za prosjek 140 t/času i to da je planirana proizvodnja asfalta oko 20% veća u odnosu na dosadašnju proizvodnju, odnosno ukupno oko 60 000t, proizilazi da je za planirani kapacitet potrebno 428,57 radnih časova asfaltne baze godišnje. Za proračune u ovom elaboratu je uzeto da će asfaltna baza raditi 500 časova godišnje.

### *Emisije u vazduh*

Na kvalitet vazduha u radnoj sredini i u neposrednoj okolini asfaltne baze mogu uticati otpadni gasovi koji nastaju kao produkt sagorijevanja lož ulja, pri istresanju asfalta iz tornja u kamion, zatim mineralna prašina i vodena para koji se produkuju i emituju u procesu sušenja mineralnog agregata kao i pri skladištenju i manipulaciji filerom.

Pri spaljivanju lož ulja u bubnju za zagrijavanje i sušenje agregata, kao i silosu gotovog asfalta emituju se otpadni dimni gasovi u atmosferu. Otpadni dimni gasovi koji nastaju u postrojenju za sušenje sa sobom nose prašinu, odnosno čvrste čestice koje su preostale nakon filtriranja u filterskom postrojenju.

Količina čestica, u otpadnim dimnim gasovima koje se emituju u atmosferu, zavisi isključivo od ispravnosti filterskog postrojenja i njegovog tekućeg održavanja.

Treba naglasiti da stepen emisije otpadnih dimnih gasova pri sagorijevanju lož ulja zavisi od regulacije sagorijevanja. Prema tome, ukoliko je odnos goriva i vazduha optimalan onda se u atmosferu ispuštaju otpadni dimni gasovi sa zakonski dozvoljenim sadržajem polutanata.

Posebno treba naglasiti da ukoliko temperatura bitumena prelazi 200°C postoji mogućnost da se u atmosferu emituju teški ugljovodonici iz postrojenja za miješanje i iz silosa asfalta. Zato je potrebno redovno pratiti ovaj parametar s ciljem spriječavanja zagađivanja atmosfere.

Pri istresanju asfalta iz tornja za proizvodnju izlaze topli gasovi i pare koje nastaju miješanjem sirovina u tornju (mineralnog agregata, kamenog brašna i bitumena).

Kako je bitumen različitog hemijskog sastava, a građen je od viših ugljovodonika i njihovih derivata, to je i sastav gasova i pare koji se ispuštaju u atmosferu, vrlo različit.

Sumpor dioksid (SO<sub>2</sub>) nastaje pri sagorijevanju fosilnih goriva, a njegov sadržaj u sagorjelim gasovima zavisi od sadržaja u gorivu i efikasnosti sagorijevanja.

Ugljen monoksid (CO) nastaje nepotpunim sagorijevanjem i veoma je toksičan, a u atmosferi se brzo transformiše u CO<sub>2</sub>, čije povećane koncentracije u atmosferi izazivaju efekat staklene bašte.

Ugljen dioksid nastaje kao produkt sagorijevanja, a njegovi ekološki efekti se manifestuju u povećanju tzv. globalnog zagrijavanja.

Azotni oksidi ( $\text{NO}_x$ ) se izražavaju najčešće kao azotni dioksid ( $\text{NO}_2$ ), toksični su, a pri većim koncentracijama i u dužem periodu su kancerogeni.

Pri radu asfaltne baze mogući su određeni ekscesni slučajevi koji mogu uzrokovati povećano zagađenje vazduha, a koji mogu nastati prvenstveno zbog dotrajalosti filterske tkanine. U praksi se može desiti da dođe do oštećenja filterskih vreća i tkanine (što se rijetko dešava) kada bi došlo do povećane emisije, pa se filterske vreće moraju zamijeniti i pogon zaustaviti.

Zbog različitih ispada iz funkcije filterskog postrojenja (pad napona, kvar elektromotora, kvar određenih filterskih mehanizama itd.), što se odražava da filterska postrojenja ne rade punim kapacitetom, može doći do nagomilavanja prašine u filterskom postrojenju. U ovom slučaju emitovanje zagađujućih materija je moguće samo ako se kvar ne ukloni dok se kompletno filtersko postrojenje i dovodni vod ne napune prašinom, pri čemu bi zagađujuće materije izlazile iz ulaza dovodnog voda (odnosno iz početne tačke sistema), što je malo vjerovatno.

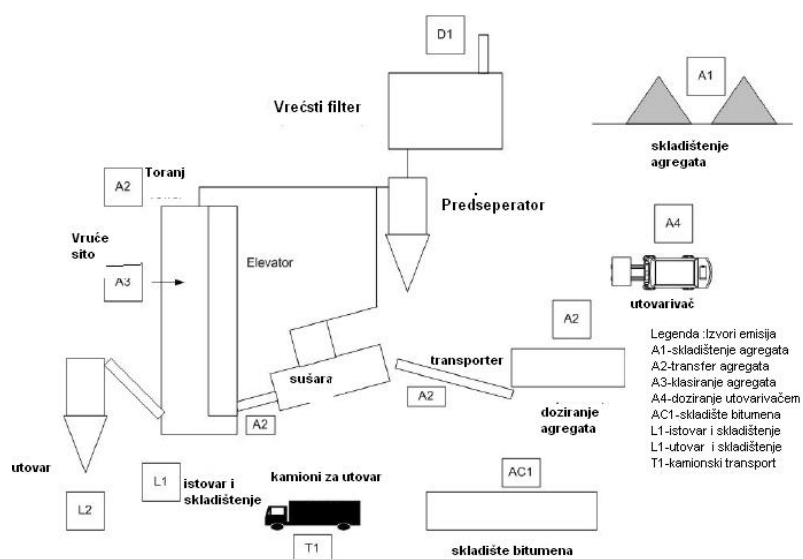
Još jedna moguća varijanta je da kod pogona na temperaturama ispod tačke rose može doći do kondenzacije i smanjivanja pora na filterskoj tkanini, čime se povećava pad pritiska i dolazi do poremećaja procesa što se takođe mora sanirati. Filterske vreće mijenjaju se, u zavisnosti od njihovog stanja, u godišnjim remontima i tekućem radu.

Za procjenu uticaja na okolinu potrebno je utvrditi koji su otpadni tokovi koji se javljaju na lokaciji postrojenja asfaltne baze.

Emisija iz postrojenja asfaltne baze zahtijeva procjenu sledećih kriterijalnih zagađujućih materija-polutanata na lokaciji asfaltne baze:

- Sumpor dioksid ( $\text{SO}_2$ )
- Ugljen monoksid ( $\text{CO}$ )
- Azotni oksidi ( $\text{NO}_x$ )
- Isparljiva organska jedinjenja (VOC);
- Policiklični aromatski ugljovodonici (PAH)
- Ugljen dioksid ( $\text{CO}_2$ )

Na slici 21 šematski su prikazani emisijski izvori asfaltne baze.



**Slika 21. Emisioni izvori Asfaltna baza**

### Izvori emisija u vazduh

Izvori i vrste zagađujućih materija u vazduhu su:

- Sušara i miješanje agregata (toranj): PM<sub>10</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, VOC, PAH (Tačkasti izvor)
- Emisije istovara u silose i skladištenje: PM, CO, VOC, PAH (difuzni izvor)
- Utovar asfalta i fabrički krug: PM, CO, VOC, PAH (difuzni izvor)
- Grijač asfalta: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> (Tačkasti izvor)
- Skladištenje i doziranje agregata: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> (difuzni izvor)
- Emisija prašine sa saobraćajnica: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> (difuzni izvor)

### Sušara i mješalica

Izdovni gasovi iz bubnja za sušenje i vazduh od usisavanja od tornja, odvođe se u sistem za otprašivanje filtera, tamo se pročišćavaju i preko dimnjaka se izbacuju u atmosferu.

### *Emisija od sušenja agregata (Tačkasti izvor)*

Instalisaće se uređaj za otprašivanje sledećih karakteristika:

Filter (vrećasti filter)

- kapacitet: 48.000 Nm<sup>3</sup>/h
- protok vlažnog gasa filtera: 68.732 Bm<sup>3</sup>/h
- površina filtera: 739/702 m<sup>2</sup>
- opterećenje: ≤ 1,6 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> min.
- emisija prašine: maks. 10 mg/Nm<sup>3</sup>  
kod opterećenja prašinom vlažnog gasa od maks. 250 g/Nm<sup>3</sup>

Dimnjak filterskog postrojenja

Količina vazduha 48.000 Nm<sup>3</sup>/h, 68.732 m<sup>3</sup>/h na 110°C

Parametri dimnjaka:

- prečnik 1,05 m.
- Visina 12 m,
- Max brzina proticanja dimnih gasova 22,1 m<sup>3</sup>/s,
- temperatura gasova na izlazu iz dimnjaka 110°C

Garantovana emisijska koncentracija od dobavljača opreme je do 10 mg/m<sup>3</sup>.

Ukupna emisija je :

$0,01 \text{ [g/m}^3\text{]} * 48\ 000 \text{ [m}^3\text{/h]} * 500 \text{ [sati / godina]} / 1.000 = 240 \text{ kg emisija PM}$   
godišnje.

Parametri sistema za otprašivanje filtera

- zapreminska struja 48.000 Nm<sup>3</sup>/h
- temperatura izduvnih gasova 110 ° C
- zapreminska struja (radno stanje) 69.000 Bm<sup>3</sup>/h
- visina dimnjaka 12 m

U tabeli 11 dati su emisijski podaci njemačkih asfaltnih baza na lako lož ulje, obzirom da je i predmetna asfaltna baza njemačke proizvodnje.

**Tabela 11.** Emisioni podaci njemačkih asfaltnih baza na lako lož ulje

Emisiona komponenta	Vrijednost mg/Nm <sup>3</sup>
Organske supstance C <sub>uk</sub>	30
Benzol	0.6
1.3 Butadien	0.2
PM	8
CO	233
NO <sub>x</sub>	45
SO <sub>2</sub>	8

Napomena: testiranja i mjerenja su izvršena na 650 asfaltnih baza u periodu 1999 -2005

*Silos za novi filter*

Odlazni vazduh koji odlazi prilikom punjenja silosa, prečišćava se u nasadnom filteru bunkera.

Parametri

- zapreminska struja (samo kod procesa punjenja) 350 m<sup>3</sup>/h
- temperatura istrošenog vazduha 20°C
- vrijeme trajanja punjenja oko 20 min.



Emisioni paramteri za nasadni filter bunkera

- Koncentracija mase u obliku prašine 10 mg/m<sup>3</sup>
- Sa zapreminskom strujom iz toga proizilazi: Struja mase u obliku prašine 0,0035 kg/h (1,75 kg/god)

*Rezervoari za bitumen*

Potisnuti vazduh koji odlazi prilikom punjenja rezervoara za bitumen.

Parametri

- zapreminska struja (samo u toku procesa punjenja) 60 m<sup>3</sup>/h
- temperatura istrošenog vazduha 180°C
- površina na izlazu 0,008 m<sup>2</sup>
- vrijeme trajanja punjenja oko 30 min.

Podaci o emisiji kod odzračivanja rezervoara za bitumen

- koncentracija mase u obliku gasa:
  - aerosoli bitumena 500 mg/m<sup>3</sup>
- struja mase u obliku gasa
  - aerosoli bitumena 0,03 kg/h (15 kg/god)

*Emisije štetnih materija od utovarivača i transportnih sredstava*

Za rad na skladištenju i predoziranju agregata koristi će se: Utovarivač, Snaga 142 kW, Kapacitet – 4,5 m<sup>3</sup>.

Za odvoz asfalta korišćiće se vozila iz voznog parka investitora kamioni kiperi, Snaga - 320 kW, Kapacitet – 20 m<sup>3</sup>.

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

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

Primjena Evropskih standarda dopuštenih emisija štetnih materija EU Stage III i Stage IV vezana je za 2006. odnosno 2014. godinu prema Direktivi 2004/26/EC. Ukupne emisije su proračunate prema graničnim vrijednostima, za radnu opremu, za standardizovane dopuštene emisije CO, HC, NO<sub>x</sub> i PM<sub>10</sub> i date su tabeli 12.

**Tabela 12.** Emisija gasova iz SUS motora građevinskih mašina koje se koriste pri radu postrojenja za proizvodnja asfalta

Vrsta opreme	Snaga motora (kW)	Kol. izduv. Gasova (m <sup>3</sup> /s)	Granične emisije gasova (g/h)			Čvr. čest. (g/h)
			CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM 10
<i>Utovarivač Komatsu</i>	142	0,0994	497	26,98	284	3,55
<i>Kamion</i>	320	0,448	1120	60,8	640	8

U prethodnoj tabeli prikazana je emisija gasova iz motora građevinskih mašina sa unutrašnjim sagorijevanjem koje se koriste u toku rada postrojenja. Uzimajući u obzir efektivni period rada mašina 2 h/dan(500 h rad asfaltne baze godišnje za period od 300 radnih dana >> 1,67h, uzeto 2h/dan rad mehanizacije) dobijene su 24-časovne granične vrijednosti izražene u g/s: za CO 0,037; za HC 0,002; za NO<sub>x</sub> 0,021; za PM10 0,00026.

### **Emisije buke**

Procjena i proračun emisije buke izvršen je na osnovu identifikacije izvora buke. Buka generisana radom postrojenja za proizvodnju asfalta, kao i transportna vozila i mašine za manipulaciju sa osnovnom sirovinom (granulisanim kamenim agregatom) i finalnim proizvodom-asfaltom može, u određenim situacijama predstavljati faktor od značaja za definisanje mogućih negativnih uticaja. Analiza uticaja izvršena je na sledeći način:

- osnovu proračuna mjerodavne buke predstavljaju referentni nivoi postrojenja i mašina definisani u okviru standardnih specifikacija proizvođača.
- za najnepovoljnije slučajeve podrazumjeva se rad cjelokupnog postrojenja i mašina u okviru realnih tehnoloških procesa uz uslov slobodnog prostiranja zvuka bez fizičkih prepreka između njih.

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

Izvori i nivoi buke asfaltne baze i radnih mašina angažovanih u procesu proizvodnje asfaltne mase dati su u narednoj tabeli.

**Tabela 13.** *Nivoi buke postrojenja za proizvodnju asfalta i mašina neophodnih u procesu proizvodnje*

<b>Vrsta opreme</b>	<b>Nivo buke u dB(A)</b>
<i>Bubanj za sušenje agregata</i>	<i>115</i>
<i>Transportne trake</i>	<i>99</i>
<i>Sita za prosijavanje frakcija</i>	<i>115</i>
<i>Mješalica za asfalt</i>	<i>110</i>
<i>Utovarivač</i>	<i>111</i>
<i>Kamion</i>	<i>92</i>
<b>Ukupno</b>	<b>119,971</b>

Detaljna procjena data je u poglavlju 7.

### **Otpadne vode**

U ovom proizvodnom pogonu nema otpadne vode iz tehnološkog postupka, a vode koje se javljaju su:

- Zagađene atmosferske vode sa platoa asfaltne baze.

Naime, asfaltna baza će biti postavljena na betonskoj podlozi, dok će plato oko asfaltne baze biti asfaltrian, tako se vode sa manipulativnih površina u asfaltnoj bazi odvođe preko taložnika do separatora i na kraju ispuštaju u atmosfersku kanalizaciju.

Za prihvata i odvođenje atmosferskih voda sa slivnih površina projektovana je atmosferska kanalizacija – kanali sa linijskim rešetkama širine 27cm sa početnom dubinom od 20cm i padom od 0.5%. Kanali se ulivaju u projektovano reviziono okno.

Projektovan je taložnik i separator. Nakon separatora vode se ulivaju u postojeću atmosfersku kanalizaciju (slivnik). U grafičkom dijelu projekta dati su detalji separatora i taložnika.

Količina vode je računata prema sledećim parametrima:

Slivna površina	$F_u = 4054 \text{ m}^2$ odnosno $F_u = 0.41 \text{ ha}$
Intenzitet padavina	$q = 264 \text{ l/s/ha}$
Koeficijent oticanja	$\psi = 0.90$
Vrijeme trajanja kiše	$t = 15 \text{ minuta}$

$$Q = 0,41 * 264,00 * 0,90 = 97.41 \text{ l/s}$$

Hidraulički elementi projektovanih kanala pri punjenju od 80% su:

$$\text{DN400mm} \quad i=0,5\% \quad Q=125 \text{ l/s} \quad V= 1.15 \text{ m/s}$$

Usvojen je separator (ULIV/IZLIV DN400. Q=125/25 lit/sec).

Što se tiče sanitarnih i fekalnih voda, zaposleni koriste sanitarni čvor koji se nalazi u sklopu kompleksa postojeće asfaltne baze i postojećeg drobilnog postrojenja. Ove se vode upuštaju u postojeću vodonepropusnu septičku jamu. Redovno pražnjenje septičke jame vrši se putem ovlaštene firme na osnovu sklopljenog ugovora.

U separatoru, odvajaju se na principu gravitacije čestice teže i lakše od vode. Pomoću posebnog uređaja odvaja se skupljeno ulje s površine vode u separatoru u posebno okno za izdvojeno ulje odakle se transportuje, dalje na dispoziciju kao tehnološki, opasni otpad, kataloški broj 19 02 05. Isto tako otpad odvojen u taložniku uklanja se putem ovlaštenog sakupljača otpada na krajnju dispoziciju. Podloga asfaltne baze i manipulativnih površina uvijek će se držati čistom bez rasutog kamenog agregata i drugog materijala kako bi uvijek okolni slivnici bili u funkciji prihvata atmosferskih voda.

Prema potrebi separator se čisti, odnosno suspendovane materije sa uljima i mastima mora preuzimati ovlašteno preduzeće sa kojim nosilac projekta potpisuje Ugovor, u skladu sa postupkom upravljanja otpadom.

Svi rezervoari i posude u kojima se skladišti i drži nafta, lož ulje i maziva biće građevinski obezbijeđeni da se prosuta nafta ili njeni derivati ne bi razlijevali po okolini ili objektu. Ovo obezbjeđenje (osiguranje) se postiže ugradnjom dvoplaštanih rezervoara, postavljanjem rezervoara u vodonepropusna betonska korita i tankvane. Rezervoari bitumena i lož ulja biće smešteni u betonskim koritima tankvanama.

### ***Otpad***

U toku izgradnje i funkcionisanja asfaltne baze mogu nastati i sljedeće vrste otpada:

građevinski otpad od izgradnje i to:

- 17 01 01 beton
- 17 02 01 drvo
- 17 04 01 bakar, bronza, mesing
- 17 02 02 aluminijum
- 17 04 05 gvožđe i čelik
- 17 05 04 zemljište i kamen drugačiji od 17 05 03\*
- 17 03 02 bituminozne smješe drugačije od 17 03 01\*

Projektom je predviđeno da će količina iskopnog materijala koji će nastati u toku izvođenja radova biti oko 1240,53m<sup>3</sup>.

Komunalni otpad od zaposlenih u toku izgradnje i funkcionisanja i to:

- 20 01 01 papir i karton
- 20 01 02 staklo
- 20 01 39 plastika
- 20 01 40 metali
- 20 02 01 biorazgradivi otpad

Takođe, za očekivati je i nastanak sljedećih vrsta optada:

- 13 02 06\* sintetička motorna ulja, ulja za mjenjače i podmazivanje
- 13 03 10\* ostala ulja za izolaciju i prenos toplote
- 15 01 10\* ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama
- 15 02 02\* apsorbenti, materijali za filtere (uključujući filtere za ulje koji nijesu drugačije specifikovani), krpe za brisanje, zaštitna odjeća, koji su kontaminirani opasnim supstancama

Tretmanom otpadnih voda nastaju sljedeće vrste otpada:

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

Pri radu asfaltne baze može doći do prosipanja mineralnog agregata ili punila - filera, ali najčešće to nisu veće količine. Rasuti materijal se sakuplja i vraća u proizvodnju asfalta.

U postupcima periodičnog čišćenja rezervoara za gorivo pojaviće se otpadni talog.

Povremeno može nastati čvrsti otpad od samog bitumena koji se vremenom nakupi u rezervoaru bitumena.

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

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

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

#### ***Tretman građevinskog otpada***

Članom 4 Pravilnika o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada ("Sl. list Crne Gore", br. 50/12) definisano je postupanje sa građevinskim otpadom na gradilištu.

Građevinski otpad na gradilištu će se privremeno skladišti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada. Odlaganje građevinskog otpada koji se privremeno ne skladišti na gradilištu ili u objektu u kojem se izvode građevinski radovi može se vršiti u kontejnere postavljene na gradilištu, uz gradilište ili uz objekat na kojem se izvode građevinski radovi. Kontejneri moraju biti izrađeni na način kojim se omogućava bez pretovara odvoženje otpada u postrojenje za dalju obradu.

Nakon završetka građevinskih radova sav građevinski otpad će biti odvezen na lokaciju Mojanski krst koja se koristi za odlaganje građevinskog otpada, a u skladu sa dogovorom Nosioca projekta i lokalne uprave.

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

Sav ostali čvrsti otpad prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama, koji je svrstan u neopasan komunalni otpad, odlagaće se u kontejnere i odvoziti na regionalnu sanitarnu deponiju „Livade“.

#### ***Tretman industrijskog otpada amortizacionog tipa***

Istrošena oprema je inertna i spada u zelenu listu otpada. Ona se skuplja, na odgovarajući način pakuje, i otprema na tretman privrednim subjektima koja imaju dozvolu za sakupljanje, tretman i privremeno odlaganje otpada u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.

#### ***Tretman opasnog otpada***

Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih materija, absorbenti, filter materijali (uključujući filtere ulja), upotrijebljene krpe za brisanje, zaštitna odjeća zaprljana opasnim materijama, otpad koji sadrži ostatke ulja, bitumenske mješavine će se skladištiti u zatvorene posude i predavati preduzeću koje je ovlašćeno za upravljanje ovom vrstom otpada.

Za čišćenje nataloženog materijala u rezervoaru za gorivo i otpada od bitumena koji se vremenom nakupi u rezervoaru biće angažovano preduzeće koje ima

dozvolu za zbrinjavanje te vrste otpada, tako da neće biti skladištenja ove vrste otpada na lokaciji projekta.

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

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

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

Talog iz taložnika i zauljeni mulj iz separatora treba redovno čistiti. Čišćenje separatora od mulja i taloga obavlja ovlašteno 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).

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 14 dati su parametri sa maksimalno dopuštenim koncentracijama u otpadnim vodama prije ispuštanja u recipijent.

**Tabela 14.** Granične vrijednosti emisija zagađujućih supstanci u otpadnim vodama („Sl. list CG“, 56/19)

PARAMETRI	ZABRANA ISPUŠTANJA U PODZEMNE VODE	IZRAŽENI KAO	JEDINICA	POVRŠINSKE VODE	JAVNA KANALIZACIJA
1	2	3	4	5	6
<b>FIZIČKO-HEMIJSKI PARAMETRI</b>					
1. pH vrijednost				6,5 – 9,0	6,5 – 9,5
2. Temperatura			°C	30	40
3. ΔT <sub>z</sub> ne više od			°C	3	-
3.1. ΔT <sub>p</sub> ne više od			°C	3 (a) 1,5 (b)	-
4. Boja				bez	-
5. Miris				bez	-
6. Taložne materije			ml/lh	0,5	10
7. Ukupne suspendovane materije			mg/l	35 / 60 (c)	300
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI</b>					
8. Toksičnost na dafnije		LID <sub>0</sub> *	Faktor razrjeđenja	2	-
9. Toksičnost na svjetleće bakterije		LID <sub>0</sub> *	Faktor razrjeđenja	3	-
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>					
10. BPK <sub>5</sub>		O <sub>2</sub>	mg/l	25	300
11. HPK		O <sub>2</sub>	mg/l	125	700
12. Ukupni organski ugljenik (TOC)		C	mg/l	30	-
13. Teškoisparljive lipofilne materije (ukupna ulja i masti) (d)			mg/l	20	100
14. Ukupni ugljovodonići (e)	N		mg/l	10	30
15. Lakoisparljivi aromatični ugljovodonići (BTX) (f)	N		mg/l	0,1	1,0
15.1. Benzen	N		mg/l	0,1	1,0
16. Trihlorbenzen	N		mg/l	0,04	0,04
17. Polihlorovani bifenili (PCB) (g)	N		mg/l	0,001	0,001
18. Adsorbujući organski halogeni (AOX)		Cl	mg/l	0,5	0,5
19. Lakoisparljivi hlorovani ugljovodonići (h)	N	Cl	mg/l	0,1	1,0
19.1. Tetrahlorometan	N		mg/l	0,1	0,1
19.2. Trihlorometan	N		mg/l	0,1	0,1
19.3. 1,2 – dihloretan	N		mg/l	0,1	0,1
19.4. 1,1 – dihloretan	N		mg/l	0,1	0,1
19.5. Trihloretan	N		mg/l	0,1	0,1
19.6. Tetrahloretilen	N		mg/l	0,1	0,1
19.7. Heksahloro - 1,3-butadien (HCBD)	N		mg/l	0,01	0,01
19.8. Dihlorometan	N		mg/l	0,1	0,1



20. Fenoli			mg/l	0,1	10,00
21. Deterđženti, anjonski			mg/l	1	10,00
22. Deterđženti, nejonski			mg/l	1	10,00
23. Deterđženti, katjonski			mg/l	0,2	2,0
24. Organohlorovani pesticidi					
24.1. Heksahlorobenzen (HCB)	N		mg/l	0,001	0,001
24.2. Lindan	N		mg/l	0,01	0,01
24.3. Endosulfan	N		mg/l	0,0005	0,0005
24.4. Aldrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.5. Dieldrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.6. Endrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.7. Izodrin	N		mg/l	0,001	0,001
24.8. Pentahlorobenzen	N		mg/l	0,0007	0,0007
24.9. Ukupni DDT (i)	N		mg/l	0,0025	0,0025
24.10. Para-para DDT	N		mg/l	0,001	0,001
25. Triazinski pesticidi i metaboliti					
25.1. Alahlor	N		mg/l	0,03	0,03
25.2. Atrazin	N		mg/l	0,06	0,06
25.3. Simazin	N		mg/l	0,1	0,1
26. Organofosforni pesticidi					
26.1. Hlorfenvinfos	N		mg/l	0,01	0,01
26.2. Hlorpirifos	N		mg/l	0,003	0,003
27. Pesticidi fenilurea, bromacil, metribuzin					
27.1. Izoproturon	N		mg/l	0,03	0,03
27.2. Diuron	N		mg/l	0,02	0,02
28. Drugi pesticidi					
28.1. Pentahlorofenol (PCP)	N		mg/l	0,04	0,04
29. Organokalajna jedinjenja					
29.1. Tributilkalajna jedinjenja	N	TBT <sub>total</sub>	mg/l	0,00002	0,00002
30. Policiklični aromatični ugljovodonici (PAH)					
30.1. Antracen	N		mg/l	0,01	0,01
30.2. Naftalen	N		mg/l	0,01	0,01
30.3. Fluoranten	N		mg/l	0,01	0,01
30.4. Benzo(a)piren	N		mg/l	0,05	0,05
30.5. Benzo(b)fluoranten	N		mg/l	0,003	0,003
30.6. Benzo(k)fluoranten	N		mg/l	0,003	0,003
30.7. Benzo(g,h,i)perilen	N		mg/l	0,0002	0,0002
30.8. Indeno[1,2,3-cd]piren	N		mg/l	0,0002	0,0002
31. Druga organska jedinjenja					
31.1. Hloroalkani C10-C13	N		mg/l	0,04	0,04
31.2. Nonilfenol i nonilfenol etoksilati	N		mg/l	0,03	0,03
31.3. di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	N		mg/l	0,13	0,13
31.4. Oktilfenoli i oktifenol etoksilati	N		mg/l	0,01	0,01
31.5. Pentabromdifenilettri (PBDE) (j)	N		mg/l	0,00005	0,00005
<b>NEORGANSKI PARAMETRI</b>					
32. Aluminijum		Al	mg/l	3	-
33. Arsen	N	As	mg/l	0,1	0,1
34. Bakar		Cu	mg/l	0,5	0,5
35. Barijum		Ba	mg/l	5	5
36. Bor		B	mg/l	1,0	10,0
37. Cink		Zn	mg/l	2	2
38. Kadmijum	N	Cd	mg/l	0,1	0,1
39. Kobalt		Co	mg/l	1	1

40. Kalaj		Sn	mg/l	2	2
41. Ukupni hrom		Cr	mg/l	0,5	0,5
42. Hrom (VI)		Cr	mg/l	0,1	0,1
43. Mangan		Mn	mg/l	2	4,0
44. Nikal	N	Ni	mg/l	0,5	0,5
45. Olovo	N	Pb	mg/l	0,5	0,5
46. Selen		Se	mg/l	0,02	0,1
47. Srebro		Ag	mg/l	0,1	0,1
48. Vanadjum		V	mg/l	0,05	0,1
49. Gvožđe		Fe	mg/l	2	10
50. Živa	N	Hg	mg/l	0,01	0,01
51. Fluoridi rastvoreni		F	mg/l	10,0	20,0
52. Sulfiti		SO <sub>3</sub>	mg/l	1	10
53. Sulfidi rastvoreni		S	mg/l	0,1	1,0
54. Sulfati		SO <sub>4</sub>	mg/l	250	200 (k)
55. Hloridi		Cl	mg/l	-	1 000 (k)
56. Ukupni fosfor		P	mg/l	2 / 1 (c)	10
57. Hlor slobodni		Cl	mg/l	0,2	0,5
58. Hlor ukupni		Cl	mg/l	0,5	1,0
59. Ukupni azot		N	mg/l	15 / 10 (c)	50
60. Amonijakni azot		N	mg/l	10 (l) / 0,7 (m)	-
61. Nitriti		N	mg/l	1 (l) / 0,7 (m)	10
62. Nitrati		N	mg/l	2 (l) / 1,3 (m)	-
63. Ukupni cijanidi	N	CN	mg/l	0,5	1,0
64. Cijanidi slobodni	N	CN	mg/l	0,1	0,1

Oznake u tabeli 1 znače:

\*UD<sub>50</sub>, LD<sub>50</sub> - najmanje razrjeđenje otpadne vode koje nema uticaja na test organizme; određuje se najmanje četiri puta godišnje - toksičnost na dafnije određuje se u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u kopnene vode, a toksičnost na svjetleće bakterije u slučaju kada se otpadne vode ispuštaju u priobalne morske vode.

ΔT<sub>5</sub> - razlika vrijednosti temperature rashladne vode na ispustu i vrijednosti temperature vode na zahvatu.

ΔT<sub>r</sub> - 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 ispuštanje u osjetljiva područja.

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

(e) - ukupni ugljovodonički (mineralna ulja) predstavljaju sumu dugolančanih i razgranatih alifatičnih, alicikličnih, aromatičnih ili alkil-supstituisanih aromatičnih ugljovodoničkih između C<sub>10</sub>H<sub>22</sub> (n-dekana) i C<sub>40</sub>H<sub>82</sub> (n-tetrakontana).

(f) - lakoisparljivi aromatični ugljovodonički (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 ugljovodonički 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 ispuštanje u područja koja nisu određena kao osjetljiva.

(m) - za komunalne otpadne vode za aglomeracije veće od 100 000 ES, a za za industrijske i druge otpadne vode za ispuštanje u osjetljiva područja.

### *Tretman prašine u sistemu za otprašivanje*

Sistem za otprašivanje je razvijen za čišćenje sirovog gasa u kome ima štetnih materija.

Vlažni gasovi koje treba prečistiti dopijevaju iz bubnja za sušenje preko cjevovoda za vlažni gas u sistem za otprašivanje.

Gruba prašina se u programiranom separatoru za grubu prašinu odvaja inercijalno redukcijom brzine gasa i odvaja u sabirnom koritu za prašinu. Strujanje u separatoru za grubu prašinu se vrši vertikalno odozgo na dolje i obrnuto. Izdvojena gruba prašina se pomoću puževa za iznošenje materijala transportuje do elevatora vrućeg agregata. Nakon toga se vlažni gasovi dopremaju do vrećastog filtera.

Jedinica za vrećasti filter se sastoji od sledeće tri komponente koje su izvedene kao zavarene konstrukcije:

- poklopac za sirovi gas
- kućište filtera
- sabirno korito za prašinu sa potpornom konstrukcijom

Filterska jedinica izvedena je kao zavarena konstrukcija što garantuje apsolutno zaptiveno kućište filtera.

Zaprašeni gasovi preko poklopca za sirovi gas stižu u prostor sirovog gasa i tu se ravnomjerno raspoređuju pomoću optimalnog rasporeda u pogledu strujanja i dovode se do vreća (rukavaca) filtera koji služe za prečišćavanje.

Prašina se zadržava na površini vreća (rukavaca) filtera. Radijalni ventilator usisava čiste gasove i preko dimnjaka se ispuštaju u atmosferu. Sigurnosna klapna na površinskom filteru spriječava prekoračenje dozvoljene temperature gasa u cijevi filtera.

Čišćenje pojedinih vreća (rukavaca) filtera od prašine vrši se za vrijeme procesa separacije pomoću vazduha koji se uduvava u džepove filtera u suprotnom smjeru od strujanja čistog gasa. Ventilator vazduha za izduvavanje proizvodi dovoljnu količinu vazduha.

Impulsom za vazduh za izduvavanje se upravlja preko stacionarno postavljene klapne za vazduh za izduvavanje i preko fleksibilnog crijeva se dovodi do pokretnih mlaznica za izduvavanje. Vertikalno postavljena mlaznica za izduvavanje prekriva po tri susjedna otvora i džepove filtera koji se nalaze unutra, pri čemu je samo za srednji otvor predviđen slobodan prolaz za vazduh za izduvavanje. Isključena je mogućnost usisavanja oslobođene prašine u susjedne

džepove filtera za vrijeme perioda čišćenja. Pogon kolica za izduvavanje odnosno mlaznica za izduvavanje vrši se preko pogona sajle lančanika, koji za vrijeme procesa čišćenja pomjera mlaznicu po taktu od otvora do otvora.

Tačan položaj mlaznice za izduvavanje ispred džepa određuje disk koji povlači užetni kotur u sponi sa elektronskim prekidačem približavanja. Svi pogonski motori, potrebni za proces čišćenja, su fiksno instalirani.

Očišćena fina prašina iz vreća (rukavaca) filtera pada u sabirno korito i pomoću transportnih puževa, za iznošenje materijala, dovodi se do elevatora povratnog filtera.

Sistem za otprašivanje (za regulisanje i tehničko upravljanje) tako je konstruisan da proces može da se obavlja potpuno automatski. Uključeno je i upravljanje temperaturom na sigurnosnom ventilu za svježiji vazduh radi zaštite vreća (rukavaca) filtera od pregrijavanja.

Kompletan sistem otprašivanja odgovara najnovijem stepenu tehnike, ispunjava uslove UW kao i VDE propise i koncipiran je tako, da zahtijeva samo minimalno održavanje, kao npr. rutinske kontrole na komorama filtera i podmazivanje na transportnim puževima za iznošenje materijala.

U zavisnosti od vrste prašine i opterećenja sirovim gasom, intervali za čišćenje se zadaju preko električnih sklopki za programiranje vremena. Kompletnim procesom čišćenja se upravlja automatski.

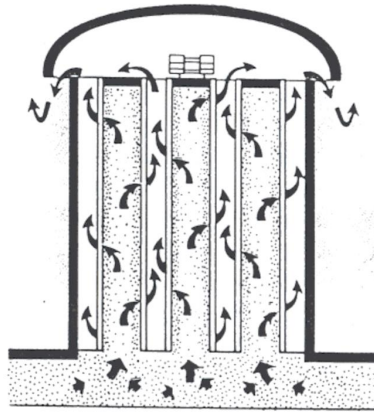
#### Proces čišćenja nasadnog filtera

Za vrijeme procesa čišćenja silos ne smije da se puni.

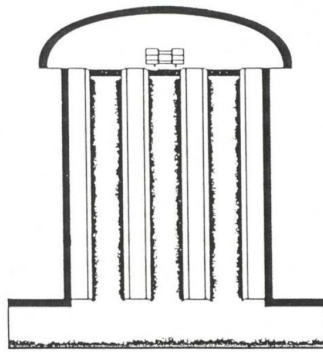
Punjenje crijeva filtera sa prašinom se vrši iznutra. Sirovi gas struji u crijeva filtera koji su dolje otvoreni, a gore zatvoreni. Tada se pojedine čestice filtera odvajaju od nosećeg gasa. Čisti gas struji između omotača filtera i poklopca, prema spolja. Visok kvalitet crijeva filtera garantuje i prihvatanje izlaznog mlaza, a da ne dođe do oštećenja crijeva.

Svako crijevo filtera može zbog lake dostupnosti pojedinačno da se zamijeni. Sintetička tkanina crijeva je specijalno usaglašena prema različitim medijima punjenja i može se odabrati u zavisnosti od vrste primjene.

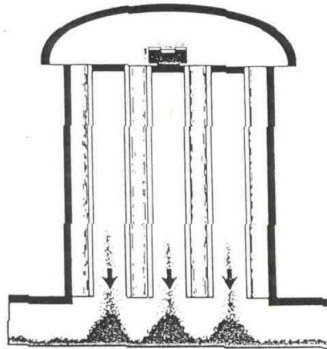
Nakon svakog procesa punjenja mora da se obavi postupak čišćenja. Aktiviranjem tipke inercioni vibrator oscilatornu ploču pokreće u oscilirajuće pokrete. Tako se odvaja materijal koji se nataložio na zidovima crijeva i otiče nazad u silos. Po pravilu postupak čišćenja traje 20-30 sekundi i zavisi od vrste punjenja.



Sirovi gas struji u crijeva filtera koja su dolje otvorena, a gore zatvorena. Čisti gas izlazi između omotača filtera i poklopca.



Nakon završenog punjenja na crijevima iznutra ima prašine.



Ručnim ili automatskim aktiviranjem inercioni vibrator oscilira i površine crijeva se čiste. Materijal teče nazad u silos.

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

##### **Kvalitet vazduha**

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

Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 021/11, 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. 43/15, 73/19) 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. 25/12).

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

##### **Rezultati kvaliteta vazduha u Podgorici u 2020. godini**

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

Na mjernoj stanici u Podgorici 1 (UT), tri jednočasovne srednje vrijednosti azot-dioksida bile su iznad granične vrijednosti ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  – ne smije biti prekoračena

preko 18 puta godišnje). Srednja godišnja koncentracija ovog polutanta bila je ispod granične vrijednosti.

Na mjernom mjestu Podgorica 1 (UT), srednje dnevne koncentracije PM<sub>10</sub> čestica su 101 dan prelazile propisanu graničnu vrijednost (50 µg/m<sup>3</sup>). Godišnja srednja koncentracija na ovoj urbanoj saobraćajnoj stanici je bila iznad propisane granične vrijednosti i iznosila je 42 µg/m<sup>3</sup>.

U Podgorici, na mjernom mjestu u Bloku pet (Podgorica 2), tokom mjerenja u 2020. godini, iznad granične vrijednosti bilo je 79 srednjih dnevnih koncentracija. Godišnja srednja vrijednost PM<sub>10</sub> čestica nije prelazila graničnu vrijednost i iznosila je 37 µg/m<sup>3</sup>.

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/m<sup>3</sup>.

Godišnja srednja vrijednost benzo(a)pirena na mjernim stanicama Podgorica 1 (UT) i Podgorica 2 (UB) bila je iznad propisane ciljne vrijednosti od 1 ng/m<sup>3</sup>.

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

### **Rezultati ispitivanja kvaliteta vazduha na lokaciji projekta**

*Ispitivanje kvaliteta vazduha na lokaciji projekta izvršio je Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.. U daljem tekstu su dati rezultati ispitivanja dok su kompletni Izvještaji o ispitivanju dati u prilogu elaborata.*

#### ***Emisijska mjerenja štetnih i opasnih materija u otpadnom gasu iz asfaltne baze preduzeća "Putevi d.o.o." - Podgorica***

*Datum izdavanja izvještaja: 03.04.2017 god*

„Rezultati mjerenja štetnih i opasnih materija u otpadnom gasu iz asfaltne baze na lokaciji Cijevna, uticaj rada proizvodnih procesa na placu kompanije Putevi d.o.o. Podgorica na kvalitet vazduha realizovanih 20. i 21. marta 2017. god. br. Izvještaja 00415/2 od 03.04.2017godine posmatrani su u odnosu na norme propisane Uredbom o gramčnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora („S1. list Crne Gore" br. 10/11).

Poređenjem srednjih polusatnih vrijednosti zagađujućih gasovitih materija sa Uredbom definisanim graničnim vrijednostima emisija (GVE) može se konstatovati sledeće:

- Srednja polusatna vrijednost praškastih materija ( $21,5 \text{ mg/m}^3$ ) je ispod propisane granične vrijednosti od  $50 \text{ mg/m}^3$ .
- Srednja polusatna vrijednost ugljen-monoksida ( $488,6 \text{ mg/m}^3$ ) je ispod propisane granične vrijednosti od  $500 \text{ mg/m}^3$ .
- Srednja polusatna vrijednost PAH izraženih kao benzo(a) piren ( $0,0042 \text{ mg/m}^3$ ) je ispod propisane granične vrijednosti od  $0,05 \text{ mg/m}^3$ .
- Srednje polusatne vrijednosti svih specifičnih ispitivanih specifičnih elemenata (As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Sb, Tl, Ni i V) su ispod propisanih graničnih vrijednosti.

Članom 29 Uredbe je propisano da su postrojenja puštena u rad prije stupanja na snagu iste, dužna da usklade emisije zagađujućih materija sa graničnim vrijednostima najkasnije do 31. decembra 2025. godine. Ova postrojenja mogu do 31. decembra 2025. godine prekoračiti granične vrijednosti najviše do 250%.

**Na osnovu rezultata mjerenja, proizilazi da su sve emitovane materije u otpadnom gasu iz postrojenja za proizvodnju bitumeniziranih materijala ispod propisanih graničnih vrijednosti, samim tim i ispod granice tolerancije, odnosno dozvoljenog prekoračenja od 250%.**

***Emisijska mjerenja štetnih i opasnih materija u otpadnom gasu iz asfaltne baze preduzeća "Putevi d.o.o." - Podgorica***

*Datum izdavanja izvještaja: 04.06.2021.*

„Rezultati mjerenja štetnih i opasnih materija u otpadnom gasu iz asfaltne baze na lokaciji Cijevna, uticaj rada proizvodnih procesa na placu kompanije Putevi d.o.o. Podgorica na kvalitet vazduha realizovanih 28. 04. 2021 god. br. Izvještaja 00-925/1/1 od 04.06.2021 godine posmatrani su u odnosu na norme propisane Uredbom o gramčnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora („S1. list Crne Gore" br. 10/11).

Poređenjem srednjih polusatnih vrijednosti zagađujućih gasovitih materija sa Uredbom definisanim graničnim vrijednostima emisija (GVE) može se konstatovati sledeće:

- Srednja polusatna vrijednost ugljen- monoksida ( $1472,8 \text{ mg/m}^3$ ) je iznad propisane granične vrijednosti od  $500 \text{ mg/m}^3$ .

Članom 29 Uredbe je propisano da su postrojenja puštena u rad prije stupanja na snagu iste, dužna da usklade emisije zagađujućih materija sa graničnim



vrijednostima najkasnije do 31. decembra 2025. godine. Ova postrojenja mogu do 31. decembra 2025. godine prekoračiti granične vrijednosti najviše do 250%.

**Na osnovu rezultata mjerenja, proizilazi da postrojenje za proizvodnju bitumeniziranih materijala tokom rada nije emitovalo ugljen monoksid iznad granice tolerancije, odnosno dozvoljenog prekoračenja od 250%.**

***Mjerenje suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>***  
*(prvi (I) ciklus mjerenja)*

*Datum izdavanja izvještaja: 27.10.2021.*

„Rezultati mjerenja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> na lokaciji Cijevna, uticaj rada proizvodnih procesa na placu kompanije Putevi d.o.o. Podgorica na kvalitet vazduha realizovanih u periodu 27.09-11.10.2021. godine br. Izvještaja 00-753/1 od 27.10.2020. godine posmatrani su u odnosu na norme propisane Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („SI.list Crne Gore", br. 25/12).

Izmjerene vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> su upoređene sa propisanom graničnom vrijednošću za srednju dnevnu vrijednost (50 µg/m<sup>3</sup>). Četiri dana dnevne srednje vrijednosti PM<sub>10</sub> tokom prvog (od tri planirana) četrnaestodnevno ciklusa mjerenja su bile iznad propisane granične vrijednosti (50 µg/m<sup>3</sup>).

U skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („SI.list Crne Gore", br 21/11, 32/16) i Elaboratom o procjeni na životnu sredinu postojenja za drobljenje riječnog šljunka na životnu sredinu. Poglavlje VIII „Program praćenja uticaja na životnu sredinu" mjerenjima se pristupilo na način da se prati kvalitet vazduha u tri četrnaestodnevna ciklusa. U ovom izvještaju prikazani su rezultati za prvi četrnaestodnevni ciklus mjerenja u planiranom mjernom periodu jesen 2021-proljeće 2022. godine. Krajnje sagledavanje kvaliteta vazduha na ovom lokalitetu će se dati u zbirnom izvještaju, nakon obrade rezultata mjerenja tri mjerna ciklusa.“

***Mjerenje suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>***

*Datum izdavanja izvještaja: 28.03.2022.*

“Rezultati mjerenja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> na lokaciji Cijevna, uticaj rada proizvodnih procesa sa placa kompanije Putevi d.o.o. Podgorica na kvalitet vazduha realizovanih u period 24.02-10.03.2022. godine (br. Izvjestaja 00-2542/2 od 28.03.2022. godine) su posmatrani u odnosu na norme propisane

Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore", br. 25/12)

Izmjerene vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> su upoređene sa propisanom graničnom vrijednošću za srednju dnevnu vrijednost (50 µg/m<sup>3</sup>)

- Na mjernom mjestu 1, na sjevernoj graničnoj liniji prostora sa proizvodnim pogonom kompanije “Putevi” doo, tokom četrnaestodnevog ciklusa mjerenja pet dnevnih srednjih vrijednosti PM<sub>10</sub> je bio iznad propisane granične vrijednosti (50 µg/m<sup>3</sup>).
- Na mjernom mjestu 2 u naselju Cijevna, udaljenom oko 200 m južno od proizvodnog pogona, tokom četrnaestodnevog mjernog ciklusa četiri dnevne srednje vrijednosti PM<sub>10</sub> su bile iznad propisane granične vrijednosti (50 µg/m<sup>3</sup>).

*Napomena:*

Kao što je u uvodnom dijelu Izvještaja navedeno, zahtjev za mjerenjem, na dvije pozicije, sjeverno i južno od postrojenja dostavljen od strane kompanije Putevi d.o.o. Podgorica, ne ispunjava kriterijum minimalne vremenske pokrivenosti na godišnjem nivou od 14% mjerenja, propisan Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („SI. list Crne Gore", br. 21/11, 32/16) pa će zaključni komentar izostati. Takođe, imajući u vidu da su na ovom prostoru pored postojenja Putevi do.o. Podgorica, sa sjeverne i zapadne strane instalisane asfaltne baze, drobilna postrojenja i betonjerke kompanija Bemax d.o.o i Tehnoputa d.o.o. a obzirom da se radi o difuzinim emiterima, uticaj njihovog rada na kvalitet vazduha ambijenta se ne može zanemariti i razdvojiti. Stoga je na lokacijama sa visokim opterećenjem vazduha suspendovanim česticama, kao što je ova, jako važno pratiti kvalitet vazduha ambijenta i mjeriti emisije svih potencijalnih zagađivača, u skladu sa zakonskom regulativom iz ove oblasti. Na taj način bi se značajno povećao broj dana mjerenja i količina podataka a rezultati mjerenja bi poslužili kako vlasnicima industrijskih postrojenja za praćenje uticaja rada njihovih postrojenja na kvalitet vazduha i eventualno smanjenje emisija, tako i nadležnim organima za preduzimanje svih raspoloživih radnji sa ciljem očuvanja kvaliteta vazduha kao i praćenje efekata preduzetih mjera.

Zbog činjenice da je tokom indikativnog mjerenja (u trajanju od 14 dana) zabilježeno pet prekoračenja dnevnih srednjih vrijednosti na sjevernoj mjernoj poziciji i četiri na južnoj (u naselju Cijevna), predlažemo da se na ovom lokalitetu nastavi sa kontrolom kvaliteta vazduha.“

### *Komentar obrađivača elaborata*

Analizom svih izvještaja može se vidjeti da je stara asfaltna baza emitovala zagađujuće materije u koncentracijama ispod zakonom definisanih granica. Takođe, može se primijetiti da je 2017. godine asfaltna baza emitovala oko 3 puta manju količinu CO u odnosu na količinu iz 2021. godine. Razlika se može pripisati dotrajalosti opreme i pored svog servisiranja, što opravdava postupak Investitora da investira u novu asfaltnu bazu.

Mjerenje kvaliteta ambijentalnog vazduha je pokazalo da postoji prekoračenje u koncentraciji PM<sub>10</sub> čestica na mjernom mjestu koje se nalazi na oko 200m južno od predmetne lokacije. To se svakako može pripisati kumulativnim uticajima sa ostalim projektima, koji se javljaju prvenstveno zbog odlaganja velikih količina frakcionisanog kamenog agregata na otvorenom. Dodatno, mjesto se nalazilo pored saobraćajnice (koja nije prometna) u sklopu naselja tako da je i to u određenoj mjeri doprinjelo povećanju koncentracije PM<sub>10</sub> čestica.

Svakako, poštovanjem svih mjera koje su predviđene ovim elaboratom mišljenja smo da bi ove koncentracije bile znatno manje od prikazanih u rezultatima gore.

### **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. 052/16, 073/19), Zakonom o poljoprivrednom zemljištu ("Sl. list RCG", br. 015/92, 059/92, 027/94, "Sl. list CG", br. 073/10, 032/11) i Pravilnikom o dozvoljenim koncentracijama štetnih i opasnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 018/97), a usklađuje se i sa zahtjevima Stokholmske konvencije o dugotrajnim organskim zagađujućim supstancama (POPs).

Utvrđivanje sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištu tokom 2020. godine izvršeno je uzorkovanjem i analizom zemljišta sa 13 lokacija, u 7 gradskih naselja u Crnoj Gori (Berane, Nikšić, Pljevlja, Podgorica, Tivat, Ulcinj i Žabljak).

Monitoring stanja zemljišta obuhvata praćenje sadržaja hemijskih elemenata u zemljištu (kadmijum (Cd), olovo (Pb), živa (Hg), arsen (As), hrom (Cr), nikal (Ni), fluor (F), bakar (Cu), molibden (Mo), bor (B), cink (Zn) i kobalt (Co) i u nekoliko posljednjih 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.

### **Kvalitet voda**

Podaci o kvalitetu vode rijeke Cijevne 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 O<sub>2</sub>, %O<sub>2</sub>, HPK(sa KMnO<sub>4</sub>), alkalitet, dH<sup>0</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, NO<sub>2</sub><sup>-</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, TN, o-PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, TOC, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, u-Fe, Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, salinitet.

Voda rijeke Cijevne je uzorkovana na 2 mjestu-gornji tok (VT1) i Dinoša (VT1) i voda je pokazala **dober** status kvaliteta u gornjem toku, a **umjeren** na donjem toku-Dinoša.

- Na mjernom mjestu-gornji tok, voda je pokazala dobar status kvaliteta (86,6% određenih parametara je pokazalo odličan kvalitet-tj. vrlo dobar status, dok je 13,4% određenih parametara pokazalo dobar status).
- Na mjernom mjestu - Dinoša, 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 status, dok je 6,7% pokazalo umjeren status).

Prikaz ocjene ekološkog statusa površinske vode rijeke Cijevne na osnovu opštih fizičko-hemijskih parametara za 2020. god. dat je u tabelama 15a i 15b.

**Tabela 15a.** Pregled kategorija ekološkog statusa za opšte fizičko-hemijske parametre kvaliteta voda rijeke Cijevne u 2020. god.

Vodotok	Mjerna mjesta		KATEGORIJE EKOLOŠKOG STATUSA						
			T <sub>H2O</sub> <sup>0C*</sup>	BPK <sup>5</sup> mg/l	O <sub>2</sub> mg/l	Zasićenje O <sub>2</sub> %	TOC mg/l	El.prov μS/cm	m-alkalitet mgCaCO <sub>3</sub> /l
Cijevna	1	Gornji tok	u*	d	vd	d	vd	vd	vd
	2	Dinoša	u*	vd	vd	u	d	vd	vd

**Tabela 15b.** Pregled kategorija ekološkog statusa za opšte fizičko-hemijske parametre kvaliteta površinske vode rijeke Cijevne u 2020. god.

Vodotok	Mjerna mjesta		KATEGORIJE EKOLOŠKOG STATUSA								
			pH	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg/l	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> mg/l	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> mgN/l	TN mg/l	uk P mg/l	o-PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> mg/l	Susp.mat mg/l	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> mg/l
Cijevna	1	Gornji tok	vd	vd	vd	vd	vd	vd	vd	vd	vd
	2	Dinoša	vd	d	vd	vd	vd	vd	vd	vd	vd

Prikaz ocjena ekološkog statusa površinske vode rijeke Cijevne 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 16.

**Tabela 16.** Prikaz ocjene ekološkog statusa površinske vode rijeke Cijevne, ukupnog statusa i statusa po elementima kvaliteta opštih fiz. hemijskih i bioloških paramatera 2020.g.

Naziv vodnih tijela	Površinska VD	Tip VT	Naziv mjernog mjesta	Ekološki status kvaliteta vode				
				Opšti fizičko hemijski	fitoplaktona	fitobentosa	makrozoobentus	Ukupni ekološki status
Cijevna	Cijevna 1	R6	Gornji tok	d	-	vd	1	L
	Cijevna 1	R6	Dinoša, nizvodno od mosta	u	-	vd	1	L

Iz tabele se može vidjeti da je ukupni ekološki status kvaliteta voda rijeke Cijevne na lokaciji gornji tok i Dinoša L- loš.

## **5. OPIS MOGUĆIH ALTERNATIVA**

### ***Lokacija ili trasa***

Projekat se realizuje u zoni koja je definisana Urbanističkim projektom „Skladišta i servisi-Cijevna“. U centralnom dijelu parcele se nalazi instalirana stara asfaltna baza za proizvodnju asfalta. Predmetnim projektom planirano je da se postojeća asfaltna baza ukloni i na toj lokaciji postavi nova privremena asfaltna baza. U zapadnom dijelu parcele instalirano je drobilno postrojenje. Lokacija projekta se graniči sa okolnim lokacijama koje su predviđene za poslovanje. Sa sjeverne strane se nalazi postrojenje za proizvodnju betona-betonjerka preduzeća „Bemax“. Sa zapadne strane lokacije projekta nalazi se drobilno postrojenje i asfaltna baza preduzeća „Tehnoput“. Sa sjeverne strane urađena je nova sekundarna saobraćajnica sa izgrađenom kanalizacionom mrežom. Sa istočne strane u neposrednoj blizini se nalazi željeznička pruga. Kako je već napomenuto, najbliži stambeni objekti su individualni stambeni objekti koji su locirani na drugoj obali rijeke Cijevne.

Pristup predmetnoj lokaciji je obezbijeđen afaltiranom saobraćajnicom sekundarne mreže „Ulica Nova 9“, koja se spaja na magistralni put Podgorica – Petrovac.

Kako je predmetna lokacija već korišćena za potrebe proizvodnje asfalta i na njoj se nalaze instalirana drobilna postrojenja čime je na optimalan tehnološki način zaokružena tehnološka linija za proizvodnju asfalta za potrebe izgradnje i održavanja saobraćajnih površina. Sa aspekta uticaja na životnu sredinu u predmetnom elaboratu su obrađeni uticaji koje može imati predmetni projekat u smislu izabrane lokacije. Konstatovano je da se u blizini lokacije nalazi još postrojenja koja imaju sličnu namjenu što neminovno dovodi do kumulativnih uticaja na životnu sredinu.

Kako je svaka nova lokacija predmet izrade nove planske dokumentacije, a predmetnu lokaciju je Investitor već koristio u svrhe proizvodnje asfalta, kao i činjenice da je ista definisana planskom dokumentacijom za ove svrhe, Investitor nije razmatrao alternativna rješenja za predmetnu lokaciju.

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

Uticaj izgradnje i eksploatacije privremene asfaltne baze, na životnu sredinu i zdravlje ljudi može da se manifestuje u određenoj mjeri, i to:

- Tokom izvođenja radova na izgradnji i tokom funkcionisanja privremene asfaltne baze, vizuelni uticaji neće biti povoljni, obzirom da će se privremeni objekat koristiti za proizvodnju asfalta.

- 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 asfaltne baze.
- Privremena asfaltna baza usljed svog rada može dovesti do pojave emisije čestica prašine. Proizvodnjom asfalta 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 asfaltne baze korišćiće se električna energija i dizel gorivo ili lako lož ulje. Za dopremanje sirovina za proizvodnju asfalta i odvoženje gotovog asfalta 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.
- Privremena asfaltna baza će proizvoditi određeni nivo buke koji ne može značajnije uticati na životnu sredinu.
- Tehnološke otpadne vode biće odvedene do taložnika i separatora, nakon čega prečišćene mogu biti ispuštene u atmosfersku kanalizaciju. Sanitarne i fekalne otpadnih voda sa lokacije se odvođe do vodonepropusne septičke jame.

Investitor je za recipijent prečišćenih otpadnih voda sa manipulativnih površina razmatrao nekoliko opcija. Kao recipijent su razmatrani upojni bunar i vodonepropusna septička jama. Od septičke jame se odustalo jer bi dolazilo do brzog punjenja što bi moglo i dovesti do eventualnog preliivanja otpadnih voda iz iste. Od opcije upojnog bunara se odustalo jer isti nije izgrađen na lokaciji, a njegovo bušenje bi izazvalo dodatne uticaje na životnu sredinu, tako da je izabrana opcija ispuštanja u atmosfersku kanalizaciju, zbog blizine iste.

Na sve navedene uticaje elaboratom su konstatovane mjere.

### ***Proizvodni proces ili tehnologija***

Tehnološki proces proizvodnje asfalta predstavlja standardan savremeni tehnološki proces koji je definisan tehnološkim operacijama obrađenim u poglavlju 3 ovog elaborata tako da za njega nisu razmatrana alternativna rješenja.

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

Metode rada u toku izvođenja projekta podrazumijevaju standardne građevinske radove za ovakve vrste objekata. Metode rada u toku funkcionisanje projekta su definisane karakteristikama odabrane asfaltne baze koja omogućava primjenu



savremenih tehnoloških procesa proizvodnje asfalta. Zbog svega rečenog projektnom dokumentacijom nisu razmatrana alternativna rješenja metoda rada.

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

Projekat se realizuje u zoni koja je definisana Urbanističkim projektom „Skladišta i servisi-Cijevna“. 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. Prema postojećoj planskoj dokumentaciji predmetna lokacija je predviđena u ove svrhe.

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

Konstruktivna koncepcija privremene asfaltne baze bazirana je na armirano-betonskoj podlozi na kojoj će biti postavljena asfaltna baza. Armirano-betonska podloga biće projektovana u skladu sa potrebnom nosivošću u cilju odgovarajuće stabilnosti asfaltne baze.

Izbor opreme i tehnologije rada, je prije svega uslovljena standardima koji prate ovu vrstu poslova, što je potvrdilo opredjeljenje Nosioca projekta za opremom u skladu sa standardima. Odabrana asfaltna baza, kako je savremena u pogledu tehnološkog postupka, tako zadovoljava i sve standarde u pogledu zaštite životne sredine.

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

Izvođenje projekta neće zahtijevati veliko vrijeme, obzirom da se radi o montažnom tipu asfaltne baze. Za izvođenje radova potrebno je oko mjesec dana. Obzirom da je predmetni objekat privremenog tipa UTU za predmetnu asfaltnu bazu važe za vremenski period od 01.03.2022. do 01.03.2024. godine.

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

Datum početka i završetka radova zavisi od dobijanja svi potrebnih dozvola za projekat. Očekuje se da će za izvođenje projekta biti potrebno oko mjesec dana.

### ***Veličina lokacije ili objekta***

Nosilac projekta planira na urbanističkoj parceli broj 56, Blok „14“, ukupne površine 10.620 m<sup>2</sup> da postavi privremenu asfaltnu bazu. Samo postrojenje odnosno asfaltna baza će biti smješteno na izbetoniranoj površini koja će zauzimati oko 1045m<sup>2</sup>, dok će zajedno sa uređenim asfaltiranim platoom oko baze ukupna zauzeta površina biti 4054 m<sup>2</sup>. Zauzeta površina je uslovljena

veličinom samog objekta asfaltne baze i potrebom za izgradnjom manipulativnih površina za potrebe funkcionisanja predmetne baze, tako da projektom dokumentacijom nije razmatrano alternativno rješenje u smislu veličine zauzete površine za potrebe funkcionisanja objekta.

### ***Obim proizvodnje***

Proizvodni kapacitet predmetne asfaltne baze je 160t/h pri 3% vlažnosti agregata i 120t/h pri 5% vlažnosti agregata. Prema dosadašnjim dostupnim količinama proizvedenog asfalta na predmetnoj lokaciji za protekle godine prosječna proizvodnja količina je oko 50 000t/god.

Kako Investitor očekuje da će se obim proizvodnje postavljanjem nove asfaltne baze povećati za oko 20% i da će biti na nivou od oko 60 000t/god, u ovom Elaboratu je predstavljeno rješenje za povećanu proizvodnju asfalta, odnosno ukupnu godišnju proizvodnju od 60 000t/god.

### ***Kontrola zagađenja***

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

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

Uređenje odlaganja otpada uključujući reciklažu, ponovno korišćenje i konačno odlaganje svih vrsta otpadnih materija je dato u poglavlju 3.7. i dalje kroz elaborat u poglavljima 7 i 8. Opisani način upravljanja otpadom nema alternative, jer je određen Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list CG, br. 64/11 i 39/16) i podzakonskim aktima.

### ***Uređenje pristupa projektu i saobraćajnim putevima***

Pristup predmetnoj lokaciji je obezbijeđen afaltiranom saobraćajnicom sekundarne mreže „Ulica Nova 9“, koja se spaja na magistralni put Podgorica – Petrovac.

Spajanje predmetne lokacije je projektovano u odnosu na geometriju, potrebna uklapanja i poprečne nagibe a obrađeno je u Glavnom projektu u dijelu Građevinski projekat saobraćaja. Usvojena je fleksibilna kolovozna konstrukcija. Plan internih saobraćajica je dat u prilogu elaborata.

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

Odgovornost za upravljanje životnom sredinom u toku izgradnje i funkcionisanja privremene asfaltne baze 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 moraju da budu sprovedene od strane Investitora, dok poštovanje sprovođenja datih mjera treba da prati ovlašćena institucija, u ovom slučaju ekološka inspekcija. U tom smislu će mogući uticaji na životnu sredinu biti usklađeni sa efikasnošću predviđenih mjera. Ovim elaboratom je predviđen monitoring pojedinih faza životne sredine i Investitor je dužan da za potrebe monitoringa angažuje akreditovane institucije a kako je to dato u poglavlju 9.

### ***Planove za vanredne situacije***

U sklopu tehničke dokumentacije funkcionisanja planirane privremene asfaltne baze, obaveza Nosioca projekta je da izradi plan za vanredne prilike. Planovima za vanredne prilike se planiraju mjere i aktivnosti za sprečavanje i umanjeње 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 (za privremene projekte)***

Uklanjanje projekta, kada do toga dođe, će biti olakšano obzirom da se radi o asfaltnoj bazi montažnog tipa. Lokaciju je nakon toga potrebno dovesti u prvobitno stanje, pri čemu će sve zavistiti od uslova koji su definisani planskim dokumentima za konkretnu lokaciju.

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

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

Na samoj lokaciji nema izgrađenih stambenih objekata. Naime, individualni stambeni objekti koji su najbliže locirani u odnosu na lokaciju projekta nalaze se južno od lokacije na drugoj obali rijeke Cijevne i udaljeni su od samog postrojenja oko 150 m.

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 će tokom izvođenja i funkcionisanja projekta, uz poštovanje svih neophodnih mjera zaštite, uticaji na zdravlje ljudi biti minimalni. U ovom smislu izuzetno je bitno da se vrše ispitivanja kvaliteta vazduha u blizini najbližih stambenih objekata kako bi se utvrdio uticaj funkcionisanja industrijskih objekata na zdravlje ljudi, što je i propisano ovim elaboratom.

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

#### *Flora*

Predmetna lokacija pripada području koje zahvata dio Čemovskog polja, kome gravitira i donji tok rijeke Cijevne. Područje Čemovskog polja je dosta izmijenjeno pošumljavanjem alepskim borom (*Pinus halepensis*) i čempresom (*Cupressus sempervirens*) i pred naletom stihijske urbanizacije poprimilo je forme urbanog tkiva grada Podgorice.

Čemovskim poljem u fitocenološkom smislu dominira submediteranska kamenjarska vegetacija (*Chrysopogoni-Satureion*) sa edifikatorskim vrstama *Satureja montana* i *Poa bulbosa*. Kao karakteristične vrste javljaju se slijedeći taksoni: *Chrysopogon gryllus*, *Aegilops ovata*, *Teucrium capitatum*, *Anthemis arvensis*, *Micropus erectus*, *Erodium cicutarium*, *Centaurea splendens*, *Sanguisorba minor*, *Cerastium semidecandrum*, *Cynodon dactylon*, *Carlina vulgaris*, *Artemisia lobelii*, *Helichrysum italicum* i dr.

U široj okolini predmetnog područja, prije svega u donjem dijelu kanjona Cijevne nalaze se zaštićene biljne vrste poput: *Hermodactylus tuberosus*, *Orchis papilionacea*, *Orchis morio*, *Ophrys sphegodes* subsp. *sphgodes* i dr.

U kamenjarima Ćemovskog polja raste i *Astragalus illyricus*, *Teucrium arduini*, *Teucrium flavum*, *Scorzonera doria*, *Prunus webii*.

### *Fauna*

Na prostoru Ćemovskog polja zabilježeno je prisustvo interesantnih vrsta ornitofaune, kao što su jarebica poljka (*Perdix perdix*), veliki broj ševa: ćubasta (*Galerida cristata*), velika (*Melanocorypha calandra*) i mala (*Calandrella brachydactyla*), zatim crnoglava strndica (*Emberiza melanocephala*), poljska trepteljka (*Anthus campestris*), te svranci: rusi (*Lanius collurio*), sivi (*Lanius minor*) i riđoglavi (*Lanius senator*), poljski vrabac (*Passer montanus*) i drugi. Značajno je da se ovdje gnijezdi i veoma atraktivna pčelarica (*Merops apiaster*) i noćni potrk (*Burhinus oedicephalus*) koji gnijezdi na ledinama. Tokom zime se sa okolnih planina spuštaju strnadice, pa se tada može vidjeti žutokljuna galica (*Pyrrhocorax graculus*), dok bjeloglavi supovi (*Gyps fulvus*) povremeno posjećuju polje. Galebovi (*Larus michahellis* i *Larus ridibundus*) redovno borave na deponiji, dok su ledine privlačne prvenstveno brojnim grabljivicama sa okolnih planina. Pogodno mjesto za ishranu od njih pronalazi u prvom redu sivi soko, soko lastavičar (*Falco subbuteo*), eja močvarica (*Circus aeruginosus*) i poljska eja (*Circus cyaneus*). Navedene vrste su zakonom zaštićene u Crnoj Gori, osim *Perdix perdix* i *Larus michahellis*.

U faunu ovog dijela najvjerojatnije možemo ubrojati i sisare poput slijepih miševa (Chiroptera) (sve evidentirane vrste zakonom su zaštićene u Crnoj Gori), glodara (pacov, miševi), ježeva (Erinaceinae). Gmizavci su predstavljeni gušterima (Lacertidae, Anguillidae), zmijama (Colubridae) i šumskom kornjačom (*Testudo hermanni*) koja je zaštićena u Crnoj Gori (kao i pojedine vrste guštera i zmija, predstavnika navedenih familija). od vodozemaca prisutne su žabe (npr. krastača, *Bufo bufo*). Među brojnim beskičmenjacima, najbrojniji su insekti, a među njima dominiraju Coleoptera, Heteroptera, Diptera, Lepidoptera..

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

Predmetna lokacija, zbog funkcije koju ima predstavlja područje osiromašeno biodiverzitetom koje u svojoj neposrednoj blizini ima veoma očuvana polu-

urbana područja sa visokom prisutnošću prirodnih elemenata poput linijske vegetacije bjelograbića i livade tipične sub-mediteranske vegetacije i slično.

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

Buka koja nastaje prilikom izvođenja i funkcionisanja projekta može imati negativan uticaj po faunu u okolini predmetne lokacije. Ovo se naročito odnosi na ptice koje su osjetljive na buku, kao i na gmizavce koji su osjetljivi na sve vidove vibracija.

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

Obzirom da je riječ o lokaciji za izgradnju privremenog objekta-asfaltna baza na gradilištu, koja će se postaviti na katastarskoj parceli br. 138/12, KO Cijevna, to će doći do zauzimanja zemljišta. Samo postrojenje odnosno asfaltna baza će biti smješteno na izbetoniranoj površini koja će zauzimati oko 1045m<sup>2</sup>, dok će zajedno sa uređenim asflatiranim platom oko baze ukupna zauzeta površina biti 4054 m<sup>2</sup>. Predmetni projekat za potrebe funkcionisanja koristiće samo navedenu površinu zemljišta na predmetnoj lokaciji u skladu sa urbanističko-tehničkim uslovima, bez značajnijih posljedica.

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

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 asfaltna baze.

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 asfaltna baze može se konstatovati da nijesu vršena mjerenja kvaliteta zemljišta na lokaciji projekta.

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

Zemljište je postalo na zaobljenom fluvioglacionalnom nanosu šljunka i oblutaka karbonatnog porijekla. Podloga je veoma moćna i rastresita, i vrlo propusna, mjestimično „cementirana“ u blokove konglomerata.

Čitavo polje je prošarano gustom mrežom vrlo uzanih i plitkih mikrodepresija. U njima je zemljište manje erodirano, bez površinskog kamenja i nešto dublje.

Opšte uzev, sloj zemljišta u prosjeku je debljine od 10 do 25 cm. Inače, ovaj plitki sloj ima vrlo dobre fizičke osobine. Zemljište je lakog mehaničkog sastava, fine mrvičaste strukture, vrlo trošno i rastresito. Sadrži 4 – 7 % humusa, neutralne je reakcije, srednje obezbijedeno rastvorljivim kalijumom a neobezbijedeno fosforom.

Zbog male debljine zemljišta i loših vodnih osobina podloge sve slobodne površine su neobrađene i danas su u vidu lošeg pašnjaka – utrine, praktično neiskorišćene.

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

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

Na predmetoj lokaciji nema površinskih voda, ali na udaljenosti od oko 50 m od planirane asfaltne baze protiče rijeka Cijevna. Na samom prostoru budućeg objekta, kao i u njegovoj neposrednoj blizini, značajan uticaj u prihranjivanju vodoobilne izdani ovog dijela terena imaju Rijeka Cijevna i Rijeka Morača.

Rijeka Cijevna izvire na području Albanije, a na našoj teritoriji je karakteriše kanjon kojim teče sve do mjesta Dinoša, gdje ulazi u Zetsku ravnicu. Nizvodno od Dinoša Cijevna je u terasne konglomerate Zetske ravnice usjekla mini kanjon, koji na dijelu ravnice od Rogamskog brda do Kuća Rakića ima širinu od 2 m, a mjestimično i manje. Dubina ovog uskog korita vertikalnih zidova dostiže 7-10 m, a lokalno i više. Nizvodno od profila Trgaja, udaljenog od Dinoše oko 4 km Cijevna intenzivno ponire. Zato Rijeka Cijevna presušuje na prostoru Zetske ravnice.

Višegodišnji proticaji Cijevne, na profilu Trgaj iznose:  $Q_{sr.}=26m^3 /s$ ,  $Q_{min.}=1.5m^3 /s$  i  $Q_{max.}=600m^3 /s$ .

Nivo podzemnih voda na predmetnoj lokaciji je veoma nizak (16-20 m), tako da mogući navedeni uticaji na njih, praktično ne postoje.

Podaci o kvalitetu površinske vode rijeke Cijevne 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. Vazduh (kvalitet vazduha)**

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

Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 021/11,32/16), 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. 43/15, 73/19) 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. 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 asfaltne baze vršena su mjerenja od strane CETI koja su data u prilogu elaborata, a rezultati su predstavljeni u poglavlju 4.



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

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

Sa aspekta aerozagadenja 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.

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 koje se koristi u tehnološkom postupku proizvodnje asfalta. Od gasova koji izazivaju efekat staklene bašte u toku funkcionisanja projekta emitovaće se ugljen(IV)-oksid i azot(I)-oksid. Normalnim funkcionisanjem projekta i poštovanjem svih preporučenih mjera očekuje se da će emisija ovih gasova imati minimalne uticaje na klimu.

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

Projekat se realizuje na lokaciji koja pripada industrijskoj zoni i koja je u skladu sa Urbanističkim projektom „Skladišta i servisi-Cijevna“. Lokacija projekta se graniči sa okolnim lokacijama koje su predviđene za poslovanje. Sa sjeverne-sjeverozapadne strane se nalazi postrojenje za proizvodnju betona-betonjerka i asfaltna baza preduzeća „Bemax“, na udaljenosti od oko 130m. Sa zapadne strane lokacije projekta nalazi se drobilično postrojenje i asfaltna baza preduzeća „Tehnoput“ na udaljenosti od oko 170m. Sa sjeverne strane urađena je nova sekundarna saobraćajnica sa izgrađenom kanalizacionom mrežom. Sa istočne strane u neposrednoj blizini se nalazi željeznička pruga, na oko 95m udaljenosti. Kako je već napomenuto, najbliži stambeni objekti su individualni stambeni objekti koji su locirani južno na drugoj obali rijeke Cijevne, na udaljenosti od oko 150m. Sa zapadne strane lokacije najbliži stambeni objekti se nalaze na udaljenosti od oko 420m. Takođe sa zapadne strane, na udaljenosti od oko 1,1 km nalazi se OŠ „Vladika Danilo“ u Srpskoj sa 436 učenika raspoređenih u 20 odjeljenja kao i jedna grupa vrtića.

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 ili zaštićena prirodna dobra pa samim tim nema ni uticaja na iste.

## **6.11. Predio i topografija**

Prostor na samoj lokaciji projekta i njena okolina je ravničarski, bez pojave neravnih (brdskih) terena. Neće doći do topografskih promjena usljed izgradnje i funkcionisanja predmetnog projekta. Ovim elaboratom procjene uticaja na životnu sredinu je predviđeno ozelenjavanje predmetne lokacije što će u mnogome unaprijediti predio lokacije, oplemenjujući ga, uzimajući u obzir da je do sada prostor bio relativno neuređena površina.

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

Projekat se realizuje u zoni koja je definisana Urbanističkim projektom „Skladišta i servisi-Cijevna“. U centralnom dijelu parcele se nalazi instalirana asfaltna baza za proizvodnju asfalta. Predmetnim projektom planirano je da se postojeća asfaltna baza ukloni i na toj lokaciji postavi nova privremena asfaltna baza. U zapadnom dijelu parcele instalirano je drobilno postrojenje.

Lokacija projekta se graniči sa okolnim lokacijama koje su predviđene za poslovanje. Sa sjeverne strane se nalazi postrojenje za proizvodnju betona-betonjerka i asfaltna baza preduzeća „Bemax“. Sa zapadne strane lokacije projekta nalazi se drobilno postrojenje i asfaltna baza preduzeća „Tehnoput“. Sa sjeverne strane urađena je nova sekundarna saobraćajnica sa izgrađenom kanalizacionom mrežom. Sa istočne strane u neposrednoj blizini se nalazi željeznička pruga. Kako je već napomenuto, najbliži stambeni objekti su individualni stambeni objekti koji su locirani na drugoj obali rijeke Cijevne.

Pristup predmetnoj lokaciji je obezbijeđen afaltiranom saobraćajnicom sekundarne mreže Ulica „Nova 9“, koja se spaja na magistralni put Podgorica – Petrovac. Spajanje predmetne lokacije na ulicu „Nova 9“ je projektovano u odnosu na geometriju, potrebna uklapanja i poprečne nagibe a obrađeno je u Glavnom projektu u dijelu Građevinski projekat saobraćaja. Usvojena je fleksibilna kolovozna konstrukcija. Plan internih saobraćajnica je dat u prilogu elaborata.

Kako je predmet projekta zamjena stare asfaltna baze sa novom, modernijom bazom, predmetni projekat neće značajnije uticati na izgrađenost prostora lokacije i njene okoline.

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

Potencijalni štetni uticaji, ovog postrojenja na okolinu, vezani su za proizvodnju i isporuku asfalta u asfaltnoj bazi, kao i za karakteristike sirovinskih materijala, tehnološke opreme i njenog održavanja, ali i za obučenosť zaposlenih i tehnološku disciplinu.

Prema potencijalnim zagađivačima okoline, ovaj pogon sa pratećim aktivnostima može imati sledeće uticaje na okolinu, odnosno pojedine elemente životne sredine, pod uslovom da se ne predvide i ne preduzmu adekvatne mjere zaštite okoline:

- Uticaj na vazduh
- Uticaj na vodu
- Uticaj na zemljište
- Uticaj buke na životnu i radnu sredinu
- Uticaj na okolinu u slučaju ekološkog incidenta

Svi navedeni uticaji, koji su mogući, rezultat su aktivnosti u, i oko ovog postrojenja.

Odvijanje procesa proizvodnje asfalta u ovom pogonu odvijace se, sa svom potrebnom strukturnom opremom koja apsolutno ispunjava najmodernije ekološke zahtjeve (zatvoreni sistem vodootpornih vrećastih filtera za čvrste praškaste čestice koje potiču od kamenog brašna ili agregata, zatvoreni sistem prema glavnom filteru za sve tehnološke cjeline sa bituminoznom frakcijom, odnosno isparljive komponente, efikasan gorionik za sagorijevanje ekstra lakog ulja sa minimalnim emisijama CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> itd.)

Bitno je navesti da je kapacitet proizvodnje planirane asfaltne baze 160 t/čas pri 3% vlažnosti agregata i 120 t/čas pri 5% vlažnosti agregata. Ako uzmemo za prosjek 140 t/času i to da je planirana proizvodnja asfalta oko 20% veća u odnosu na dosadašnju proizvodnju, odnosno ukupno oko 60 000t, proizilazi da je za planirani kapacitet potrebno 428,57 radnih časova asfaltne baze godišnje. Za proračune u ovom elaboratu je uzeto da će asfaltna baza raditi 500 časova godišnje. Za godišnji period predviđeno je 300 radnih dana iz čega proizilazi da će asfaltna baza raditi 1,67h/dan. Na taj način će i uticaji na životnu sredinu biti manji u smislu da neće postojati kontinuirana proizvodnja u toku standardnog dnevnog radnog vremena (8h).

## 7.1. Uticaj na kvalitet vazduha

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

*Uslovi izvora emisije su formulisani za najgori mogući izbor, što znači da je stvarna situacija u poređenju sa prikazanom povoljnija.*

*U konkretnom slučaju mogu se izdvojiti dva tipa izvora zagađenja: tačkasti izvori zagađenja vazduha (dimnjak filterskog postrojenja) i dufuzni izvori.*

Izvori i vrste zagađujućih materija u vazduhu mogu biti:

- Sušara i miješanje agregata (toranj): PM<sub>10</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, VOC, PAH (Tačkasti izvor)
- Emisije istovara u silose i skladištenje: PM, CO, VOC, PAH (difuzne emisije)
- Utovar asfalta i fabrički krug: PM, CO, VOC, PAH (difuzne emisije)
- Grijač asfalta: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> (Tačkasti izvor)
- Skladištenje i doziranje agregata: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> (difuzne emisije)
- Emisija prašine sa saobraćajnica: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> (difuzne emisije)
- Emisije PM čestica i gasova od transporta na lokaciji asfaltne baze.

### Procjena i proračun emisija zagađujućih materija

Procjena i poređenje emisija izvršeno je prema američkim emisionim faktorima US EPA 2004 Emission Factors for AP-42 Tom I, peto izdanje, Dio 11.1 - Hot Mix Asphalt Plants.

#### *Emisije asfaltne baze tip ECO 2000*

##### Sušara i mješalica

Izduvni gasovi iz bubnja za sušenje i vazduh od usisavanja od tornja, odvođe se u sistem za otprašivanje filtera, tamo se pročišćavaju i preko dimnjaka se izbacuju u atmosferu.

##### *Emisija od sušenja agregata (Tačkasti izvor)*

Instalisan je uređaj za otprašivanje čije karakteristike su date u poglavlju 3 kod kojeg je:

- emisija prašine: max 10 mg/Nm<sup>3</sup>
- kod opterećenja prašinom vlažnog ulaznog gasa od max 250 g/Nm<sup>3</sup>

##### Dimnjak filterskog postrojenja

Garantovana emisija od dobavljača opreme je do 10 mg/m<sup>3</sup>.

Ukupna emisija je:

$$0,01 \text{ [g/m}^3\text{]} * 48\,000 \text{ [m}^3\text{/h]} * 500 \text{ [sati / godina]} / 1.000 = 240 \text{ kg emisija PM godišnje.}$$

**Tabela 17.** Emisije na osnovu emisionih podataka njemačkih asfaltnih baza na lako lož ulje

Emisiona komponenta	Vrijednost mg/m <sup>3</sup>	Emisija(kg/god)
Organske supstance Cuk	30	<b>720</b>
Benzol	0.6	<b>14,4</b>
1.3 Butadien	0.2	<b>4,8</b>
CO	233	<b>5592</b>
NOx	45	<b>1080</b>
SO <sub>2</sub>	8	<b>192</b>

Napomena: testiranja i mjerenja su izvršena na 650 asfaltnih baza u periodu 1999 -2005

*Emisioni paramteri za nasadni filter bunkera*

- Koncentracija mase u obliku prašine 10 mg/m<sup>3</sup>
- Sa zapreminskom strujom iz toga proizilazi: Struja mase u obliku prašine 0,0035 kg/h (1,75 kg/god)

*Podaci o emisiji kod odzračivanja rezervoara za bitumen*

- Koncentracija mase u obliku gasa
  - aerosoli bitumena 500 mg/m<sup>3</sup>
  - struja mase u obliku gasa
  - aerosoli bitumena 0,03 kg/h (15 kg/god)

**Tabela 18.** PM Emisioni faktori za asfaltnu bazu

Proces	TPM (kg/t)	PM10 (kg/t)	PM2.5 (kg/t)
Nekontrolisano	16.0	2.35	0.135
Venturi skruber	0.07	0.0446	0.0137
Vrećasti filter	0.021	0.0135	0.004

Izvor: USEPA Document AP-42 Ch. 11.1-12

Obzirom da asfaltna baza ima vrećasti filter za otprašivanje to ćemo planiranu godišnju proizvodnju asfalta od 60000t pomnožiti sa emisionim faktorom za PM<sub>10</sub> od 0.0135. Tako dobijamo da će ukupna godišnja proizvodnja PM<sub>10</sub> čestica uključujući sve operacije (skladištenje i utovar agregata, sušenje agregata, otprašivanje iz filterskih postrojenja) iznositi 810 kg/god.

U rezultatima analiza za otpadne gasove iz dimnjaka koj je uradio CETI a koji su prikazani u poglavlju 4 i u prilogu elaborata imamo podatak da je 2017. godine emisija CO iz dimnjaka asfaltna baze bila 10631g/h. Ako bismo to pomnožili sa 500 radnih sati koliko bi godišnje radila nova asfaltna baza dobili bismo emitovanu godišnju količinu CO od 5315kg. Možemo vidjeti da je stvarno izmjerena vrijednost prilično blizu proračunate vrijednosti prikazane u tabeli 17.

a koja je proračunata na osnovu emisijih podataka njemačkih asfaltnih baza na lako lož ulje i koja iznosi 5592kg.

Što se tiče PM<sub>10</sub> čestica u istim rezultatima vršenih analiza imamo podatak da je njihova vrijednost emisije 467 g/h. Ako bismo to pomnožili sa 500 radnih sati koliko bi godišnje radila nova asfaltna baza dobili bismo emitovanu godišnju količinu PM<sub>10</sub> čestica od 233,5kg. Možemo vidjeti da je stvarno izmjerena vrijednost prilično blizu proračunate vrijednosti prikazane u proračunu za *Dimnjak filterskog postrojenja* (iznad tabele 17.) a koja iznosi 240kg/god.

Obzirom da su mjerenjima ambijentalnog vazduha koje je uradio CETI obuhvaćeni samo PM<sub>10</sub> čestice to ćemo u narednom tekstu prikazati vrijednosti za CO na različitim udaljenostima od asfaltna baze koje bi se dobile proračunima upotrebom matematičkih modela. Prikazaćemo vrijednosti i PM<sub>10</sub> čestica kako bi ih mogli uporediti sa stvarnim dobijenim rezultatima.

U obzir ćemo uzeti i vjetar i to u pravcu koji se poklapa sa pravcem najbližeg stambenog objekta u odnosu na asfaltnu bazu.

Za inpute ćemo koristiti rezultate dobijene zvaničnim istraživanjima a koja pokazuju sljedeće emisije:

- 10631 g/h za CO
- 467 g/h za PM<sub>10</sub>

Računaćemo da je stara asfaltna baza radila 8 sati dnevno pri čemu ćemo dobiti srednje 24-časovne vrijednosti izrežene u g/s i to: za CO 0,98 g/s i za PM<sub>10</sub> 0,043 g/s.

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

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

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

Emisione vrijednosti polutanata koje se koriste kao inputi (za CO 0,98 g/s i za PM<sub>10</sub> 0,043 g/s) se ne mogu upoređivati sa graničnim vrijednostima datim u tabeli 19 jer emisijne 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 emisijne 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 vazdušnih masa. Sve to govori o veoma složenim uslovima stabilnosti atmosfere. U konkretnom slučaju koristili smo Paskvilijevu kategorizaciju stabilnosti atmosfere koja kao i TA-Luft-86 ima 6 kategorija stabilnosti što je i prikazano u tabeli 20.

**Tabela 20. Kategorije stabilnosti**

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

Neutralna i umjereno neutralna stabilna atmosfera nastaje kada je stopa hlađenja  $1^{\circ}/100\text{m}$  visine od zemlje. U tom slučaju, ako se dio vazduha kreće na gore ili na dolje njegova temperatura prilagođava se temperaturi vazduha koji ga okružuje. To znači da na bilo kojoj poziciji nema nikakvog dejstva koje bi ga podsticalo da dalje prilagođava svoju poziciju. Dakle, stabilan je na staroj i stabilan je na novoj poziciji.

Nestabilna atmosfera nastaje kada ambijentalna stopa opadanja, odnosno hlađenja vazduha sa visinom je veća od  $1^{\circ}/100\text{m}$ . Ovakav temperaturni gradijent

podstiče veću termalnu turbulenciju. Ako se dio vazduha kreće naviše, hladi se po stopi od  $1^{\circ}/100\text{m}$ , 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 pravougaanih koordinata u kome se osa x poklapa sa pravcem strujanja vjetra u horizontalnom pravcu, osa y je postavljena upravno na osu x u horizontalnoj ravni, dok je osa z normalna naviše u vertikalnoj ravni. Izvor za koji se vrši proračun postavlja se početak koordinatnog sistema. Supstance koje se emituju iz izvora zagađenja šire se pod uticajem srednje brzine vjetra, duž jedne od horizontalnih koordinata formirajući perjanicu.

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

gdje je:

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

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

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

$\sigma_y$  = horizontalni koeficijent disperzije, u m.

$\sigma_z$  = vertikalni koeficijent disperzije, u m.

$H$  = efektivna visina izvora zagađivanja, u m.

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

$z$  = visina iznad nivoa zemlje, u m

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

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

Gdje su:

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

$b_e$  = širina emitera.



Imisijske koncentracije zagađujućih materija, proračunate su korišćenjem Gausovog modela difuzije. Proračun je urađen na osnovu sačinjenog računarskog programa čiju osnovu čini Gausov disperzioni model (ISC-3) za slučaj stanja atmosfere koji je izabran na osnovu brzine 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 PM<sub>10</sub> čestica, pri radu asfaltne baze na predmetnoj lokaciji dat je u sljedećoj tabeli za različita rastojanja od mjesta emisije (brzina vjetra 3 m/s, pravac - sjeverni).

**Tabela 21.** Proračun imisijskih koncentracija CO i PM<sub>10</sub> čestica

Rastojanje od mjesta emisije do mjesta imisije (m)	Smjer, brzina (m/s) i čestina (%) vjetra	CO (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>
25	N V=3 m/s 30 %	0.11x10 <sup>-3</sup>	0.004
50		0.119	4.871
75		0.265	10.82
100		0.263	10.28
150		0.180	7.35
200		0.118	4.83
<i>Granične vrijednosti</i>		<i>Max. 8h,sred. vrij. 10mg/m<sup>3</sup></i>	<i>Srednja dnevna granična vrijednost 50 µg/m<sup>3</sup></i>

Proračunate vrijednosti imisijskih koncentracija zagađujućih materija su ispod zakonom limitiranih graničnih vrijednosti za sva prikazana rastojanja.

Kako je rečeno gore u tekstu dobijene vrijednosti predstavljaju koncentracije na površini terena. Zbog visine dimnjaka od 12m koncentracije polutanata dostižu svoju najveću vrijednost na oko 75m udaljenosti od dimnjaka.

Srednja vrijednost PM<sub>10</sub> čestica u mjernom periodu u kojem su rađene analize je prikazana u rezultatima analiza koje je radio CETI i iznosi oko 38 µg/m<sup>3</sup>, za mjerno mjesto koje je udaljeno oko 200m južno od lokacije asfaltne baze.

Iz prikazanog se može prepostaviti da dimnjak filterskog postrojenja proizvodi oko 13% ukupnih izmjerenih PM<sub>10</sub> čestica na 200 metara južno od predmetne lokacije.

### **Proračun kumulativnih emisija**

Radom same asfaltne baze se ne mogu proizvesti količine zagađujućih materija koje bi prelazile zakonom definisane granične vrijednosti. To znači da su rezultati dobijeni analizom kvaliteta ambijentalnog vazduha koje je uradio CETI posljedica kumulativnih emisija na predmetnom prostoru.

Kako je ranije rečeno na lokaciji asfaltne baze Investitor je instalirao i drobilno postrojenje koje je u funkciji. Sa sjeverne-sjeverozapadne strane se nalazi asfaltna baza preduzeća „Bemax“, na udaljenosti od oko 130m. Sa zapadne strane lokacije projekta nalazi se drobilno postrojenje i asfaltna baza preduzeća „Tehnoput“ na udaljenosti od oko 170m.

Za funkcionisanje ovih postrojenja potrebno je angažovati građevinsku mehanizaciju tako da je u nastavku dat proračun emisije gasovitih polutanata iz mehanizacije.

#### *Emisije gasovitih polutanata iz mehanizacije*

Proračun je sproveden na osnovu specifikacija i standarda koje moraju zadovoljavati pogonski motori radnih mašina i planiranog godišnjeg broja radnih sati mašina koje su predviđene za angažovanje u sklopu predmetnog projekta.

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<sub>x</sub> i PM10. Tako, radne mašine koje će se koristiti za potrebe funkcionisanja asfaltne baze 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) 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 22. Stage III B Standard za vanputnu mehanizaciju**

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

Pošli smo od pretpostavke da je za svako postrojenje potrebno angažovati kamion za transport materijala i bager utovarivač za sipanje u koš drobilice odnosno silos agregata.

**Tabela 23.** Proračun emisije štetnih materija (gasova i PM) usled rada mehanizacije

Vrsta opreme	Snaga motora (kW)	Kol. izduv. Gasova (m <sup>3</sup> /s)	Granične emisije gasova (g/h)			Čvr. čest. (g/h)
			CO	HC	NO <sub>x</sub>	PM 10
<i>Utovarivač</i>	142	0,0994	497	26,98	284	3,55
<i>Kamion kiper</i>	320	0,448	1120	60,8	640	8

U prethodnoj tabeli prikazana je emisija gasova iz motora građevinskih mašina sa unutrašnjim sagorijevanjem koje se koriste u toku rada postrojenja. Uzećemo da se radi 5 dana u sedmici i da je efektivni period rada mašina oko 6h/dan na osnovu čega su dobijene prosječne 24-časovne emisione vrijednosti izražene u g/s: za CO 0,080; za HC 0,004; za NO<sub>x</sub> 0,045; za PM<sub>10</sub> 0,00057.

Proračun imisijskih koncentracija CO i PM<sub>10</sub> čestica, pri radu angažovane mehanizacije dat je u sljedećoj tabeli za različita rastojanja od mjesta emisije (brzina vjetra 3 m/s, pravac - sjeverni).

**Tabela 24.** Proračun imisijskih koncentracija CO i PM10 čestica

Rastojanje od mjesta emisije do mjesta imisije (m)	Smjer, brzina (m/s) i čestina (%) vjetra	CO (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>
25	N V=3 m/s 30 %	0.31	2.25
50		0.14	0.99
75		0.070	0.50
100		0.042	0.30
150		0.019	0.19
200		0.011	0.14
<i>Granične vrijednosti</i>		<i>Max. 8h, sred. vrij. 10mg/m<sup>3</sup></i>	<i>Srednja dnevna granična vrijednost 50 µg/m<sup>3</sup></i>

Iz nedostatka podataka za asfaltne baze preduzeća Tehnput i Bemax za proračune ćemo koristiti iste emisione vrijednosti koje su korištene za asfaltnu bazu preduzeća Putevi.

Kod kumulativnih proračuna izuzetno je bitno shvatiti da položaj objekata u prostoru u mnogome doprinosi dobijenim vrijednostima koncentracija. Uticaj vjetra dovodi do toga da je koncentracija polutanata najviša u smjeru duvanja vjetra (x osa). Što se više udaljavamo od x ose to će koncentracije polutanata biti manje. Zbog toga je kumulativne proračune najlakše sagledati prikazom koncentracija na satelitskom snimku predmetne lokacije.



**Slika 22.** Koncentracije CO na različitim udaljenostima od emitera



**Slika 23.** Koncentracije PM<sub>10</sub> čestica na različitim udaljenostima od emitera

Sa slika možemo vidjeti raspodjelu polutanata i njihove koncentracije na različitim rastojanjima od emitera. Izvan osjenčenih polja koncentracije polutanata su dosta manje od koncentracija označenih na slikama. Ako bismo proračunali emisiju asfaltne baze Bemax na mjerno mjesto koje je CETI koristio za svoja ispitivanja(u daljem tekstu mjerno mjesto) ukupni doprinos u koncentraciji PM<sub>10</sub> čestica bi bio 0,9 µg/m<sup>3</sup>. Ukupna koncentracija PM<sub>10</sub> čestica emitovana od strane svih emitera na mjernom mjestu bi bila 5,4 µg/m<sup>3</sup>.

Izuzetno je bitno navesti da proračunom nije obuhvaćena prašina od deponovanih frakcija na lokaciji projekata kao ni manipulacija tim agregatom u toku proizvodnog procesa kako drobilnog postrojenja tako i asfaltne baze, jer se ne može precizno odrediti količina koja će biti raznošena vjetrom prvenstveno zbog nepoznate količine deponovanog materijala, vlažnosti materijala, zaklonjenosti od udara vjetra i sl.

Iz prezentovanih rezultata može se izvesti zaključak da su upravo deponovane frakcije kamenog agregata kao i manipulacija sa njima najveći izvor emisije PM<sub>10</sub> čestica.

Što se tiče koncentracija zagađujućih gasovitih supstanci iz okolnih postrojenja u kumulativnom smislu, po proračunima oni ne bi trebali da prelaze granične vrijednosti definisane zakonom.

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

Uticaj projekta na klimu se ogleda u gasovima koji se stvaraju u toku izvođenja i funkcionisanja projekta a koji izazivaju efekat „staklene bašte“. Glavni gasovi koji izazivaju efekat „staklene bašte“ su ugljenik(IV)-oksid, metan, azot(I)-oksid, CFC, HCFC. U toku izvođenja i funkcionisanja projekta doći će do ispuštanja određenih gasova u atmosferu kao posljedica sagorijevanja goriva iz angažovane mehanizacije. Od gasova koji izazivaju efekat staklene bašte prisutni su ugljen(IV)-oksid i azot(I)-oksid. U dijelu proračuna emisija gasova može se vidjeti da se radi o manjim količinama gasova koji imaju minimalan uticaj na životnu sredinu.

Osjetljivost projekta na klimatske promjene je minimalna, praktično nepostojeća.

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

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

## 7.2. Uticaj na kvalitet voda

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

Funkcionisanje asfaltne baze, sa svim tehnološkim postupcima koji ga prate, može izazvati negativne uticaje na kvalitet voda. Prevladavajući uticaj može biti izražen na podzemne vode usljed neadekvatnog tretiranja otpadnih voda sa manipulativnih površina asfaltne baze, a takođe i prilikom dopremanja, odnosno punjenja rezervoara lakim lož uljem/dizel gorivom, kao i usljed havarije vozila sa lakim lož uljem/dizel gorivom.

Posljedica odvijanja saobraćaja na manipulativnim površinama asfaltne baze omogućava permanentno taloženje štetnih materija na kolovoznoj površini i pratećim elementima, koje se kod pojave padavina ili pranja spiraju. Radi se prije svega o prosipanju lakog lož ulja, kao i taloženju čestica, ulja i maziva, habanju guma i kolovoza, habanju karoserija i slično.

Prevladavajući uticaj može biti izražen usljed neadekvatnog odvođenja atmosferskih voda koje se slivaju sa manipulativnih površina.

U vodama koje se javljaju sa manipulativnih površina asfaltne baze prisutan je niz štetnih materija u koncentracijama koje su često iznad maksimalno dozvoljenih za ispuštanje u vodotoke. Radi se prije svega o komponentama goriva kao što su ugljovodonici, organski i neorganski ugljenik, jedinjenja azota i dr.

Posebnu grupu elemenata predstavljaju tzv. teški metali kao što su olovo (dodatak gorivu), kadmijum, bakar, cink, gvožđe i nikel. Značajan dio predstavljaju i čvrste materije različite strukture i karakteristika koje se javljaju u obliku taloživih, suspendovanih ili pak rastvorenih materija. Takođe je moguće registrovati i materije koje su posljedica korišćenja materijala za zaštitu od korozije.

Osnovni odnosi koji su od posebne važnosti za kvantifikaciju mogućih zagađivača mogu se sistematizovati u vidu sljedećih stavova:

1. Koncentracije većine zagađivača direktno zavise od trajanja perioda suvog vremena prije kiše, odnosno pranja i od saobraćajnog opterećenja.
2. Najveće koncentracije u vodama se postižu u prvih 5-10 minuta trajanja kiše, odnosno pranja, a zatim naglo opadaju.
3. Koncentracije suspendovanih čestica proporcionalne su intenzitetu kiše, odnosno pranja i najveće koncentracije se dobijaju u toku najvećeg protoka.
4. Gubici vode od prskanja prilikom prolaska vozila ne prelaze 10 % ukupnih količina vode upotrijebljene za prskanje.
5. Rasipanje materijala sa kolovoza u toku suvog perioda usljed vazdušnih strujanja zbog prolaska vozila ne utiče bitnije na povećanje koncentracije.
6. Vode sa manipulativnih površina pri oticanju bivaju značajno zagađene, zbog čega se moraju primijeniti odgovarajuće tehničke mjere zaštite.

Ovdje je veoma značajno napomenuti da se sa južne strane lokacije nalazi rijeka Cijevna, a podzemne vode se nalaze na dubini od 16-20 m.

Uvažavajući navedene činjenice odvodnjavanje sa manipulativnih površina je riješeno na način opisan u poglavlju 3.6. > *Otpadne vode*, pri čemu se sve sakupljene vode prihvataju slivnicima i preko separatora i taložnika ispuštaju u recipijent, odnosno atmosfersku kanalizaciju. Na taj način su uticaji voda sa manipulativnih površina svedeni na minimum.

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

Ne postoji mogućnost uticaja na prekogranično zagađivanje voda kada je lokacija postrojenja za proizvodnju asfalta u pitanju.

### **7.3. Uticaj na zemljište**

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

Što se fizičkih uticaja na zemljište tiče (promjena lokalne topografije, erozija tla, klizanje zemljišta i slično) izgradnjom predmetnog projekta neće doći do njihove promjene. Naime, lokacija projekta je na ravnom terenu na kojem se već nalazi postojeća asfaltna baza predviđena za uklanjanje na čijem će se mjestu postaviti nova asfaltna baza tako da neće doći do značajnijih topografskih promjena, erozije tla i klizanja zemljišta.

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

Zagađenje zemljišta na lokaciji asfaltne baze i u neposrednom okruženju moguće je usljed sljedećih procesa:

- zagađenje od površinskih voda sa lokacije asfaltne baze
- taloženja lebdećih čestica iz izduvnih gasova
- prosipanja tereta
- taloženja lebdećih čestica iz atmosfere
- nepropisno odlaganje otpada.

Ako se izuzmu akcidentne situacije prolivanja lakog lož ulja ili bitumena, jedino što se može desiti pri aktivnostima proizvodnje i miješanja asfalta je mogućnost pojave prosipanja prirodnog punila i mineralnog agregata. Najčešće to nijesu velike količine, a rasuti materijal se sakuplja i vraća u proces proizvodnje.

Takođe, ukoliko se na lokaciji projekta vrši zamjena ulja i punjenje rezervoara kamiona i građevinskih mašina gorivom može doći usljed prosipanja ulja ili goriva do zagađenja zemljišta. Ovaj uticaj je ograničenog vremenskog trajanja. Obzirom da se za rad asfaltne baze koristi lož ulje i bitumen, to se za predmetnu asfaltnu bazu predviđa 1 rezervoar za lož ulje i dva rezervoara za bitumen. Uticaj na zemljište može nastati i kao posljedica akcidentne situacije koja je izazvana havarijom na rezervoarima ili pak havarijom vozila sa bitumenom i lož uljem (najčešće kod istakanja) na lokaciji. Havarijska zagađenja nastala na lokaciji asfaltne baze kao posljedica udesa vozila koja transportuju bitumen i lož ulje, ili pak akcidenta prilikom pretakanja, predstavljaju događaje sa malim vjerovatnoćama i teško se mogu sa određenom pouzdanošću kvantifikovati. Ono što u ovom slučaju predstavlja poseban problem jeste činjenica da se radi o gotovo trenutnim vrlo visokim koncentracijama koje se ni vremenski ni prostorno ne mogu precizno predvidjeti.

Bitno je naglasiti da su sve manipulativne površine izbetonirane i asfaltirane i da se vode sa manipulativnih površina slivnicima odvede do taložnika i separatora ulja i lakih naftnih derivata nakon čeka se ispuštaju u atmosfersku kanalizaciju. Na taj način je uticaj na zemljište u toku funkcionisanja projekta doveden do minimalnog. Otpadne vode sa manipulativnih površina nakon prolaska kroz separator i prije ispuštanja u recipijent moraju zadovoljavati parameter definisane Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG“, br. 56/19)

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

Predmetna lokacija je shodno UTU-ma opredijeljena za postavljanje postrojenja za proizvodnju asfalta. Za proizvodnju asfalta koristi se drobljeni kamen i šljunak koji se na lokaciji projekta proizvodi u drobilničnim postrojenjima koja su dobila saglasnost na elaborat procjene uticaja na životnu sredinu.

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

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

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

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

#### **f) odlaganje otpada**

Otpad koji nastaje u procesu proizvodnje (talog iz rezervoara za gorivo, talog iz separatora ulja, čvrsti otpad od samog bitumena koji se vremenom nakupi u rezervoaru bitumena i druge vrste otpada) može imati uticaja na kvalitet zemljišta na lokaciji projekta, ukoliko se ne bude vršilo njegovo adekvatno odlaganje.



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

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

U toku funkcionisanja projekta neće doći do promjene u broju i strukturi stanovništva u ovoj zoni. Promjena se ogleda u povećanju broja ljudi na lokaciji, prvenstveno za broj zaposlenih koji će raditi na lokaciji. Funkcionisanjem projekta neće doći do povećanja naseljenosti, pa samim tim i do povećanja koncentracije stanovništva na samoj lokaciji projekta. Najbliža naseljena zona je na oko 150m udaljenosti južno od planirane asfaltne baze. Funkcionisanje projekta neće imati uticaja na stalne migracije stanovništva.

### **b) vizuelni uticaji**

Vizuelni uticaji neće biti povoljni u toku funkcionisanja projekta, obzirom da se radi o postrojenju za proizvodnju asfalta.

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

Kako je i ranije u elaboratu rečeno, na osnovu proračunatog kapaciteta asfaltne baze i planirane proizvodnje proizilazi da će asfaltna baza raditi 1,67h/dan. To je važno napomenuti jer su i uticaji na lokalno stanovništvo ograničeni na kraći vremenski period u odnosu na standardno dnevno radno vrijeme od 8h.

Rezultati analiza koje je uradio CETI pokazuju da je na mjernom mjestu koje se nalazi 200m južno od predmetne lokacije bilo prekoračenja koncentracija PM<sub>10</sub> čestica. Rezultati su prikazani u poglavlju 4 uz dopunski komentar obrađivača Elaborata. Proračuni zagađujućih materija iz vazduha koji su obrađeni u tački 7.1. pokazuju da sama asfaltna baza ne može da proizvode koncentracije zagađujućih materija koje su iznad vrijednosti definisanih zakonskom regulativom. Tako proračuni pokazuju da su koncentracije CO i PM<sub>10</sub> čestica ispod zakonom definisanih vrijednosti za sva rastojanja od predmetne asfaltne baze.

Prekoračenja koncentracija PM<sub>10</sub> čestica koji su dobijeni analizom vazduha koju je uradio CETI su posljedica kumulativnih uticaja svih industrijskih postrojenja, a najviše posljedica emisije prašine sa deponovanih kamenih frakcija na lokacijama svih industrijskih postrojenja koja se javlja usljed pojave sjevernog vjetrova, usljed rada drobilnih postrojenja na drobljenju kamenog agregata kao i usljed manipulacije kamenim frakcijama u procesu proizvodnje asfalta. Zbog gorepomenutih uticaja, koji su glavni izvor PM<sub>10</sub> čestica koje utiču na lokalno stanovništvo, u Elaboratu su u poglavlju 8 definisane mjere za njihovo smanjenje.

### Uticaoj buke

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

**Tabela 25. Proračunate vrijednosti Leq na različitim rastojanjima**

<b>Udaljenost</b>	<b>Nivo buke u dB(A)</b>
25 metara	74
50 metara	68
75 metara	62
100 metara	57
150 metara	54
200 metara	52
250 metara	50
300 metara	49

Predmetna lokacija se na bazi Odluke o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji Glavnog grada – Podgorice nalazi u Industrijskoj zoni za koju je predviđeno da na granici ove zone buka ne smije prelaziti granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči (u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke – „Sl. list CG“, broj 60/11). Ova lokacija se graniči sa Stambenom zonom za koju su propisane vrijednosti nivoa buke 55 dB za dan i veče, odnosno 45 dB za noć.

Na osnovu proračunatih vrijednosti Leq (ekvivalentni kontinualni nivo zvučnog pritiska) – tabela 25 može se konstatovati da su vrijednosti nivoa buke na udaljenosti 135 metara od lokacije projekta u granicama propisane vrijednosti nivoa buke za dan i veče (za slučaj rada asfaltne baze). Važno je napomenuti da su proračuni u tabelama urađeni za istovremeni rad odgovarajućih postrojenja i kompletne prateće mehanizacije u istom vremenu i na istom mjestu(najnepovoljniji scenario), što je u praksi teško ostvarljivo.

### *Kumulativni uticaji*

Kako se u neposrednoj blizini postrojenja za proizvodnju asfalta nalazi i drobilnično postrojenje to će se njihovim zajedničkim radom javiti i kumulativni uticaji.

Nivoi moguće emisije buke nastali radom drobilničnog postrojenja dati su u tabeli 26.

**Tabela 26. Nivoi buke mašina koje rade na lokaciji projekta**

<b>Vrsta opreme</b>	<b>Nivo buke u dB(A)</b>
Postrojenje za preradu	110
Kamion kiper	98

<i>Utovarivač</i>	<i>105</i>
<i>Utovarivač</i>	<i>94</i>
<i>Ukupno</i>	<i>111,47</i>

Kumulativne emisije buke asfaltne baze i drobiličnog postrojenja daju ukupni nivo buke od 120,53dB, što daje neznatno povećanje buke na različitim odstojanjima pri čemu se na udaljenosti od 135m dobija nivo buke koje se nalazi u granicama propisane vrijednosti nivoa buke za dan i veče.

Kako se najbliži stambeni objekat nalazi na udaljenosti od oko 150 m od asfaltne baze može se zaključiti da neće biti uticaja buke na isti.

## **7.5. Uticaj na ekosisteme i geologiju**

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

Predmetna lokacija predstavlja degradiran ekosistem. Osim toga, istočno od predmetne lokacije na udaljenosti oko 130 m nalaze se zasadi grožđa Plantaža 13. jul, a jugoistočno od predmetne lokacije na udaljenosti oko 330 m nalaze se zasadi začinskog i aromatičnog bilja a u sklopu stambenih objekata na udaljenosti od oko 190m jugozapadno od predmetne lokacije nalaze se poljoprivredne površine.

Postrojenje za proizvodnju asfalta može izazvati negativne uticaje na biljni svijet u vidu prašine koja se taloži na listovima i ostalim nadzemnim djelovima biljaka.

Tokom izvođenja radova ali i kasnije u toku funkcionisanja predmetnog projekta očekuje se negativni uticaj na životinjski svijet u okolini predmetne lokacije projekta, u vidu buke i polutanata. Ovo se naročito odnosi na ptice koje su osjetljivije na buku, kao i na gmizavce koji su osjetljivi na sve vidove vibracija. Postoji vjerojatnoća da će vrste ptica koje žive i gnijezde u širem okruženju, ali i gmizavci, te sitni sisari uslijed buke i zagađenja vazduha napustiti prostor za vrijeme rada asfaltne baze.

S obzirom na sve preventivne mjere zaštite koje će se preduzeti, te na osnovu proračuna emisije praškastih čestica, smatramo da neće doći do značajnih uticaja na biljni i životinjski svijet u okolini predmetne lokacije.

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

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

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

### **a) izgradjene i neizgradjene površine**

Prostor planiran za realizaciju predmetnog projekta je površina koja je već stavljena u funkciju proizvodnje asfalta(stara asfaltna baza) i pripada industrijskoj zoni koja je zahvaćena UP-om „Skladišta i servisi-Cijevna“.

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

Predmetna lokacija ne predstavlja poljoprivredno zemljište ali su u okolini predmetne lokacije, kao što je to opisano u poglavlju 2.7., prisutna poljoprivredna zemljišta na koje predmetni projekat može imati uticaja. Ovaj uticaj se prije svega ogleda u vidu prašine koja se taloži na listovima i ostalim nadzemnim djelovima biljaka. Najbliže poljoprivredno zemljište su zasadi grožđa Plantaže 13. jul. koje se nalaze na oko 130m istočno od predmetne lokacije. Obzirom na sve preventivne mjere zaštite koje će se preduzeti, te na osnovu proračuna emisije praškastih čestica ne očekuje se značajan uticaj na poljoprivredna zemljišta.

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

### **a) saobraćaj**

Pristup predmetnoj lokaciji je obezbijeđen afaltiranom saobraćajnicom sekundarne mreže „Ulica Nova 9“, koja se spaja na magistralni put Podgorica – Petrovac.

### **b) vodosnadbijevanje**

Za potrebe projekta (za potrebe zaposlenih) koristiće se flaširana voda, dok će se tehnička voda obezbjeđivati iz bušotine koja već postoji na lojkaciji.

### **c) energetiku**

Napajanje električnom energijom lokacije projekta obezbijeđeno je priključkom na elektro mrežu u skladu sa uslovima koje je propsala nadležna elektrodistribucija.

### **d) odvodjenje otpadnih voda**

Sve radne površine u okviru asfaltna baze biće betonirane i asfaltriane, tako se vode sa manipulativnih površina u asfaltnoj bazi odvede preko taložnika do separatora i na kraju ispuštaju u atmosfersku kanalizaciju.

### **e) stvaranje otpada i slično**

Prilikom funkcionisanja projekta stvara se čvrsti komunalni otpad od zaposlenih. Komunalni otpad će se odlagati u kontejnere odakle će se dalje odvoziti od strane komunalnog preduzeća na sanitarnu deponiju „Livade“ u Podgorici.

Otpad koji nastaje u procesu proizvodnje (talog iz rezervoara za gorivo, talog iz separatora ulja, čvrsti otpad od samog bitumena koji se vremenom nakupi u rezervoaru bitumena i druge vrste otpada) predavaće se ovlašćenoj firmi za zbrinjavanje ove vrste otpada.

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

U bližoj zoni nema zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara, tako da realizacija projekta neće imati uticaja na njih i njihovu okolinu. „Kanjon Cijevne“ koji se svrstava u II kategoriju zaštićenog prirodnog dobra nalazi se na oko 10km vazdušne linije sjeveroistočno od predmetne lokacije. Obzirom na njegovu udaljenost i na karakteristike predmetnog projekta ne postoji mogućnost uticaja na zaštićeno prirodno dobro „Kanjon Cijevne“.

Ovim elaboratom procjene uticaja na životnu sredinu je predviđeno ozelenjavanje predmetne lokacije što će u mnogome unaprijediti devastirani pejzaž, stvarajući vizuelnu barijeru između različitih fizičkih struktura.

### **7.9. Uticaji u toku akcidentnih situacija**

U toku izvođenja radova postoji rizik usljed akcidentne situacije koja se može desiti u slučaju izlivanja ulja iz mehanizacije prilikom izvođenja projekta, što može dovesti do zagađenja zemljišta.

Funkcionisanje jednog ovakvog projekta nosi sa sobom i rizik usljed akcidentne situacije koja se može manifestovati kroz neispravnost filterskog sistema na asfaltnoj bazi ili nefunkcionisanje taložnika i separatora ulja i naftnih derivata kada su otpadne vode u pitanju, što sa sobom nosi mogućnost zagađenja vazduha ili pak zagađenja površinskih i podzemnih voda nepročišćenim otpadnim vodama sa platoa asfaltno baze. Takođe, ukoliko se ne bude vršilo redovno pražnjenje vodonepropusne septičke jame, može doći do preliivanja fekalnih voda u okolni prostor.

Akcidentna situacija za predmetni projekat može biti i pojava požara pri čemu dolazi do zagađenja vazduha. U slučaju pojave požara moguće je da dođe i do eksplozije rezervoara za dizel gorivo/lako lož ulje.

Takođe, akcidentna situacija može biti i curenje goriva iz rezervoara za dizel gorivo/lako lož ulje. Obzirom da je rezervoar sa duplim plaštom i da će oko njega biti izgrađen betonski zid koji štiti od eksplozije i sličnih akcidentnih situacija to ove situacije ne mogu proizvesti značajne uticaje.

Svi ovi uticaji su veoma malo vjerovatni obzirom na sve mjere koje su predviđene projektom a koje su navedene u ovom elaboratu.

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

Prilikom funkcionisanja projekta „Postrojenje za proizvodnju asfalta“ u cilju obezbjeđivanja optimalnog rada, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi od eventualnog šetnog uticaja ovog zahvata, neophodno je sprovesti mjere u cilju sprečavanja ili eliminisanja mogućeg zagađenja.

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

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

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

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

Mjere koje je potrebno preduzeti za zaštitu životne sredine od prekomjernog zagađivanja proizilaze iz odredaba važećih propisa, standarda i drugih normativa koji regulišu zaštitu životne okoline. Dakle, pravilno vođenje tehnološkog procesa osigurava emisiju šetnih polutanata ispod graničnih vrijednosti, što predstavlja najznačajniju mjeru za zaštitu životne sredine.

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

1. Implementirati sve uslove i zahtjeve koje utvrđuju nadležni organi države Crne Gore pri izdavanju odobrenja i saglasnosti za izvođenje radova i upotrebu privremenih objekata,
2. Sprovesti sve zakonske procedure za aktivnosti za koje se traže dozvole, odobrenja i saglasnosti, sa posebnim akcentom na upotrebu i korišćenje podzemnih i površinskih voda. Sa tim u vezi za konkretni slučaj Nosilac projekta je shodno članovima 114 i 115 Zakona o vodama ("Sl. list RCG", br. 27/07; "Sl. list CG", br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 54/16, 2/17,

80/17 i 84/18) podnio zahtjev za dobijanje vodnih uslova od Uprave za vode.

3. Pribaviti odobrenje za skladištenje otpada i svu neophodnu dokumentaciju koja joj prethodi.
4. 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).

5. Prilikom rada asfaltne baze javlja se komunalni otpad od zaposlenih na lokaciji, koji je potrebno odlagati u kontejnere, odakle će biti dalje transportovan do sanitarne deponije „Livade“ (u skladu sa Zakonom o otpadu „Sl. list RCG“, br. 064/11 i 039/16).
6. Shodno članu 115 Zakona o vodama, („Sl. list Republike Crne Gore" broj 027/07 „Sl. list Crne Gore", br. 073/10, 032/11, 047/11, 048/15, 052/16, 055/16, 002/17, 080/17 i 084/18) koji se odnosi na zahvat i dovođenje vode za potrebe objekta, septičke jame, druge objekte i sisteme za prikupljanje, prečišćavanje, ispuštanje otpadnih voda, za objekte utvrđene članom 116 istog Zakona, odnosno asfaltne baze potrebno je pribavljanje vodnih uslova od strane Nosioca projekta;

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

Procjena opasnosti, odnosno rizika od incidenta, akcidenta ili udesa i opasnosti od zagađivanja životne sredine obuhvata identifikovanje mogućih opasnosti,

utvrđivanje mehanizama njihovog nastanka i razvoja i sagledavanje mogućih posledica.

Pripreme za mogući incident, akcident ili udes obuhvataju mjere zaštite pri prostornom planiranju, projektovanju, izgradnji, procesu rada, deponovanju i čuvanju otpadnih materija, kontroli korišćenja i održavanja, kao i druge mjere koje se preduzimaju pri obavljanju opasnih aktivnosti, a kojima se sprečava odnosno smanjuje vjerovatnoća nastanka akcidentnih situacija i mogućih posledica.

Otklanjanje posljedica akcidenta obuhvata skup mjera i postupaka kojima se prati postakcidentna situacija, obnavlja degradirana životna sredina i otklanja opasnost od ponovnog nastanka takve situacije.

Funkcionisanje jednog ovakvog projekta nosi sa sobom i rizik usljed akcidentne situacije koja se može manifestovati kroz neispravnost filterskog sistema na asfaltnoj bazi ili nefunkcionisanje taložnika i separatora ulja i naftnih derivata kada su otpadne vode u pitanju, što sa sobom nosi mogućnost zagađenja vazduha ili pak zagađenja površinskih i podzemnih voda nepročišćenim otpadnim vodama sa platoa asfaltno baze. Takođe, ukoliko se ne bude vršilo redovno pražnjenje vodonepropusne septičke jame, može doći do preliivanja fekalnih voda u okolni prostor.

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

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

Moguća pojava ovog akcidenta, može se značajno smanjiti upotrebom savremene građevinske mehanizacije, uz adekvatan način održavanja. Sve građevinske mašine koje koriste pogonsko gorivo na bazi naftnih derivata moraju biti snabdjevene posudama za prihvatanje trenutno iscurlog goriva ili maziva.

Ukoliko dođe do prosipanje goriva i ulja iz mehanizacije u toku izgradnje objekta neophodno je zagađeno zemljište ukloniti, privremeno ga skladištiti u zatvorena burad, u zaštićenom prostoru lokacije, shodno Zakonu o upravljanju otpadom („SI. list CG" br. 64/11 i 39/16) i zamijeniti novim slojem. Zagađeno zemljište, obzirom da se radi o opasnom otpadu, je dalje potrebno predati preduzeću koje ima dozvolu za opravljavanje ovom vrstom otpada.

Akcidentna situacija može biti i nefunkcionisanje separatora ulja i lakih naftnih derivata što sa sobom može imati posljedicu ispuštanja neprečišćenih otpadnih voda sa platoa u životnu sredinu. Ako se ovo desi potrebno je odmah pristupiti popravci separatora a okolnu sredinu očistiti i po mogućnosti dovesti u stanje koje je prethodilo akcidentnoj situaciji.



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

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

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

#### Zaštita vazduha od zagađivanja

Na kvalitet vazduha u toku rada asfaltne baze može uticati zagađenje iz difuznih i tačkastih izvora, tako da su u tekstu dolje pobrojane mjere zaštite vazduha od zagađenja.

- Na postrojenju za miješanje neophodno je održavati sistem koji sadrži usisni vod za otprašivanje čime će se eliminisati emisija prašine na ovom dijelu postrojenja.
- Pužni transporteri vlastitog i stranog filera su zatvorenog tipa i moraju imati zatvoren sistem rada da bi se u toku transporta filera eliminisala mogućnost pojave emisije prašine u vazduh.
- U toku rada takođe je neophodno pratiti rad filter uređaja za čisto odzračivanje silosa filera.
- Potrebno je redovno pratiti temperaturu bitumena u procesu proizvodnje kako ona ne bi prešla 200°C, pri čemu postoji mogućnost da se u atmosferu emituju teški ugljovodonici. Upravljanje grijanjem bitumena u rezervoaru se vrši iz komandne kabine po zadatim parametrima u instaliranom operativnom programu na kompjuteru.
- Agregat koji se skladišti u pregrađenim otvorenim boksevima u cilju sprečavanja pojave prašine mora se povremeno kvasiti u površinskom sloju.
- Agregat koji se skladišti na otvorenom potrebno je vlažiti u cilju sprečavanja pojave prašine. Važno je da se vlaženje vrši češće u sušnom period i u periodu pojave vjetrova.
- Konstantno održavanje manipulativnih površina, u smislu odstranjivanja svih praškastih materijala i orošavanja i kvašenja istih svakodnevno, izuzev tokom dana sa padavinama
- Dimni gasovi sa prašinom nastali u procesu proizvodnje asfalta uvode se u uređaj filtera koji se sastoji od jednog separatora grube prašine i samog filtera za otprašivanje finog kamenog brašna-filera. Kako je procesom rada definisano, očišćeni gas i vodena para se dalje odvede pod pritiskom kroz ventilator i dalje se ispuštaju u vazduh preko ispusnog dimnjaka. Izlazne koncentracije moraju zadovoljiti zakonom propisane emisije. Od svih

navedenih parametara najvažnije je da maksimalna emisija prašine ne prelazi granicu iznad  $20 \text{ mg/m}^3$ , a prema podacima koje je dostavio proizvođač asfaltne baze emisija prašine ne prelazi granicu iznad  $10 \text{ mg/m}^3$ .

Sakupljena prašina odvodi se u postrojenje za pravljenje asfalta kao sopstveni filer, dok se vazduh, nakon otprašivanja, izbacuje preko usisnog ventilatora i dimnjaka u atmosferu.

- Kamioni koji služe za prevoz gotove asfaltne mase moraju biti snabdjeveni ceradama za pokrivanje utovarnog sanduka kamiona. Odmah nakon utovara asfalta iz asfaltne baze potrebno je ceradom pokriti utovarni sanduk kako bi se isparenja i neprijatni mirisi sveli na najmanju moguću mjeru.
- Dodatno, ovim elaboratom procjene uticaja na životnu sredinu je predviđeno ozelenjavanje predmetne lokacije a benefiti zelenih pojaseva u smislu poboljšanja kvaliteta vazduha su dati u dijelu 8.4.>*Mjere za ozelenjavanje lokacije.*

#### 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. Dodatno, ovim elaboratom procjene uticaja na životnu sredinu je predviđeno ozelenjavanje predmetne lokacije a benefiti zelenih pojaseva u smislu suzbijanja buke su dati u dijelu 8.4.>*Mjere za ozelenjavanje lokacije.*

#### 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, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG“ 56/19) koji kvalitet otpadnih voda se može nakon određenog tretmana ispuštati u javnu kanalizaciju.

Na prostoru asfaltne baze može doći do zagađivanja uljima, gorivom, tečnim bitumenom, itd. Da bi se zaštitilo tlo, podzemne i površinske vode plato ispod cjelokupne asfaltne baze mora biti asfaltiran/betoniran. Plato mora biti izveden sa padom površine i izdignutim ivicama. Na taj način atmosferske vode sa platoa se kontrolisano usmjeravaju prema separatoru ulja i naftnih derivata, koji se mora ugraditi na najnižoj tački da prikupi sve otpadne vode sa predviđenog prostora, a nakon prolaska kroz separator otpadne vode će se odvoditi do mjesta gdje će se ispuštati u atmosfersku kanalizaciju. Tretirana voda se, po potrebi, može koristiti za prskanje agregata ili koristiti kao požarna voda.

Prilikom prolaska otpadnih voda sa površine platoa asfaltne baze kroz separator ulja i naftnih derivata stvara se određena količina taloga.

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

Sa nastalim otpadnim uljem i talogom iz separatora postupati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. list Crne Gore“, br. 64/11, 39/16) , Pravilnikom o postupanju sa otpadnim uljima („Sl. list CG“, br.48/12) i Pravilnikom o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl.list CG“, br. 50/12). Obzirom da se radi o opasnom otpadu uklanjanje taloga i ulja iz separatora treba organizovati preko ovlašćenog preduzeća sa kojim je nosilac projekta obavezan da potpiše ugovor o preuzimanju ove vrste otpada.

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).

Separator za otpadne vode je tipski, a na nosiocu projekta je da izabere najpovoljniji koji će u potpunosti obezbijediti adekvatno tretiranje otpadne vode sa lokacije i koji će imati odgovarajući kapacitet.

#### Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda

Tretmanom voda sa manipulativnih površina obezbijedeno je da je uticaj na površinske i podzemne vode minimalan u toku funkcionisanja projekta kada su otpadne vode sa manipulativnih površina u pitanju.

Potrebno je navesti dodatne mjere za zaštitu površinskih voda, odnosno rijeke Cijevne koja se nalazi na udaljenosti oko 50 m od predmetne asfaltne baze. U tom smislu potrebno je preduzeti slijedeće mjere:

- U toku izvođenja projekta javlja se mogućnost stvaranja otpada koji se mora odlagati na definisano mjesto u okviru zone lokacije koji je udaljen od granice parcele koja je najbliža rijeci Cijevni.
- Strogo je zabranjeno odlaganje bilo kakvog materijala u rijeku Cijevnu.
- U toku funkcionisanja projekta, deponovane kamene frakcije je potrebno odlagati što dalje od korita rijeke Cijevne.

- Za onemogućavanje rasipanja deponovanih kamenih frakcija u toku funkcionisanja projekta ovim elaboratom procjene uticaja na životnu sredinu je predviđeno ozelenjavanje lokacije, odnosno izgradnju zaštitnog tkz. zelenog zida kako je to opisano u poglavlju 3.1. - Pejzažno uređenje.

### Odlaganje otpada-mjere

Članom 4 Pravilnika o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada ("Sl. list Crne Gore", br. 50/12) definisano je postupanje sa građevinskim otpadom na gradilištu.

Građevinski otpad na gradilištu će se privremeno skladišti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada. Odlaganje građevinskog otpada koji se privremeno ne skladišti na gradilištu ili u objektu u kojem se izvode građevinski radovi može se vršiti u kontejnere postavljene na gradilištu, uz gradilište ili uz objekat na kojem se izvode građevinski radovi. Kontejneri moraju biti izrađeni na način kojim se omogućava bez pretovara odvoženje otpada u postrojenje za dalju obradu.

Nakon završetka građevinskih radova sav građevinski otpad će biti odvezen na lokaciju Mojanski krst koja se koristi za odlaganje građevinskog otpada, a u skladu sa dogovorom Nosioca projekta i lokalne uprave.

Sav ostali čvrsti otpad prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama, koji je svrstan u neopasan komunalni otpad, odlagaće se u kontejnere i odvoziti na regionalnu sanitarnu deponiju „Livade“.

Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih materija, absorbenti, filter materijali (uključujući filtere ulja), upotrijebljene krpe za brisanje, zaštitna odjeća zaprljana opasnim materijama, otpad koji sadrži ostatke ulja, bitumenske mješavine će se skladištiti u zatvorene posude i predavati preduzeću koje je ovlašćeno za upravljanje ovom vrstom otpada.

Za čišćenje nataloženog materijala u rezervoaru za gorivo i otpada od bitumena koji se vremenom nakupi u rezervoaru biće angažovano preduzeće koje ima dozvolu za zbrinjavanje te vrste otpada, tako da neće biti skladištenja ove vrste otpada na lokaciji projekta.

Talog iz taložnika 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).

Što se tiče otpadnih filtera 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.

Prema Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. list RCG“, br. 064/11 i 039/16) Proizvođač otpada je dužan da uradi plan upravljanja otpadom, ako na godišnjem nivou proizvodi više od 200 kg opasnog otpada ili više od 40 tona neopasnog otpada.

#### Mjere zaštite flore i faune

- Izvršiti sanaciju postojećeg zelenog ruba koji dijeli predmetnu lokaciju i korito rijeke Cijevne obzirom da je oslabio i ne može zadržati nasipe pijeska te se oni radom vjetra rasipaju u okolinu. Saniranje treba da se sprovodi u skladu sa mjerama za ublažavanja buke, dimnih gasova kao daljeg širenja čvrstih čestica pijeska (s obzirom na to da njihovo širenje može uticati na smanjenje procesa fotosinteze na vegetaciji u okolini).
- Organizovati gradilište tako da se smanji svaki mogući negativan uticaj (izlivanje goriva, nafte, hidrauličnog ulja, nesavjesno i nestručno korištenje planiranih deponija, razbacivanje materijala, različitog otpada).
- Planiranje procesa unutar instaliranog postrojenja organizovati na način da se sve operacije koje proizvode buku ne odvijaju istovremeno.
- Očuvati postojeće zasade čempresa u južnom dijelu lokacije projekta
- Pristupne puteve i manipulativne površine u suvo doba godine prskati vodom radi smanjenja količine prašine.

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

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

##### Mjere kontrole procesa proizvodnje asfalta

- Kvalitet proizvedenog asfalta treba strogo da slijedi: strogu separaciju agregata različitih frakcija, kontrolu vlage agregata. Preostala vlaga smanjuje prionljivost asfalta.
- Poštovanje temperature agregata u bubnju za sušenje. U slučaju pregrijavanja u kontaktu sa asfaltom izaziva promjenu viskoznosti. Temperatura agregata mora biti 10-15°C niža od temperature bitumena.
- Obezbjediti da filer ima maksimalno sadržaj vlage do 1% i da se ne obrazuju grudve. Vlaga je važna za asfaltnu smještu i mogućnost skladištenja, za vlastiti

transport transporterima – da ne dođe do zagušenja, temperatura asfaltne mješavine u ukupnoj masi mora odgovarati vrsti proizvedenog asfalta i mora biti obezbijedena temperatura uniformno s obzirom na viskoznost.

- Redovno, najmanje 1x mjesečno vršiti provjeru i kalibraciju opreme za vaganje materijala, posebno fokusirajući se na težinu asfalta. Kontrolu vaganja asfalta redovno vršiti, a isto tako promijeniti postavke za svaki instrument koje proizilaze iz promjena u receptima za različite vrste asfaltne mješavine.
- Platforme za utovar i stranice kamiona prskati emulzijom ulja i vode da ne dolazi do priljepljivanja asfalta. Transport zatvorenim kamionima znatno će smanjiti emisije aromatskih ugljovodonika tokom transporta i značajno smanjiti hlađenje smješe u prevozu na veće udaljenosti.

Pri radu asfaltne baze, u cilju očuvanja životne sredine posebno je potrebno:

- Obezbjedenje i održavanje visokog nivoa radne discipline.
- U tehnološki proces asfaltne baze 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 na pojedinim elementima proizvodnog procesa, tehnološki postupak proizvodnje asfalta se obustavlja.
- Sve radne i manipulativne površine su asfaltirane/betonirane. Po ivicama radnih i manipulativnih površina postavljaju su ivičnjaci da se spriječi razlijevanje voda u okolni prostor, odnosno da se vode usmjere prema šahtovima.
- Sve radne i manipulativne površine se peru vodom upotrebom perača za pranje pod pristikom. Vode od pranja odvođe se atmosferskom kanalizacijom do separatora.
- U krugu asfaltne baze ne vrši se bilo kakvo servisiranje vozila.
- Servisiranje asfaltne baze obavljaće servisna služba proizvođača opreme.

#### Mjere zaštite na rezervoarima

- Kod rezervoara za dizel gorivo/lako lož ulje potrebno je uraditi tankvanu ispod njega u cilju sprečavanja eventualnih curenja ili prosipanja dizel goriva/lakog lož ulja.

- Kod pretakanja dizel goriva ili bitumena iz autocistijerni u rezervoare voditi računa o ispravnoj povezanosti cjevovoda, kao i mjeriti količine dizel goriva i bitumena u rezervoarima da ne bi došlo do preliivanja;

Treba strogo voditi računa da se kod pretakanja dizel goriva ili bitumena iz autocistijerni u rezervoare poštuju mjere zaštite, kao i ispravnost cjevovoda.

### Mjere za ozelenjavanje lokacije

Drveće koje je zasađeno jedno pored drugog djeluje kao zeleni zid i efikasno je u smanjenju nivoa buke i polutanata koji nastaju kao produkt rada određenih postrojenja i u mnogome poboljšava okolni pejzaž, stvarajući sliku prirodnog ambijenta.

Tako je npr. jedan od najefikasnijih načina zaštite od štetnog i/ili ometajuće djelovanja buke na bilo koju životnu sredinu formiranje zelenih zaštitnih pojaseva. Zeleni zaštitni pojasevi vrše apsorpciju i refrakciju elastičnih zvučnih talasa, vrše potpunu aplifikaciju zvučnih talasa mijenjajući njihove naglašene komponente, čime se energija tih talasa transformiše i zvučni talasi poprimaju svojstva talasa koji nemaju nikakvih štetnih ili ometajućih osobina ili se njihove osnovne karakteristike smanjuju do te mjere da se njihov intezitet djelovanja značajno smanjuje. Zeleni pojasevi se obično formiraju od brzo rastućih rastinja sa cvjetnim grmovima višegodišnjeg trajanja kao i kombinacijama "živih" ograda (makljura i slično) sa cvjetnim grmovima, jednogodišnjim cvjetovima i navedenim brzo rastućim drvećem. Npr. jedan efikasan i estetski vrlo prihvatljiv zeleni pojas, širine 20 do 25 m vrši apsorpciju buke za 15 do 20 dB(A). Najbolji rezultati se postižu kada se uz granice prostora zasade guste žive ograde, a iza njih grmovito i veće rastinje, što je dekorativno u određenom krajoliku i vrlo efikasno u smislu smanjenja intenziteta elastičnih zvučnih talasa.

Takođe, ovakav zeleni pojas u mnogome može smanjiti emisiju praškastih čestica sa predmetne lokacije jer služi kao prirodni zeleni zid koji smanjuje uticaj dominantnih vjetrova koji su glavni razlog raspipanja prašine. Poznato je da zelenilo i pozitivno utiče na kvalitet vazduha (apsorpcijom polutanata) kao i da ublažava posljedice temperaturnih ekstrema.

Za suzbijanje buke i polutanata najbolje su zimzelene sorte sa gustim krošnjama a tu prednjače četinari. Kombinacijom drveća i žbunastih biljaka postiže se veća efikasnost u smanjenju nivoa buke i polutanata. Prednost je i to što žbunaste biljke brže rastu i predstavljaju primarnu prepreku za polutante, dok drveće ne postigne svoju punu visinu.

Ovim elaboratom procjene uticaja na životnu sredinu je predviđeno ozelenjavanje predmetne lokacije. Zeleni pojas je predviđen oko cijele parcele. Širina zelenog pojasa je oko 10m.

Sa sjeverne i južne strane parcele predviđena je sadnja sljedećih sadnica:

- *Cupressus sempervirens* - zimzeleno drvo, visina rasta do 35m u visinu. Sadnica minimalno visine 3m.

Na lokaciji je predviđena sadnja u dva reda, u cik-cak sistemu.

- živa ograda *Ligustrum vulgare* - poluzimzelena žbunasta vrsta, visina rasta od 2-3m.

Na lokaciji je predviđena sadnja u dva reda u cik-cak sistemu.

Obzirom da su dominantni vjetrovi sjeverni a da su najbliži stambeni objekti južno od predmetne lokacije odabrano je ozelenjavanje sjeverne i južne strane lokacije čempresima jer zbog svoje guste krošnje oni formiraju zeleni zid koji u velikoj mjeri smanjuje uticaje vjetrova.

Sa istočne i zapadne strane parcele predviđena je sadnja sljedećih sadnica:

- *Celtis australis* - listopadno drvo visina rasta do 20m u visinu. Sadnica minimalno visine 2m.

*Tilia tomentosa* - listopadno drvo visina rasta od 15-21m u visinu. Sadnica minimalno visine 2m.

*Pinus halepensis* - zimzeleno drvo, visina rasta od 15-25m u visinu. Sadnica minimalno visine 2m.

*Pinus pinea* - zimzeleno drvo, visina rasta od 15-25m u visinu. Sadnica minimalno visine 2m.

*Cupressus sempervirens* - zimzeleno drvo, visina rasta do 35m u visinu. Sadnica minimalno visine 3m.

Na lokaciji je predviđena sadnja u dva reda, u cik-cak sistemu. Svaka vrsta će se naizmjenično saditi tako da će se dobiti približno isti broj sadnica svih vrsta.

- živa ograda *Ligustrum vulgare* - poluzimzelena žbunasta vrsta, visina rasta od 2-3m.

Na lokaciji je predviđena sadnja u dva reda u cik-cak sistemu.



## **9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Pod monitoringom se podrazumijeva sistematsko mjerenje, ispitivanje i ocjena parametara stanja životne sredine koje obuhvata praćenje prirodnih faktora, promjene stanja i drugih karakteristika vode, vazduha, zemljišta i drugo. Izbor mjernih mjesta i ispravnost rada postrojenja vršice ovlašćena institucija.

U skladu sa postojećim zakonskim propisima u Crnoj Gori, neophodan je i program praćenja stanja životne sredine (monitoring) u toku funkcionisanja projekta „Postrojenje za proizvodnju asfalta”, Nosioca projekta preduzeća „Putevi “ d.o.o. Podgorica.

### **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.

Prije početka radova na predmetnoj lokaciji je potrebno izvršiti ispitivanje kvaliteta zemljišta i vazduha kako bi se utvrdilo stanje prije početka funkcionisanja asflatne baze.

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

Na predmetnom projektu potrebno je mjeriti parameter koji utiču na kvalitet vazduha, buku i na kvalitet otpadnih voda, a u period prije početka radova potrebno je i uraditi analizu kvaliteta zemljišta.

Parametri koje je potrebno pratiti su:

#### **Mjerenje kvaliteta zemljišta**

Kontrolu kontaminacije površinskog sloja zemljišta na predmetnoj lokaciji (polazno stanje) treba obaviti u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97). Uzorke je potrebno ispitati na minimum sljedećih parametara: arsen, barijum, bakar, cink, fluor, hrom, nikl, olovo, ukupni ugljovodonici, PAHs, CN, PCB i živa.

### Kvalitet vazduha

Potrebno je izvršiti emisijska mjerenja štetnih i opasnih materija u otpadnom gasu iz asfaltne baze na parametre propisane Uredbom o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore“ br. 10/11) i to:

- a) Uzorkovanje praškastih materija
- b) Određivanje sadržaja sjedećih dimnih gasova u otpadnom gasu: O<sub>2</sub> (vol %), CO<sub>2</sub> (vol %), CO (mg/m<sup>3</sup>), mNO<sub>x</sub> (mg/m<sup>3</sup>), SO<sub>2</sub> (mg/m<sup>3</sup>)
- c) Određivanje sadržaja specifičnih elemenata u otpadnim gasovima i to: Arsen, Cadmijum, Hrom, Kobalt, Bakar, Mangan, Nikal, Olovo, Antimon, Talijum, Vanadijum.
- d) Određivanje sadržaja policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) u gasnoj i čestičnoj fazi otpadnih gasova

Pored toga potrebno je izvršiti i mjerenja kvaliteta ambijentalnog vazduha na parametre propisane Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list CG“, br. 25/12) i to:

- a) Mjerenja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> sa analizom na sadržaje teških metala i benzo(a)pirena
- b) Mjerenja gasovitih zagađujućih materija i to: CO, SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>.

### Buka

Obezbijediti mjerenje buke u životnoj i radnoj sredini. Parametar mjerodavan za utvrđivanje ugroženosti životne sredine bukom je veličina indikatora nivoa buke koji se mjeri, a potom mjerodavni nivoi buke koji se računaju i ocjenjuje u skladu sa odredbama navedenim u Zakonu o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list CG“, br. 28/11) i 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).

### Kvalitet otpadnih voda

Potrebno je obezbijediti mjerenje kvaliteta voda na izlazu iz separatora ulja i lakih naftnih derivata na parametre koji su definisani u prilogu 1 Pravilnika o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Službeni list Crne Gore“, br. 56/19). Član 9 navedenog pravilnika navodi: “Ispitivanje sastava otpadnih voda na sve parametre iz Priloga 1 (tabela 1), radi detaljnog utvrđivanja parametara koji su prisutni u otpadnoj vodi vrši se prilikom pribavljanja vodne dozvole, odnosno sanitarno-tehničkih uslova za ispuštanje otpadnih voda ili integrisane dozvole.”.

Nakon izvršene analize i utvrđivanja parametara koji su prisutni u otpadnoj vodi dalja mjerenja se mogu vršiti na utvrđene parametere.

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

#### Kvalitet zemljišta

Mjerenja kvaliteta zemljišta obaviti jednom prije početka izvođenja radova na predmetnoj lokaciji na KP 138/12 u skladu sa Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97)..

#### Kvalitet vazduha

##### *Emisijska mjerenja štetnih i opasnih materija u otpadnom gasu iz asfaltne baze*

Shodno članu 5 Pravilnika o načinu i postupku mjerenja emisije iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore" br. 39/13) mjerenje emisije zagađujućih materija u vazduh vrši se na ispustu stacionarnog izvora, a u konkretnom slučaju mjerenja treba vršiti na dimnjaku asfaltne baze, poslije filterskog postrojenja. Mjerenja izvršiti u skladu sa Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. list Crne Gore“ br. 43/15, 73/19), Uredbom o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore" br. 10/11) i Pravilnik o načinu i postupku mjerenja emisije iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore" br. 39/13).

U skladu sa članom 5 Pravilnika o načinu i postupku mjerenja emisije iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore" br. 39/13) prvo mjerenje treba izvršiti po završenoj izgradnji novog ili rekonstrukciji postojećeg stacionarnog izvora i to nakon postizanja ustaljenog rada stacionarnog izvora a najkasnije 12 mjeseci od dana puštanja u rad.

Nakon prvog mjernje učestalost mjerenja uskladiti sa članom 4 Pravilnika o načinu i postupku mjerenja emisije iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore" br. 39/13) gdje se navodi:

“Učestalost mjerenja emisija iz stacionarnih izvora utvrđuje se na osnovu odnosa emitovanog masenog protoka i graničnog masenog protoka:

- ukoliko je odnos između emitovanog i graničnog masenog protoka  $\leq 1$ , vrše se povremena mjerenja, najmanje jednom u pet godina;
- ukoliko je emitovani maseni protok jedan do dva puta veći od graničnog masenog protoka vrše se povremena mjerenja najmanje jednom u tri godine;
- ukoliko je emitovani maseni protok dva do pet puta veći od graničnog masenog protoka vrše se povremena mjerenja, najmanje jednom godišnje;
- ukoliko je emitovani maseni protok više od pet puta veći od graničnog masenog protoka vrši se kontinualno mjerenje.”

Nakon izvršenih mjerenja shodno članovima 11 i 12 Pravilnika o načinu i postupku mjerenja emisije iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore" br. 39/13) potrebno je sačiniti izvještaj o izvršenom mjerenju.

#### *Mjerenja kvaliteta ambijentalnog 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 realizovati na dvije pozicije. Jedna na lokaciji najbližih stambenih objekata južno od predmetne lokacije a druga pozicija sjeverno izvan kruga svih postrojenja koja su u vlasništvu svih kompanija na ovom lokalitetu. Na ovaj način bi se postigla realnija slika uticaja predmetnih postrojenja na kvalitet ambijentalnog vazduha predmetnog područja.

Sa tim u vezi potrebno je da se mjerenja obavljaju 4 puta godišnje u periodima mjerenja od po 7 dana.

Da bi se dobila kompletnija slika kvaliteta vazduha potrebno je uspostaviti komunikaciju sa vlasnicima ostalih postrojenja koja se nalaze u blizini predmetne lokacije. Ukoliko bi se postigao dogovor predlog obrađivača elaborata je da se mjerenja kvaliteta vazduha na predmetnoj lokaciji obavljaju 8 puta godišnje u periodima mjerenja od po 7 dana pri čemu bi svaki Investitor (Putevi; Bemax; Tehnopus - koji je uklonjen sa lokacije jer nema potrebne dozvole i aktiviranje njegovih postrojenja je upitno) angažovao akreditovanu instituciju za mjerenje kvaliteta vazduha 2-3 puta godišnje (jedan Investitor 3 puta, druga dva Investitora po 2 puta godišnje-svake naredne godine mijenjao bi se Investitor koji bi angažovao akreditovanu instituciju za mjerenje kvaliteta vazduha 3 puta) (u slučaju da Tehnopus ne dobije potrebne dozvole onda bi Putevi i Bemax angožavali akreditovanu instituciju za mjerenje kvaliteta vazduha po 4 puta godišnje u periodima mjerenja od po 7 dana). Time bi se podijelio “teret” između Investitora a dobila bi se jasnija slika kvaliteta vazduha, što bi u krajnjem značilo i da su Investitori spremni da ozbiljnije priđu problemima koji se tiču životne sredine.

Na taj način bi se obezbijedila i minimalna vremenska pokrivenost na godišnjem nivou od 14% (odnosno 24-časovno mjerenje jednom sedmično, nasumično izabranog dana, odnosno osam sedmica ravnomjerno raspoređenih tokom godine) koja je data u Prilogu 2 Kriterijumi za postizanje kvaliteta podataka – Pravilnika o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list CG”21/11, 32/16)

### Buka

Obezbijediti mjerenje nivoa buke u toku eksploatacionog ciklusa na lokaciji projekta u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list CG“, broj 28/11), Pravilnikom o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG“, broj 60/11) i Odlukom o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji Glavnog grada – Podgorice.

Buku mjeriti na granici akustične zone koja je najbliža predmetnoj lokaciji kao i na lokaciji najbližeg stambenog objekta.

Buka izvan objekata (u komunalnoj sredini) mjeri se na visini od 1,2 do 1,5 m od površine terena, na udaljenosti najmanje 3,5 m od zidova objekata (ako to uslovi dozvoljavaju) i drugih reflektujućih površina ili od regulacione linije gdje nema objekata.

Prilikom mjerenja buke prate se i evidentiraju meteorološki uslovi. Ako vjetar duva od izvora ka prijemniku, može imati brzinu ne veću od 5m/s.

Mjerenja vršiti dva puta godišnje. Ukoliko se mjerenjima buke pokaže da je nivo buke u dozvoljenim granicama definisanim zakonskom regulativom onda se mjerenje buke može vršiti i jednom godišnje.

### Kvalitet otpadnih voda

Vršiti mjerenja kvaliteta otpadnih voda nakon prolaska kroz separator ulja i lakih naftnih derivata a prije ispuštanja u atmosfersku kanalizaciju, sve u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG“, br. 56/19).

Mjerenja vršiti jednom u dva mjeseca. Ako se nakon prve godine mjerenja pokaže da je analizirana voda u skladu sa graničnim vrijednostima datim Pravilnikom... („Sl. list CG“, br. 56/19) predložimo da se mjerenja obavljaju 4 puta godišnje.

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

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

### **9.5. Obaveza obavještavanja javnosti o rezultatima izvršenog mjerenja**

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

## **10. NETEHNIČKI REZIME INFORMACIJA**

Lokacija na kojoj se planira postavljanje privremene asfaltne baze nalazi se na urbanističkoj parceli broj 56, Blok „14“, katastarska parcela br. 138/12, KO Cijevna, na kojoj se već nalazi postojeća asfaltna baza za proizvodnju asfalta i drobilno postrojenje. Lokacija je u vlasništvu Glavnog Grada Podgorice, data na korišćenje privrednom društvu „PUTEVI“ d.o.o. - Podgorica.

Površina urbanističke parcele broj 56 iznosi 10.620 m<sup>2</sup>.

Samo postrojenje odnosno asfaltna baza će biti smješteno na izbetoniranoj površini koja će zauzimati oko 1045m<sup>2</sup>, dok će zajedno sa uređenim asfaltiranim platoom oko baze ukupna zauzeta površina biti 4054 m<sup>2</sup>.

U centralnom dijelu parcele se nalazi instalirana asfaltna baza za proizvodnju asfalta (slika 3). Predmetnim projektom planirano je da se postojeća asfaltna baza ukloni i na toj lokaciji postavi nova privremena asfaltna baza. U zapadnom dijelu parcele instalirano je drobilno postrojenje (slika 4). Sama lokacija je ravan prostor koji je sa sjeverne strane ograničen saobraćajnicom, sa čije se suprotne strane nalazi asfaltna baza kompanije Bemax na udaljenosti od oko 130m (slika 5a). Sa istočne strane u neposrednoj blizini se nalazi željeznička pruga, na oko 95 udaljenosti (slika 5b), sa zapadne strane na oko 170m udaljenosti drobilno postrojenje kompanije Tehnput (slika 5c), a sa južne strane na oko 50m od predmetne asfaltne baze rijeka Cijevna (slika 6). Objekti za individualno stanovanje se nalaze sa južne strane, na oko 150m udaljenosti, na suprotnoj obali rijeke Cijevne (slika 6).

Projekat se realizuje na lokaciji koja pripada industrijskoj zoni i koja je u skladu sa Urbanističkim projektom „Skladišta i servisi-Cijevna“, na kojoj su predviđeni poslovni sadržaji za rad postrojenja za proizvodnju asfalta-asfaltne baze i postrojenja za drobljenje i obradu kamena. Na samoj lokacijama nema izgrađenih stambenih objekta. Naime, individualni stambeni objekti koji su najbliže locirani u odnosu na lokaciju projekta nalaze se južno od lokacije na drugoj obali rijeke Cijevne i udaljeni su od asfaltne baze oko 150 m. O ovom području može se govoriti kao o zoni sa srednjom gustom naseljenosti kako se ide prema jugu u odnosu na predmetnu lokaciju. Što se planiranog projekta tiče on neće uticati na demografske karakteristike.

Na predmetnoj lokaciji postoji instalirana stara asfaltna baza i prilikom montaže nove stara baza bi se demontirala i stavila van upotrebe. Obzirom da je stara asfaltna baza montažnog tipa za njeno uklanjanje nije potrebna specijalna mehanizacija. Dovoljan je mobilni kran i kamion za prevoz komponenti baze.

Stara asfaltna baza je dotrajala, sve manje može da ispuni zahtjeve koji se tiču

koncentracije ispuštenih zagađujućih materija u vazduh i Investitor se opredijelio za kupovinu nove asfaltne baze renomiranog svjetskog proizvođača Benninghoven. Nova asfaltna baza sadrži napredne filtere koji daleko bolje prečišćavaju izduvne gasove koji se javljaju u procesu proizvodnje asfalta, ima daleko napredniju opremu koja olakšava tehnološki proces proizvodnje asfalta i ima veći kapacitet proizvodnje, što joj omogućava da za kraće vrijeme proizvede potrebne količine asfalta u odnosu na staru asfaltnu bazu.

Postrojenje za proizvodnju asfalta je izvedeno kao modularno, sačinjavaju ga posebne međusobno povezane sekcije i funkcionalne jedinice, koje su montirane u jedinstvenu cjelinu. Oblik i konstruktivna rješenja pojedinih cjelina prilagođena su za relativno laku demontažu i transport pri preseljenju na novu lokaciju.

Proizvodna oprema koja čini sastav postrojenja za proizvodnju asfalta je prilagođena za rad na otvorenom i uglavnom je, po svom karakteru, specifična i prilagođena operacijama koje se na njoj izvode.

Asfaltna baza je polumobilnog tipa brzomontažno – demontažna (na čeličnim temeljima) proizvođača Benninghoven, tip ECO 2000, proizvodnog kapaciteta: 160 t/čas pri 3% vlažnosti agregata; 120 t/čas pri 5% vlažnosti agregata.

Osnovni tehnički podaci privremene asfaltne baze:

- Broj predozatora za agregat: 7, zapremina jednog predozatora 10 m<sup>3</sup>
- Rezervoar za dizel gorivo, zapremina rezervoara 50.000 litara.
- Sistem za otprašivanje – filtriranje -Filter izolovan - Filterske vreće od metaaramid materijala, impregnirane protiv vlage i uljnom zaštitom radi veće otpornosti.
- Emisija praškastih materijala izlaznih gasova, 0,01 g/m<sup>3</sup>.
- Frekventni pretvarač za upravljanje ventilatorom
- Visina dimnjaka 12 m.
- Vibraciono sito vrućeg agregata, Kapacitet sita 146 t/h,
- Broj etaža sita 5 + bypass i nadzrno
- Sita za frakcije (mm): 0 -2, 2-4, 4-8, 8-11, 11-22
- Mala kranska dizalica nosivosti 450 kg, montirana na etaži sita.
- Broj bunkera vrućeg agregata: 5 + by pass
- Ukupni kapacitet bunkera vrućeg agregata + by pass 17 t
- Temperatura agregata: 400°C
- Izolacija bunkera: 100 mm, Gustoća izolacije 80 kg/m<sup>3</sup>
- Kapacitet mješalice (miksera), maksimalnog punjenja: 2000 kg; Kapacitet minimalnog punjenja: 340 kg
- Uređaj za mjerenje temperature na izlazu iz mješalice
- Otvori – priprema za RAC (reciklažu) upjenjeni bitumen i prirubnica za spoj uređaja za doziranje boje
- Platforma i stepeništa od tla do sita širine 600 mm



- Ukupni kapacitet skladišta gotovog asfalta: 109 t (komora 1=48 t, komora 2=48 t, Spremnik za direktni utovar = 13 t) sa elektro grijanjem klapni i izolacijom
- Silos za sopstveni filer, komada 1, kapaciteta 50 m<sup>3</sup>
- Silos za kupovni filer, komada 1, kapaciteta 50 m<sup>3</sup>
- Rezervoar za bitumen elektrogrijani, komada 2, Kapacitet jednog rezervoara: 60 m<sup>3</sup>. Na jednom rezervoaru je mješalica i oprema za skladištenje bitumena sa polimernim vlaknima.
- Asfaltna baza ima sistem za rad sa obojenim asfaltom i sistem za skladištenje i doziranje aditiva.

Pristup lokaciji na kojoj je planirano postavljanje asfaltne baze je obezbijeden asfaltiranom saobraćajnicom tako da je transport lako izvodljiv bez potrebe za dodatnom organizacijom. Prateći prostori i sadržaji su tako koncipirani da se obezbijedi nesmetano obavljanje osnovnog tehnološkog procesa-proizvodnja asfalta. Ovu prostornu cjelinu sačinjavaju:

- prostor na kom se lageruje agregat
- saobraćajnice za pristup transportnih vozila koja dovoze agregat
- saobraćajnice za pristup vozila koja transportuju asfalt do mjesta potrošnje
- pomoćni objekti(montažni objekti sa toaletima za smještaj radnika)

Prostor na kojem se lageruje polazni mineralni materijal-agregat je podijeljen na više cjelina koje služe za lagerovanje agregata tačno određene vrste i granulacije. Agregat se na tom prostoru skladišti na otvorenom, direktno na postojeću podlogu.

Na lokaciji postoji elektro i vodovodna infrastruktura(tehnička voda obezbijedena iz bušotine) obzirom da u okviru nje već funkcioniše stara asfaltna baza. Organizacija proizvodnje predstavlja nastavak proizvodnje stare asfaltne baze što podrazumijeva sve operacije u postupku tehnološkog procesa proizvodnje asfalta.

U toku funkcionisanja projekta, radno vrijeme je 8h, radiće 1 grupa radnika, 1 smjena. Radi se u prosjeku 300 dana godišnje.

Jedna smjena radnika obuhvata:

- šef baze - 1
- Tehnolog - 1;
- Pultista - 1;
- Radnik na održavanju - 1;
- Mašinista na utovarnoj lopati - 1;
- Vozači kamiona - 5;
- fizički radnik - 1

Radno vrijeme od 8 sati predstavlja standardno radno vrijeme u toku jednog dana. Međutim, treba napomenuti da se na osnovu količina asfalta koji se planira proizvesti (oko 60000t/god) i proizvodnog kapaciteta planirane asfaltne baze očekuje da će planirana asfaltna baza aktivno raditi u prosjeku 1,67h/dan. Preostalo vrijeme radnici provode u planiranju proizvodnog programa za naredni dan.

### ***Pejzažno uređenje***

Ovim elaboratom procjene uticaja na životnu sredinu je predviđeno ozelenjavanje predmetne lokacije. Zeleni pojas je predviđen oko cijele parcele. Širina zelenog pojasa je oko 10m.

Sa sjeverne i južne strane parcele predviđena je sadnja sljedećih sadnica:

- *Cupressus sempervirens* - zimzeleno drvo, visina rasta do 35m u visinu. Sadnica minimalno visine 3m.

Na lokaciji je predviđena sadnja u dva reda, u cik-cak sistemu.

- živa ograda *Ligustrum vulgare* - poluzimzelena žbunasta vrsta, visina rasta od 2-3m.

Na lokaciji je predviđena sadnja u dva reda u cik-cak sistemu.

Obzirom da su dominantni vjetrovi sjeverni a da su najbliži stambeni objekti južno od predmetne lokacije odabrano je ozelenjavanje sjeverne i južne strane lokacije čempresima jer zbog svoje guste krošnje oni formiraju zeleni zid koji u velikoj mjeri smanjuje uticaje vjetrova.

Sa istočne i zapadne strane parcele predviđena je sadnja sljedećih sadnica:

- *Celtis australis* - listopadno drvo visina rasta do 20m u visinu. Sadnica minimalno visine 2m.

*Tilia tomentosa* - listopadno drvo visina rasta od 15-21m u visinu. Sadnica minimalno visine 2m.

*Pinus halepensis* - zimzeleno drvo, visina rasta od 15-25m u visinu. Sadnica minimalno visine 2m.

*Pinus pinea* - zimzeleno drvo, visina rasta od 15-25m u visinu. Sadnica minimalno visine 2m.

*Cupressus sempervirens* - zimzeleno drvo, visina rasta do 35m u visinu. Sadnica minimalno visine 3m.

Na lokaciji je predviđena sadnja u dva reda, u cik-cak sistemu. Svaka vrsta će se naizmjenično saditi tako da će se dobiti približno isti broj sadnica svih vrsta.

- živa ograda *Ligustrum vulgare* - poluzimzelena žbunasta vrsta, visina rasta od 2-3m.

- Na lokaciji je predviđena sadnja u dva reda u cik-cak sistemu.

Samo postrojenje odnosno asfaltna baza će biti smješteno na izbetoniranoj površini koja će zauzimati oko 1045m<sup>2</sup>, dok će zajedno sa uređenim asfaltiranim platoom oko baze ukupna zauzeta površina biti 4054 m<sup>2</sup>. U neposrednoj blizini se nalzi polumobilno drobilično postrojenje, čime je na optimalan tehnološki način zaokružena tehnološka linija za proizvodnju asfalta za potrebe izgradnje i održavanja saobraćajnih površina.

Asfaltna baza sa vlastitim metalnim temeljima predstavlja jednu cjelinu koja će biti postavljena na AB temeljnoj ploči. AB temeljna ploča je površine 1045m<sup>2</sup>. Za potrebe izrade AB ploče izvršice se iskop plitkog temelja. Za iskop je potrebno angažovati bager sa kašikom i kamion za odvoz iskopnog materijala, dok će u fazi betoniranja za dopremu pripremljenog betona biti angažovan automikser za beton.

Pored betoniranja temelja predviđena je i izgradnja betonskog zaštitnog zida oko rezervoara za dizel gorivo/lako lož ulje.

Za potrebe postavljanja asfaltne baze neophodno je angažovati kamion za transport i mobilni kran za postavljanje mobilne asfaltne baze.

Izvođenjem radova na izgradnji temelja stvaraće se materijal iz iskopa i drugi otpadni materijal koji je detaljno nabrojan u tački 3.6. >Otpad.

Tehnološki postupak procesa proizvodnje sačinjavaju:

- 1) Tehnološki proces proizvodnje asfalta u postrojenju
  - prosijavanje mineralnih materijala,
  - doziranja komponenti (mineralnih materija i veziva),
  - sušenja i zagrijavanja agregata i
  - miješanja mineralnog materijala sa bitumenom u vrućem stanju.
- 2) Prateći tehnološki postupci koji se odnose na transportno manipulativne radnje sa polaznim sirovinama
  - istovar i skladištenje tečnih materijala i energenata
  - istovar i skladištenje filera
  - kontrola proizvoda
  - skladištenje mineralnih sirovina
  - skladištenje bitumena
  - skladištenje kamenog brašna (filera)
  - skladištenje goriva
  - skladištenje materijala koji služe za prenos toplote
  - skladištenje specifičnog otpada
  - skladištenje ostalog otpadnog materijala
  - interni transport
  - eksterni transport

Faze proizvodnog procesa su:

1. Preddoziranje materijala sa transportom do sušare
2. Sušenje materijala sa transportom do sita
3. Sistem vaga za bitumen i agregat
4. Sistem otprašivanja dimnih gasova
5. Sistem prosijavanja - sita
6. Sistem miješanja materijala
7. Sistem za skladištenje filera
8. Sistem za skladištenje bitumena
9. Sistem skladištenja goriva asfaltne mase
10. Sistem doziranja punila i drugih dodataka
11. Sistem za skladištenje bitumenske mase – gotovog proizvoda
12. Sistem za upravljanje proizvodnjom asfaltne mase
13. Sistem tretmana otpadnih i atmosferskih voda

Tehnologija proizvodnje, odnosno tehnološki postupak proizvodnje asfaltne mase odvija se tako što je priprema mješavine asfalta podijeljena u sljedeće djelove postupka:

- Skladištenje i preddoziranje frakcionisanog agregata vrši se u bunkerima zapremine po 10 m<sup>3</sup>
- Sušenje i grijanje agregatnih materija
- Filtersko otprašivanje
- Prosijavanje, doziranje i miješanje vrućih agregata i dodatnih materija
- Skladištenje i doziranje bitumena
- Međuskladištenje i utovar mješavine
- Upravljački kontejner

Asfaltna baza biće postavljena u neposrednoj blizini postojećeg polumobilnog drobilnog postrojenja, čime je na optimalan tehnološki način zaokružena tehnološka linija za proizvodnju asfalta za potrebe izgradnje i održavanja saobraćajnih površina. Agregat dobijen drobljenjem se utovarivačem prenosi u preddozator. Izuzimanje iz dozatora se vrši preko transporterera dozatora. U skladu sa zadatim recepturama frakcionisani agregati, u odgovarajućoj razmjeri, stižu na sabirnu traku i odatle se transportuju do bubnja za sušenje.

Mješavina iz preddozatora se suši u bubnju sušare i zagrijava se do temperature koja je potrebna za dalju obradu.

Najvažnije komponente bubnja za sušenje su:

- cilindrična cijev bubnja sa ugrađenim elementima,
- čeonu stranu na ulazu sa dodavanjem materijala i usisnim otvorom,
- čeonu stranu na ispustu sa gorionikom,
- pogon,

- okvir na kojem su sve navedene komponente ugrađene.

Dimni gasovi sa prašinom koja nastaje za vrijeme proizvodnje odnosno sušenja, zagrijavanja, transporta, prosijavanja i miješanja agregata preko cjevovoda i kanala uvode se u uređaj filtera za otprašivanje pomoću podpritiska kojeg proizvodi vrlo snažan ventilator. Uređaj filtera sastoji se od jednog separatora grube prašine i samog filtera za otprašivanje finog kamenog brašna-filera. Očišćeni gas i vodena para se dalje odvođe podpritiskom kroz navedeni ventilator i dalje ispuštaju u vazduh preko ispusnog dimnjaka.

U tornju asfaltne baze smještena je oprema za prosijavanje, doziranje i miješanje vrućih agregata i dodatnih materija. Frakcionisani kameni agregat, koje se u bubnju za sušenje suši i zagrijava, preko ispusnog kanala dopijeva u zatvoreni mehanizam elevatora. U ispusnom kanalu se mjeri temperatura sušenog agregata, a podatak se šalje do kompjutera mješalice. Preko elevatora vrućeg agregata agregat dopijeva na vibro sito na tornju mješalice, gdje se vrši separacija prema veličini granulata i odvođi se u pojedine komore silosa za zalihe vrućeg frakcionisanog agregata. Iz tog razloga se mineralni agregat, nakon otvaranja pojedinih klapni, izuzima i mjeri na vagi za mineralni agregat, shodno željenom procentu granulata za recepturu željene asfaltne mješavine.

Bitumen se u tačno izmjerenoj doziranoj količini izuzima iz vage za bitumen pomoću pumpe i ubrizgava se u mješalicu pod pritiskom preko kompletne mješavine.

U mješalici se vrši intenzivno miješanje minerala sa vezivnim sredstvom. Nakon procesa miješanja od oko 40 sekundi obavlja se pražnjenje pomoću mješalice sa prinudnim dejstvom sa duplim vratilom preko kružnog zasuna i gotova mješavina pada ili u spreman kamion ili u vedricu za izvlačenje materijala.

Upravljanje i kontrola cjelokupnog procesa miješanja vrši se preko upravljačke jedinice u komandnoj kabini.

Podgrađeni silos za mješavinu se nalazi direktno ispod uređaja za miješanje i služi za smještaj gotove mješavine i utovar u vozila. Puni se putem utovarnog lijevka ili pokretnih kolica-vagona. Vagon se puni direktno ispod uređaja za miješanje, i prenosi asfalt u manje odjeljke silosa koji se nalaze ispod vagona. Gotova mješavina se skladišti u odjeljcima silosa za mješavinu i iz odjeljka za direktni utovar se direktno tovari na kamione tako da se postupak miješanja ne ometa zamjenom vozila.

U ovom proizvodnom pogonu nema otpadne vode iz tehnološkog postupka, a vode koje se javljaju su:

- Zagađene atmosferske vode sa platoa asfaltne baze.

Naime, sve radne površine u okviru asfaltne baze biće betonirane i asfaltirane, tako se vode sa manipulativnih površina u asfaltnoj bazi odvođe preko taložnika do separatora i na kraju ispuštaju u atmosfersku kanalizaciju.

Pri procesu proizvodnje asfaltne baze nastaju razni otpadni materijali čvrstog, tečnog i gasovitog agregatnog stanja. Zbog toga se moraju preduzeti neophodne mjere za upravljanje ovim otpadnim materijama, njihov eventualni tretman i odlaganje bez ugrožavanja zdravlja ljudi i bez prouzrokovanja značajnog rizika po okolinu.

Tehnološki proces proizvodnje asfaltne mase, koji će se koristiti na ovoj lokaciji predstavlja savremenu tehnologiju, tako da otpadni tokovi imaju minimalne vrijednosti.

Građevinski otpad na gradilištu će se privremeno skladišti odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada. Odlaganje građevinskog otpada koji se privremeno ne skladišti na gradilištu ili u objektu u kojem se izvode građevinski radovi može se vršiti u kontejnere postavljene na gradilištu, uz gradilište ili uz objekat na kojem se izvode građevinski radovi. Kontejneri moraju biti izrađeni na način kojim se omogućava bez pretovara odvoženje otpada u postrojenje za dalju obradu.

Nakon završetka građevinskih radova sav građevinski otpad će biti odvezen na lokaciju Mojanski krst koja se koristi za odlaganje građevinskog otpada, a u skladu sa dogovorom Nosioca projekta i lokalne uprave.

U postupcima periodičnog čišćenja rezervoara za gorivo pojaviće se otpadni talog.

U toku funkcionisanja projekta na lokaciji projekta se mogu pojaviti nečistoće koje bi atmosferskim padavinama mogle da se isperu u okolnu sredinu. U tu svrhu, odvodnjavanje atmosferskih voda će se vršiti preko separatora ulja i lakih naftnih derivata. Funkcionisanje separatora podrazumijeva da se u njemu stvara talog i zauljani mulj. Ovaj otpad predstavlja opasni otpad, a njegove količine zavise od zaprljanosti manipulativnih površina na lokaciji projekta i količine atmosferskih padavina kojima se ta prljavština ispira do separatora.

Povremeno može nastati čvrsti otpad od samog bitumena koji se vremenom nakupi u rezervoaru bitumena.

Pri radu asfaltne baze može doći do prosipanja mineralnog agregata ili punila - filera, ali najčešće to nisu veće količine. Rasuti materijal se sakuplja i vraća u proizvodnju asfalta.

Za čišćenje nataloženog materijala u rezervoaru za gorivo i otpada od bitumena koji se vremenom nakupi u rezervoaru biće angažovano preduzeće koje ima dozvolu za zbrinjavanje te vrste otpada, tako da neće biti skladištenja ove vrste otpada na lokaciji projekta.

Sav ostali čvrsti otpad prema Pravilniku o kategorijama otpada sa listama, koji je svrstan u neopasan otpad, odlagaće se u kontejnere i odvoziti na regionalnu sanitarnu deponiju „Livade“.

Potencijalni štetni uticaji, ovog postrojenja na okolinu, vezani su za proizvodnju i isporuku asfalta u asfaltnoj bazi, kao i za karakteristike sirovinskih materijala, tehnološke opreme i njenog održavanja, ali i za obučenosť zaposlenih i tehnološku disciplinu.

Prema potencijalnim zagađivačima okoline, ovaj pogon sa pratećim aktivnostima može imati sledeće uticaje na okolinu, odnosno pojedine elemente životne sredine, pod uslovom da se ne predvide i ne preduzmu adekvatne mjere zaštite okoline:

- Uticaj na vazduh
- Uticaj na vodu
- Uticaj na zemljište
- Uticaj buke na životnu i radnu sredinu
- Uticaj na okolinu u slučaju ekološkog incidenta

Svi navedeni uticaji, koji su mogući, rezultat su aktivnosti u, i oko ovog postrojenja.

Odvijanje procesa proizvodnje asfalta u ovom pogonu odvijaće se, sa svom potrebnom strukturnom opremom koja apsolutno ispunjava najmodernije ekološke zahtjeve (zatvoreni sistem vodootpornih vrećastih filtera za čvrste praškaste čestice koje potiču od kamenog brašna ili agregata, zatvoreni sistem prema glavnom filteru za sve tehnološke cjeline sa bituminoznom frakcijom, odnosno isparljive komponente, efikasan gorionik za sagorijevanje ekstra lakog ulja sa minimalnim emisijama CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> itd.)

Bitno je navesti da je kapacitet proizvodnje planirane asfaltne baze 160 t/čas pri 3% vlažnosti agregata i 120 t/čas pri 5% valažnosti agregata. Ako uzmemo za prosjek 140 t/času i to da je planirana proizvodnja asfalta oko 20% veća u odnosu na dosadašnju proizvodnju, odnosno ukupno oko 60 000t, proizilazi da je za

planirani kapacitet potrebno 428,57 radnih časova asfaltne baze godišnje. Za proračune u ovom elaboratu je uzeto da će asfaltna baza raditi 500 časova godišnje.

Proračuni emisija zagađujućih materija u vazduh su dati u tački 7.1.

Ako se izuzmu akcidentne situacije prolivanja lakog lož ulja ili bitumena, jedino što se može desiti pri aktivnostima proizvodnje i miješanja asfalta je mogućnost pojave prosipanja prirodnog punila i mineralnog agregata. Najčešće to nijesu velike količine, a rasuti materijal se sakuplja i vraća u proces proizvodnje.

Takođe, ukoliko se na lokaciji projekta vrši zamjena ulja i punjenje rezervoara kamiona i građevinskih mašina gorivom može doći usljed prosipanja ulja ili goriva do zagađenja zemljišta. Ovaj uticaj je ograničenog vremenskog trajanja. Obzirom da se za rad asfaltne baze koristi lož ulje i bitumen, to se za predmetnu asfaltnu bazu predviđa 1 rezervoar za lož ulje i dva rezervoara za bitumen. Uticaj na zemljište može nastati i kao posljedica akcidentne situacije koja je izazvana havarijom na rezervoarima ili pak havarijom vozila sa bitumenom i lož uljem (najčešće kod istakanja) na lokaciji. Havarijska zagađenja nastala na lokaciji asfaltne baze kao posljedica udesa vozila koja transportuju bitumen i lož ulje, ili pak akcidenta prilikom pretakanja, predstavljaju događaje sa malim vjerovatnoćama i teško se mogu sa određenom pouzdanošću kvantifikovati. Ono što u ovom slučaju predstavlja poseban problem jeste činjenica da se radi o gotovo trenutnim vrlo visokim koncentracijama koje se ni vremenski ni prostorno ne mogu predvidjeti.

Predmetna lokacija se na bazi Odluke o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji Glavnog grada – Podgorice nalazi u Industrijskoj zoni za koju je predviđeno da na granici ove zone buka ne smije prelaziti granične vrijednosti nivoa buke u zoni sa kojom se graniči (u skladu sa Pravilnikom o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke – „Sl. list CG“, broj 60/11). Ova lokacija se graniči sa Stambenom zonom za koju su propisane vrijednosti nivoa buke 55 dB za dan i veče, odnosno 45 dB za noć.

Na osnovu proračunatih vrijednosti  $L_{eq}$  (ekvivalentni kontinualni nivo zvučnog pritiska) – tabela 23 može se konstatovati da su vrijednosti nivoa buke na udaljenosti 135 metara od lokacije projekta u granicama propisane vrijednosti nivoa buke za dan i veče (za slučaj rada asfaltne baze). Važno je napomenuti da su proračuni u tabelama urađeni za istovremeni rad odgovarajućih postrojenja i kompletne prateće mehanizacije u istom vremenu i na istom mjestu (najnepovoljniji scenario), što je u praksi teško ostvarljivo.



Prilikom funkcionisanja projekta „Postrojenje za proizvodnju asfalta“ u cilju obezbjeđivanja optimalnog rada, zaštite životne sredine i zdravlja ljudi od eventualnog štetnog uticaja ovog zahvata, neophodno je sprovesti mjere u cilju sprečavanja ili eliminisanja mogućeg zagađenja.

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

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

Mjere koje je potrebno preduzeti za zaštitu životne sredine od prekomjernog zagađivanja proizilaze iz odredaba važećih propisa, standarda i drugih normativa koji regulišu zaštitu životne okoline. Dakle, pravilno vođenje tehnološkog procesa osigurava emisiju štetnih polutanata ispod graničnih vrijednosti, što predstavlja najznačajniju mjeru za zaštitu životne sredine.

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 države Crne Gore pri izdavanju odobrenja i saglasnosti za izvođenje radova i upotrebu privremenih objekata,
2. Sprovesti sve zakonske procedure za aktivnosti za koje se traže dozvole, odobrenja i saglasnosti, sa posebnim akcentom na upotrebu i korišćenje podzemnih i površinskih voda. Sa tim u vezi za konkretni slučaj Nosilac projekta je shodno članovima 114 i 115 Zakona o vodama ("Sl. list RCG", br. 27/07; "Sl. list CG", br. 73/10, 32/11, 47/11, 48/15, 52/16, 54/16, 2/17, 80/17 i 84/18) podnio zahtjev za dobijanje vodnih uslova od Uprave za vode.
3. Pribaviti odobrenje za skladištenje otpada i svu neophodnu dokumentaciju koja joj prethodi.
4. 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).

5. Prilikom rada asfaltne baze javlja se komunalni otpad od zaposlenih na lokaciji, koji je potrebno odlagati u kontejnere, odakle će biti dalje transportovan do sanitarne deponije „Livade“ (u skladu sa Zakonom o otpadu „Sl. list RCG“, br. 064/11 i 039/16).
6. Shodno članu 115 Zakona o vodama, („Sl. list Republike Crne Gore" broj 027/07 „Sl. list Crne Gore", br. 073/10, 032/11, 047/11, 048/15, 052/16, 055/16, 002/17, 080/17 i 084/18

Elaboratom su u poglavlju 8 date i mjere koje će se preduzeti u slučaju udesa ili velikih nesreća kao i planovi i tehnička rješenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i slično) uz druge dodatne mjere koje mogu uticati na sprečavanje, smanjenje ili neutralisanje štetnih uticaja na životnu sredinu.

Pod monitoringom se podrazumijeva sistematsko mjerenje, ispitivanje i ocjena parametara stanja životne sredine koje obuhvata praćenje prirodnih faktora, promjene stanja i drugih karakteristika vode, vazduha, zemljišta i drugo. Izbor mjernih mjesta i ispravnost rada postrojenja vršiće ovlašćena institucija.

U skladu sa postojećim zakonskim propisima u Crnoj Gori, neophodan je i program praćenja stanja životne sredine (monitoring) u toku funkcionisanja projekta „Postrojenje za proizvodnju asfalta”, Nosioca projekta preduzeća „Putevi “ d.o.o. Podgorica.

Prije početka radova na predmetnoj lokaciji je potrebno izvršiti ispitivanje kvaliteta zemljišta i vazduha kako bi se utvrdilo stanje prije početka funkcionisanja asflatne baze.

Na predmetnom projektu potrebno je pratiti kvalitet vazduha, buku i kvalitet otpadnih voda.

U skladu sa članom 5 Pravilnika o načinu i postupku mjerenja emisije iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore" br. 39/13) prvo mjerenje treba izvršiti po završenoj izgradnji novog ili rekonstrukciji postojećeg stacionarnog izvora i to nakon postizanja ustaljenog rada stacionarnog izvora a najkasnije 12 mjeseci od dana puštanja u rad.

Nakon prvog mjernje učestalost mjerenja uskladiti sa članom 4 Pravilnika o načinu i postupku mjerenja emisije iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore" br. 39/13) gdje se navodi:

“Učestalost mjerenja emisija iz stacionarnih izvora utvrđuje se na osnovu odnosa emitovanog masenog protoka i graničnog masenog protoka:

- ukoliko je odnos između emitovanog i graničnog masenog protoka  $\leq 1$ , vrše se povremena mjerenja, najmanje jednom u pet godina;
- ukoliko je emitovani maseni protok jedan do dva puta veći od graničnog masenog protoka vrše se povremena mjerenja najmanje jednom u tri godine;
- ukoliko je emitovani maseni protok dva do pet puta veći od graničnog masenog protoka vrše se povremena mjerenja, najmanje jednom godišnje;
- ukoliko je emitovani maseni protok više od pet puta veći od graničnog masenog protoka vrši se kontinualno mjerenje.”

Nakon izvršenih mjerenja shodno članovima 11 i 12 Pravilnika o načinu i postupku mjerenja emisije iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore" br. 39/13) potrebno je sačiniti izvještaj o izvršenom mjerenju.

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 realizovati na dvije pozicije. Jedna na lokaciji najbližih stambenih objekata južno od predmetne lokacije a druga pozicija sjeverno izvan kruga svih postrojenja koja su u vlasništvu svih kompanija na ovom lokalitetu. Na ovaj način bi se postigla realnija slika uticaja predmetnih postrojenja na kvalitet ambijentalnog vazduha predmetnog područja.

Sa tim u vezi potrebno je da se mjerenja obavljaju 4 puta godišnje u periodima mjerenja od po 7 dana.

Obezbijediti mjerenje nivoa buke u toku eksploatacionog ciklusa na lokaciji projekta u skladu sa Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. list CG“, broj 28/11), Pravilnikom o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke („Sl. list CG“, broj 60/11) i Odlukom o utvrđivanju akustičkih zona na teritoriji Glavnog grada – Podgorice.

Buku mjeriti na granici akustične zone koja je najbliža predmetnoj lokaciji kao i na lokaciji najbližeg stambenog objekta.

Buka izvan objekata (u komunalnoj sredini) mjeri se na visini od 1,2 do 1,5 m od površine terena, na udaljenosti najmanje 3,5 m od zidova objekata (ako to uslovi dozvoljavaju) i drugih reflektujućih površina ili od regulacione linije gdje nema objekata.

Prilikom mjerenja buke prate se i evidentiraju meteorološki uslovi. Ako vjetar duva od izvora ka prijemniku, može imati brzinu ne veću od 5m/s.

Mjerenja vršiti dva puta godišnje. Ukoliko se mjerenjima buke pokaže da je nivo buke u dozvoljenim granicama definisanim zakonskom regulativom onda se mjerenje buke može vršiti i jednom godišnje.

Vršiti mjerenja kvaliteta otpadnih voda nakon prolaska kroz separator ulja i lakih naftnih derivata a prije ispuštanja u atmosfersku kanalizaciju, sve u skladu sa Pravilnikom o kvalitetu i sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda, načinu i postupku ispitivanja kvaliteta otpadnih voda i sadržaju izvještaja o utvrđenom kvalitetu otpadnih voda („Sl. list CG“, br. 56/19).

Mjerenja vršiti jednom u dva mjeseca. Ako se nakon prve godine mjerenja pokaže da je analizirana voda u skladu sa graničnim vrijednostima datim Pravilnikom... („Sl. list CG“, br. 56/19) predložimo da se mjerenja obavljaju 4 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.

## **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 08-331/22-108 od 23.02.2022. godine kojim je utvrđeno da je potrebna procjena uticaja na životnu sredinu za projekat „PRIVREMENA ASFALTNA BAZA“ na urbanističkoj parceli broj 56, Blok „14“, katastarska parcela broj 138/12, KO Cijevna, u zahvatu UP- a „Skladišta i servisi- Cijevna“. 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.

U rješenju koje je dostavio Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj konstatovano je sljedeće:

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

- Funkcionisanje predmetnog objekta, privremena asfaltna baza, predviđena je na urbanističkoj parceli broj 56, Blok 14, koju čini katastarska parcela broj 138/12 KO Cijevna u zahvatu DUP-a „Skladišta i servisi - Cijevna“. ukupna

površina predmetne parcele iznosi 10620 m<sup>2</sup>, pri čemu će predmetni objekat zauzeti površinu cca 2400m<sup>2</sup>. Najbliži individualni stambeni objekti se nalaze na udaljenosti cca 150m, dok u neposrednoj blizini sa južne strane protiče rijeka Cijevna. Lokacija je sa sjeverne strane ograničena saobraćajnicom i sa iste strane se nalazi asfaltna baza kompanije „Bemax“ d.o.o. na udaljenosti od cca. 100m. Sa istočne strane, u neposrednoj blizini pozicionirana je željeznička pruga, dok je sa zapadne strane na udaljenosti od cca. 200m smješteno drobilnično postrojenje kompanije „Tehnoput“ d.o.o.;

- Realizacija predmetnog projekta podrazumijeva uklanjanje ostojeće asfaltna baze i postavljanje nove, koju će činite posebne međusobno povezane sekcije i funkcionalne jedinice, a iste će biti montirane u jedinstvenu cjelinu. Baza je polumobilnog tipa, brzo montažna-demontažna, na čeličnim temeljima, proizvođača „Benninghoven“, tip ECO 2000, proizvodnog kapaciteta: 160t/h pri 3% vlažnosti agregata i 120t/h pri 5% vlažnosti agregata;
- U toku eksploatacije objekta će se pored građevinskog stvarati i opasni otpad usljed tretmana otpadnih voda sa manipulativnih površina asfaltna baze, prilikom dopremanja, odnosno punjenja rezervoara lakim lož uljem, kao i usljed havarije vozila sa lakim lož uljem kao i filter materijali.
- Negativan uticaj na kvalitet vazduha može imati uticaj gasova koji nastaju prilikom sagorijevanja goriva, pri istresanju asfaltna iz tornja u kamion, mineralna prašina i vodena para odnosno produkti sušenja mineralnog agregata, kao i pri skladištenju i manipulaciji filterom
- Atmosferska voda i voda sa manipulativnih površina će se prije upuštanja u vodonepropusnu septičku jamu prečišćavati u projektovanom separatoru namijenjenom za ulja i naftne derivate.

Uzimajući u obzir konstatovano, naročito prirodu predmetnog objekta i kumulativni uticaj sa postojećim asfaltnim bazama koje funkcionišu na predmetnoj lokaciji, te činjenicu da se u neposrednoj blizini nalaze stambeni objekti i rijeka ukazujemo da realizacija istog zahtijeva detaljnu obradu pojedinih pitanja, posebno u smislu stvaranja buke, gasova 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 dokumentaciji za odlučivanje o potrebi procjene uticaja na životnu sredinu za predmetni projekat na osnovu koje je Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj donio Rješenje bilo je navedeno da će predmetni objekat zauzeti površinu

cca 2400m<sup>2</sup>. U međuvremenu je Investitor kompletirao projekat za asflatnu bazu kojim je predviđeno da će samo postrojenje odnosno asfaltna baza biti smješteno na izbetoniranoj površini koja će zauzimati oko 1045m<sup>2</sup>, dok će zajedno sa uređenim asflatiranim platoom oko baze ukupna zauzeta površina biti 4054 m<sup>2</sup>.



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

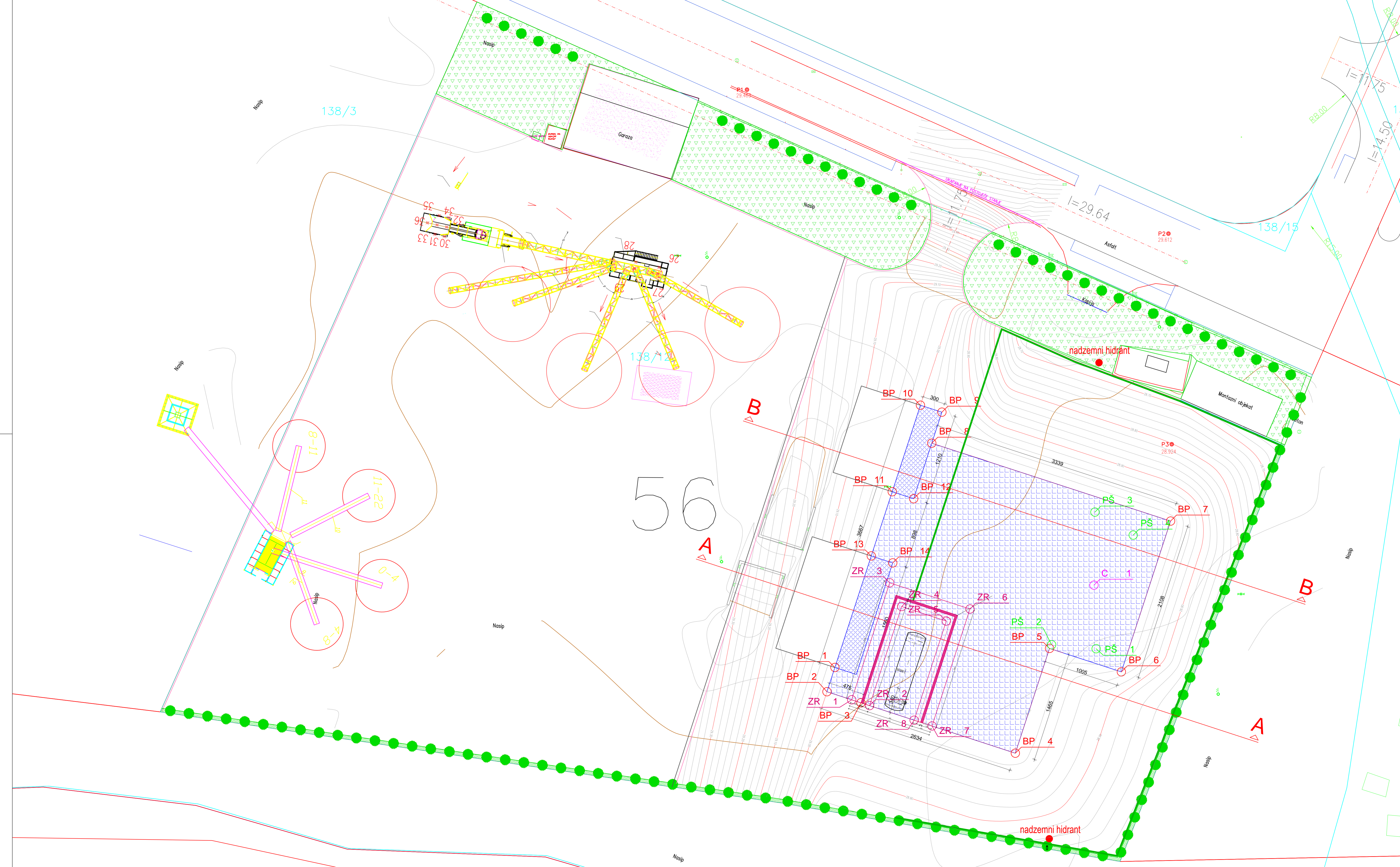
Nije bilo potrebe za dodatnim informacijama i karakteristikama projekta za određivanje obima i sadržaja elaborata, pošto je Elaborat obuhvatio sve segmente predviđene Pravilnikom o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG” br. 19/19).

## **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“, br. 18/19)
- Pravilnik o bližoj sadržini elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl. list CG“ br. 19/19)
- Glavni projekat “Postavljanje tipskog privremenog objekta, polumobilnog tipa, brzomontažne - asfaltne baze i silosa” - “CIVIL ENGINEER” D.O.O.
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. list CG“ br. 64/11 i 39/16)
  - Zakon o zaštiti vazduha („Sl. list CG“, 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)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (“Sl. list RCG”, br. 015/92, 059/92, 027/94, “Sl. list CG”, br. 073/10, 032/11)
- Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97)
- Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha ("Sl. list CG", br. 021/11, 32/16)
  - Pravilnik o emisiji zagađujućih materija u vazduh („Sl. list CG“, br. 10/11, 129/21)
- 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. 025/12)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore" br. 10/11)
- Pravilnik o načinu i postupku mjerenja emisije iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore" br. 39/13).
- Pravilnikom o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. list RCG“, br. 18/97)
- Pravilnik o postupanju sa otpadnim uljima („Sl. list CG“, br.48/12)
- Pravilnik o načinu vođenja evidencije otpada i sadržaju formulara o transportu otpada („Sl. list CG“, br. 50/12)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima buke u životnoj sredini, načinu utvrđivanja indikatora buke i akustičkih zona i metodama ocjenjivanja štetnih efekata buke – „Sl. list CG“, broj 60/11)

- Odluka o određivanju akustičkih zona u Glavnom gradu Podgorica, 2015. Godina
- Prostorno-urbanističkog plana Glavnog grada Podgorica, do 2025. godine
- Rješenje o stavljanju pod zaštitu pojedinih biljnih i životinjskih vrsta („Sl. list RCG“, br. 76/06)
- Bulić, Z. 1993. Flora kanjona rijeke Cijevne u Crnoj Gori. Glasn. Republ. Zavoda Zašt. Prirode – Prirodnjačkog Muzeja Podgorica, 26: 5-29
- Hadžiablahović, S. 2010. Vaskularna flora Ćemovskog polja. *Natura Montenegrina* 9 (1): 7-143
- Marić, D. & Milošević, D. (2011): Katalog slatkovodnih riba (Osteichthyes) Crne Gore. Crnogorska akademija nauka i umjetnosti Crne Gore. (prebaciti u literaturu)

# **PRILOZI**



**BP - koordinate betonskog platoa**

Point No.	Easting	Northing
1	6602310.77	4693009.74
2	6602309.72	4693006.51
3	6602314.24	4693005.04
4	6602334.76	4692998.34
5	6602339.31	4693012.28
6	6602348.86	4693009.16
7	6602355.40	4693029.20
8	6602323.66	4693039.55
9	6602325.00	4693043.67
10	6602322.15	4693044.60
11	6602318.40	4693033.10
12	6602321.25	4693032.17
13	6602315.61	4693024.56
14	6602318.46	4693023.63

**PŠ - koordinate osnog položaja šine glavnog tornja**

Point No.	Easting	Northing
1	6602345.5	4693012.23
2	6602339.59	4693012.76
3	6602345.34	4693030.39
4	6602350.43	4693027.33

**C - centar baze**

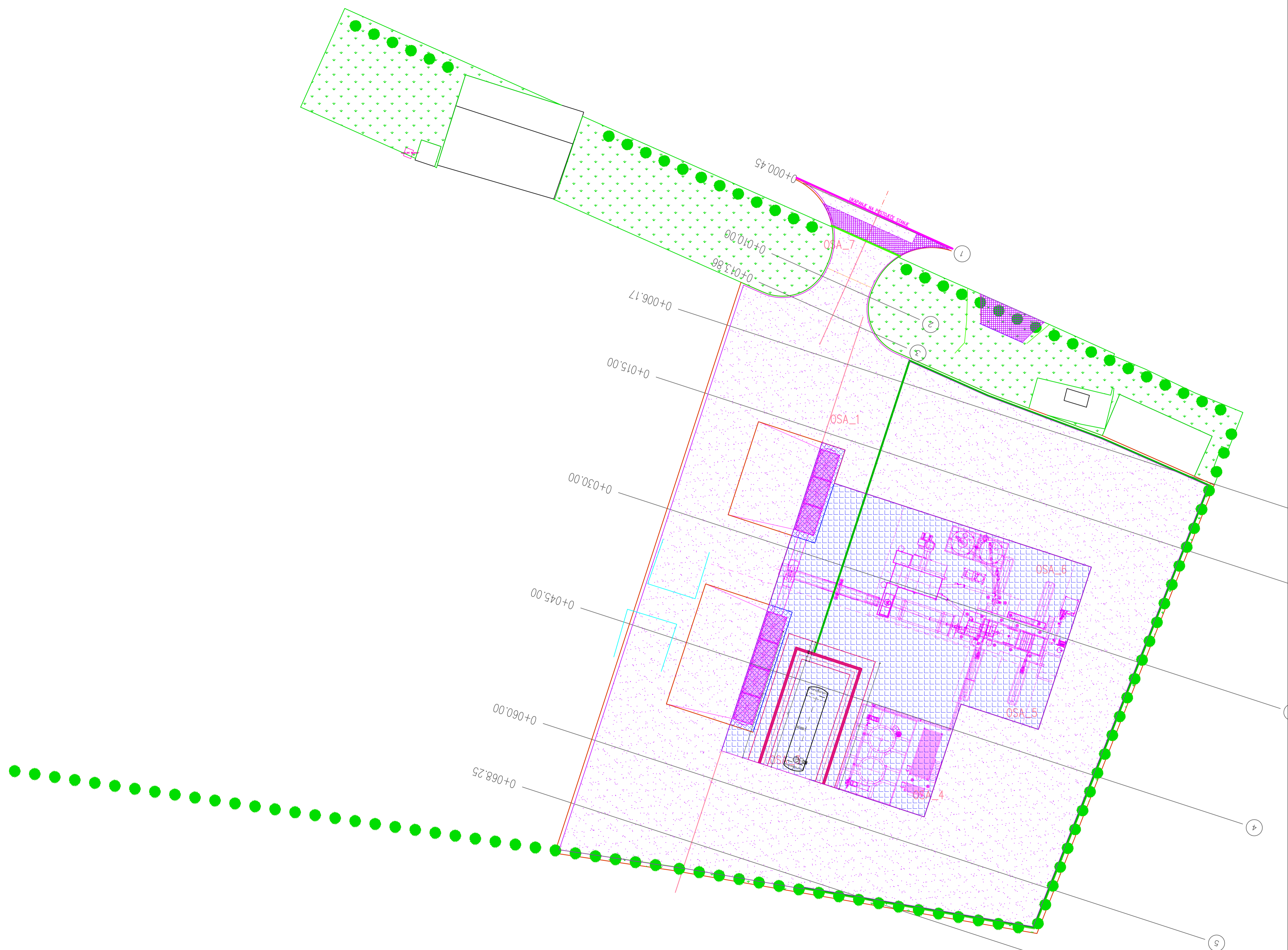
Point No.	Easting	Northing
1	6602345.21	4693020.68

**ZR - zid oko rezervoara**

Point No.	Easting	Northing
1	6602313.00	4693005.44
2	6602315.38	4693004.67
3	6602318.05	4693020.99
4	6602319.66	4693017.84
5	6602325.58	4693015.91
6	6602328.73	4693017.51
7	6602323.68	4693001.96
8	6602321.30	4693002.73

- LEGENDA:**
- P2 tačka geodetske mreže
  - Betonski stub
  - Šaht
  - Šiljnik
  - Zid
  - Žičana ograda na zidu
  - Električni ormarić
  - Hidrant
  - Jarbol
  - Oznaka katastarske parcele
  - Granica katastarske parcele
- OPERATIVNI POLIGON:**
- P1 6602290.085 4693086.543 29.483
  - P2 6602355.115 4693067.409 29.612
  - P3 6602355.554 4693039.410 28.924
- LEGENDA LINIJA:**
- IVICNJAK 18/24
  - IVICNJAK 18/24 (+6)
  - ZELENILLO
  - UKLAPANJE

<b>PROJEKTANT:</b> "Civil Engineer" d.o.o. Podgorica 		<b>INVESTITOR:</b> "PUTEVI" DOO PODGORICA	
<b>OBJEKAT:</b> Postavljanje tipskog privremenog objekta, poluzamobilnog tipa, brzomontabilne - asfaltnre baze i silosa	<b>LOKACIJA:</b> Urbanistička parcela br. 56, blok 14, u okviru LP-a "Servisi skladistiš Cijevna", odnosno katastarska parcela br. 138/12 KO Cijevna (Zona V)	<b>GLAVNI INŽENIER:</b> Aleksandar Laković, dipl. inž. grad.	
<b>ODGOVORNI INŽENIER:</b> Dijana Medović, dipl. inž. grad.	<b>DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:</b> GRAĐEVINSKI PROJEKAT KONSTRUKCIJA	<b>GLAVNI PROJEKAT</b>	<b>RAZMERA:</b> 1:200
<b>SARADNIK/CI:</b>	<b>PRILOG:</b> SITUACIONI PLAN	<b>BR. PRILOGA:</b> 2	<b>BR. STRANE:</b>
<b>Datum izrade i M.P.:</b> Mart, 2022. godine	<b>Datum revizije i M.P.:</b>		



**Pripremni radovi :**

- Uklanjanje postojećih betonskih i asfaltnih površina površina: .....50m<sup>2</sup>
- Rušenje postojećih ivičnjaka: ..... 28m
- Zasijecanje postojećeg kolovoza: .....21.15m
- Rušenje postojećeg betonskog zida: .....36.58m
- Rušenje žičane ograde: .....21.5m

**Projektovano :**

- AB11s ..... 93051.66 m<sup>2</sup>
- BNS 22 .....2925 m<sup>2</sup>
- ZELENILO .....1035 m<sup>2</sup>

**Ivičnjaci :**

- ivičnjaci 18/24 vidne visine .....50m
- pasica .....75m

PROJEKTANT: "Civil Engineer" d.o.o. Podgorica Ulica: 100/17 81000 Podgorica PIB: 609915170 OIB: 609915170		INVESTITOR: <b>"PUTEVI" DOO PODGORICA</b> Ulica: 100/17 81000 Podgorica PIB: 609915170 OIB: 609915170	
<b>OBJEKAT:</b> Postavljanje tipskog privremenog objekta, polumobilnog tipa, brzomontazne - asfaltna baza i silosa	<b>LOKACIJA:</b> Urbanistička parcela br. 56, blok 14, u okviru UP-a "servisi skladišta Čijevna", odnosno katastarska parcela br. 138/12 KO Čijevna (Zona V)		
<b>GLAVNI INŽENJER:</b> Aleksandar Laković, dipl. inž. grad.	<b>VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:</b> GLAVNI PROJEKAT		
<b>ODGOVORNI INŽENJER:</b> Aleksandar Laković, dipl. inž. grad.	<b>DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:</b> GRADEVINSKI PROJEKAT SA OBRACAJA	<b>RAZMJERA:</b> 1:250	
<b>SARADNIK/CI:</b> Semina Demić, BSc grad.	<b>PRILOG:</b> GRAFIČKA DOKAZNICA	<b>BR. PRILOGA:</b> GRAF.DOK.	<b>BR. STRANE:</b>
<b>Datum izrade i M.P.</b> Mart, 2022. godine		<b>Datum revizije i M.P.</b>	

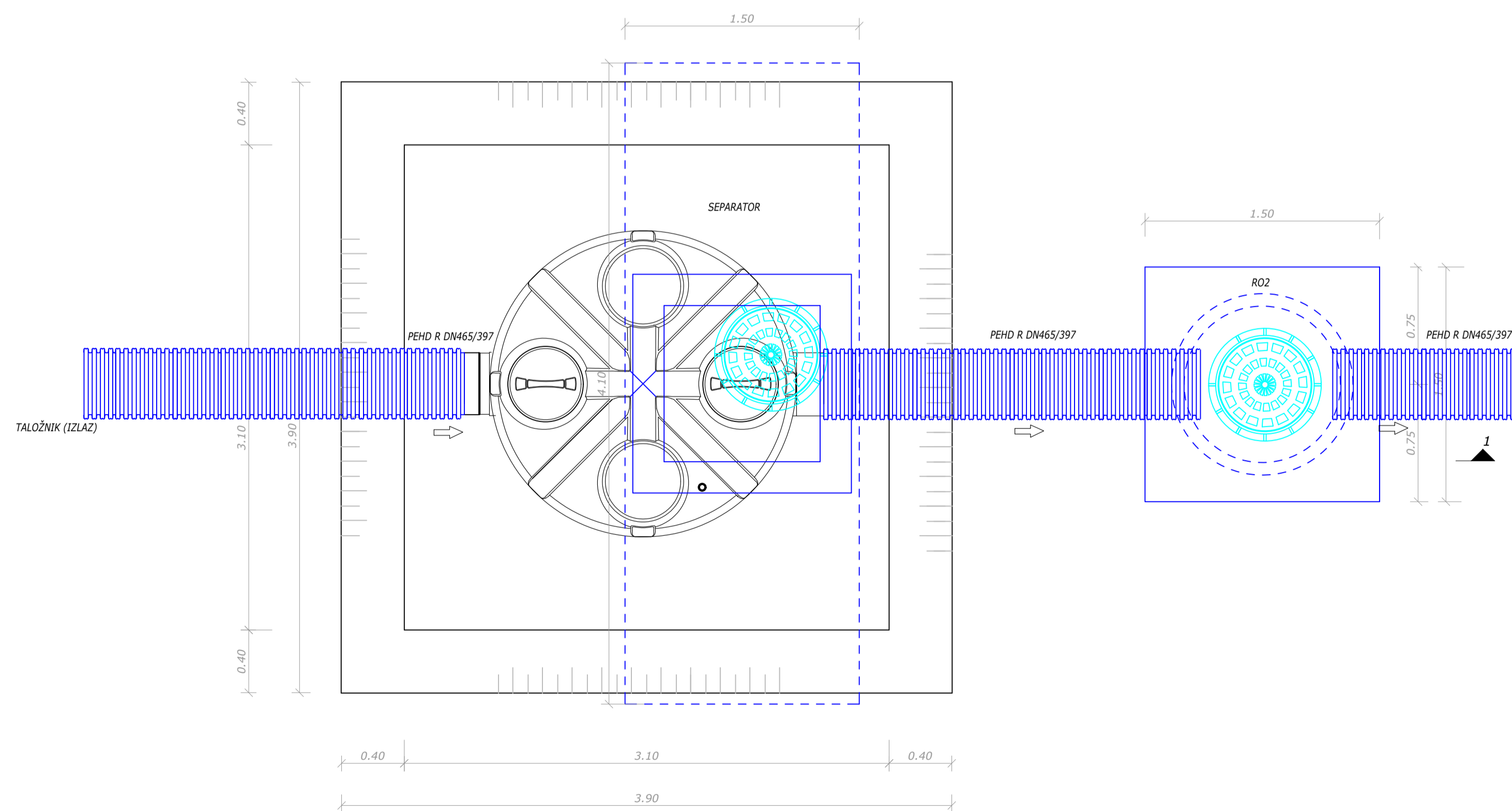
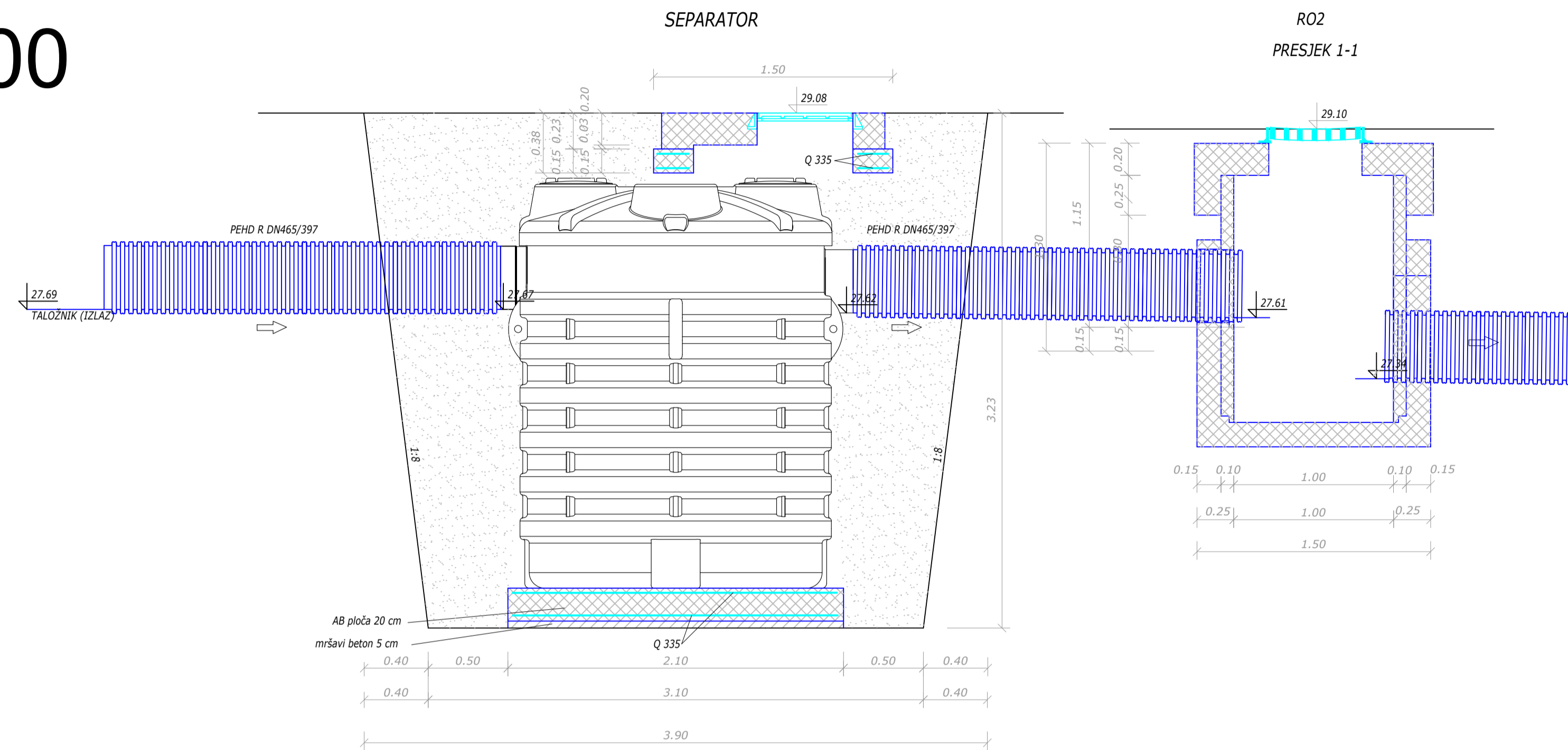


KOORDINATE ČVOROVA				
Naziv	X koor.	Y koor.	Visina terena [m]	Vrsta čvora
RO1	6602332.89	4693054.48	28.80	Čvor
TAL ULAZ	6602333.52	4693056.12	29.03	Spojna tačka
TAL IZLAZ	6602334.90	4693058.87	29.05	Spojna tačka
S	6602336.21	4693061.67	29.08	Spojna tačka
RO2	6602337.54	4693064.32	29.10	Čvor
POS SL	6602341.33	4693073.96	29.54	Čvor

- LEGENDA:**
- P2 Tačka geodetske mreže
  - Betonski stub
  - Šaht
  - Slivnik
  - Zid
  - Žičana ograda na zidu
  - Električni ormarić
  - Hidrant
  - Jarbol
  - Oznaka katastarske parcele
  - Granica katastarske parcele
- OPERATIVNI POLIGON:**
- P1 6602299.085 4693086.543 29.463
  - P2 6602355.115 4693067.409 29.612
  - P3 6602355.554 4693059.410 28.924
- LEGENDA LINIJA:**
- OSOVIKA
  - VIČNJAK 18/24
  - VIČNJAK 18/24 (+6)
  - ZELENILO
  - UKLAPANJE

PROJEKTANT: "Civil Engineer" d.o.o. Podgorica 		INVESTITOR: <b>"PUTEVI" DOO PODGORICA</b>	
OBJEKT: Postavljanje tipskog privremenog objekta, polumobilnog tipa, brzomontazne - asfaltna baza i silosa	LOKACIJA: Urbanistička parcela br. 56, blok 14, u okviru UP-a "Servisi skladišta Cijevna", odnosno katastarska parcela br. 138/12 KO Cijevna (Zona V)	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: GLAVNI PROJEKT	
GLAVNI INŽENJER: Aleksandar Laković, dipl. inž. grad.	ODGOVORNI INŽENJER: Aleksandar Laković, dipl. inž. grad.	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: GRAĐEVINSKI PROJEKT HIDROTEHNIKE	RAZMJERA: 1:250
SARADNIK/CI: Azra Čudić, Spec. Sci. grad.	PRILOG: SITUACIONI PLAN	BR. PRILOGA: 1	BR. STRANE: 1
Datum izrade i M.P. Mart, 2022. godine		Datum revizije i M.P.	

# 125/25 I/s PEHD R DN400

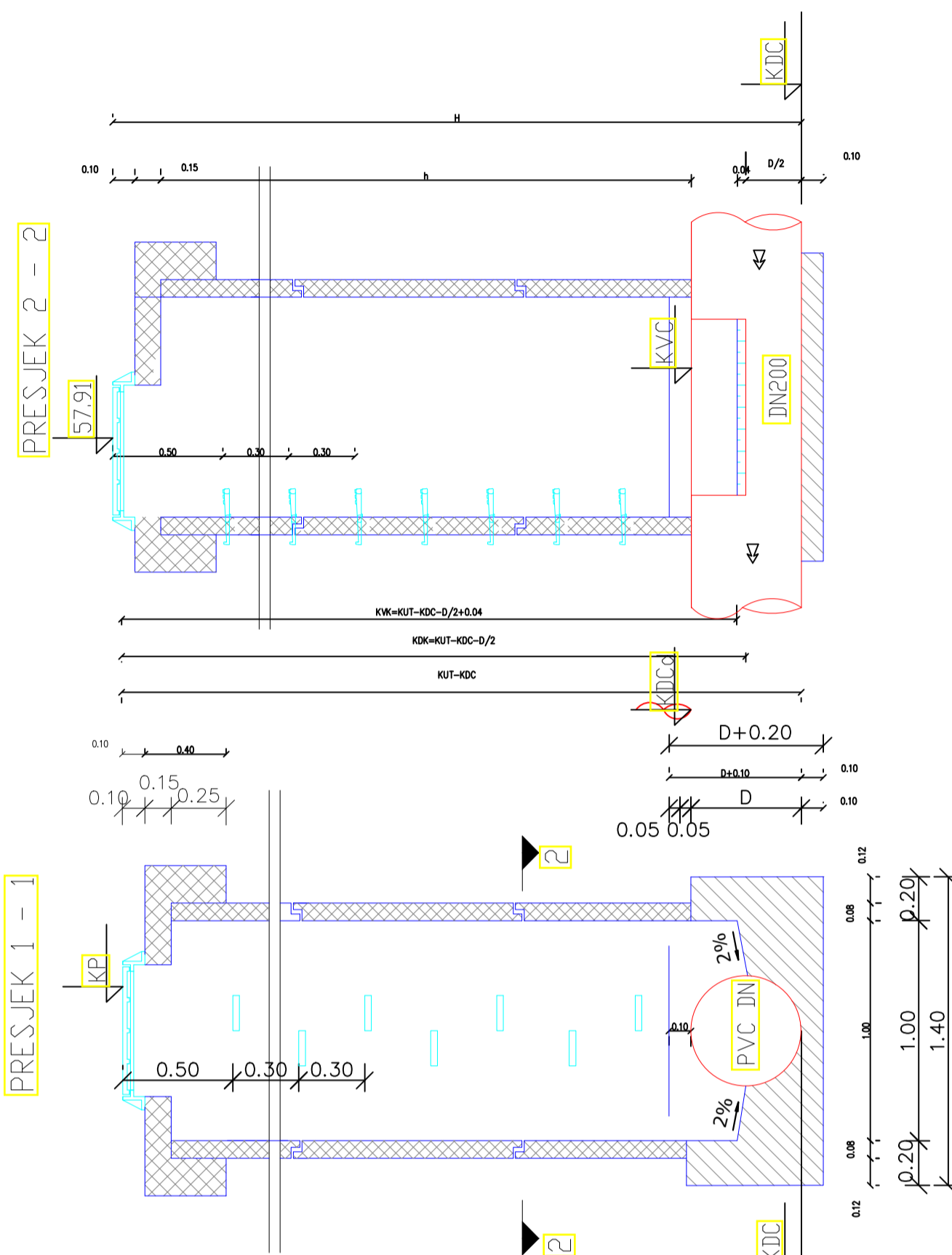


LEGENDA:		OPERATIVNI POLIGON:	
	Tačka geodetske mreže	P1	6602299.085 4693086.543 29.463
	Betonski stub	P2	6602355.115 4693067.409 29.612
	Šaht	P3	6602355.554 4693039.410 28.924
	Šljivnik		
	Zid		
	Žičana ograda na zidu		
	Električni ormarić		
	Hidrant		
	Jarbol		
	Oznaka katastarske parcele		
	Granica katastarske parcele		
		<b>LEGENDA LINIJA:</b>	
		OSOVINA	
		IVIČNJAK 18/24	
		IVIČNJAK 18/24 (+6)	
		ZELENILO	
		UKLAPANJE	

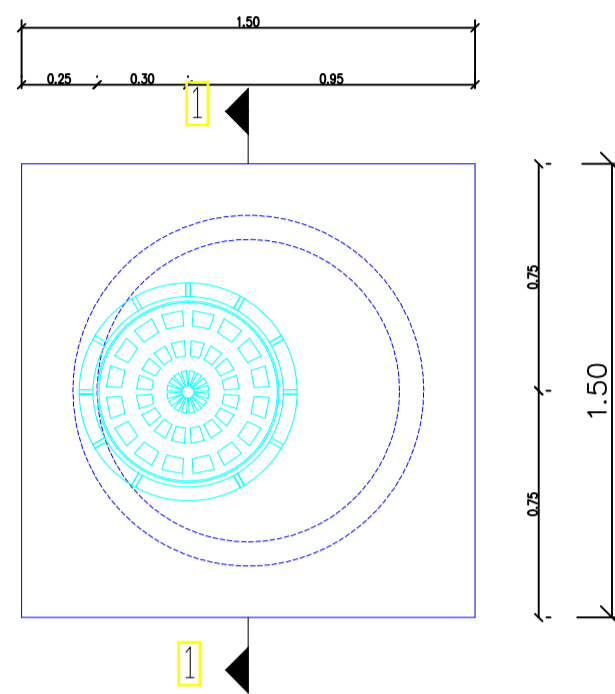
PROJEKTANT: "Civil Engineer" d.o.o. Podgorica  <small>Ulica 19.04.1945 11000 Podgorica PMB 8880001, PIV 30 31-0899-1</small>		INVESTITOR: <b>"PUTEVI" D.O.O. PODGORICA</b>	
OBJEKAT: Postavljanje tipskog privremeno objekta, polumobilnog tipa, brzmontažne - asfalne baze i silosa	LOKACIJA: Urbanistička parcela br. 56, blok 14, u okviru UP-a "Servisi i skladišta Cijevna", odnosno katastarska parcela br. 138/12 KO Cijevna (Zona V)	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: GLAVNI PROJEKAT	
GLAVNI INŽENJER: Aleksandar Laković, dipl. inž. grad.	ODGOVORNI INŽENJER: Aleksandar Laković, dipl. inž. grad.		
SARADNIK/CI: Azra Čaušić, Spec. Sci. grad.	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: PRILOG:	GRAĐEVINSKI PROJEKAT HIDROTEHNIKE SEPARATOR	RAZMJERA: 1:100 BR. PRILOGA: 4 BR. STRANE: 4
Datum izrade i M.P. Mart, 2022. godine		Datum revizije i M.P.	



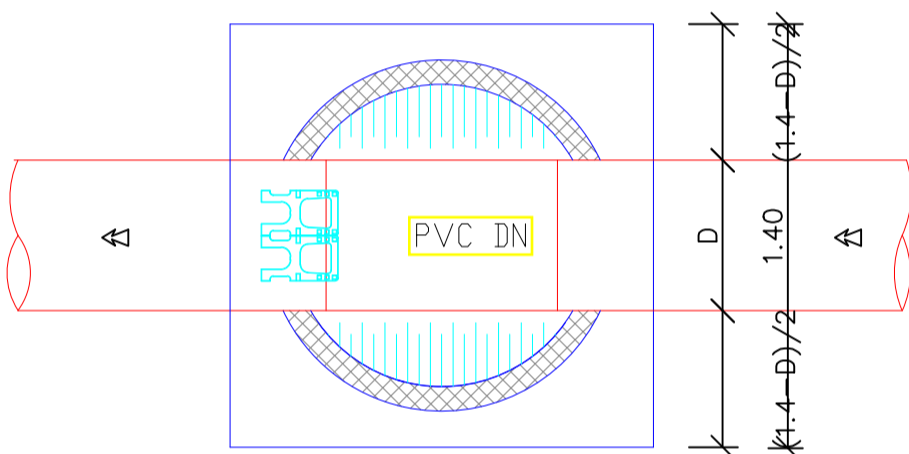
# REVIZIONO OKNO KANALIZACIJE



OSNOVA PLOČE

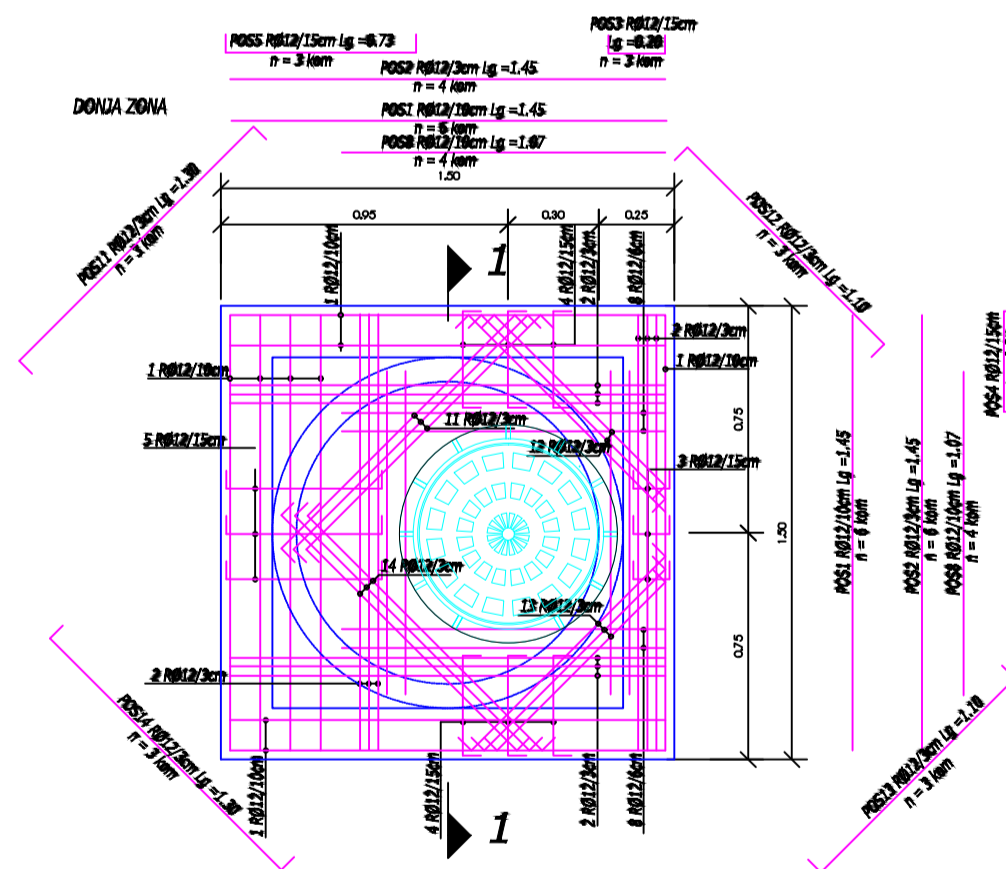


OSNOVA 3-3

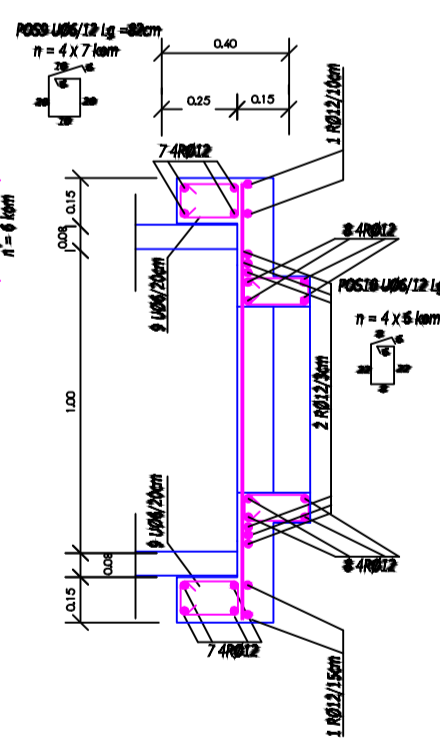


Tipski detalj armiranja  
gornje ploče revizionih okana

ARMATURA



PRESJEK 1-1



IZVEDBA ARMATURE					
BR.	Ø	DUŽINA	BR.	Ø	DUŽINA
1	12	2.250	2	12	2.250
2	12	2.400	2	12	2.400
3	12	2.400	2	12	2.400
4	12	2.400	2	12	2.400
5	12	2.400	2	12	2.400
6	12	2.400	2	12	2.400
7	12	2.400	2	12	2.400
8	12	2.400	2	12	2.400
9	12	2.400	2	12	2.400
10	12	2.400	2	12	2.400
11	12	2.400	2	12	2.400
12	12	2.400	2	12	2.400
13	12	2.400	2	12	2.400
14	12	2.400	2	12	2.400
15	12	2.400	2	12	2.400
16	12	2.400	2	12	2.400
17	12	2.400	2	12	2.400
18	12	2.400	2	12	2.400
19	12	2.400	2	12	2.400
20	12	2.400	2	12	2.400
21	12	2.400	2	12	2.400
22	12	2.400	2	12	2.400
23	12	2.400	2	12	2.400
24	12	2.400	2	12	2.400
UKUPNO: 2.400,00m					

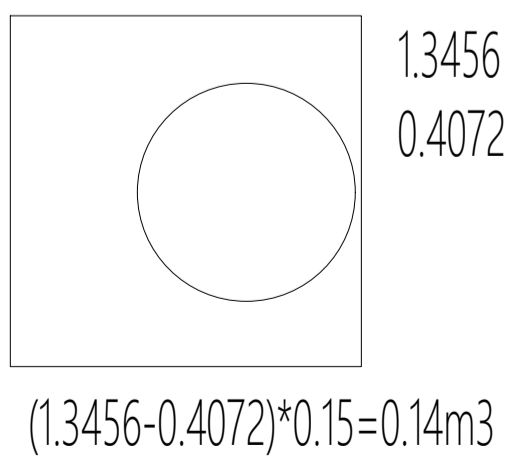
REKAPITULACIJA P1-088/2008			
BR.	Ø	DUŽINA	Ø
12	12	2.400	12
12	12	2.400	12
UKUPNO: 2.400,00m			

UZNEVEDI: 04-08-2008  
04-08-2008  
04-08-2008

UKUPNO: 113.79kg

DOKAZNICE BETONSKIH RADOVA:

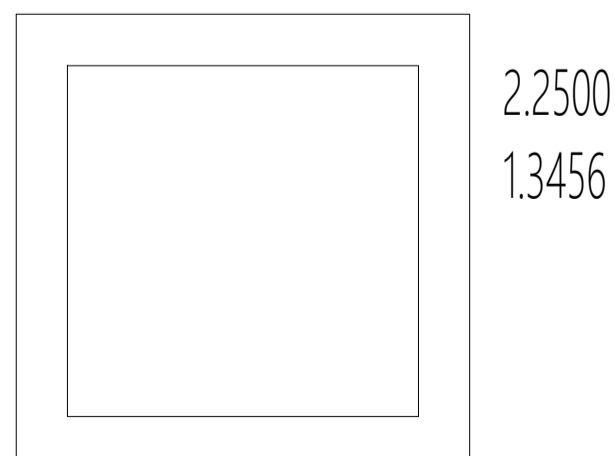
PLOČA



$(1.3456 - 0.4072) \times 0.15 = 0.14m^3$

UKUPNO: 0.5m<sup>3</sup>

VIJENAC



$(2.25 - 1.3456) \times 0.4 = 0.36m^3$

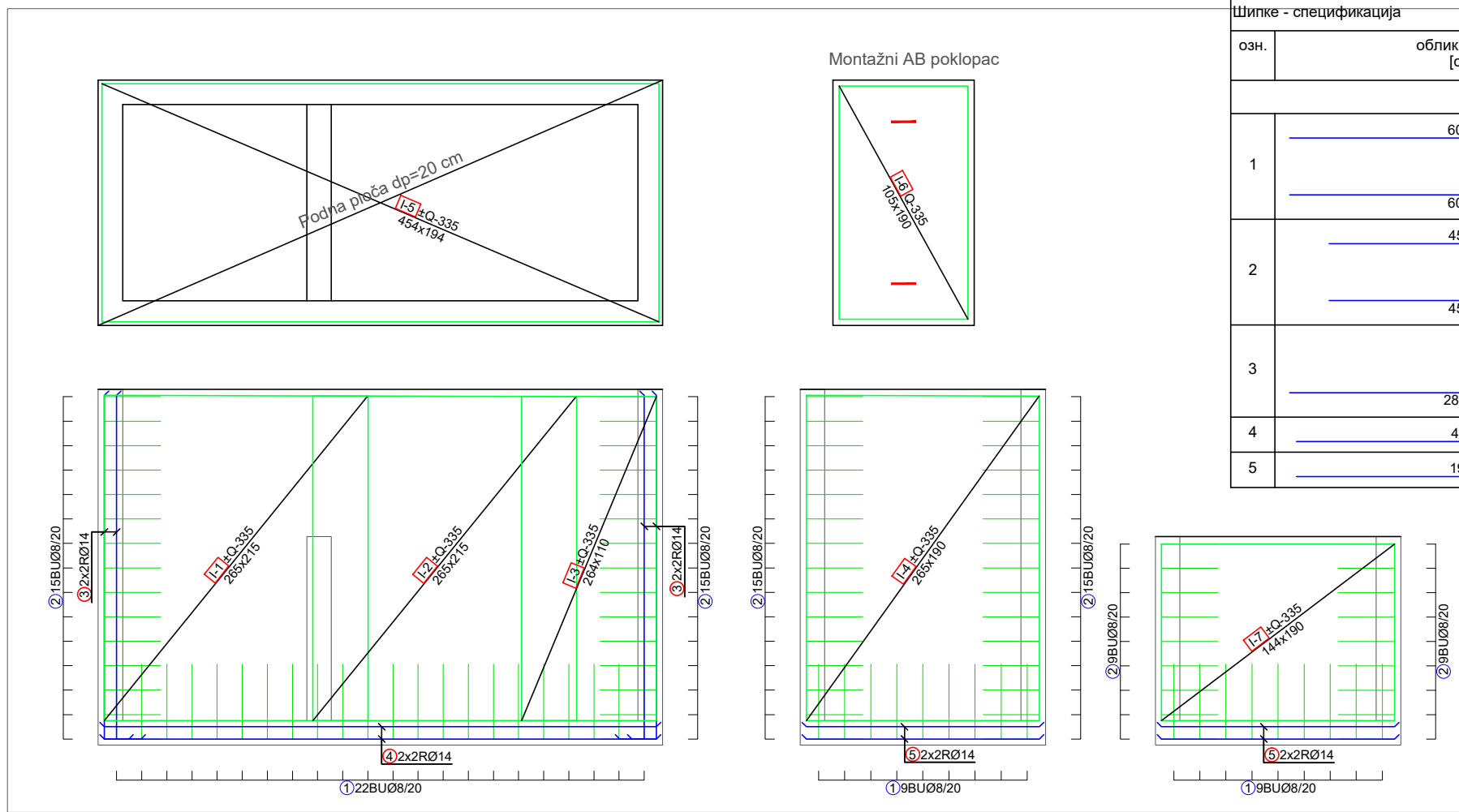
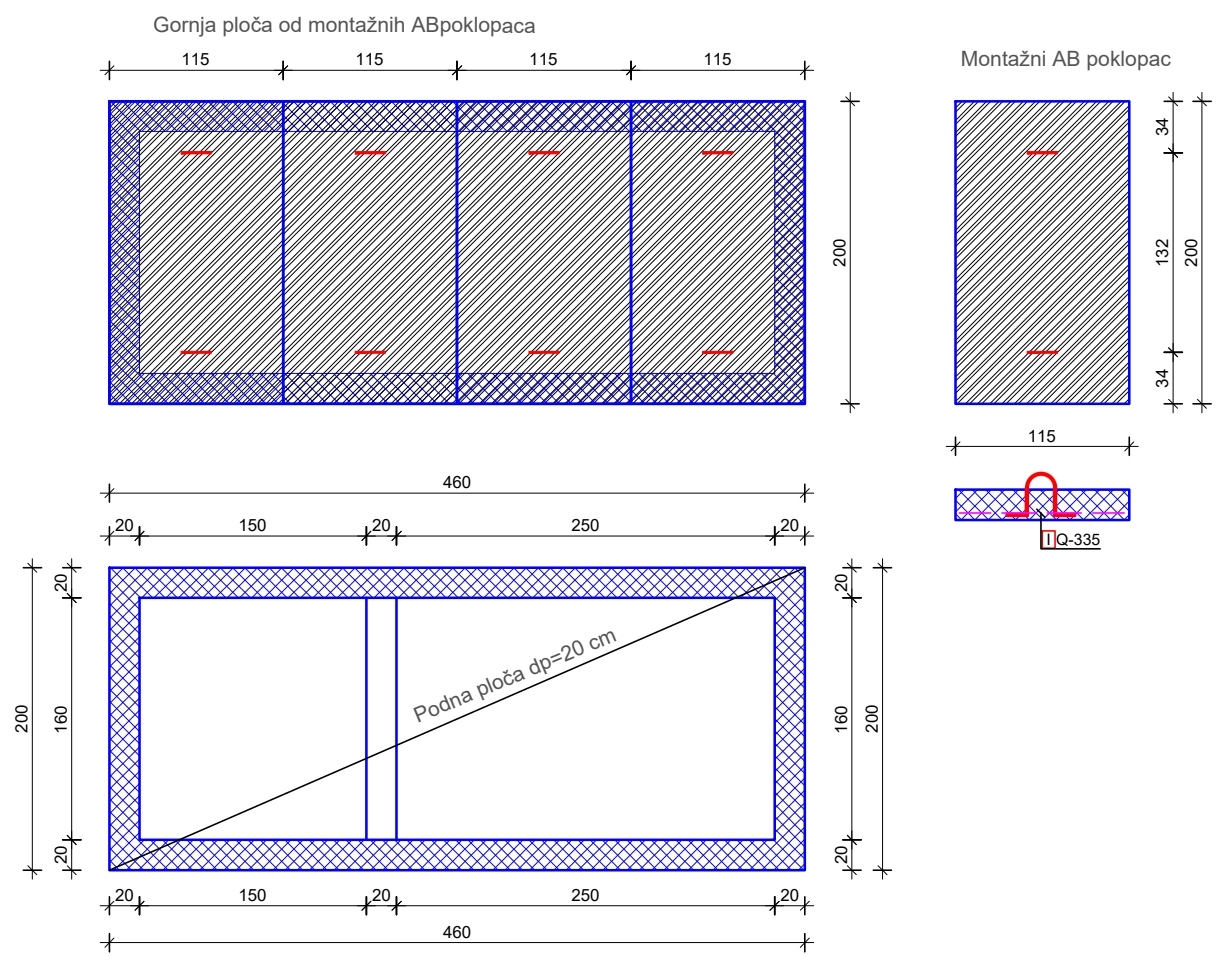
OPLATA:

2.2500m<sup>2</sup>  
6.0000\*0.4=2.4m<sup>2</sup>  
1.3456\*0.25=0.3364m<sup>2</sup>

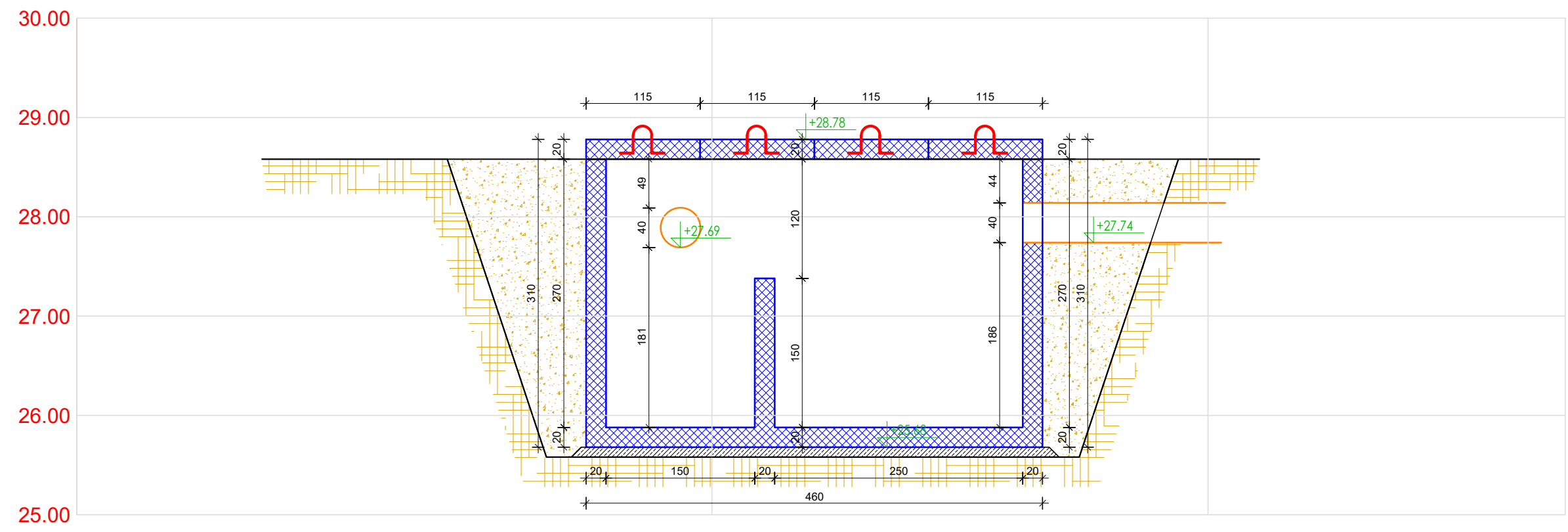
UKUPNO: 4.986m<sup>2</sup>

PROJEKTANT: "Civil Engineer" d.o.o. Podgorica <b>CIVIL ENGINEER</b> UL. 4. JULA 195/17 CIMA GORA, 81000 PODGORICA PH: 02026010, FAX: 02026011		INVESTITOR: <b>"PUTEVI" D.O.O. PODGORICA</b>	
OBJEKAT:	Postavljanje tipskog privremenog objekta, polumobilnog tipa, brzomontazne - asfaltna baza i silosa	LOKACIJA:	Urbanistička parcela br. 56, blok 14, u okviru UP-a 'Servisi i skladišta Cijevna', odnosno katastarska parcela br. 138/12 KO Cijevna (Zona V)
GLAVNI INŽENJER:	Aleksandar Laković, dipl. inž. građ.	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GLAVNI PROJEKAT
ODGOVORNI INŽENJER:	Aleksandar Laković, dipl. inž. građ.	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:	GRAĐEVINSKI PROJEKAT HIDROTEHNIKE
SARADNIK/CI:	Azra Čaušić, Spec. Sci. građ.	PRILOG:	DETALJI RO
Datum izrade i M.P. Mart, 2022. godine		BR. PRILOGA: 6	
		BR. STRANE: 6	
Datum revizije i M.P.			

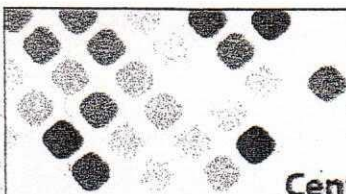
Шипке - спецификација						
озн.	облици и мере [cm]	Ø	lg [m]	n [ком.]	lg <sub>n</sub> [m]	Тежина позичје [kg]
Таложник (1 ком.)						
1		8	1.30	71	92.30	37.38
2		8	1.00	138	138.00	55.89
3		14	3.00	16	48.00	60.10
4		14	4.50	8	36.00	45.07
5		14	1.90	12	22.80	28.55



**UPOTREBLJENI MATERIJALI:**  
 - Beton MB 30, V6 ; M-100  
 - Armatura B500B  
**ZAŠTITNI SLOJ:**  
 a<sub>o</sub>=5cm



PROJEKTANT: "Civil Engineer" d.o.o. Podgorica  <small>Ulica 105/17 Crna Gora, 81000 Podgorica PIB 02809010, PDV 30/31-09891-1</small>		INVESTITOR: <b>"PUTEVI" d.o.o. Podgorica</b>	
OBJEKAT: Postavljanje tipskog privremenog objekta, polumobilnog tipa, brzomontažne - asfaltne baze i silosa	LOKACIJA: Urbanistička parcela br. 56, blok 14, u okviru UP-a "Servisi i skladišta Cijevna", odnosno katastarska parcela br. 138/12 KO Cijevna (Zona V)		
GLAVNI INŽENJER: Aleksandar Laković, dipl. inž. građ.	VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: GLAVNI PROJEKAT		
ODGOVORNI INŽENJER: Aleksandar Laković, dipl. inž. građ.	DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: GRAĐEVINSKI PROJEKAT - HIDROTEHNIKA	RAZMJERA: 1:50	
SARADNIK/CI: Azra Čaušić, Spec. Sci. građ.	PRILOG: TALOŽNIK	BR. PRILOGA: 7	BR. STRANE: 7
Datum izrade i M.P. Mart 2022. godine		Datum revizije i M.P.	



# CETIO

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.  
LLC Center for Ecotoxicological Research Podgorica



CETI 5100.101.01

SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA "PUTEVI" d.o.o. - PODGORICA

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Prim. broj:	03. 04. 2017	Prilog
Org. jed.	03/1	1337 /

Vrsta ispitivanja	Emisijska mjerenja štetnih i opasnih materija u otpadnom gasu iz asfaltne baze preduzeća "Putevi d.o.o." - Podgorica
Broj izvještaja	00-415/2
Datum izdavanja izvještaja	03.04.2017 god

### PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA I KORISNIKU USLUGE

Naziv podnosioca zahtjeva	"Putevi d.o.o." – Podgorica
Broj zahtjeva/ugovora	849
Datum zahtjeva/ugovora	06.03.2017
Adresa	Cijevna bb, Podgorica

### PODACI O UZORKU

Datum uzorkovanja	20. i 21. 03. 2017 god.
Plan/metod uzorkovanja	U skladu sa METI TS CEN/TS 15675:2011, MEST EN 15259:2011, MEST EN 13284-1:2011, MEST EN 14385:2011, ISO 11338-1.2
Vrsta uzorka	Otpadni gas
Zahtijevano ispitivanje	Emisijsko ispitivanje – utvrđivanje štetnih i opasnih materija u otpadnom gasu koji nastaje u tehnološkom procesu pripremanja bitumeniziranih materijala
Prilozi	Prilog 1. Primjer kompletnog izvještaja, sa svim podacima dobijenim sa automatskim izokinetičkim uzorkivačem
	Prilog 2. Sertifikate za kalibracionione gasne smješe
	Prilog 3. Fotodokumentacija
	Prilog 4. Dokumentacija dostavljena od strane Putevi d.o.o. Podgorica

**DIREKTOR SEKTORA ZA LAB. DIJAGNOSTIKU  
I ZAŠTITU OD ZRAČENJA**

Danijela Šuković, spec. toks. hem.

*Danijela Šuković*



Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica“ d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra.

D.O.O CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-415/2

SADRŽAJ

1	Opšti podaci o ovlaštenoj stručnoj organizaciji koja vrši mjerenje	3
2	Opšti podaci o operateru i postrojenju na kojem su vršena mjerenja	3
3	Opis makrolokacije i mikrolokacije postrojenja	3
4	Opis postrojenja na kojem je vršeno mjerenje emisije	3
4.1	Tehnički podaci o postrojenju	3
4.2	Opis tehnološkog procesa postrojenja na kojem je vršeno mjerenje	3
4.3	Podaci o filterskom postrojenju	4
5	Opis mjernog mjesta	4
6	Plan, mjesto i vrijeme mjerenja	5
7	Metode mjerenja i oprema za mjerenje i analizu	5
7.1	Standardne referentne metode korišćene za realizaciju mjerenja	5
7.2	Opis načina određivanja zagađujućih materija	5
8	Opis uslova u toku emisijskih mjerenja	9
9	Zakonodavni okvir	9
10	Rezultati mjerenja	10
10.1	Rezultati mjerenih procesnih parametara	10
10.2	Koncentracije praškastih, gasovitih zagađujućih materija i sadržaja kiseonika u dimnim gasovima	10
10.3	Koncentracije specifičnih elemenata (As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Pb, Sb, Tl, V) u otpadnom gasu pri standardnim uslovima	11
10.4	Koncentracije pojedinačnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) i ukupnih PAH izraženih kao benzo(a)piren pri standardnim uslovima	13
10.5	Rezultati proračuna emisija praškastih materija i gasovitih zagađujućih materija, specifičnih elemenata i ukupnih PAH izraženih kao benzo (a) piren	15
10.6	Uporedni prikaz koncentracija zagađujućih materija i graničnih vrijednosti emisije	16
	Mišljenje	17

**1. Opšti podaci o ovlaštenoj stručnoj organizaciji koja vrši mjerenje**

Naziv ovlaštene organizacije	DOO Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica
Sjedište	Podgorica
Adresa	Bulevar Šarla de Gola br.2
Broj telefona/faksa	00 381 20 658 090
E-mail	info@ceti.co.me
Lice za kontakt	Predrag Novosel

**2. Opšti podaci o operateru za koga su vršena mjerenja**

Naziv preduzeća/postrojenja	Putevi d.o.o, Podgorica/ Asfaltna baza
Sjedište	Podgorica
Adresa	Cijevna bb, Podgorica
Broj telefona/faksa	Tel: +382 067 640 574
Lice za kontakt	Veselin Čvorović

**3. Opis makrolokacije i mikrolokacije postrojenja**

Proizvodni kompleks asfaltne baze i drobilnog postrojenja preduzeća "Putevi" d.o.o Podgorica lociran je na oko 6 km jugozapadno od Podgorice. Sa južne strane su instalisane asfaltna baza i drobilno postrojenje "Tehnoputa" d.o.o. Sa sjeverne strane su instalisane asfaltna baza, betonjerka i drobilno postrojenje "Bemax" d.o.o. Na sjeverozapadnoj strani se nalaze stovarišta građevinskog materijala i prodajni objekti "Kipsa" i "Koprivice". Na istočnoj strani, na oko 200m prostiru se zasadi vinove loze "13 jul Plantaže". Najbliži stambeni objekti su jugozapadno, na oko 200, odnosno 300 m od kompleksa "Puteva" d.o.o Podgorica (Slika 1 u Prilogu Izvještaja).

**4. Opis postrojenja u kojem je vršeno mjerenje emisije****4.1. Tehnički podaci o postrojenju**

Vrste emitera:	Asfaltna baza, (SIM AMAN, Italijansko Njemačka korporacija)
Tip	Polumobilno asfaltno postrojenje
Namjena emitera:	Proizvodnja asfalta (granulacije : 0-4, 4-8,8-11,11-22)
Maksimalni kapacitet:	100 t /h
Vrsta goriva:	Lož ulje i nafta

**4.2. Opis tehnološkog procesa postrojenja u kojem je vršeno mjerenje**

Fracije kamenog agregata, različitih granulacija se uvode u bubanj za sušenje gdje se materijal zagrijava i ujedno odstranjuje vlaga. Toplota potrebna za sušenje agregata se dobija sa gorionika koji kao gorivo troši naftu i lož ulje. U sekciji za miješanje i vaganje, vrši se vaganje pojedinih frakcija agregata i miješanje sa zagrijanim bitumenom i filerom po definisanoj recepturi sa zadatim temperaturama i brzinama miješanja. Otpadni gas i odstranjena vlaga iz bubnja za sušenje, se uvode u filtersko postrojenje i nakon prečišćavanja kroz dimnjak odvođe u atmosferu.

U periodu koji je prethodio realizaciji mjerenja na postrojenju je izvršen veliki remont koji je uključio između ostalog i zamjenu svih vreća na filterskom postrojenju. Kao dokaz o izvršenom

remontu, nadležni iz Putevi d.o.o. su poslali tehničku specifikaciju sa računima o izvršenim radovima tokom remonta (prilog 4 izvještaja).

U periodu poslije izvršenog emisijskog mjerenja 16 i 17 .02. 2017 (CETI, izvj. br. 00-2413/2 od 27.0.2017. god) nadležni iz DOO Putevi su u cilju smanjenja emisija zagađujućih materija na postrojenju asfaltne baze izvršili sledeće radnje (prilog 4):

- podešavanje gorionika od strane ovlašćenog servisera AMMANN-a,
- zaptivanje kanala za čisti vazduh,
- sanacija lopatica sušare u području gorionika,
- sanacija zaštite gorionika,
- povećan podpritisak u komori za otprašivanje.

#### 4.3.Podaci o filterskom postrojenju

Proizvođač:	SIM AMAN
Tip:	I556
Godina proizvodnje:	2003
Filterski medijum:	Sintetička vlakna
Djelotvorna filterska površina:	297 m <sup>2</sup> (198 filterskih vreća).
Datum zadnje zamjena filterskih vreća	novembar 2016 godine

#### 5.Opis mjernog mjesta

Zahtjevi za mjerne presjke i mjesta dati su u standardu MEST EN 1529:2011 kao i standardu MEST EN 13284-1:2011. U planiranju i odabiru mjerne lokacije postoje određeni zahtjevi/preporuke koje bi u cilju validne realizacije procesa mjerenja trebalo ispuniti a sve u cilju ispunjenja zahtjeva mjerenja.

a) Mjerna sekcija mora biti odabrana na način da je uzeti uzorak bude reprezentativan za određivanje svih ciljanih parametara (uslov ispunjen- izvještaj CETI br. 00-1142/2, 28.07.2015 godine).

b) Mjerna ravan mora biti locirana na mjestu gdje homogenost protoka i mjerenih koncentracija ne mogu biti dovedeni u pitanje (uslov ispunjen - izvještaj CETI br. 00-1142/2, 28.07.2015 godine)

c) Mjerenje na svim mjernim tačkama definisanim u minimalnom broju i položaju mjernih tačaka i anex C standarda, treba da obezbijedi da gasna struja na mjernoj ravni mora da se drži sledećih zahtjeva:

Ugao gasnog protoka manji 15° u odnosu na osu kanala.Najveći izmjereni ugao gasne struje u odnosu na osu kanala je 5° (uslov ispunjen- izvještaj CETI br. 00-1142/2, 28.07.2015 godine).

- Minimalna brzina zavisi od mjerne metode protoka koji se koristi (za Pitotovu cijev diferencijalni pritisak veći od 5 Pa)  
(uslov ispunjen- izvještaj CETI br. 00-1142/2, 28.07.2015 godine)
- Odnos izmedju najveće i najmanje brzine treba da je manji od 3:1:  
(uslov ispunjen- izvještaj CETI br. 00-1142/2, 28.07.2015 godine)

Mjerenja su vršena na dimnjaku, pravougaonog poprečnog presjeka, poslije filterskog postrojenja, (Slika 3, Prilog 4 Izvještaja).

Unutrašnji prečnik dimnjaka = 0,55 m x 0,45 m

Visina dimnjaka = 11 m

Efektivna visina (visina od ulaza kanala iz filterskog postrojenja) = 6 m

GPS pozicija mjernog mjesta:

N 42° 22' 31.80"

E 019° 14' 12.92"

## **6. Plan, mjesto i vrijeme mjerenja**

Emisijska mjerenja su izvršena 20.03.2017 u vremenu od 10h do 14h i 21.03.2017. god. u vremenu od 8h do 13h, u skladu sa planom mjerenja.

Cilj mjerenja je utvrđivanje štetnih i opasnih materija u otpadnom gasu koji nastaje u tehnološkom procesu pripremanja bitumeniziranih materijala.

## **7. Metode mjerenja i oprema za mjerenje i analizu**

### **7.1. Standardne referentne metode korišćene za realizaciju mjerenja su:**

- **MEST EN 13284-1:2011-** Mjerenje emisije iz stacionarnih izvora-Određivanje prašine u opsegu niskih masenih koncentracija-Dio 1: Manuelna gravimetrijska metoda
- **MEST EN 15058:2011-** Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene koncentracije ugljen monoksida (CO) - Referentna metoda: Nedisperzivna infracrvena spektrometrija
- **MEST EN 14792:2013-** Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene koncentracije oksida azota- Referentna metoda: hemiluminiscencija
- **MEST EN 14789:2011-** Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika (O<sub>2</sub>) - Referentna metoda: Paramagnetizam
- **ISO 7935-** Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida- Karakteristike performansi automatskih mjernih metoda
- **MEST EN 14385:2011-** Emisije iz stacionarnih izvora-Određivanje ukupne emisije As, Cd, Cr, Co, C, Mn, Pb, Sb, Tl, Ni i V
- **ISO 11338-1.2** – Mjerenje emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje gasovitih i čestično vezanih policikličnih aromatičnih ugljovodonika.
- **METI TS CEN/TS 15675:2011-** Mjerenje emisije iz stacionarnih izvora-Primjena EN ISO/IEC 17025:2005 na periodična mjerenja
- **MEST EN 15259:2011-** Mjerenje emisije iz stacionarnih izvora-Zahtjevi za mjerne presjeke i mjesta. kao i za ciljeve mjerenja. planiranje i izvještavanje

### **7.2. Opis načina uzorkovanja i analize zagađujućih materija**

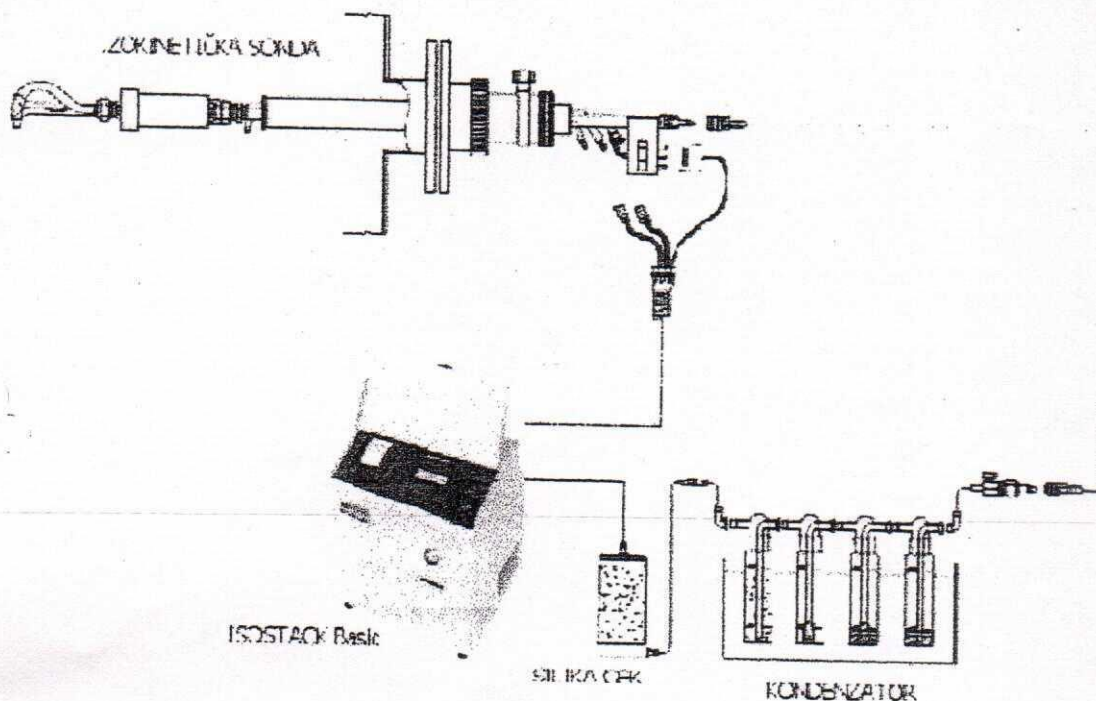
#### **a) Uzorkovanje praškastih materija**

Uzorkovanje praškastih materija je izvršeno automatskim izokinetičkim uteđajem ISOSTACK BASIC, TCR TECORA, a u skladu sa EN 13284-1, ISO 9096.

Automatski izokinetički uzorkivač, TCR TECORA (Slika 1) sadrži sledeće mjerne senzore:

- Senzor pritiska (0-103.5KPa)
- Transduktor diferencijalnog pritiska (0-3556 Pa)

- Temperaturni senzor, tip K termospoj (-40+1200 °C)
- Temperaturni senzor, tip Pt 100 termootpornik (-30+500 °C)



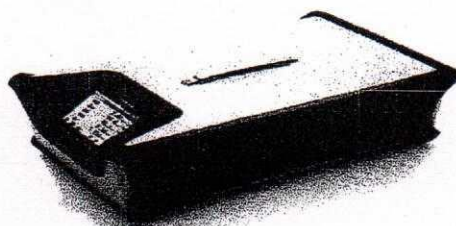
Sl.1. Šema linije za uzorkovanje praškastih materija

b) Određivanje sadržaja O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> u otpadnom gasu

Analiza dimnih gasova je izvršena sa instrumentom Horiba PG 350 PMA proizvođača Horiba, Japan (Slika 2).

Radni opsezi analizatora gasova-PG 350PMA su:

- Sadržaj O<sub>2</sub> u dimnim gasovima (0-5/10/25 vol %)
- Sadržaj CO u dimnim gasovima (0-60/100/200/250/500/1000 ppm)
- Sadržaj CO<sub>2</sub> u dimnim gasovima (0-10/20/30 vol %)
- Sadržaj NO<sub>x</sub> u dimnim gasovima (0-25/50/100/250/500/1000/2500 ppm)
- Sadržaj SO<sub>2</sub> u dimnim gasovima (0-%0/100/200/500 ppm)

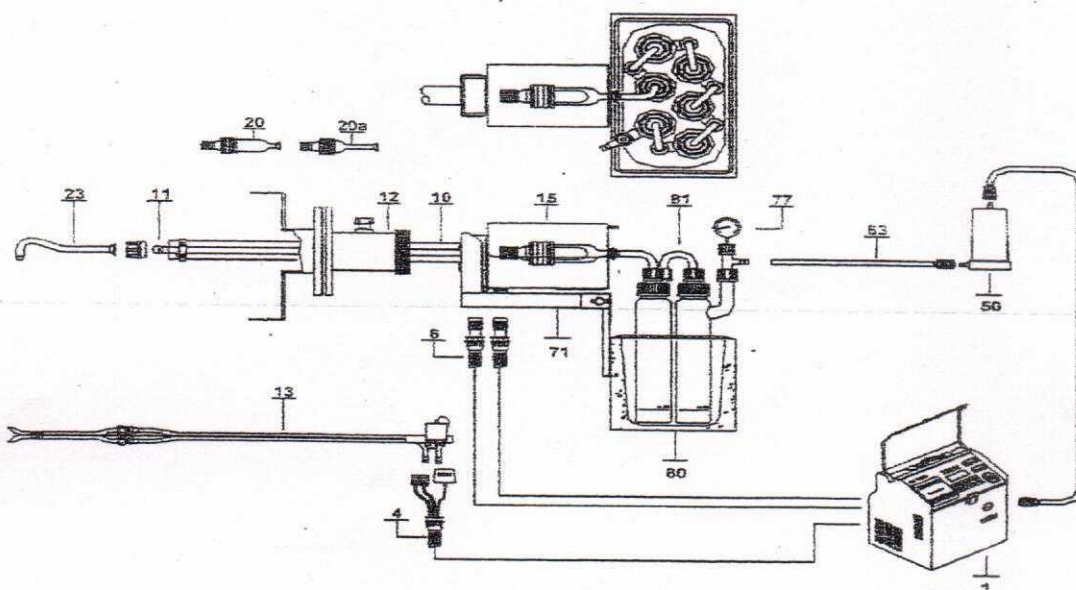


Sl.2. Analizator dimnih gasova- PG 350



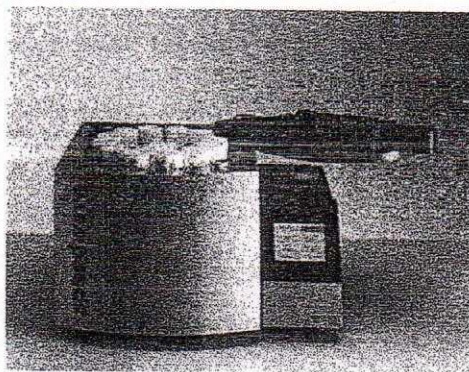
c) Određivanje sadržaja specifičnih elemenata (As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V) u otpadnim gasovima

U cilju određivanja sadržaja specifičnih elemenata uzorkovanje je izvršeno automatskim izokinetičkim uzorkivačem ISOSTACK BASIC HV sa pratećom opremom (slika 3). Ukupna emisija specifičnih elemenata je određena iz praškastih materija i pratećih rastvora u skladu sa metodom opisanom u MEST EN 14385:2011. Uzorci su nakon razgradnje u mikrotalasnoj peći Berghof Speedwave MWS-4 (slika 4) analizirani na Thermo iCAP 6300 optičkom emisionom spektrometru sa induktivno spregnutom plazmom (slika 5).

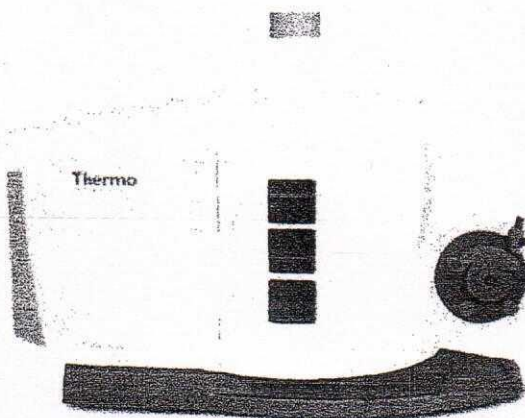


- |  |  |
|--|--|
| 1 – Automatski uzorkivač ISOSTACK BASIC HV | 20 – Stakleni držač filtera za cilindar prečnika 25x100 mm                 |
| 4 – Umbilikalni kabal ISOSTACK BASIC       | 20a – Stakleni držač filtera za membranu prečnika 47 mm                    |
| 6 – Produžni kabal za grijač               | 23 – Staklena zakrivljena cijev sa diznom                                  |
| 10 – Zagrijana sonda                       | 50 – Rezervoar za silika gel   |
| 11 – Staklena tuba za usisavanje           | 63 – Silikonska cijev za usisavanje Tmax 180°, prečnika 10/18, 10 m dužine |
| 12 – Klizna navlaka i učvršćivač sonde     | 71 – Kutija za hlađenje  |
| 13 – Pitova „S“ cijev                      | 77 – Termometar  |
| 15 – Kutija sa grijačem za držag filtera   | 80 – Kutija za hlađenje ispiralica   |

Slika 3. Automatski izokinetički uzorkivač ISOSTACK BASIC HV sa pratećom opremom



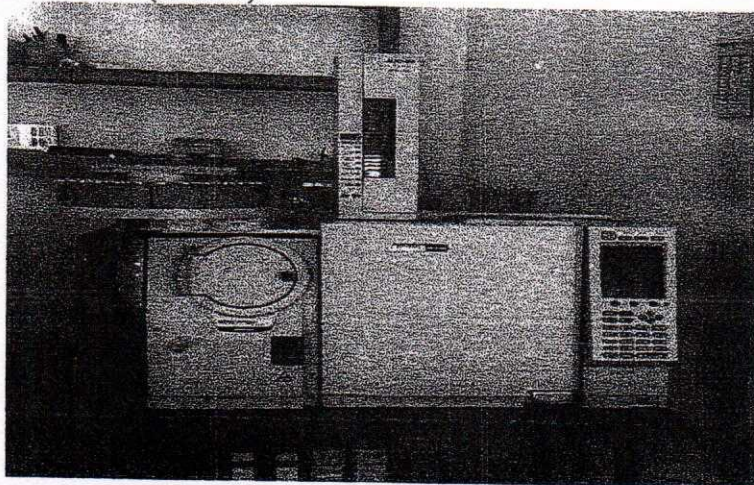
Slika 4. Mikrotalasna peč Berghof Speedwave MWS-4



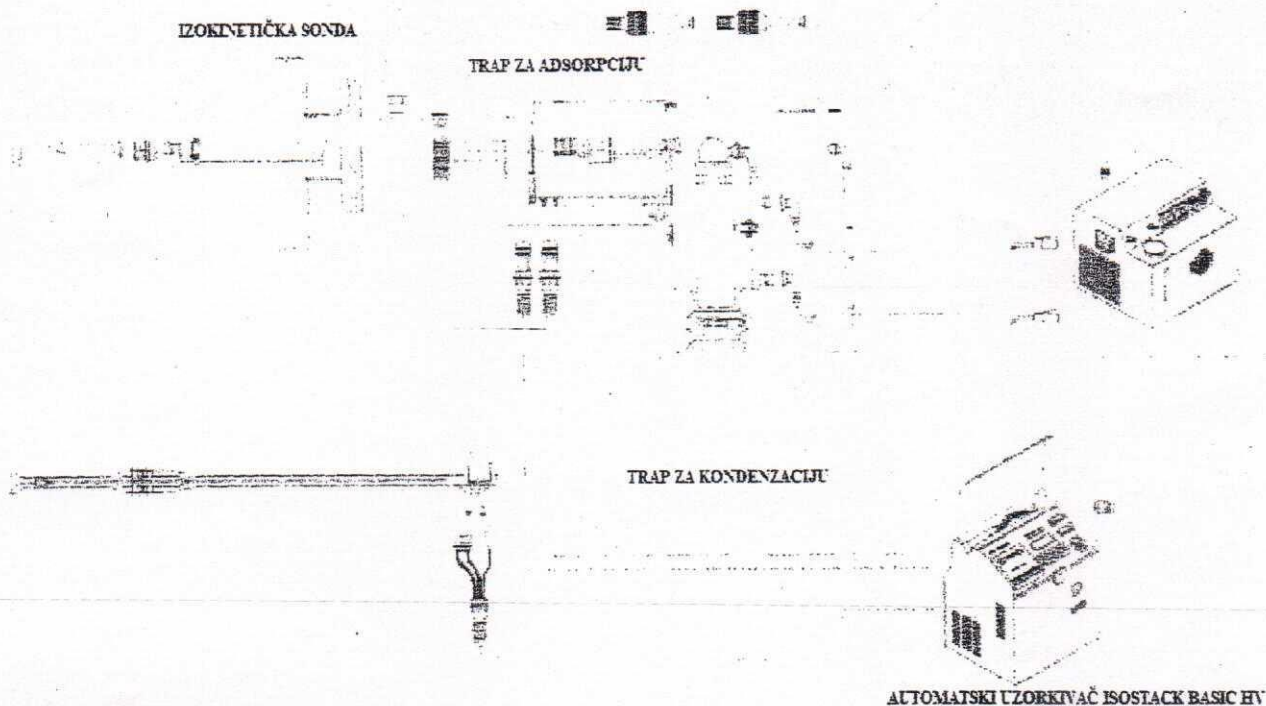
Slika 5. Thermo iCAP 6300 optički emisijski spektrometar sa induktivno spregnutom plazmom

d) Određivanje sadržaja policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH-ova) u gasnoj i čestičnoj fazi otpadnih gasova

Uzorkovanje PAH-ova izvršeno je automatskim izokinetičkim uzorkivačem ISOSTACK BASIC TCR TECORA (Slika 7) sa dodatnim apsorpcionim setom. Ukupni sadržaj PAH-ova određen je analizom ekstrakta navedenih medijuma, na kojima je izvršeno uzorkovanje PAH-ova, primjenom gasnog hromatografa sa masenim spektrometrom, GCMS QP 2010 plus – Shimadzu u radu sa standardom ISO 11338-2 (Slika 6).



Slika 6. GCMS QP 2010 plus – Shimadzu



Slika 7. Šematski prikaz uzorkivača za PAH-ove

### 8. Opis uslova u toku emisijskih mjerenja

Tokom uzorkovanja i mjerenja postrojenje za proizvodnju bitumeniziranih materijala je radilo u kontinuitetu, bez zastoja.

### 9. Zakonodavni okvir

Mjerenje emisije, obrada i analiza rezultata je vršena u skladu sa:

- Zakonom o zaštiti vazduha („Sl.list Crne Gore“, br.43/15)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore“ br.10/11), u daljem tekstu Uredba i
- Pravilnik o načinu i postupku mjerenja emisije iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore“ br.39/13).

**10. Rezultati mjerenja**

U skladu sa članom 4 Uredbe rezultati izmjerenih masenih koncentracija zagađujućih materija i izmjereni zapreminski udio kiseonika za određeni stacionarni izvor, preračunavaju se na masenu koncentraciju za propisani zapreminski udio kiseonika.

Rezultati mjerenja procesnih parametara i koncentracija zagađujućih materija su prikazani tabelarno.

Referentni sadržaj kiseonika za gasove iz asfaltne baze je 17% prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija dok je izmjereni sadržaj 15,6 % pa nije potrebno vršiti preračun izmjerenih emisijskih vrijednosti zagađujućih materija na referentne uslove.

**10.1. Rezultati mjerenih procesnih parametara**

Srednje vrijednosti polučasovnih izmjerenih i izračunatih procesnih parametara: vlage (Vwc), atmosferskog pritiska (Pam), pritiska u kanalu (Pa), temperature dimnih gasova (t), brzine (w) i protoka suvih dimnih gasova (Vn) prikazani su u tabeli 1.

Tabela 1. Srednje polučasovne vrijednosti Pam, Pa, w, T, Vn i Vwac

Br. mjerenja	Pam	Pa	w	t	Vn	Vwac
	KPa	Kpa	m/s	°C	m <sup>3</sup> /h	g/m <sup>3</sup>
1	101110	101212	35,2	91,5	22315,8	50,4±7,4
2	101110	101272	32,3	87,8	21432,7	
3	101110	101276	32,7	86,7	21470,5	
Sr. vrijednost	101110±101	101253±101	33,4±0,2	88,7±0,3	21739,7±391,3	

**10.2. Koncentracije praškastih, gasovitih zagađujućih materija i sadržaja kiseonika u dimnim gasovima**

Koncentracije praškastih i gasovitih zagađujućih materija: kiseonika (O<sub>2</sub>), ugljen dioksida (CO<sub>2</sub>), ugljen monoksida (CO), sumpor dioksida (SO<sub>2</sub>) i ukupnih oksida azota (NO<sub>x</sub>) kao polučasovne srednje vrijednosti, pri standardnim uslovima, su prikazane u tabeli 2.

Tabela 2. Srednje polučasovne vrijednosti koncentracija praškastih materija, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub>

Br. mjerenja	Praškaste materije	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
	mg/m <sup>3</sup>	%		mg/m <sup>3</sup>		
1	21,1	14,99	4,84	444,3	2,0	33,2
2	24,4	14,92	4,83	510,6	3,6	31,8
3	19,1	14,89	4,83	510,8	3,4	31,3
Sr. vrijednost	21,5±3,1	14,93±0,35	4,83±0,22	488,6±9,9	3,0±0,1	32,1±2,2

**D.O.O CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA**

**IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-415/2**

**10.3. Koncentracije specifičnih elemenata (As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Pb, Sb, Tl, V) u otpadnim gasovima su prikazane u tabeli 3a, 3b, 3c i 3d**

Tabela 3a, 3b i 3c. Sadržaj elemenata u slijepoj probi, ukupni sadržaj za svaki specifični element, masa svakog elementa u trećem apsorberu, udio mase iz trećeg apsorbera u ukupnom sadržaju

Tabela 3a.

Oznaka uzorka	16			
Element	Slijepa proba (mg/m <sup>3</sup> )	Ukupni sadržaj (mg/m <sup>3</sup> )	Sadržaj u trećem apsorberu (mg/m <sup>3</sup> )	Udio sadržaja iz trećeg apsorbera u ukupnom sadržaju (%)
As	<0,0007	<0,0007	<0,0007	-
Cd	<0,00003	<0,00003	<0,00003	-
Cr	0,0013±0,0001	0,016±0,001	0,00010±0,00001	4,0
Co	<0,00006	<0,00006	<0,00006	-
Cu	0,0056±0,0003	0,027±0,001	0,00039±0,00002	1,4
Mn	0,00066±0,00006	0,0079±0,0008	0,00033±0,00003	4,2
Ni	0,00091±0,00004	0,0112±0,0005	0,00030±0,00002	3,0
Pb	<0,0009	<0,0009	<0,0009	-
Sb	<0,00024	<0,00024	<0,00024	-
Tl	<0,00036	<0,00036	<0,00036	-
V	<0,00004	<0,00004	<0,00004	-

Tabela 3b.

Oznaka uzorka	17			
Element	Slijepa proba (mg/m <sup>3</sup> )	Ukupni sadržaj (mg/m <sup>3</sup> )	Sadržaj u trećem apsorberu (mg/m <sup>3</sup> )	Udio sadržaja iz trećeg apsorbera u ukupnom sadržaju (%)
As	<0,0007	<0,0007	<0,0007	-
Cd	<0,00003	<0,00003	<0,00003	-
Cr	0,0013±0,0001	0,015±0,001	0,00063±0,00004	4,0
Co	<0,00006	<0,00006	<0,00006	-
Cu	0,0056±0,0003	0,033±0,002	0,00046±0,00003	1,4
Mn	0,00066±0,00006	0,0082±0,0008	0,00032±0,00003	4,0
Ni	0,00091±0,00004	0,0112±0,0005	0,00030±0,00002	2,9
Pb	<0,0009	<0,0009	<0,0009	-
Sb	<0,00024	<0,00024	<0,00024	-
Tl	<0,00036	<0,00036	<0,00036	-
V	<0,00004	<0,00004	<0,00004	-

## D.O.O CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-415/2

Tabela 3c.

Oznaka uzorka	18			
Element	Slijepa proba (mg/m <sup>3</sup> )	Ukupni sadržaj (mg/m <sup>3</sup> )	Sadržaj u trećem apsorberu (mg/m <sup>3</sup> )	Udio sadržaja iz trećeg apsorbera u ukupnom sadržaju (%)
As	<0,0007	<0,0007	<0,0007	-
Cd	<0,00003	<0,00003	<0,00003	-
Cr	0,0013±0,0001	0,017±0,001	0,00063±0,00004	3,8
Co	<0,00006	<0,00006	<0,00006	-
Cu	0,0056±0,0003	0,022±0,001	0,00030±0,00006	1,4
Mn	0,00066±0,00006	0,0082±0,0008	0,00034±0,00002	4,1
Ni	0,00091±0,00004	0,0112±0,0005	0,00030±0,00002	2,8
Pb	<0,0009	<0,0009	<0,0009	-
Sb	<0,00024	<0,00024	<0,00024	-
Tl	<0,00036	<0,00036	<0,00036	-
V	<0,00004	<0,00004	<0,00004	-

Tabela 3d. Srednje vrijednosti specifičnih elemenata iz tri uzorka

Oznaka uzorka	Srednja vrijednost rezultata			
Element	Slijepa proba (mg/m <sup>3</sup> )	Ukupni sadržaj (mg/m <sup>3</sup> )	Sadržaj u trećem apsorberu (mg/m <sup>3</sup> )	Udio sadržaja iz trećeg apsorbera u ukupnom sadržaju (%)
As	<0,0007	<0,0007	<0,0007	-
Cd	<0,00003	<0,00003	<0,00003	-
Cr	0,0013±0,0001	0,016±0,001	0,00010±0,00001	3,9
Co	<0,00006	<0,00006	<0,00006	-
Cu	0,0056±0,0003	0,027±0,001	0,00039±0,00002	1,4
Mn	0,00066±0,00006	0,0081±0,0008	0,00033±0,00003	4,1
Ni	0,00091±0,00004	0,0112±0,0005	0,00030±0,00002	2,9
Pb	<0,0009	<0,0009	<0,0009	-
Sb	<0,00024	<0,00024	<0,00024	-
Tl	<0,00036	<0,00036	<0,00036	-
V	<0,00004	<0,00004	<0,00004	-

10.4. Koncentracije pojedinačnih policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAH) i ukupnih PAH izraženih kao benzo(a)piren pri standardnim uslovima su prikazane u tabeli 4.

Tabela 4a. Sadržaj pojedinačnih i ukupnih PAH izraženih kao benzo (a) piren

Oznaka uzorka	16-e
Parametar	Izmjerenja vrijednost (mg/m <sup>3</sup> ) pri standardnim uslovima
Naphtalene	0,000288
Acenaphthylene	0,000053
Acenaphthene	0,000018
Fluorene	0,000006
Phenanthrene	0,000010
Anthracene	0,000004
Fluoranthene	0,000002
Pyrene	0,000001
Benzo (a) anthracene	0,000012
Chrysene	0,000002
Benzo (b) fluoranthene	<0,000002
Benzo (k) fluoranthene	0,000009
Benzo (a) pyrene	0,000020
Indeno (123-cd ) pyrene	<0,000002
Dibenzo (a.h) anthracene	<0,000002
Benzo (g.h.i) perylene	<0,000002
Ukupni PAH izraženi kao benzo (a) piren	<b>0,00042±0,00001</b>

Tabela 4b. Sadržaj pojedinačnih i ukupnih PAH izraženih kao benzo (a) piren

Oznaka uzorka	17-e
Parametar	Izmjerenja vrijednost (mg/m <sup>3</sup> ) pri standardnim uslovima
Naphtalene	0,000322
Acenaphthylene	0,000048
Acenaphthene	0,000020
Fluorene	0,000005
Phenanthrene	0,000007
Anthracene	0,000009
Fluoranthene	0,000001
Pyrene	0,000001
Benzo (a) anthracene	0,000011
Chrysene	0,000003
Benzo (b) fluoranthene	<0,000002
Benzo (k) fluoranthene	0,000007
Benzo (a) pyrene	<0,000002
Indeno (123-cd ) pyrene	<0,000002
Dibenzo (a.h) anthracene	<0,000002
Benzo (g.h.i) perylene	<0,000002
Ukupni PAH izraženi kao benzo (a) piren	<b>0,00043±0,00001</b>

D.O.O CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-415/2

Tabela 4c. Sadržaj pojedinačnih i ukupnih PAH izraženih kao benzo (a) piren

Oznaka uzorka	18-e
Parametar	Izmjerenja vrijednost (mg/m <sup>3</sup> ) pri standardnim uslovima
Naphtalene	0,000306
Acenaphthylene	0,000049
Acenaphthene	0,000020
Fluorene	0,000006
Phenanthrene	0,000009
Anthracene	0,000005
Fluoranthene	0,000001
Pyrene	<0,000002
Benzo (a) anthracene	0,000011
Chrysene	0,000002
Benzo (b) fluoranthene	<0,000002
Benzo (k) fluoranthene	0,000005
Benzo (a) pyrene	<0,000002
Indeno (123-cd) pyrene	<0,000002
Dibenzo (a,h) anthracene	<0,000002
Benzo (g,h,i) perylene	<0,000002
Ukupni PAH izraženi kao benzo (a) piren	<b>0,00041±0,00001</b>

Tab 4d. Srednja vrijednost iz tri uzorka ukupnih PAH izraženih kao benzo (a) piren

Oznaka uzorka	Srednja vrijednost
Parametar	Izmjerenja vrijednost (mg/m <sup>3</sup> ) pri standardnim uslovima
Naphtalene	0,00030541
Acenaphthylene	0,0000499
Acenaphthene	0,00001935
Fluorene	0,00000577
Phenanthrene	0,0000087
Anthracene	0,0000057
Fluoranthene	0,00000141
Pyrene	0,0000006
Benzo (a) anthracene	0,000011
Chrysene	0,0000021
Benzo (b) fluoranthene	<0,000002
Benzo (k) fluoranthene	0,000007
Benzo (a) pyrene	0,000002
Indeno (123-cd) pyrene	<0,000002
Dibenzo (a,h) anthracene	<0,000002
Benzo (g,h,i) perylene	<0,000002
Ukupni PAH izraženi kao benzo (a) piren	<b>0,00042±0,00001</b>



10.5. Rezultati proračuna emisija praškastih materija i gasovitih zagađujućih materija, specifičnih elemenata i ukupnih PAH izraženih kao benzo (a) piren su prikazani u tabeli 5

Tabela 5. Proračun emisije praškastih, gasovitih zagađujućih materija, specifičnih elemenata i PAH\*

Zagađujuća materija	Emisiona koncentracija	Protok u dimovodnom kanalu	Vrijednost emisije	Granični maseni protok
	mg/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	g/h	g/h
Ugljen monoksid	489	21740	10631	-
Praškaste materije	21,5		467	-
Ukupni PAH izraženi kao benzo (a) piren	0,00042		0,01	0,15
Hrom (Cr)	0,013		0,28	5,0
Bakar (Cu)	0,006		0,13	5,0
Mangan (Mn)	0,001		0,02	5,0
Nikal (Ni)	0,001		0,02	2,5
Ukupni specifični elementi				0,46

## 10.6. Uporedni prikaz koncentracija zagađujućih materija i graničnih vrijednosti emisije prikazani su u tabeli 6

Uporedni prikaz koncentracija ugljen monoksida (CO), praškastih materija i PAH\* sa GVE dat je u tabeli 6. U tabeli 6a dat je uporedni prikaz koncentracija specifičnih elemenata sa GVE.

Tabela 6. Uporedni prikaz koncentracija CO, praškastih materija i PAH\*

Zagađujuća materija	Ugljen monoksid	Praškaste materije	PAH*
Mj. jedinica	mg/m <sup>3</sup>		
Koncentracija	489	21,5	< 0,001
GVE	500	50	0,05
Granice tolerancije	1750	175	0,175

Tabela 6a. Uporedni pregled koncentracija As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni i V

Zagađujuća materija	Arsen	Kadmijum	Hrom	Kobalt	Bakar
Mj. jedinica	mg/m <sup>3</sup>				
Koncentracija	< GVE**	< GVE**	< GVE**	< GVE**	< GVE**
GVE	0,05	0,05	1,0	0,5	1,0
Granica tolerancije	0,175	0,175	3,5	1,75	3,5

Tabela 6a. Uporedni prikaz koncentracija specifičnih elemenata sa GVE

Zagađujuća materija	Mangan	Nikal	Olovo	Antimon	Talijum	Vanadijum
Mj. jedinica	mg/m <sup>3</sup>					
Koncentracija	< GVE**	< GVE**	< GVE**	< GVE**	< GVE**	< GVE**
GVE	1,0	0,5	0,5	1,0	0,05	1,0
Granica tolerancije	3,5	1,75	1,75	3,5	0,175	3,5

\*Ukupni policiklični aromatični ugljovodonici izraženi kao benzo (a) piren

\*\*Precizni rezultati dati u tabeli 3d.



# CETI

Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.  
LLC Center for Ecotoxicological Research Podgorica



CETI 780-101.01

## SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

### IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU

Vrsta ispitivanja	Emisijska mjerenja štetnih i opasnih materija u otpadnom gasu iz asfaltne baze preduzeća "Putevi d.o.o." - Podgorica
Broj izvještaja	00-925/1/1
Datum izdavanja izvještaja	04.06.2021 god

#### PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA I KORISNIKU USLUGE

Naziv podnosioca zahtjeva	"Putevi d.o.o." – Podgorica
Broj zahtjeva/ugovora	email od 27.04.2021
Datum zahtjeva/ugovora	CETI br. 00-925/1
Adresa	Cijevna bb, Podgorica

#### PODACI O UZORKU

Datum uzorkovanja	28. 04. 2021 god.
Plan/metod uzorkovanja	U skladu sa METI TS CEN/TS 15675:2011, MEST EN 15259:2011,
Vrsta uzorka	Otpadni gas
Zahitjevano ispitivanje	Emisijsko ispitivanje gasovitih komponenti nakon štelovanja gorionika asfaltne baze
	Prilog 1. Sertifikati za kalibracionione gasne smješe

#### PRAVILO ODLUČIVANJA

Binarni sistem (ILAC-G8:09/2019)

### DIREKTOR SEKTORA ZA LAB. DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

Danijela Šuković, spec. toks. hem.



Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica“ d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra.

*P. Bjorow obuk*

<b>"PUTEVI" d.o.o.</b> PODGORICA		
Primljeno: 08. 06. 2021		
Org. jed.	Broj	Prilog
03/1	4307	1

D.O.O.CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA  
CETI 780-101.01

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-925 /1/1

SADRŽAJ

1	Opšti podaci o ovlaštenoj stručnoj organizaciji koja vrši mjerenje	3
2	Opći podaci o operateru i postrojenju na kojem su vršena mjerenja	3
3	Opis makrolokacije i mikrolokacije postrojenja	3
4	Opis postrojenja na kojem je vršeno mjerenje emisije	3
4.1	Tehnički podaci o postrojenju	3
4.2	Opis tehnološkog procesa postrojenja na kojem je vršeno mjerenje	3
4.3	Podaci o filterskom postrojenju	4
5	Opis mjernog mjesta	4
6	Plan, mjesto i vrijeme mjerenja	5
7	Metode mjerenja i oprema za mjerenje i analizu	5
7.1	Standardne referentne metode korišćene za realizaciju mjerenja	5
7.2	Opis načina uzorkovanja i analize zagađujućih materija	5
8	Opis uslova u toku emisijskih mjerenja	6
9	Zakonodavni okvir	6
10	Rezultati mjerenja	6
10.1	Koncentracije gasovitih zagađujućih materija i sadržaj kiseonika u dimnim gasovima	6
10.2	Uporedni prikaz koncentracija zagađujućih materija i graničnih vrijednosti emisije	6
	Mišljenje	7

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-925 /1/1

**1.Opšti podaci o ovlašćenoj stručnoj organizaciji koja vrši mjerenje**

Naziv ovlašćene organizacije	Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica doo
Sjedište	Podgorica
Adresa	Bulevar Šarla de Gola br.2
Broj telefona/faksa	00 381 20 658 090
E-mail	info@ceti.co.me
Lice za kontakt	Predrag Novosel

**2.Opšti podaci o operateru za koga su vršena mjerenja**

Naziv preduzeća/postrojenja	Putevi d.o.o, Podgorica/ Asfaltna baza
Sjedište	Podgorica
Adresa	Cijevna bb, Podgorica
Broj telefona/faksa	Tel: +382 067 640 574
Lice za kontakt	Veselin Čvorović

**3.Opis makrolokacije i mikrolokacije postrojenja**

Proizvodni kompleks asfaltne baze i drobilnog postrojenja preduzeća "Putevi" d.o.o Podgorica lociran je na oko 6 km jugozapadno od Podgorice. Sa južne strane su instalisane asfaltna baza i drobilno postrojenje "Tehnoputa" d.o.o. Sa sjeverne strane su instalisane asfaltna baza, betonjerka i drobilno postrojenje "Bemax" d.o.o Na sjeverozapadnoj strani se nalaze stovišta građevinskog materijala i prodajni objekti "Kipsa" i "Koprivice". Na istočnoj strani, na oko 200m prostiru se zasadi vinove loze "13 jul Plantaže". Najbliži stambeni objekti su jugozapadno, na oko 200, odnosno 300 m od kompleksa "Puteva" d.o.o Podgorica (Slika 1 u Prilogu Izvještaja).

**4.Opis postrojenja u kojem je vršeno mjerenje emisije**

**4.1. Tehnički podaci o postrojenju**

Vrste emitera:	Asfaltna baza, (SIM AMAN, Italijansko Njemačka korporacija)
Tip	Polumobilno asfaltno postrojenje
Namjena emitera:	Proizvodnja asfalta (granulacije : 0-4, 4-8,8-11,11-22)
Maksimalni kapacitet:	100 t /h
Vrsta goriva:	Lož ulje i nafta

**4.2. Opis tehnološkog procesa postrojenja u kojem je vršeno mjerenje**

Frakcije kamenog agregata, različitih granulacija se uvode u bubanj za sušenje gdje se materijal zagrijava i ujedno odstranjuje vlaga. Toplota potrebna za sušenje agregata se dobija sa gorionika koji kao gorivo troši naftu i lož ulje. U sekciji za miješanje i vaganje, vrši se vaganje pojedinih frakcija agregata i miješanje sa zagrijanim bitumenom i filerom po definisanoj recepturi sa zadatim temperaturama i brzinama miješanja. Otpadni gas i odstranjena vlaga iz bubnja za sušenje, se uvode u filtersko postrojenje i nakon prečišćavanja kroz dimnjak odvede u atmosferu.

DOO Putevi su u cilju smanjenja emisija zagađujućih materija na postrojenju asfaltne baze izvršili štelovanje i servisiranje malog gorionika.

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-925 /1/1

4.3. Podaci o filterskom postrojenju

Proizvođač:	SIM AMAN
Tip:	I556
Godina proizvodnje:	2003
Filterski medijum:	Sintetička vlakna
Djelotvorna filterska površina:	297 m <sup>2</sup> (198 filterskih vreća).
Datum zadnje zamjena filterskih vreća	maj 2020 godine

**5. Opis mjernog mjesta**

Zahtjevi za mjerne presjeka i mjesta dati su u standardu MEST EN 1529:2011 kao i standardu MEST EN 13284-1:2018. U planiranju i odabiru mjerne lokacije postoje određeni zahtjevi/preporuke koje bi u cilju validne realizacije procesa mjerenja trebalo ispuniti a sve u cilju ispunjenja zahtjeva mjerenja.

a) Mjerna sekcija mora biti odabrana na način da je uzeti uzorak bude reprezentativan za određivanje svih ciljanih parametara (uslov ispunjen- izvještaj CETI br. 00-1142/2, 28.07.2015 godine).

b) Mjerna ravan mora biti locirana na mjestu gdje homogenost protoka i mjerenih koncentracija ne mogu biti dovedeni u pitanje (uslov ispunjen - izvještaj CETI br. 00-1142/2, 28.07.2015 godine)

c) Mjerenje na svim mjernim tačkama definisanim u minimalnom broju i položaju mjernih tačaka i anex C standarda, treba da obezbijedi da gasna struja na mjernoj ravni mora da se drži sledećih zahtjeva:

Ugao gasnog protoka manji 15<sup>0</sup> u odnosu na osu kanala. Najveći izmjereni ugao gasne struje u odnosu na osu kanala je 5<sup>0</sup> (uslov ispunjen- izvještaj CETI br. 00-1142/2, 28.07.2015 godine).

- Minimalna brzina zavisi od mjerne metode protoka koji se koristi (za Pitotovu cijev diferencijalni pritisak veći od 5 Pa)

(uslov ispunjen- izvještaj CETI br. 00-1142/2, 28.07.2015 godine)

- Odnos između najveće i najmanje brzine treba da je manji od 3:1:

(uslov ispunjen- izvještaj CETI br. 00-1142/2, 28.07.2015 godine)

Mjerenja su vršena na dimnjaku, pravougaonog poprečnog presjeka, poslije filterskog postrojenja, (Slika 3, Prilog 4 Izvještaja).

Unutrašnji prečnik dimnjaka = 0,55 m x 0,45 m

Visina dimnjaka = 11 m

Efektivna visina (visina od ulaza kanala iz filterskog postrojenja) = 6 m

GPS pozicija mjernog mjesta:

N 42<sup>0</sup> 22' 31.80"

E 019<sup>0</sup> 14' 12.92"

**IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-925 /1/1**

**6. Plan, mjesto i vrijeme mjerenja**

Emisijska mjerenja su izvršena 28.04.2021 u vremenu od 9h do 12h.  
Cilj mjerenja je utvrđivanje koncentracija gasovitih komponenti u otpadnom gasu nakon štelovanja gorionika od strane ovlašćenih servisera firme AMAN.

**7. Metode mjerenja i oprema za mjerenje i analizu**

**7.1. Standardne referentne metode korišćene za realizaciju mjerenja**

- **MEST EN 15058:2017**- Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene koncentracije ugljen monoksida (CO) - Referentna metoda: Nedisperzivna infracrvena spektrometrija
- **MEST EN 14792:2017**- Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene koncentracije oksida azota- Referentna metoda: hemiluminiscencija
- **MEST EN 14789:2017**- Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika (O<sub>2</sub>) - Referentna metoda: Paramagnetizam
- **ISO 7935**- Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene koncentracije sumpor dioksida- Karakteristike performansi automatskih mjernih metoda
- **METI TS CEN/TS 15675:2011**- Mjerenje emisije iz stacionarnih izvora-Primjena EN ISO/IEC 17025:2005 na periodična mjerenja
- **MEST EN 15259:2011**- Mjerenje emisije iz stacionarnih izvora-Zahtjevi za mjerne presjeke i mjesta, kao i za ciljeve mjerenja, planiranje i izvještavanje

**7.2. Opis načina uzorkovanja i analize zagađujućih materija**

Određivanje sadržaja O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> u otpadnom gasu

Analiza dimnih gasova je izvršena sa instrumentom Horiba PG 350 PMA proizvođača Horiba, Japan (Slika 2).

Mjerni opsezi analizatora gasova-PG 350PMA su:

- Sadržaj O<sub>2</sub> u dimnim gasovima (0-5/10/25 vol %)
- Sadržaj CO u dimnim gasovima (0-60/100/200/250/500/1000 ppm)
- Sadržaj CO<sub>2</sub> u dimnim gasovima (0-10/20/30 vol %))
- Sadržaj NO<sub>x</sub> u dimnim gasovima (0-25/50/100/250/500/1000/2500 ppm)
- Sadržaj SO<sub>2</sub> u dimnim gasovima (0-100/200/500 ppm)



Slika 2. Analizator dimnih gasova- PG 350

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-925 /1/1

**8. Opis uslova u toku emisijskih mjerenja**

Tokom uzorkovanja i mjerenja postrojenje za proizvodnju bitumeniziranih materijala je radilo u kontinuitetu, bez zastoja.

**9. Zakonodavni okvir**

Mjerenje emisije, obrada i analiza rezultata je vršena u skladu sa:

- Zakonom o zaštiti vazduha („Sl.list Crne Gore“,br.43/15)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore” br.10/11), u daljem tekstu Uredba i
- Pravilnik o načinu i postupku mjerenja emisije iz stacionarnih izvora („Sl. list Crne Gore” br.39/13).

**10.Rezultati mjerenja**

U skladu sa članom 4 Uredbe rezultati izmjerenih masenih koncentracija zagađujućih materija i izmjereni zapreminski udio kiseonika za određeni stacionarni izvor, preračunavaju se na masenu koncentraciju za propisani zapreminski udio kiseonika.

Referentni sadržaj kiseonika za otpadne gasove iz asfaltne baze je 17% prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija, dok je izmjereni sadržaj kiseonika 15,78 %, pa se ne vrši preračun koncentracija zagađujućih materija na referentne uslove.

**10.1. Koncentracije gasovitih zagađujućih materija i sadržaja kiseonika u dimnim gasovima**

Koncentracije gasovitih zagađujućih materija: kiseonika (O<sub>2</sub>) , ugljen dioksida (CO<sub>2</sub>), ugljen monoksida (CO), sumpor dioksida (SO<sub>2</sub>) i ukupnih oksida azota (NO<sub>x</sub>) kao polučasovne srednje vrijednosti, pri standardnim uslovima, su prikazane u tabeli 1.

Tabela 1. Srednje polučasovne vrijednosti koncentracija O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub>

Br.mjerenja	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
	%		mg/m <sup>3</sup>		
1	15,82	4,21	1391,6	19,8	27,5
2	15,72	4,34	1530,7	18,8	27,8
3	15,80	4,28	1496,2	17,3	28,1
Sr.vrijednost	15,78±0,52	4,28±0,19	1472,8±69,2	18,6±1,9	27,8±1,56

**10.2. Uporedni prikaz koncentracija zagađujućih materija i graničnih vrijednosti emisije**

Uporedni prikaz koncentracija ugljen monoksida (CO) sa GVE dat je u tabeli 2.

Tabela 2.Uporedni prikaz koncentracija CO sa GVE

Zagađujuća materija	Ugljen monoksid
Mj. jedinica	mg/m <sup>3</sup>
Koncentracija	1472,8
GVE	500
Granice tolerancije	1750



IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR. 00-925 /1/1

MIŠLJENJE

Poređenjem srednjih polusatnih vrijednosti zagađujućih gasovitih materija sa Uredbom definisanim graničnim vrijednostima emisija (GVE) (Tab 2) može se konstatovati sledeće:

- Srednja polusatna vrijednost ugljen monoksida ( $1472,8 \text{ mg/m}^3$ ) je **iznad** propisane granične vrijednosti od  $500 \text{ mg/m}^3$ .

Članom 29 Uredbe je propisano da su postrojenja puštena u rad prije stupanja na snagu iste, dužna da usklade emisije zagađujućih materija sa graničnim vrijednostima najkasnije do 31. decembra 2025. godine. Ova postrojenja mogu do 31. decembra 2025. godine prekoračiti granične vrijednosti najviše do 250%.

Na osnovu rezultata mjerenja, proizilazi da postrojenje za proizvodnju bitumeniziranih materijala tokom rada nije emitovalo ugljen monoksid iznad granice tolerancije, odnosno dozvoljenog prekoračenja od 250%:

<b>Izveštaj izradili:</b>	
Predrag Novosel, šef Jedinice za mjerenje emisije iz stacionarnih izvora	<i>Novosel Predrag</i>
<b>Terenska ispitivanja i uzorkovanje izvršili:</b>	
Predrag Novosel, šef Jedinice za mjerenje emisije iz stacionarnih izvora	
Mitar Pavićević, hemijski tehničar za terenska ispitivanja	

MIŠLJENJE

Poređenjem srednjih polusatnih vrijednosti zagađujućih materija sa Uredbom definisanim graničnim vrijednostima emisija (GVE) (Tab 6 i 6a) može se konstatovati sledeće:

- Srednja polusatna vrijednost praškastih materija ( $21,5 \text{ mg/m}^3$ ) je ispod propisane granične vrijednosti od  $50 \text{ mg/m}^3$ .
- Srednja polusatna vrijednost ugljen monoksida ( $488,6 \text{ mg/m}^3$ ) je ispod propisane granične vrijednosti od  $500 \text{ mg/m}^3$ .
- Srednja polusatna vrijednost PAH izraženih kao benzo (a) piren ( $0,0042 \text{ mg/m}^3$ ) je ispod propisane granične vrijednost od  $0,05 \text{ mg/m}^3$ .
- Srednje polusatne vrijednosti svih specifičnih ispitivanih specifičnih elemenata (As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Sb, Tl, Ni i V) su ispod propisanih graničnih vrijednosti.

Članom 29 Uredbe je propisano da su postrojenja puštena u rad prije stupanja na snagu iste, dužna da usklade emisije zagađujućih materija sa graničnim vrijednostima najkasnije do 31. decembra 2025. godine. Ova postrojenja mogu do 31. decembra 2025. godine prekoračiti granične vrijednosti najviše do 250%.

Na osnovu rezultata mjerenja, proizilazi da su sve emitovane materije u otpadnom gasu iz postrojenja za proizvodnju bitumeniziranih materijala ispod propisanih graničnih vrijednosti, samim tim i ispod granice tolerancije, odnosno dozvoljenog prekoračenja od 250%.

<b>Izveštaj izradili:</b>	
Predrag Novosel, šef Jedinice za mjerenje emisije iz stacionarnih izvora	<i>Novosel Predrag</i>
Bojan Beljkaš, šef Jedinice za analize u gasnoj hromatografiji i pripremu uzoraka iz životne sredine	<i>za Bojan Beljkaš B.</i>
Snezana Anđelić, šef Jedinice za analitiku hemijskih elemenata	<i>Anđelić</i>
<b>Terenska ispitivanja i uzorkovanje izvršili:</b>	
Predrag Novosel, šef Jedinice za mjerenje emisije iz stacionarnih izvora	
Ranko Krumić, diplomirani inženjer hemijske tehnologije	
Petar Galičić, tehničar za terenska ispitivanja	
Mitar Pavićević, tehničar za terenska ispitivanja	
<b>Laboratorijska ispitivanja izvršili:</b>	
Bojan Beljkaš, šef Jedinice za analize u gasnoj hromatografiji i pripremu uzoraka iz životne sredine	
Snezana Anđelić, šef Jedinice za analitiku hemijskih elemenata	
Ljiljana Raičević, stručni saradnik u Jedinici za analitiku hemijskih elemenata	
Predrag Strugar, hemijski tehničar u Jedinici za analize u gasnoj hromatografiji i pripremu uzoraka iz životne sredine	

VESKO HADA

CETI 780.101.01

**SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA**

**IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU**

Vrsta ispitivanja	<b>Mjerenje suspendovanih čestica PM<sub>10</sub></b> <b>Prvi (I) ciklus mjerenja</b>														
Broj izvještaja	00-753/1	<table border="1"> <tr> <td colspan="3"><b>"PUTEVI" d.o.o.</b> PODGORICA</td> </tr> <tr> <td>Primi. ero:</td> <td>05.11.2021</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Org. jed.</td> <td>B/dj</td> <td>Prilog</td> </tr> <tr> <td>03/1</td> <td>0589</td> <td>1</td> </tr> </table>		<b>"PUTEVI" d.o.o.</b> PODGORICA			Primi. ero:	05.11.2021		Org. jed.	B/dj	Prilog	03/1	0589	1
<b>"PUTEVI" d.o.o.</b> PODGORICA															
Primi. ero:	05.11.2021														
Org. jed.	B/dj	Prilog													
03/1	0589	1													
Datum izdavanja izvještaja	27.10.2021. godine														
<b>PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA</b>															
Naziv podnosioca zahtjeva	Putevi d.o.o. Podgorica														
Broj zahtjeva	Ugovor CETI br. 00-753; Putevi d.o.o. br.1968 od 01.04.2021.														
Adresa/ Telefon / Fax	Bulevar Stanka Dragojevića 40, Podgorica tel: +382 78103 840; 067 231 196 / fax. +382 78 103 842														

<b>PODACI O ISPITIVANJU</b>	
Datum mjerenja	27.09-11.10.2021. godine
Lokalitet mjerenja	Naselje Cijevna
Plan/metod uzorkovanja	Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl.list Crne Gore”, br 21/11, 32/16)/ Standardne MEST EN metode
Dodaci, odstupanja ili propusti od metode	Ne
Zahtijevano ispitivanje	Suspendovane čestice PM <sub>10</sub>
<b>PRAVILO ODLUČIVANJA</b>	
Binarni sistem (ILAC-G8:09/2019)	
Prilozi	1.Fotografije mjernog mjesta sa opremom za mjerenje kvaliteta vazduha (suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> )

**V.D. DIREKTORA SEKTORA ZA LAB. DIJAGNOSTIKU  
I ZAŠTITU OD ZRAČENJA**  
dr Nikola Svrkota, dipl.fiz.

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica“ d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra.

SADRŽAJ

Opšti podaci o ovlaštenoj stručnoj organizaciji koja vrši mjerenja	3
Opšti podaci o podnosiocu zahtjeva	3
Osnov za realizaciju mjerenja i period mjerenja	3
Mjerno mjesto	4
Opis makro i mikrolokacije	4
Mjerene zagađujuće materije	5
Metoda mjerenja	5
Oprema korišćena u realizaciji mjerenja	5
Zakonodavni okvir	5
Rezultati mjerenja	6-8

## SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

## Opšti podaci o ovlaštenoj stručnoj organizaciji koja vrši mjerenje

Naziv ovlaštene organizacije	Centar za ekotoksikološka ispitivanja d.o.o.
Sjedište	Podgorica
Adresa	Bulevar Šarla de Gola br.2
Broj telefona/faksa	+382 (0) 20 658 090; 685 092
E-mail	info@ceti.co.me
Lice za kontakt	Radomir Žujović

## Opšti podaci o podnosiocu zahtjeva

Naziv preduzeća/postrojenja	Putevi d.o.o.
Sjedište	Podgorica
Adresa	Bulevar Stanka Dragojevića 40, Podgorica
Broj telefona/faksa	tel: +382 78 103 840; 067 231 196 / fax. +382 78 103 842
E-mail	putevi@t-com.me
Lice za kontakt	Veselin Čvorović

## Osnov za realizaciju i period mjerenja

Dana 24.03.2021. Centru za ekotoksikološka ispitivanja d.o.o. Podgorica (u daljem tekstu CETI) dostavljen je zahtjev od kompanije Putevi d.o.o. Podgorica za mjerenjem suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> na lokaciji Cijevna, Podgorica, uticaj rada proizvodnih pogona ove kompanije na kvalitet vazduha.

Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl.list Crne Gore”, br. 21/11, 32/16) propisano je da povremena mjerenja kvaliteta vazduha moraju biti ravnomjerno raspoređena tokom godine. To podrazumijeva sledeće mogućnosti:

- 24 – časovno mjerenje jednom sedmično tokom cijele godine, nasumično izabranog dana ili
- mjerenje osam sedmica (ravnomjerno raspoređenih tokom godine) tako da bude reprezentativno za različite klimatske i druge uslove, odnosno da bude zadovoljen kriterijum za minimum 14% na godišnjem nivou.

U skladu sa zahtjevom i Elaboratom o procjeni uticaja na životnu sredinu postojenja za drobljenje riječnog šljunka na životnu sredinu, Poglavlje VIII „Program praćenja uticaja na životnu sredinu“ mjerenjima se pristupilo na način da se prati kvalitet vazduha u tri četrnaestodnevna ciklusa . Prvi ciklus četrnaestodnevnog mjerenja je realizovan u periodu 27.09-11.10. godine.

## Mjerno mjesto

Izbor lokacije za mjerenje kvaliteta vazduha se bazirao na zadatku da se utvrdi stanje kvaliteta vazduha u blizini lokacije sa instalisanim drobiličnim postrojenjem i pogonom za proizvodnju bitumeniziranih materijala kompanije Putevi d.o.o. Izbor mjerne pozicije, mikrolokacije, za instaliranje mjerne opreme bio je uslovljen infrastrukturom potrebnom za realizaciju monitoringa, pristupnim putevima i dostupnim priključkom energije potrebnom za rad iste, a pri tom vodeći računa da se pritom izbjegnu eventualni uticaji ostalih zagađivača na ovom prostoru. Uzorkivač suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> je instaliran južno od placa sa proizvodnim pogonima kompanije

IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR.00-753/1

Putevi d.o.o, kod najbližeg stambenog objekta na kojem je bilo moguće instalirati opremu-priključak el. energije. Mjerno mjesto je locirano na oko 200 m udaljenosti od placa kompanije Putevi d.o.o., u naselju Cijevna bb. Na slici 1 dat je približni položaj mjernog mjesta.

**Opis makro i mikrolokacije**

Proizvodni kompleks asfaltne baze i drobiličnog postrojenja kompanije „Putevi” d.o.o. Podgorica lociran je na oko 8 km jugozapadno od Podgorice. Sa sjeverne i zapadne strane su instalisane asfaltne baze, drobilična postrojenja i betonjerke kompanija „Bemax” d.o.o Podgorica i „Tehnoput” d.o.o. Podgorica. Na istočnoj strani, na oko 200m prostiru se zasadi vinove loze „13 jul Plantaže”. Najbliži stambeni objekti su južno, u naselju Cijevna, na oko 100-150 m od placa kompanije „Putevi” d.o.o. Podgorica



Slika 1. Makrolokacija, prikaz mjernog mjesta u odnosu na postrojenja kompanije Putevi d.o.o.



Slika 2. Mikrolokacija mjernog mjesta u naselju Cijevna

### Mjerene zagađujuće materije

Monitoringom je obuhvaćeno mjerenje suspendovanih čestica  $PM_{10}$ , u skladu sa zahtjevom (predstavljenih u tabeli 1)

Tabela 1. Mjerene/ analizirane zagađujuće materije

R. b.	Formula/oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja
1.	$PM_{10}$	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od $10\mu m$	$\mu g/m^3$	24 sata

### Metode

Za realizaciju mjerenja u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore”, br. 21/11, 32/16) korišćena je metoda MEST EN 12341. Navedena metoda je akreditovana u skladu sa standardom MEST ISO/IEC 17025 od strane Akreditacionog Tijela Crne Gore.

**Oprema korišćena u realizaciji mjerenja**

Mjerenja su vršena sa opremom za uzorkovanje suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, a analiza prikupljenih uzoraka laboratorijskom opremom, tabela 2.

Tabela 2. Spisak opreme

Mjerna/terenska oprema			
R. br.	Naziv mjerila/opreme	Proizvođač	Model
1.	Sistem za uzorkovanje suspendovanih čestica PM <sub>10</sub>	TCR Tecora	ECHO HI VOL
Laboratorijska oprema (za gravimetrijsko određivanje koncentracije suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> )			
2.	Analitička Vaga Sartorius (tip:BP 211 D; klasa tačnosti I najmanji podiok d=0,00001 g)		

Mjerna nesigurnost instrumenata zadovoljava ciljeve kvaliteta podataka i procijenjena je na osnovu tipskih odobrenja i testova radnih karakteristika u referentnim laboratorijama, u skladu sa relevantnim normama.

**Zakonodavni okvir**

Povremena mjerenja kvaliteta ambijentalnog vazduha (suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>), obrada i analiza rezultata su vršena u skladu sa:

- Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. list Crne Gore“, br. 25/10, 40/11 i 43/15)
- Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore“, br. 25/12)
- Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore“, br. 21/11, 32/16)
- Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore“, br. 44/10, 13/11, 64/18).

**Rezultati mjerenja**

U ovom Izvještaju su prikazani rezultati za prvi četrnaestodnevni mjerni ciklus koji je realizovan u periodu 27.09-11.10.2021. godine. Rezultati mjerenja su prikazani tabelarno i grafički uporedo sa graničnim vrijednostima propisanim i to:

- Dnevne srednje vrijednosti tokom četrnaestodnevnog mjerenja za suspendovane čestice PM<sub>10</sub>.
- Statistička obrada dnevnih srednjih vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> koja obuhvata:
  - ukupan broj mjerenja u navedenom mjernom periodu,
  - srednja vrijednost u navedenom mjernom periodu,
  - minimalna (najmanja) 24-časovna vrijednost u navedenom mjernom periodu
  - maksimalna (najveća) 24-časovna vrijednost u navedenom mjernom periodu i
  - broj prekoračenja propisane granične vrijednosti.

a) grafički:

- Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> tokom četrnaestodnevnog mjerenja.



**Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerenjana oko 200 m južno od proizvodnih pogona kompanije Putevi d.o.o., naselje Cijevna**

Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> u navedenom, četrnaestodnevnom, mjernom periodu uporedo sa propisanom graničnom vrijednošću prikazane su u tabeli 4.

Tabela 4. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Period mjerenja	Suspendovane čestice PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Granična vrijednost-dnevna srednja vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )
27-28.09	45,41	50
28-29.09	53,06	
29-30.09	44,99	
30.09-01.10	45,15	
01-02.10	54,66	
02-03.10	36,71	
03-04.10	67,36	
04-05.10	51,79	
05-06.10	18,39	
06-07.10	8,97	
07-08.10	31,71	
08-09.10	17,33	
09-10.10	7,85	
10-11.10	49,07	

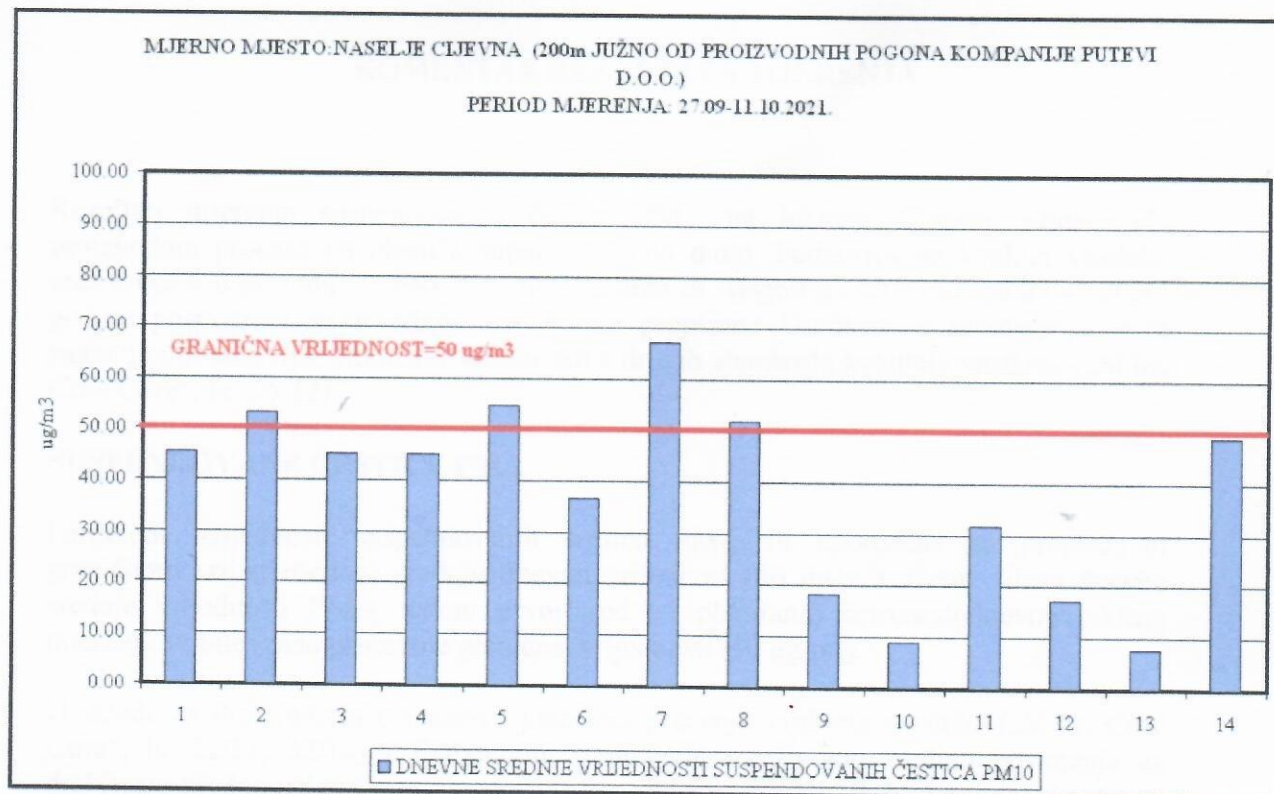
Statistička obrada dnevnih srednjih vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> za četrnaestodnevni mjerni period prikazana je u tabeli 4.

Tabela 4. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>


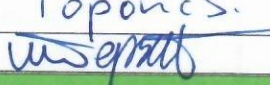
Broj 24-časovnih mjerenja	14	
Minimalna 24-časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )	7,85	
Maksimalna 24-časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )	67,36	
Srednja vrijednost u navedenom mjernom periodu (µg/m <sup>3</sup> )	38,03	
Mediana 24-časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )	45,07	
Broj prekoračenja 24-časovne GV	4	
<b>Granične vrijednosti</b>		
Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije
Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m <sup>3</sup>	Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje
Godišnja srednja vrijednost	40 µg/m <sup>3</sup>	Nema

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR.00-753/1

Grafički prikaz dnevnih srednjih vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> uporedo sa propisanom graničnom vrijednošću dat je na slici 3.



Slika 3. Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> tokom četrnaestodnevnog mjerenja

<b>Izveštaj izradili:</b>	
Radimir Žujović, šef Jedinice za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	 Popović S. 
Siniša Popović, samostalni stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Mladen Terzić, stručni saradnik	
<b>Terenska ispitivanja i uzorkovanje izvršili:</b>	
Radimir Žujović, šef Jedinice za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Mladen Terzić, stručni saradnik	
Petar Galičić, tehničar I za terenske poslove	
Dejan Koljčević, tehničar I za terenske poslove	
Ilija Rešetar, tehničar I za terenske poslove	
Mitar Pavićević, tehničar I za terenske poslove	
<b>Laboratorijska ispitivanja izvršili:</b>	
Siniša Popović, samostalni stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	

## D.O.O CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA


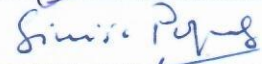

### KOMENTAR REZULTATA MJERENJA

Rezultati mjerenja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> na lokaciji Cijevna, uticaj rada proizvodnih procesa na placu kompanije Putevi d.o.o. Podgorica na kvalitet vazduha realizovanih u periodu 27.09-11.10.2021. godine br. Izvještaja 00-753/1 od 27.10.2020. godine posmatrani su u odnosu na norme propisane Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl.list Crne Gore“, br. 25/12).

#### SUSPENDOVANE ČESTICE PM<sub>10</sub>

Izmjerene vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> su upoređene sa propisanom graničnom vrijednošću za srednju dnevnu vrijednost (50 µg/m<sup>3</sup>). Četiri dana dnevne srednje vrijednosti PM<sub>10</sub>, tokom prvog (od tri planirana) četrnaestodnevog ciklusa mjerenja su bile iznad propisane granične vrijednosti (50 µg/m<sup>3</sup>).

U skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl.list Crne Gore“, br 21/11, 32/16) i Elaboratom o procjeni na životnu sredinu postojenja za drobljenje riječnog šljunka na životnu sredinu, Poglavlje VIII „Program praćenja uticaja na životnu sredinu“ mjerenjima se pristupilo na način da se prati kvalitet vazduha u tri četrnaestodnevna ciklusa. U ovom izvještaju prikazani su rezultati za prvi četrnaestodnevni ciklus mjerenja u planiranom mjernom periodu jesen 2021-proljeće 2022. godine. Krajnje sagledavanje kvaliteta vazduha na ovom lokalitetu će se dati u zbirnom izvještaju, nakon obrade rezultata mjerenja tri mjerna ciklusa.

Izvještaj izradili:	
Radomir Žujović, šef Jedinice za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Siniša Popović, samostalni stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Mladen Terzić, stručni saradnik	

**SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA**

**IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU**

Vrsta ispitivanja	<b>Mjerenje suspendovanih čestica PM<sub>10</sub></b>
Broj izvještaja	00-2542/2
Datum izdavanja izvještaja	28.03.2022. godine
<b>PODACI O PODNOSIOCU ZAHTJEVA</b>	
Naziv podnosioca zahtjeva	Putevi d.o.o. Podgorica
Broj zahtjeva	Ponuda CETI br. 00-2542/1; od 5.11.2021.god.
Adresa/ Telefon / Fax	Bulevar Stanka Dragojevića 40, Podgorica tel: +382 78103 840; 067 231 196 / fax. +382 78 103 842

<b>PODACI O ISPITIVANJU</b>	
Datum mjerenja	24.02-10.03.2022. godine
Lokalitet mjerenja	Naselje Cijevna
Plan/metod uzorkovanja	Pravilnik o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl.list Crne Gore”, br 21/11, 32/16)/ Standardne MEST EN metode
Dodaci, odstupanja ili propusti od metode	Ne
Zahtijevano ispitivanje	Suspendovane čestice PM <sub>10</sub>
<b>PRAVILO ODLUČIVANJA</b>	
Binarni sistem (ILAC-G8:09/2019)	
<b>Prilozi</b>	1.Fotografije mjernog mjesta sa opremom za mjerenje kvaliteta vazduha (suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> )

**V.D. DIREKTORA SEKTORA ZA LAB. DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA**  
**dr Nikola Švrkota, dipl.fiz.**



*Pegibac*

<b>"PUTEVI" d.o.o.</b>		
<b>PODGORICA</b>		
Primi,oro:	04.03.2022	
Org. jed.	Broj	Prilog
03/1	2495	1

*VEBKO*

Izjava:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.
2. Izvještaj o ispitivanju se može umnožavati isključivo kao cjelina.
3. Nije dozvoljeno isticanje naziva „Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica“ d.o.o. u tekstu deklaracije ni u reklamne svrhe, bez saglasnosti Centra.

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR.00-2542/2

## SADRŽAJ

Opšti podaci o ovlaštenoj stručnoj organizaciji koja vrši mjerenja	3
Opšti podaci o podnosiocu zahtjeva	3
Osnov za realizaciju mjerenja i period mjerenja	3
Mjerno mjesto	3
Opis makro i mikrolokacije	4-5
Mjerene zagađujuće materije	5
Metoda mjerenja	5
Oprema korišćena u realizaciji mjerenja	6
Zakonodavni okvir	6
Rezultati mjerenja	6-10

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR.00-2542/2

## SEKTOR ZA LABORATORIJSKU DIJAGNOSTIKU I ZAŠTITU OD ZRAČENJA

## Opšti podaci o ovlaštenoj stručnoj organizaciji koja vrši mjerenje

Naziv ovlaštene organizacije	Centar za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o.
Sjedište	Podgorica
Adresa	Bulevar Šarla de Gola br.2
Broj telefona/faksa	+382 (0) 20 658 090; 685 092
E-mail	info@ceti.co.me
Lice za kontakt	Radomir Žujović

## Opšti podaci o podnosiocu zahtjeva

Naziv preduzeća/postrojenja	Putevi d.o.o.
Sjedište	Podgorica
Adresa	Bulevar Stanka Dragojevića 40, Podgorica
Broj telefona/faksa	tel: +382 78 103 840; 067 231 196 / fax. +382 78 103 842
E-mail	putevi@t-com.me
Lice za kontakt	Veselin Čvorović

## Osnov za realizaciju i period mjerenja

Dana 03.11.2021. Centru za ekotoksikološka ispitivanja Podgorica d.o.o. (u daljem tekstu CETI) je dostavljen zahtjev od kompanije Putevi d.o.o. Podgorica za mjerenjem suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> na lokaciji Cijevna, Podgorica, uticaj rada proizvodnih pogona ove kompanije na kvalitet vazduha.

Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore”, br. 21/11, 32/16) je propisano da povremena mjerenja kvaliteta vazduha moraju biti ravnomjerno raspoređena tokom godine. To podrazumijeva sledeće mogućnosti:

- 24 – časovno mjerenje jednom sedmično tokom cijele godine, nasumično izabranog dana ili
- mjerenje osam sedmica (ravnomjerno raspoređenih tokom godine) tako da bude reprezentativno za različite klimatske i druge uslove, odnosno da bude zadovoljen kriterijum minimalne vremenske pokrivenosti od 14% dana mjerenja na godišnjem nivou.

U skladu sa zahtjevom i zapisnikom Uprave za inspekcijeske poslove br. UPI0304-736/21-1876 mjerenjima suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> se pristupilo na način da se prati kvalitet vazduha na dva mjerna mjesta u trajanju od 14 dana .

Četrnaestodnevno mjerenje na dvije mjerene pozicije je realizovano u periodu 24.02-10.03.2022. godine.

## Mjerno mjesto

Izbor lokacija za mjerenje suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> se bazirao na zadatku da se utvrdi stanje kvaliteta vazduha u blizini lokacije sa instalisanim drobilničnim postrojenjem i pogonom za proizvodnju bitumeniziranih materijala kompanije Putevi d.o.o. Izbor mjernih pozicija, mikrolokacija, za instaliranje mjerne opreme bio je uslovljen infrastrukturom potrebnom za realizaciju monitoringa, pristupnim putevima i dostupnim priključcima el.energije potrebnim za rad iste. Jedan uzorkivač suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> je instaliran na sjevernoj granici placa kompanije Putevi d.o.o.pored saobraćajnice koja ga razdvaja od postrojenja kompanije Bemax d.o.o. Za drugo mjesto je odabrana pozicija južno, (niz vjetar) od placa sa proizvodnim pogonima kompanije Putevi d.o.o., kod najbližeg stambenog objekta na kojem je bilo moguće instalirati opremu, Mjerno mjesto je locirano na oko 200 m udaljenosti od placa kompanije Putevi d.o.o.,u naselju Cijevna bb. Na slikama od 1 do 3 je dat približni položaj mjernih mjesta.

### Opis makro i mikrolokacije

Proizvodni kompleks asfaltne baze i drobiličnog postrojenja kompanije „Putevi” d.o.o. Podgorica je lociran na oko 8 km jugozapadno od Podgorice. Sa sjeverne i zapadne strane su instalisane asfaltne baze, drobilična postrojenja i betonjerke kompanija „Bemax” d.o.o Podgorica i „Tehnoput” d.o.o. Podgorica. Na istočnoj strani, na oko 200m se prostiru zasadi vinove loze „13 jul Plantaže”. Najbliži stambeni objekti su južno, u naselju Cijevna, na oko 100-150 m od placu kompanije „Putevi” d.o.o. Podgorica



Slika 1. Makrolokacija, prikaz mjernih mjesta u odnosu na postrojenja kompanije Putevi d.o.o.



Slika 2. Mikrolokacija mjernog mjesta 1 u naselju Cijevna



Slika 3. Mikrolokacija mjernog mjesta 2 u naselju Cijevna

### Mjerene zagađujuće materije

Monitoringom je obuhvaćeno mjerenje suspendovanih čestica  $PM_{10}$ , u skladu sa zahtjevom (predstavljenih u tabeli 1)

Tabela 1. Mjerene/ analizirane zagađujuće materije

R. b.	Formula/oznaka	Naziv zagađujuće materije	Mjerna jedinica	Vrijeme usrednjavanja
1.	$PM_{10}$	suspendovane čestice sa prečnikom manjim od $10\mu m$	$\mu g/m^3$	24 sata

### Metode

Za realizaciju mjerenja u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore”, br. 21/11, 32/16) je korišćena metoda MEST EN 12341. Navedena metoda je akreditovana u skladu sa standardom MEST ISO/IEC 17025 od strane Akreditacionog Tijela Crne Gore.



### Oprema korišćena u realizaciji mjerenja

Mjerenja su vršena sa opremom za uzorkovanje suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, a analiza prikupljenih uzoraka laboratorijskom opremom, tabela 2.

Tabela 2. Spisak opreme

Mjerna/terenska oprema			
R.br.	Naziv mjerila/opreme	Proizvođač	Model
1.	Sistem za uzorkovanje suspendovanih čestica PM <sub>10</sub>	TCR Tecora	EchoHiVol
Laboratorijska oprema (za gravimetrijsko određivanje koncentracije suspendovanih čestica PM <sub>10</sub> )			
2.	Analitička Vaga Sartorius (tip:BP 211 D; klasa tačnosti I najmanji podiok d=0,00001 g)		

Mjerna nesigurnost instrumenata zadovoljava ciljeve kvaliteta podataka i procijenjena je na osnovu tipskih odobrenja i testova radnih karakteristika u referentnim laboratorijama, u skladu sa relevantnim normama.

### Zakonodavni okvir

Povremena mjerenja kvaliteta ambijentalnog vazduha (suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>), obrada i analiza rezultata su vršena u skladu sa:

- Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. list Crne Gore“, br. 25/10, 40/11 i 43/15)
- Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore“, br. 25/12)
- Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore“, br. 21/11, 32/16)
- Uredbom o uspostavljanju mreže mjernih mjesta za praćenje kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore“, br. 44/10, 13/11, 64/18).

### Rezultati mjerenja

U ovom Izvještaju su prikazani rezultati za četrnaestodnevni mjerni ciklus koji je realizovan u periodu 24.02-10.03.2022. godine. Rezultati mjerenja su prikazani tabelarno i grafički uporedo sa propisanim graničnim vrijednostima i to:

a) tabelarno:

- Dnevne srednje vrijednosti tokom četrnaestodnevnog mjerenja za suspendovane čestice PM<sub>10</sub>.
- Statistička obrada dnevnih srednjih vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> koja obuhvata:
  - ukupan broj mjerenja u navedenom mjernom periodu,
  - minimalna 24-časovna vrijednost u navedenom mjernom periodu,
  - maksimalna 24-časovna vrijednost u navedenom mjernom periodu
  - srednja vrijednost u navedenom mjernom periodu
  - medijana ili centralna vrijednost, od koje je 50% rezultata 24-časovnih mjerenja manje ili veće
  - broj prekoračenja propisane granične vrijednosti.

a) grafički:

- Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> tokom četrnaestodnevnog mjerenja.

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR.00-2542/2

## Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerenja na sjevernoj graničnoj liniji prostora sa proizvodnim pogonom kompanije Putevi d.o.o. na Cijevni

Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> izmjerene u četrnaestodnevnom mjernom periodu, su prikazane uporedo sa propisanom graničnom vrijednošću, u tabeli 3.

Tabela 3. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Period mjerenja	Suspendovane čestice PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Granična vrijednost-dnevna srednja vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )
24-25.02	56,91	50
25-26.02	86,09	
26-27.02	53,45	
27-28.02	11,82	
28.02-01.03	10,55	
01-02.03	19,27	
02-03.03	27,55	
03-04.03	52,91	
04-05.03	72,73	
05-06.03	43,45	
06-07.03	19,36	
07-08.03	14,55	
08-09.03	30,73	
09-10.03	31,82	

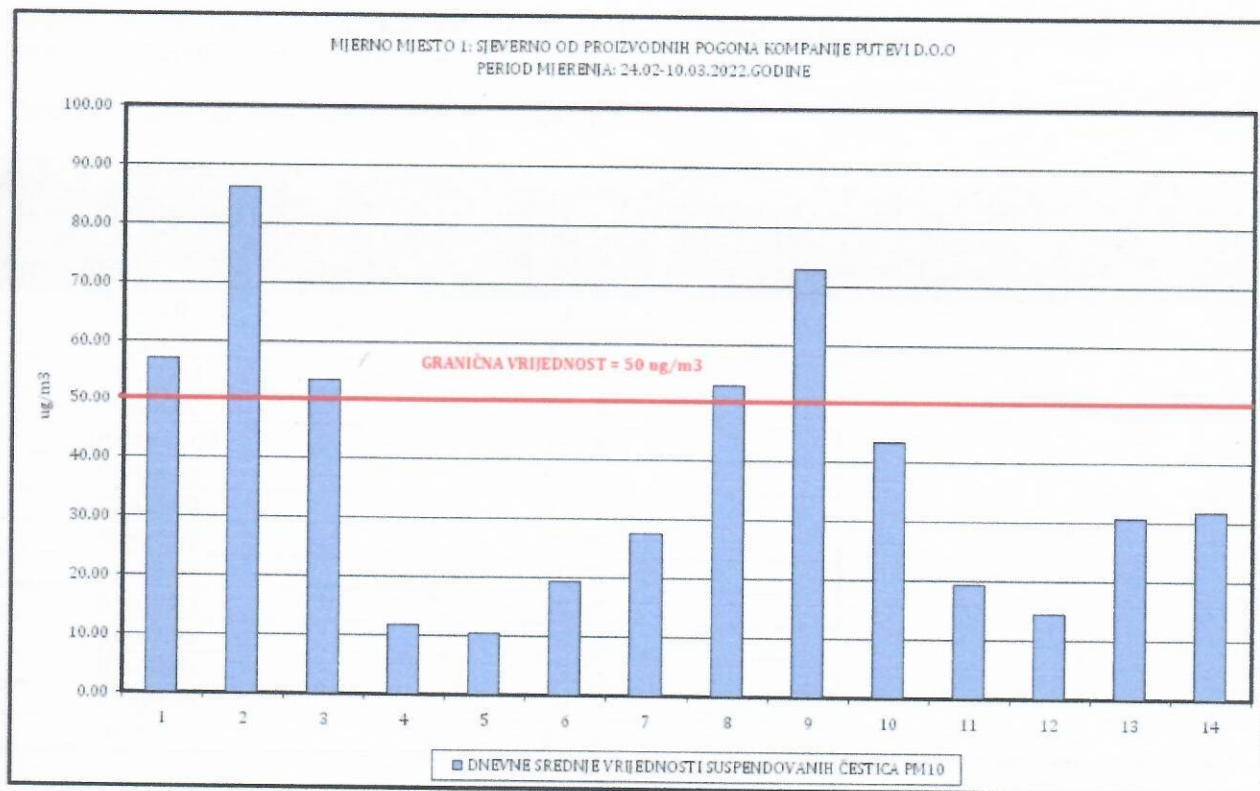
Statistička obrada dnevnih srednjih vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> za četrnaestodnevni mjerni period je prikazana u tabeli 4.

Tabela 4. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Broj 24-časovnih mjerenja	14
Minimalna 24-časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )	10,55
Maksimalna 24-časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )	86,09
Srednja vrijednost u navedenom mjernom periodu (µg/m <sup>3</sup> )	37,94
Medijana 24-časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )	31,27
Broj prekoračenja 24-časovne GV	5
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m <sup>3</sup>
Godišnja srednja vrijednost	Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje 40 µg/m <sup>3</sup>

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR.00-2542/2

Grafički prikaz dnevnih srednjih vrijednosti suspendovanih čestica  $PM_{10}$  uporedo sa propisanom graničnom vrijednošću je dat na slici 4.



Slika 4. Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica  $PM_{10}$  tokom četrnaestodnevnog mjerenja

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR.00-2542/2

## Tabelarni i grafički prikaz rezultata mjerenja na oko 200 m južno od proizvodnog pogona kompanije Putevi d.o.o., naselje Cijevna

Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, u navedenom četrnaestodnevnom mjernom periodu su prikazane uporedo sa propisanom graničnom vrijednošću, u tabeli 5.

Tabela 5. Srednje dnevne vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Period mjerenja	Suspendovane čestice PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Granična vrijednost-dnevna srednja vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )
24-25.02	23,00	50
25-26.02	41,00	
26-27.02	99,27	
27-28.02	12,55	
28.02-01.03	19,18	
01-02.03	53,27	
02-03.03	43,00	
03-04.03	27,09	
04-05.03	38,73	
05-06.03	99,45	
06-07.03	19,36	
07-08.03	13,55	
08-09.03	59,55	
09-10.03	47,82	

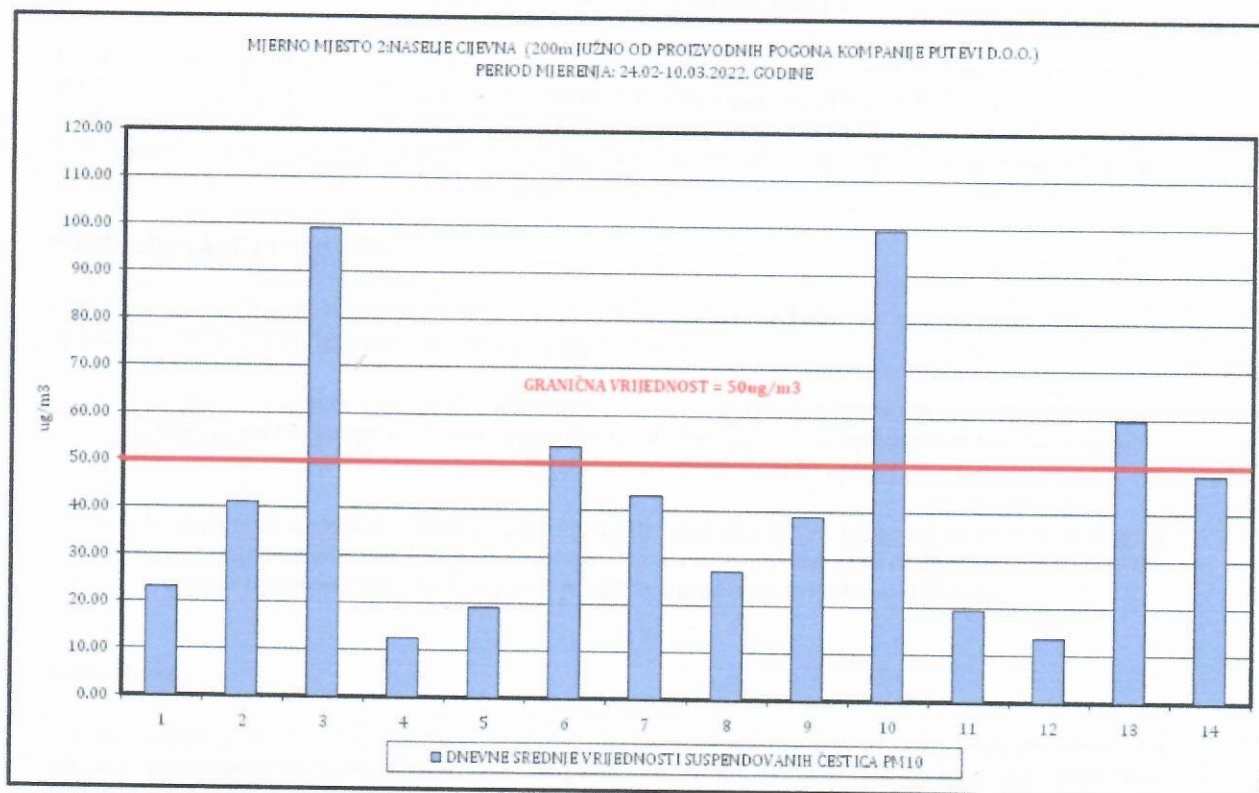
Statistička obrada dnevnih srednjih vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> za četrnaestodnevni mjerni period je prikazana u tabeli 6.

Tabela 6. Statistička obrada rezultata mjerenja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>

Broj 24-časovnih mjerenja	14
Minimalna 24-časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )	12,55
Maksimalna 24-časovna vrijednost (µg/m <sup>3</sup> )	99,45
Srednja vrijednost u navedenom mjernom periodu (µg/m <sup>3</sup> )	42,63
Medijana 24-časovnih vremena usrednjavanja (µg/m <sup>3</sup> )	39,86
Broj prekoračenja 24-časovne GV	4
Period usrednjavanja	Granična vrijednost
Dnevna srednja vrijednost	50 µg/m <sup>3</sup>
Godišnja srednja vrijednost	Ne smije biti prekoračena preko 35 puta godišnje 40 µg/m <sup>3</sup>

## IZVJEŠTAJ O ISPITIVANJU BR.00-2542/2

Grafički prikaz dnevnih srednjih vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> uporedo sa propisanom graničnom vrijednošću je dat na slici 5.



Slika 5. Dnevne srednje vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> tokom četrnaestodnevnog mjerenja

<b>Izveštaj izradili:</b>	
Radomir Žujović, šef Jedinice za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Siniša Popović, samostalni stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Mladen Terzić, stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
<b>Terenska ispitivanja i uzorkovanje izvršili:</b>	
Petar Galičić, tehničar u Jedinici za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Dejan Koljčević, tehničar u Jedinici za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Ilija Rešetar, tehničar u Jedinici za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Mitar Pavićević, tehničar u Jedinici za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
<b>Laboratorijska ispitivanja izvršili:</b>	
Siniša Popović, samostalni stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	

## D.O.O CENTAR ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA PODGORICA

### KOMENTAR REZULTATA MJERENJA

Rezultati mjerenja suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> na lokaciji Cijevna, uticaj rada proizvodnih procesa sa placa kompanije Putevi d.o.o.Podgorica na kvalitet vazduha realizovanih u periodu 24.02-10.03.2022. godine (br. Izvještaja 00-2542/2 od 28.03.2022. godine) su posmatrani u odnosu na norme propisane Uredbom o utvrđivanju vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta vazduha („Sl.list Crne Gore“, br. 25/12).

#### SUSPENDOVANE ČESTICE PM<sub>10</sub>




Izmjerene vrijednosti suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> su upoređene sa propisanom graničnom vrijednošću za srednju dnevnu vrijednost (50 µg/m<sup>3</sup>).

- Na mjernom mjestu 1, na sjevernoj graničnoj liniji prostora sa proizvodnim pogonom kompanije Putevi d.o.o.Podgorica (Cijevna), tokom četrnaestodnevnog ciklusa mjerenja pet dnevnih srednjih vrijednosti PM<sub>10</sub> je bilo iznad propisane granične vrijednosti (50 µg/m<sup>3</sup>).
- Na mjernom mjestu 2 u naselju Cijevna, udaljenom oko 200m južno od proizvodnih pogona kompanije Putevi d.o.o. Podgorica, tokom četrnaestodnevnog mjernog ciklusa četiri dnevne srednje vrijednosti PM<sub>10</sub> su bile iznad propisane granične vrijednosti (50 µg/m<sup>3</sup>).

#### NAPOMENA:

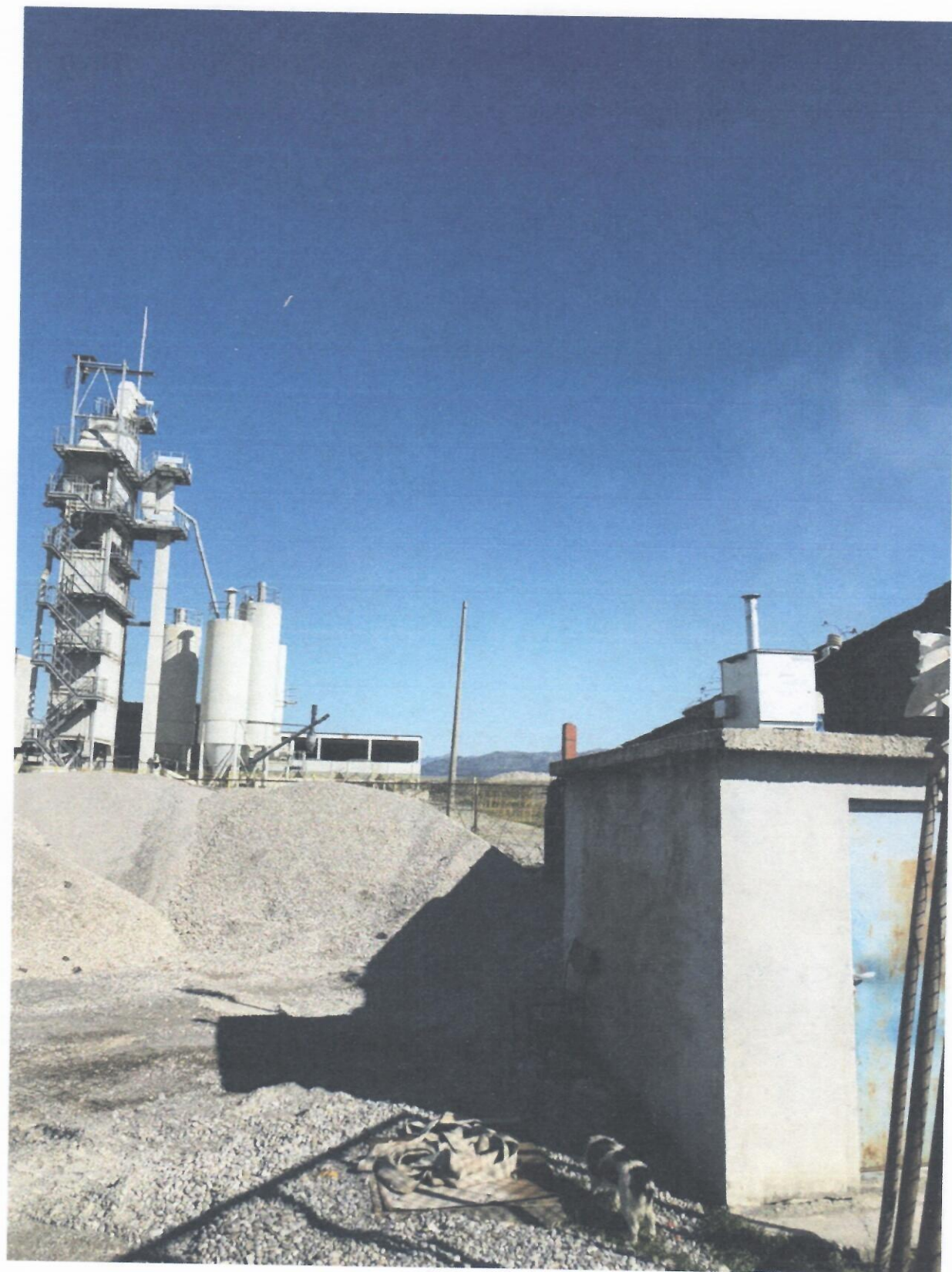
Kao što je u uvodnom dijelu Izvještaja navedeno, zahtjev za mjerenjem, na dvije pozicije, sjeverno i južno od postrojenja dostavljen od strane kompanije Putevi d.o.o. Podgorica, ne ispunjava kriterijum minimalne vremenske pokrivenosti na godišnjem nivou od 14% mjerenja, propisan Pravilnikom o načinu i uslovima praćenja kvaliteta vazduha („Sl. list Crne Gore“, br. 21/11, 32/16) pa će zaključni komentar izostati. Takođe, imajući u vidu da su na ovom prostoru pored postojenja Putevi do.o. Podgorica, sa sjeverne i zapadne strane instalisane asfaltne baze, drobilična postrojenja i betonjerke kompanija Bemax d.o.o i Tehnoputa d.o.o., a obzirom da se radi o difuzinim emiterima, uticaj njihovog rada na kvalitet vazduha ambijenta se ne može zanemariti i razdvojiti. Stoga je na lokacijama sa visokim opterećenjem vazduha suspendovanim česticama, kao što je ova, jako važno pratiti kvalitet vazduha ambijenta i mjeriti emisije svih potencijalnih zagađivača, u skladu sa zakonskom regulativom iz ove oblasti. Na taj način bi se značajno povećao broj dana mjerenja i količina podataka a rezultati mjerenja bi poslužili kako vlasnicima industrijskih postrojenja za praćenje uticaja rada njihovih postrojenja na kvalitet vazduha i eventualno smanjenje emisija, tako i nadležnim organima za preduzimanje svih raspoloživih radnji sa ciljem očuvanja kvaliteta vazduha, kao i praćenje efekata preduzetih mjera.

Zbog činjenice da je tokom indikativnog mjerenja (u trajanju od 14 dana) zabilježeno pet prekoračenja dnevnih srednjih vrijednosti na sjevernoj mjernoj poziciji i četiri na južnoj (u naselju Cijevna), predlažemo da se na ovom lokalitetu nastavi sa kontrolom kvaliteta vazduha.

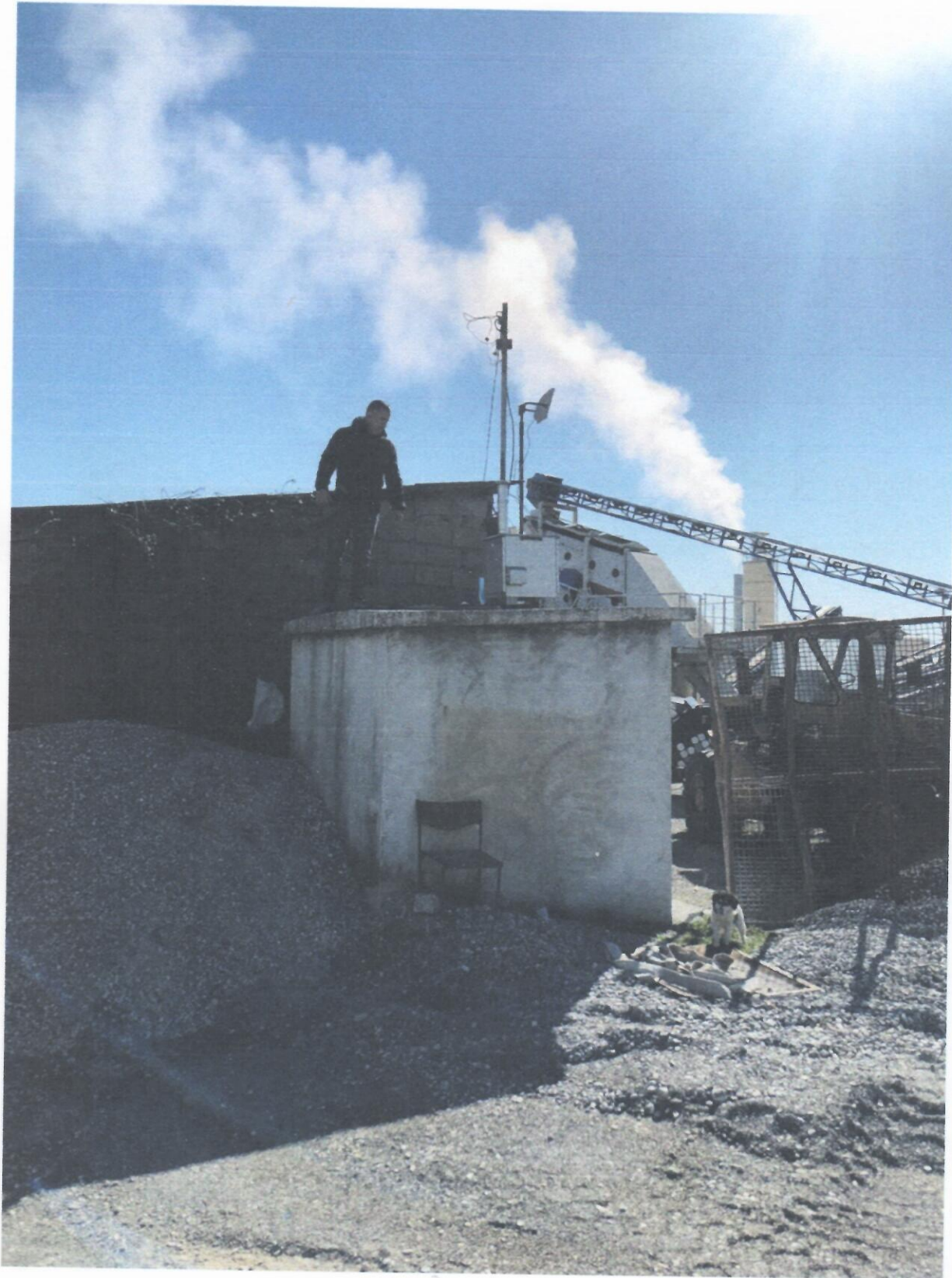
Izvještaj izradili:	
Radomir Žujović, šef Jedinice za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Siniša Popović, samostalni stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	
Mladen Terzić, stručni saradnik u Jedinici za mjerenje kvaliteta vazduha i terenske poslove	

**PRILOG:**

**FOTODOKUMENTACIJA SA MJERNIH  
MJESTA NA CIJEVNI – OKRUŽENJE  
FIRME PUTEVI D.O.O PODGORICA**







Slike 1 i 2: Mjerno mjesto1-Putevi d.o.o





Slike 3 i 4. Mjerno mjesto 2 – Putevi d.o.o

03/1

"PUTEVI" d.o.o.		
PODGORICA		
Primijeno: 18.02.14		
Org. jed.	Broj	Priloga
03/1 03/1	1107	1

CRNA GORA  
 VLADA CRNE GORE  
 AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE  
 Broj: 02-UPI-1628/17  
 Podgorica, 11.06.2012. god.  
 SV

**PREDUZEĆE »PUTEVI« D.O.O.**

Podgorica  
 Bulevar Ivana Crnojevića broj 10

U prilogu dopisa, kao nosiocu projekta, dostavljamo Vam SAGLASNOST na Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu postrojenja za proizvodnju asfaltnih mješavina i postrojenja za drobljenje i obradu kamena, na urbanističkoj parceli broj 56, bloka 14. u zahvatu Urbanističkog projekta »Skladišta i servisi Cijevna« u Podgorici.

DIREKTOR  
 Daliborka Pejović

- Dostavljeno:
- Preduzeće „PUTEVI“ d.o.o. iz Podgorice,
  - u Javnu knjigu o sprovedenim postupcima procjene uticaja
  - Ekološkoj inspekciji
  - a/a

Preuzela *danica* 28.02.2014. godine  
 Ureda *acetaric*



**CRNA GORA**  
**VLADA CRNE GORE**  
**AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE**  
Broj: 02-UPI-1628/17  
Podgorica, 11.06.2012. god.  
SV

Agencija za zaštitu životne sredine, na osnovu člana 24 Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG“, broj 80/05 i „Službeni list CG“, broj 40/10, 73/10 i 40/11), u postupku sprovedenom po zahtjevu Preduzeća: „PUTEVI“ d.o.o. iz Podgorice, Bulevar Ivana Crnojevića broj 10, od 29.02.2012. godine, za davanje saglasnosti na Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu postrojenja za proizvodnju asfaltnih mješavina i postrojenja za drobljenje i obradu kamena, na urbanističkoj parceli broj 56, bloka 14, u zahvatu Urbanističkog projekta »Skladišta i servisi Cijevna« u Podgorici, te člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku („Službeni list RCG“ br. 60/03 i „Službeni list CG“, br. 32/14), donosi:

### **R J E Š E N J E**

1. – **DAJE SE SAGLASNOST** na Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu postrojenja za proizvodnju asfaltnih mješavina i postrojenja za drobljenje i obradu kamena, na urbanističkoj parceli broj 56, bloka 14, u zahvatu Urbanističkog projekta »Skladišta i servisi Cijevna« u Podgorici, koji je urađen u skladu sa odredbama Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG“, broj 80/05 i „Službeni list CG“, broj 40/10, 73/10 i 40/11).

2. – Nalaže se nosiocu projekta, Preduzeću: „PUTEVI“ d.o.o. iz Podgorice, Bulevar Ivana Crnojevića broj 10, da planirano postrojenje za proizvodnju asfaltnih mješavina i postrojenje za drobljenje i obradu kamena, na urbanističkoj parceli broj 56, bloka 14, u zahvatu Urbanističkog projekta »Skladišta i servisi Cijevna« u Podgorici, realizuje u svemu prema mjerama zaštite životne sredine utvrđenim u Elaboratu procjene uticaja iz tačke 1 ovog rješenja a koje se odnose na:

- Mjere koje će se preduzeti u cilju sprječavanja, smanjenja ili otklanjanja značajnih štetnih uticaja na sve segmente životne sredine, u toku izvođenja projekta, redovnim uslovima funkcionisanja i u slučaju mogućih havarija;
- Program praćenja uticaja projekta na životnu sredinu (monitoring).

Realizovanost mjera zaštite životne sredine definisanih u elaboratu procjene uticaja na koji je data saglasnost utvrđuje ovaj organ tokom izvođenja radova i eksploatacije.

3. – Nositelj projekta je dužan da u roku od dvije godine od dana dobijanja ovog rješenja pribavi dozvolu ili odobrenje za izvođenje projekta iz tačke 1 ovog rješenja.

### **O b r a z l o ž e n j e**

Nositelj projekta, Preduzeće: „PUTEVI“ d.o.o. iz Podgorice, Bulevar Ivana Crnojevića broj 10, podnio je dana 29.02.2012. godine, zahtjev za davanje saglasnosti na Elaborat procjene uticaja

na životnu sredinu postrojenja za proizvodnju asfaltnih mješavina i postrojenja za drobljenje i obradu kamena, na urbanističkoj parceli broj 56. bloka 14. u zahvatu Urbanističkog projekta »Skladišta i servisi Cijevna« u Podgorici, koji je za potrebe Nosioca projekta uradilo privredno društvo „Medix d.o.o.” iz Podgorice.

Agencija za zaštitu životne sredine je u skladu sa odredbama člana 20. Zakona o procjeni uticaja (»Službeni list RCG«, broj 80/05), dana 05.03.2012. godine, uputila obavještenje o podnijetom zahtjevu zainteresovanim organima i organizacijama i zainteresovanoj javnosti i obezbijedila javni uvid u Elaborat procjene uticaja u prostorijama Agencije za zaštitu životne sredine. U roku ostavljenom za javni uvid, uvid u predmetni zahtjev izvršen je od strane predstavnika Sekretarijata za planiranje i uređenje prostora i zaštitu životne sredine Glavnog grada Podgorica, koji su dostavili Mišljenje (br.: 08-353/12-32/1 od 16.03.2012.godine). U skladu sa Zakonom, dana 26.03.2012. godine sa početkom u 13 časova u sali JU KIC »Budo Tomović«, održana je javna rasprava. Primjedbi na Elaborat na javnoj raspravi nije bilo.

Elaborat procjene uticaja sa pratećom dokumentacijom je dana 29.03.2012. godine, na sastanku održanom u prostorijama Agencije za zaštitu životne sredine, dostavljen Komisiji za ocjenu elaborata procjene uticaja koja je obrazovana Rješenjem Agencije za zaštitu životne sredine, broj: 02-UPI-1628/11 od 26.03.2012.godine.

Nakon pregleda Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu postrojenja za proizvodnju asfaltnih mješavina i postrojenja za drobljenje i obradu kamena, na urbanističkoj parceli broj 56. bloka 14, u zahvatu Urbanističkog projekta »Skladišta i servisi Cijevna« u Podgorici, izrade pojedinačnih izvještaja i usaglašavanja stavova, na sastanku održanom dana 12.04.2012. godine u prostorijama Agencije za zaštitu životne sredine, Komisija je verifikovala Izvještaj br.: 02-UPI-1628/12 u kome je od Nosioca projekta tražila određene izmjene i dopune Elaborata shodno primjedbama koje su navedene u pomenutom Izvještaju Komisije.

Inovirani Elaborat br.: 02-UPI-1628/13 je dostavljen Agenciji za zaštitu životne sredine dana 09.05.2012. godine, a Komisiji je dostavljen na razmatranje 11.05.2012. godine. Nakon analize inoviranog Elaborata, izrade pojedinačnih izvještaja i usaglašavanja stavova, na sastanku održanom 18.05.2012. godine u prostorijama Agencije za zaštitu životne sredine, Komisija je verifikovala Izvještaj br.: 02-UPI-1628/14 u kome je od Nosioca projekta tražila izmjene i dopune Elaborata shodno primjedbama koje su navedene u pomenutom Izvještaju Komisije a koje se mogu dostaviti u formi Aneksa predmetnog Elaborata.

Dana, 01.06.2012. godine, dostavljen je Aneks (broj: 02-UPI-1628/15) predmetnog Elaborata koji sadrži Program praćenja uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu, a zatim je isti u elektronskoj formi dostavljen članovima Komisije na razmatranje. Nakon razmatranja dostavljenog Aneksa predmetnog Elaborata na sastanku održanom dana 07.06.2012. godine u prostorijama Agencije, Komisija je konstatovala da je inovirani Elaborat sa Aneksom Elaborata procjene uticaja uraden u skladu sa važećim propisima i standardima za ovu vrstu objekata i da sadrži definisane odgovarajuće mjere za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje mogućih štetnih uticaja na životnu sredinu, te je sačinila Izvještaj sa ocjenom inoviranog Elaborata sa Aneksom Elaborata procjene uticaja i predlogom Agenciji za zaštitu životne sredine da donese rješenje o davanju saglasnosti na predmetni Elaborat procjene uticaja.

Imajući u vidu navedeno, Agencija za zaštitu životne sredine, na osnovu sprovedenog postupka, razmatranja Elaborata procjene uticaja, uvida u dostavljeni Izvještaj Komisije za ocjenu elaborata (broj: 02-UPI-1628/16 od 07.06.05.2012. godine), a primjenom odredaba člana 24. Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu („Službeni list RCG“, broj 80/05 i „Službeni list CG“, broj 40/10, 73/10 i 40/11) te člana 196 Zakona o opštem upravnom postupku („Službeni list RCG“ br. 60/03 i „Službeni list CG“, br. 32/11) odlučila kao u dispozitivu ovog rješenja.

Ovim rješenjem je utvrđena obaveza Nosiocu projekta da prije početka rada obavijesti nadležan organ, Agenciju za zaštitu životne sredine, kako bi ista, shodno članu 27. Zakona o

procjeni uticaja na životnu sredinu, utvrdila da li su realizovane sve mjere predviđene Elaboratom procjene uticaja.

Ovim rješenjem utvrđena je obaveza Nosiocu projekta da shodno članu 26. Zakona o procjeni uticaja, u roku od dvije godine od dana dostavljanja saglasnosti, pribavi dozvolu ili odobrenje za izvođenje projekta.

Agencija za zaštitu životne sredine obavijestiće zainteresovane organe i organizacije o donijetoj odluci.

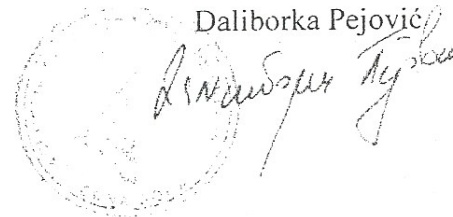
Taksa po tarifnom broju 87 Zakona o administrativnim taksama ("Službeni list RCG", broj 55/03, 46/04, 46/04) u iznosu od 20 €, uplaćena je Budžetu Crne Gore.

Pravna pouka: Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu održivog razvoja i turizma u roku od 15 dana od dana njegovog prijema, a preko ovog organa.

Dostavljeno:

- Preduzeće „PUTEVI“ d.o.o. iz Podgorice,
- u Javnu knjigu o sprovedenim postupcima procjene uticaja
- Ekološkoj inspekciji
- a/a

DIREKTOR  
Daliborka Pejović





Crna Gora  
Glavni grad Podgorica  
OPŠTINA U OKVIRU GLAVNOG GRADA - GOLUBOVCI

Sekretarijat za lokalnu upravu

Broj: UPUV 33-332/22-8/3  
Anovi, 01.februar 2022. godine

Sekretarijat za lokalnu upravu, na osnovu člana 116 i 74 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list CG", br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19 i 82/20), Uredbe o povjeravanju dijela poslova Ministarstva održivog razvoja i turizma ("Službeni list CG", br. 87/18, 28/19 i 75/19), Programa privremenih objekata na teritoriji Glavnog grada Podgorica od 2020. - 2024. godine ("Službeni list - opštinski propisi", br. 39/20), Pravilnika o bližim uslovima za postavljanje odnosno građenje privremenih objekata, uređaja i opreme ("Službeni list CG", br. 43/18, 76/18, 76/19) i podnijetog zahtjeva "PUTEVI" d.o.o., JMBG/PIB 02653893, Ul.Bohinjska br.29, Podgorica, izdaje:

### URBANISTIČKO-TEHNIČKE USLOVE za izradu tehničke dokumentacije

za postavljanje tipskog privremenog objekata, polumobilnog tipa brzomontažne-demontažne - asfaltne baze i silosa, na katastarskoj parceli broj 138/12 KO Cijevna, po Programu kategorisani kao privremeni objekti namijenjeni za eksploataciju prirodnih sirovina, skladištenje i proizvodnju, koji se namjenski postavlja za potrebe proizvodnje asfalta prilikom izgradnje novih saobraćajnih površina i održavanju postojećih, na teritoriji Glavnog grada Podgorica.

PODNOŠILAC ZAHTJEVA

"PUTEVI" d.o.o.

#### POSTOJEĆE STANJE

Na osnovu LN broj 693 KO Cijevna se konstatuje da je kat.parcela 138/12 KO Cijevna u svojini Glavnog grada u obimu prava 1/1, dok je korisnik "Putevi" d.o.o. u obimu prava 1/1. Površina kat.parcele 138/12 KO Cijevna iznosi 10620m<sup>2</sup>, i po Listu nepokretnosti je kategorisana kao pašnjak 5.klase.

#### PLANIRANO STANJE

Uvidom u važeću plansku dokumentaciju Glavnog grada, konstatuje se da se predmetna lokacija nalazi u okviru Urbanističkog projekta "Servisi i skladišta Cijevna" ("Sl.list CG – opštinski propisi", br 52/18). Katastarska parcela 138/12 KO Cijevna odgovara urbanističkoj parceli 56, blok 14 u okviru ovog planskog dokumenta. Važećim planskim rješenjem je za konkretnu urbanističku parcelu planirana namjena površina "industrija i proizvodnja".

U tekstualnom dijelu Urbanističkog projekta se navodi da su površine za industriju i proizvodnju površine koje su planskim dokumentom namijenjene razvoju privrede, koja nije dozvoljena u drugim područjima, i da se u ovoj zoni mogu planirati:

1) privredni objekti, proizvodno zanatstvo, skladišta, stovarišta, robno-distributivni centri, rafinerije, flotacije, topionice, željezare, asfaltne i betonske baze, skladišta opasnih materija i

"PUTEVI" d.o.o. PODGORICA		
Priml. ero:	01.02.2022	
Org. jed.	Broj	Prilog
03/2	463/2	1



- eksploziva i sl;
- 2) servisne zone;
  - 3) slobodne zone i skladišta;
  - 4) objekti i mreže infrastrukture;
  - 5) komunalno - servisni objekti javnih preduzeća i privrednih društava;
  - 6) stanice za snabdijevanje motornih vozila gorivom (pumpne stanice).

Plan za industrijsku zonu navodi i da su u tom prostoru smješteni postojeći kapaciteti asfaltne baze i šljunkare, a da je planiranjem namjene industrije i proizvodnje određen dodatni prostor za razvoj sličnih industrijskih kapaciteta namijenjenih industriji građevinarstva.

**Na urbanističkoj parceli broj 56, blok 14, u okviru UP-a "Servisi i skladišta Cijevna", odnosno katastarskoj parceli br. 138/12 KO Cijevna (Zona V), predviđa se postavljanje privremenih objekata - asfaltne baze i silosa.**

Programom privremenih objekata na teritoriji Glavnog grada Podgorica od 2020. - 2024. godine ("Službeni list - opštinski propisi", br. 39/20) definisano je sledeće:

**Privremena asfaltna baza** je montažno-demontažni tipski objekat (mobilno postrojenje) za proizvodnju asfalta koji se namjenski postavlja za potrebe proizvodnje asfalta prilikom izgradnje saobraćajnih površina.

Način pričvršćivanja za tlo:

- montažno-demontažni privremeni objekat

Dimenzije:

- minimalna površina lokacije 3000 m<sup>2</sup>

**Silos** je tipski nepokretni privremeni objekat sa opremom i instalacijama namijenjen za skladištenje zrnastih i praškastih sirovina. Silos se sastoji od silosne ćelije, mašinske kuće i prijemnih bunkera.

Mašinska kuća je više-etažni toranj koji se, po pravilu, izrađuje od armiranog betona i u kome su smješteni: oprema za čišćenje, protočne vage, bunker, elevatori, cjevovodi, komandna tabla i ostala tehnološka mjerna i elektronska oprema.

Prijemni bunker može biti smješten neposredno uz silos ili mašinsku kuću, a kod silosa velikih kapaciteta prijemni bunker čini poseban građevinski dio povezan transporterima sa opremom u mašinskoj kući.

Dimenzije:

- dimenzije silosa, pored drugih ograničenja konkretne lokacije, zavise od nosivosti zemljišta na kom se silos postavlja

Materijal:

- armirano-betonske ili čelične konstrukcije

Urbanistički projekat "Servisi i skladišta Cijevna" propisuje da se na začetom prostoru građevinskom industrijom, kao što su asfaltna baza, šljunkara, predviđa razvoj industrije građevinarstva. Moguće širenje sadržaja industrije, bez promjena koncepta ovog plana, je osim u bloku 14 i u blokovima 11 i 12.

Izgradnja objekata industrije se u uslovljavljava:

- horizontalnom regulacijom, građevinskom linijom iz Regulatorno-nivelacionog plana;
- broj objekata i razmještaj na parceli zavisi od vrste industrije i njenih tehnoloških potreba;
- visina proizvodnih pogona zavisi od tehnoloških uslova za određene industrije;
- visina neproizvodnih objekata na parceli je max P+2+Pk;
- gabariti objekata dužih od 30m, moraju imati dilatacionu spojnicu;
- sva parkiranja su predviđena u okviru pripadajuće parcele;
- namjensko zelenilo u okviru parcele je osnovni uslov zaštite okoline za bilo koju vrstu industrije.

**Napomena iz Plana:**

Moguća su udvajanja parcela na nivou bloka, a zavisno od potreba i zahtjeva korisnika.

Takođe je moguće i usitnjavanje parcela, ali pod uslovom da sve koriste jedan ulaz sa saobraćajnice.

Tekstualnim dijelom UP-a "Servisi I skladišta Cijevna" dati su i maksimalni urbanistički parametri koje je moguće ostvariti na pojedinačnim urbanističkim parcelama. Za konkretnu UP 56 u bloku 14 dati su sledeći:

Broj bloka	Broj parcele	Namena parcele *	Površina parcele u m <sup>2</sup>	Broj objekta na parceli	Ukupna površina objekata u m <sup>2</sup>	Postojeća max. Spratnost na parceli	Planirana max. spratnost na parceli	Status objekta **	Postojeća ukupna BRGP u m <sup>2</sup>	Planirana ukupna BRGP u m <sup>2</sup>	Razlika BRGP	koeficijent izgrađenosti	Stepen zauzetosti (%)	Broj parking mesta
14	54	IP	16744	2	432		P+2+Pk	1	0	792	792	0.05	2.6	5
14	55	IP	17257	2	455		P+2+Pk	1	0	845	845	0.05	2.6	5
14	56	IP	10619	2	432		P+2+Pk	1	0	792	792	0.07	4.1	5
14	57	PUS	7140											0
14	58	PUS	1767											0
<b>BLOK 14</b>			<b>53527</b>		<b>1319</b>					<b>2429</b>	<b>2429</b>			<b>15</b>

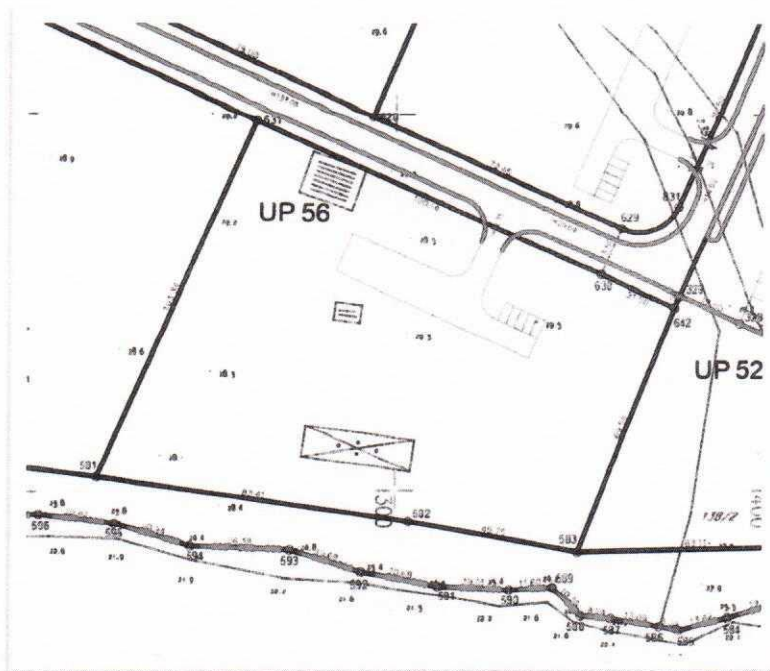
**Uslovi parcelacije i regulacije:**

Privremeni objekti se mogu postavljati kako na zemljištu u državnoj svojini kojim raspolaže Glavni grad Podgorica, tako i na zemljištu u privatnoj svojini.

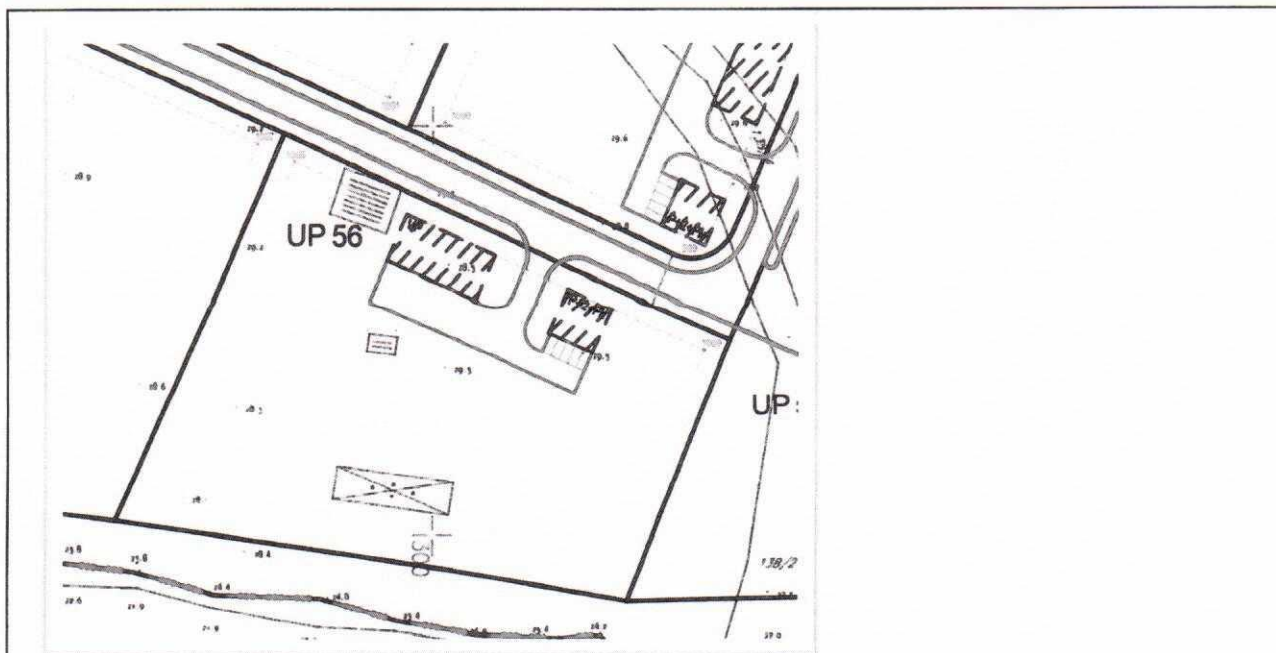
Privremeni objekti se mogu postavljati pod uslovom da ne narušavaju osnovne i postojeće komunalne funkcije, ne ugrožavaju uređene javne zelene površine, kolske i pješačke komunikacije, odnosno obezbjeđuju prolaz za pješake od najmanje 2.00 m, ne degradiraju prostor i ne ugrožavaju prirodu i životnu sredinu.

Privremeni objekti moraju estetski, funkcionalno i tehnički zadovoljiti, odnosno ispuniti sve uslove potrebne za obavljanje djelatnosti koje se u smislu važećih propisa mogu vršiti u ovakvim objektima.

Grafičkim prilogom "Parcelacija i regulacija" UP-a "Servisi I skladišta Cijevna", date su koordinate prelomnih tačaka urbanističke parcele, kao i koordinate planirane Gradjevine linije:



Koordinate UP 56, blok 14:  
 581 6602221.07 4693003.83  
 582 6602303.60 4692991.74  
 583 6602348.68 4692983.94  
 642 6602374.26 4693048.65  
 630 6602354.63 4693057.41  
 631 6602263.18 4693098.21



Koordinate GL na UP 56, blok 14:  
 1008 6602265.71 4693091.61  
 1009 6602367.86 4693046.04

#### **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.

Ključni problemi za rješavanje za konkretan tip privremenih objekata su otpadne vode, zagadivanje tla i aerzagadjenja. Da bi se obezbijedila zdrava životna sredina neophodno je obezbijediti:

- zaštitu podzemnih voda (ugradnjom uređaja za prečišćavanje)
- zaštitu tla od zagadjenja
- zaštitu vazduha od zagadjenja

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **INFRASTRUKTURNI USLOVI**

### **Uslovi priključenja na tehničku infrastrukturu**

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

### **Uslovi za priključenje privremenih objekata na infrastrukturu i posebni tehnički uslovi**

Vodovodne i kanalizacione, elektro i tk instalacije u privremenom objektu i izvan njega projektovati u skladu sa važećim propisima i standardima. **Priključenje na postojeće infrastrukturne sisteme projektovati prema uslovima dobijenim od nadležnih javnih preduzeća.**

Tekstualni dio plana navodi da se na dijelu prostora asfaltne baze, odnosno Bloka 14, predviđa izgradnja lokalnog uređaja za prečišćavanje otpadnih voda tipa »BIO-DISK« ili »PUTOX« kapaciteta prema broju zaposlenih i budućeg stanovništva.

Uređaj za prečišćavanje treba da zadovolji visoke kriterijume i standarde kvaliteta prečišćavanja otpadnih voda, prije puštanja u rijeku Cijevnu, a za period kada je korito rijeke Cijevne suvo, i hlorisanje izlaznog efluenta.

Iz ovih razloga je od velikog značanja pribaviti tehničke uslove nadležnog preduzeća prije izrade projektne dokumentacije.

### **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.

Parkiranje vozila u industrijskoj zoni je predviđeno unutar parcela. Korisnik parcele obezbeđuje na parceli površine za nesmetano manevrisanje vozilima, površine za stacioniranje putničkih i teretnih vozila.

Pri definisanju površina za stacioniranje putničkih vozila korisniku se preporučuju sledeći normativi u zavisnosti od namene planiranih objekata:

za zonu industrije i skladišta 1 PM na 170 m<sup>2</sup> bruto etažne površine (prosječno) od toga:

- za zonu industrije 1 PM na 250 m<sup>2</sup> bruto etažne površine
- za zonu otvorenih skladišta 1 PM na 200 m<sup>2</sup> bruto etažne površine
- za zonu poluotvorenih skladišta 1 PM na 150 m<sup>2</sup> bruto etažne površine
- za zonu zatvorenih skladišta 1 PM na 100 m<sup>2</sup> bruto etažne površine

Broj mjesta za stacioniranje teretnih vozila korisnik obezbeđuje na parceli prema svojim potrebama.

### **Posebni uslovi**

U slučaju da se u okviru navedene lokacije nalazi određeni zaštitni pojas (putni i/ili željeznička infrastruktura, objekti energetike, vodoizvorišta, objekti odbrane, objekti sanitarne zaštite i sl.) neophodno je postupiti u skladu sa važećim propisima i standardima.

## **POTREBA IZRADE PROJEKTNE I TEHNIČKE DOKUMENTACIJE**

### **Tehnička dokumentacija:**

- **Atesti proizvođača**
- **Revidovani Glavni projekat, koji će sadržati faze neophodne za ovaj tip i namjenu objekta, i projekat uređenja terena sa saobraćajnim rješenjem.**
- **Elaborat o procjeni 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), izrađen na osnovu Zakona o procjeni uticaja na životnu sredinu.**
- **Kako se navodi u smjernicama UP-a “Servisi I skladišta Cijevna”,**

**Prilikom izrade projektne dokumentacije obavezno izraditi Projekat ili Elaborat zaštite od požara (i eksplozija ako se radi o objektima u kojima se definišu zone opasnosti od požara I eksplozija) i Elaborat zaštite na radu, odnosno planove zaštite i spašavanja prema izraženoj procjeni ugroženosti za svaki hazard posebno, te na navedeno pribaviti saglasnosti i mišljenja u skladu sa Zakonom.**

- **U skladu sa čl.114, 115 i 116 Zakona o vodama (“Službeni list Republike Crne Gore”, br. 027/07, “Službeni list Crne Gore”, br. 073/10, 032/11, 047/11, 048/15, 052/16, 055/16, 002/17, 080/17, 084/18), Investitor je dužan da, radi izrade tehničke**

dokumentacije za izgradnju novih ili rekonstrukciju postojećih objekata i izvođenje geoloških istraživanja i drugih radova koji mogu trajno, povremeno ili privremeno uticati na promjene u vodnom režimu, pribavi vodne uslove. Objekti i radovi iz člana 114 stav 1 tač. 6 ovog zakona, za koje se moraju pribaviti vodni uslovi, su: zahvat i dovođenje vode za objekte iz člana 116 stav 1 ovog zakona iz površinskih i podzemnih voda, i to betonske i asfaltna baze.

#### 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 objekat.

#### VREMENSKI PERIOD NA KOJI SE IZDAJU PREDMETNI UTU

Ovi uslovi važe za period za koji je stranka podnijela zahtjev, tj. od **01.03.2022. do 01.03.2024. godine.**

#### 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.**

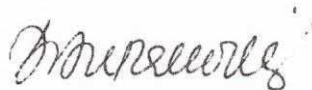
#### DOSTAVLJENO:

- "Putevi" d.o.o., Ul. Bohinjska 29, Podgorica;
- Komunalna inspekcija Glavnog grada;
- Uprava lokalnih javnih prihoda Glavnog grada;
- a/a.

#### OBRAĐIVAČI URBANISTIČKO-TEHNIČKIH USLOVA

Arh Danica Đuranović, spec.sci.

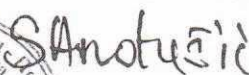
Potpis obrađivača:



#### OVLAŠĆENO SLUŽBENO LICE

Slađana Andjušić,  
v.d. Sekretara

Potpis ovlašćenog službenog lica:



## PRILOZI

- Dokaz o pravu svojine odnosno drugom pravu na zemljištu koje je u privatnom vlasništvu (list nepokretnosti, kopija plana, saglasnost vlasnika parcele...).
- Izvod sa geoportala Uprave za katastar i državnu imovinu sa okvirnom lokacijom privremenog objekta
- Izvod sa eKatastra Uprave za katastar i državnu imovinu



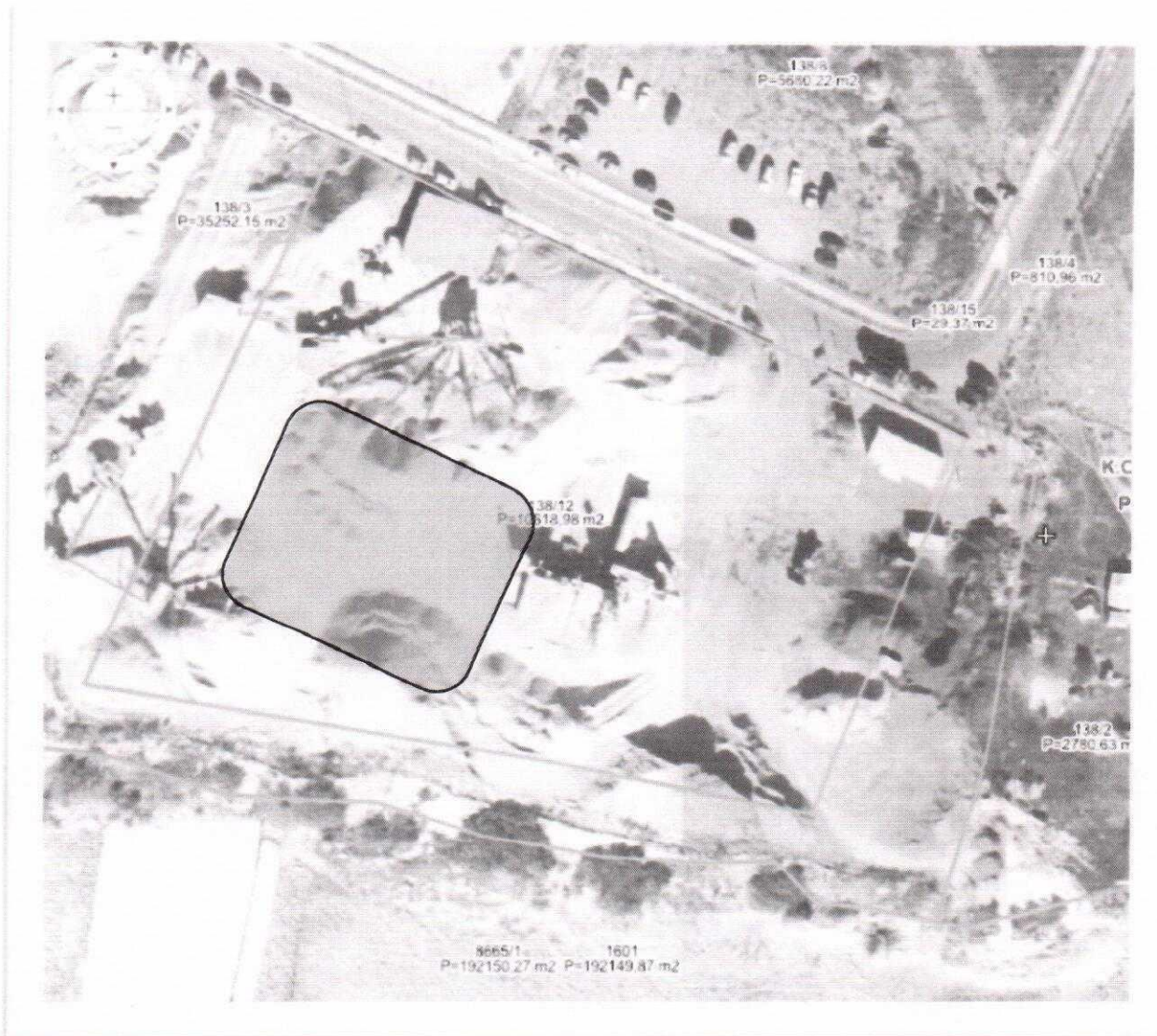


Crna Gora  
Glavni grad Podgorica  
OPŠTINA U OKVIRU GLAVNOG GRADA - GOLUBOVCI

Sekretarijat za lokalnu upravu

Broj: UPUV 33-332/22-8/3  
Anovi, 01.02.2022. godine

LOKACIJA: kat.parcela 138/12 KO Cijevna  
PODNOŠILAC ZAHTJEVA: „PUTEVI“ d.o.o.



Okvirna lokacija za postavljanje privremenog objekta – asfaltne baze i silosa

GRAFIČKI PRILOG UTU-a:	Izvod sa Geoportala Uprave za katastar i državnu imovinu
Naziv lista:	Lokacija privremenog objekta



Crna Gora  
Glavni grad Podgorica  
OPŠTINA U OKVIRU GLAVNOG GRADA - GOLUBOVCI

Sekretarijat za lokalnu upravu

Broj: UPUV 33-332/22-8/3  
Anovi, 01.02.2022. godine

LOKACIJA: kat.parcela 138/12 KO Cijevna  
PODNOŠILAC ZAHTEVA: „PUTEVI“ d.o.o.

PODGORICA -> CJEVNA

PRETRAGA PO  
listu nepokretnosti broju parcele

Broj parcele 138/12

Pretraži

Rezultat pretrage

Spisak parcela

Katastarska opština	LN	Broj parcele	Podbroj
1 CJEVNA	693	138	12

Nosioci prava - Parcele Objekti Tereti - Aktivni zahtjevi

Nosioci prava - LN 693

Ime/naziv	Obim prava	Vrsta prava	Vrsta svojine	Vrsta obima
1 CRNA GORA- SUBJEKT RASPOLAGANJA GLAVNI GRAD PODGORICA	1/1	Svojina		
2 PUTEVI DOG PODGORICA	1/1	Korišćenje		

Brisanje selekcije: DESELEKTUJ Štampani izvodi IZVOD Štampani lista nepokretnosti PREPIS

Podaci sa eKatastra na dan 27.01.2022.godine

GRAFIČKI PRILOG UTU-a:	Izvod sa eKatastra Uprave za katastar i državnu imovinu
Naziv lista:	Elektronski podaci o vlasništvu



**CRNA GORA**  
**GLAVNI GRAD PODGORICA**  
**GRADONAČELNIK**

Tel.664-333; tel/fax: 664-444; e-mail: gradonacelnik@podgorica.me

<b>"PUTEVI" d.o.o.</b>		
<b>PODGORICA</b>		
Primi broj:	13.01.2022	
Org. jed.	Broj	Prilog
03/2	3/1	1

Broj: 01-018/22-66/1

Podgorica, 12. januara 2022. godine

Na osnovu člana 58 st.1 tač. 3 i 16 Zakona o lokalnoj samoupravi („Službeni list CG“ br.02/18, 34/19 i 38/20), te članova 100 st.1 tač. 3 i 20 i 102 st. 1 i 6 Statuta Glavnog grada („Službeni list CG- Opštinski propisi“, br.08/19 i 20/21), postupajući po aktu „Putevi“ d.o.o. Podgorica, br.3 od 11.01.2022.godine, gradonačelnik Glavnog grada Podgorica, donio je –

**RJEŠENJE**

DAJE SE saglasnost „Putevi“ d.o.o. Podgorica za postavljanje privremenog objekta- privremena asfaltna baza na UP br.56, katastarska parcela broj 138/12 (svojina Glavnog grada), List nepokretnosti 693 KO Cijevna.

**Obrazloženje**

Aktom, br. 3 od 11.01.2022.godine, „Putevi“ d.o.o. Podgorica su se obratili sa zahtjevom za davanje saglasnosti za postavljanje privremenog objekta- privremena asfaltna baza na UP br.56, katastarska parcela broj 138/12 (svojina Glavnog grada), List nepokretnosti 693 KO Cijevna .

Članom 58 st.1 tač. 3 i 16 Zakona o lokalnoj samoupravi i članom 100 st.1.tač. 3 i 20 Statuta Glavnog grada, propisano je da se predsjednik opštine, odnosno gradonačelnik stara i odgovoran je za izvršavanje zakona, drugih propisa i opštih akata, strateškog plana razvoja opštine i drugih razvojnih planova i programa, kao i da donosi akte iz svoje nadležnosti.

Članom 102 st.1 i 6 Statuta Glavnog grada, propisano je da u vršenju poslova utvrđenih zakonom i ovim statutom, gradonačelnik donosi odluke, uputstva, pravilnike, naredbe, rješenja, zaključke i poslovnik o radu

gradonačelnika, pri čemu se rješenje donosi za svaki pojedinačni slučaj kada se, pored ostalog, daje saglasnost na akta koja donose organi uprave Glavnog grada i drugi subjekti koji vrše poslove od javnog interesa.

Shodno članu 2 Odluke o nepokretnoj imovini Društva sa ograničenom odgovornošću "Putevi" Podgorica ("Sl.list CG-opštinski propisi", br.23/19), strukturu nepokretne imovine Društva čini pravo korišćenja na zemljištu: Servisno skladišna zona Zabjelo- zemljište označeno katastarskom parcelom broj 4578/11 iz L.N.br.7772 KO Podgorica III i Servisno skladišna zona Cijevna- zemljište označeno katastarskim parcelama broj 138/10, 138/11 i 138/12 iz L.N., br.693 KO Cijevna.

Sa izloženog, riješeno je kao u dispozitivu.

  
  
GRADONAČELNIK  
Ivan Vuković  
PODGORICA

Dostavljeno:

- Naslovu
- a/a



101-919-37667/2021

UPRAVA ZA KATASTAR  
I DRŽAVNU IMOVINU

CRNA GORA

PODRUČNA JEDINICA  
PODGORICA

Broj: 101-919-37667/2021

Datum: 08.09.2021.

KO: CIJEVNA

Na osnovu člana 173 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18), postupajući po zahtjevu , , za potrebe izdaje se

LIST NEPOKRETNOSTI 693 - PREPIS

Podaci o parcelama									
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Plan Skica	Datum upisa	Potes ili ulica i kućni broj	Način korišćenja Osnov sticanja	Bon. klasa	Površina m <sup>2</sup>	Prihod
138	10		4 1/60		ČEMOVSKO	Pašnjak 5. klase PRAVNI PROPIS		16699	13.36
138	10	1	4 1/60		ČEMOVSKO	Pomoćna zgrada PRAVNI PROPIS		131	0.00
138	10	3	4 1/60		ČEMOVSKO	Pomoćna zgrada PRAVNI PROPIS		33	0.00
138	10	4	4 1/60		ČEMOVSKO	Pomoćna zgrada PRAVNI PROPIS		9	0.00
138	10	5	4 1/60		ČEMOVSKO	Pomoćna zgrada PRAVNI PROPIS		9	0.00
138	10	6	4 1/60		ČEMOVSKO	Pomoćna zgrada PRAVNI PROPIS		72	0.00
138	11		4 1/60		ČEMOVSKO	Pašnjak 5. klase PRAVNI PROPIS		17167	13.73
138	11	4	4 1/60		ČEMOVSKO	Pomoćna zgrada PRAVNI PROPIS		23	0.00
138	11	7	4 1/60		ČEMOVSKO	Pomoćna zgrada PRAVNI PROPIS		5	0.00
138	11	8	4 1/60		ČEMOVSKO	Pomoćna zgrada PRAVNI PROPIS		62	0.00
138	12		4 2/60		ČEMOVSKO	Pašnjak 5. klase PRAVNI PROPIS		10620	8.50
Ukupno								44830	35.59

Podaci o vlasniku ili nosiocu			
Matični broj - ID broj	Naziv nosioca prava - adresa i mjesto	Prava	Obim prava
2019710000000	CRNA GORA- SUBJEKT RASPOLAGANJA GLAVNI GRAD PODGORICA UL. NJEGOSEVA BR.13 PODGORICA	Svojina	1/1
000002653893	PUTEVI DOO PODGORICA CRNOJEVIĆA 10 Podgorica	Korišćenje	1/1

Podaci o objektima i posebnim djelovima						
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Način korišćenja Osnov sticanja Sobnost	PD Godina izgradnje	Spratnost/ Sprat Površina	Prava Vlasnik ili nosilac prava Adresa, Mjesto
138	10	1	Pomoćna zgrada PRAVNI PROPIS	0	P 132	Svojina PUTEVI DOO PODGORICA CRNOJEVIĆA 10 Podgorica
						1/1 000002653893

Datum i vrijeme: 08.09.2021. 11:42:01

Podaci o objektima i posebnim djelovima						
Broj	Podbroj	Broj zgrade	Način korišćenja Osnov sticanja Sobnost	PD Godina izgradnje	Spratnost/ Sprat Površina	Prava Vlasnik ili nosilac prava Adresa, Mjesto
138	10	3	Pomoćna zgrada PRAVNI PROPIS	0	P 33	Svojina PUTEVI DOO PODGORICA 1/1 0000002653893 CRNOJEVIĆA 10 Podgorica
138	10	4	Pomoćna zgrada PRAVNI PROPIS	0	P 9	Svojina PUTEVI DOO PODGORICA 1/1 0000002653893 CRNOJEVIĆA 10 Podgorica
138	10	5	Pomoćna zgrada PRAVNI PROPIS	0	P 5	Svojina PUTEVI DOO PODGORICA 1/1 0000002653893 CRNOJEVIĆA 10 Podgorica
138	10	6	Pomoćna zgrada PRAVNI PROPIS	0	P 72	Svojina PUTEVI DOO PODGORICA 1/1 0000002653893 CRNOJEVIĆA 10 Podgorica
138	11	4	Pomoćna zgrada PRAVNI PROPIS	0	P 23	Svojina PUTEVI DOO PODGORICA 1/1 0000002653893 CRNOJEVIĆA 10 Podgorica
138	11	7	Pomoćna zgrada PRAVNI PROPIS	0	P 5	Svojina PUTEVI DOO PODGORICA 1/1 0000002653893 CRNOJEVIĆA 10 Podgorica
138	11	8	Pomoćna zgrada PRAVNI PROPIS	0	P 62	Svojina PUTEVI DOO PODGORICA 1/1 0000002653893 CRNOJEVIĆA 10 Podgorica

Podaci o teretima i ograničenjima							
Broj	Podbroj	Broj zgrade	PD	Redni broj	Način korišćenja	Datum upisa Vrijeme upisa	Opis prava
138	10			3	Pašnjak 5. klase	24/12/2018 12:22	ZABILJ. STRUJNI KABAL 297 M
138	10	1		1	Pomoćna zgrada	24/12/2018 12:22	ZABILJ. STRUJNI KABAL 297 M
138	10	3		1	Pomoćna zgrada	24/12/2018 12:22	ZABILJ. STRUJNI KABAL 297 M
138	10	4		1	Pomoćna zgrada	24/12/2018 12:22	ZABILJ. STRUJNI KABAL 297 M
138	10	5		1	Pomoćna zgrada	24/12/2018 12:22	ZABILJ. STRUJNI KABAL 297 M
138	10	6		1	Pomoćna zgrada	24/12/2018 12:22	ZABILJ. STRUJNI KABAL 297 M



Taksa naplaćena na osnovu Tarifnog broja 1, Zakona o administrativnim taksama ("Sl.list CG, br. 18/19) u iznosu od 2 eura. Naknada za korišćenje podataka premjera, katastra nepokretnosti i usluga, naplaćena na osnovu člana 174 Zakona o državnom premjeru i katastru nepokretnosti ("Sl. list RCG" br. 29/07, "Sl. list CG" br. 73/10, 032/11, 040/11, 043/15, 037/17 i 17/18) u iznosu od 3 eura.

  
Marko Bašatović, dipl. prav

**SPISAK PODNIJETIH ZAHTJEVA NA NEPOKRETNOSTIMA**

Br. parcele podbroj	Zgrada	Predmet	Datum i vrijeme	Podnosilac	Sadržina
	PD				
138/10		101-2-954-14980/1-2018	26.10.2018 12:52	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11 138/12
138/10		101-2-954-12029/1-2018	04.09.2018 13:26	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11
138/10		101-2-954-11702/1-2018	28.08.2018 09:13	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA PARC 138/10 138/11 LN 693
138/10	1	101-2-954-12029/1-2018	04.09.2018 13:26	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11
138/10	1	101-2-954-11702/1-2018	28.08.2018 09:13	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA PARC 138/10 138/11 LN 693
138/10	1	101-2-954-14980/1-2018	26.10.2018 12:52	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11 138/12
138/10	3	101-2-954-11702/1-2018	28.08.2018 09:13	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA PARC 138/10 138/11 LN 693
138/10	3	101-2-954-14980/1-2018	26.10.2018 12:52	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11 138/12
138/10	3	101-2-954-12029/1-2018	04.09.2018 13:26	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11
138/10	4	101-2-954-11702/1-2018	28.08.2018 09:13	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA PARC 138/10 138/11 LN 693
138/10	4	101-2-954-14980/1-2018	26.10.2018 12:52	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11 138/12
138/10	4	101-2-954-12029/1-2018	04.09.2018 13:26	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11
138/10	5	101-2-954-12029/1-2018	04.09.2018 13:26	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11
138/10	5	101-2-954-11702/1-2018	28.08.2018 09:13	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA PARC 138/10 138/11 LN 693
138/10	5	101-2-954-14980/1-2018	26.10.2018 12:52	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11 138/12
138/10	6	101-2-954-11702/1-2018	28.08.2018 09:13	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA PARC 138/10 138/11 LN 693
138/10	6	101-2-954-14980/1-2018	26.10.2018 12:52	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11 138/12
138/10	6	101-2-954-12029/1-2018	04.09.2018 13:26	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11
138/11		101-2-954-11702/1-2018	28.08.2018 09:13	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA PARC 138/10 138/11 LN 693
138/11		101-2-954-14980/1-2018	26.10.2018 12:52	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11 138/12
138/11		101-2-954-12029/1-2018	04.09.2018 13:26	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11
138/11	4	101-2-954-14980/1-2018	26.10.2018 12:52	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11 138/12
138/11	4	101-2-954-11702/1-2018	28.08.2018 09:13	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA PARC 138/10 138/11 LN 693
138/11	4	101-2-954-12029/1-2018	04.09.2018 13:26	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11
138/11	7	101-2-954-11702/1-2018	28.08.2018 09:13	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA PARC 138/10 138/11 LN 693
138/11	7	101-2-954-12029/1-2018	04.09.2018 13:26	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11



**SFISAK PODNIJETIH ZAHTJEVA NA NEPOKRETNOSTIMA**

Br. parcele podbroj	grada	Predmet	Datum i vrijeme	Podnosilac	Sadržina
	PD				
138/11	7	101-2-954-14980/1-2018	26.10.2018 12:52	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11 138/12
138/11	8	101-2-954-12029/1-2018	04.09.2018 13:26	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11
138/11	8	101-2-954-14980/1-2018	26.10.2018 12:52	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11 138/12
138/11	8	101-2-954-11702/1-2018	28.08.2018 09:13	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA PARC 138/10 138/11 LN 693
138/12		101-2-954-12029/1-2018	04.09.2018 13:26	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11
138/12		101-2-954-14980/1-2018	26.10.2018 12:52	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA LN 693 PARC 138/10 138/11 138/12
138/12		101-2-954-11702/1-2018	28.08.2018 09:13	PORESKA UPRAVA	ZA BRISANJE HIPOTEKE KO CJEVNA PARC 138/10 138/11 LN 693

CRNA GORA

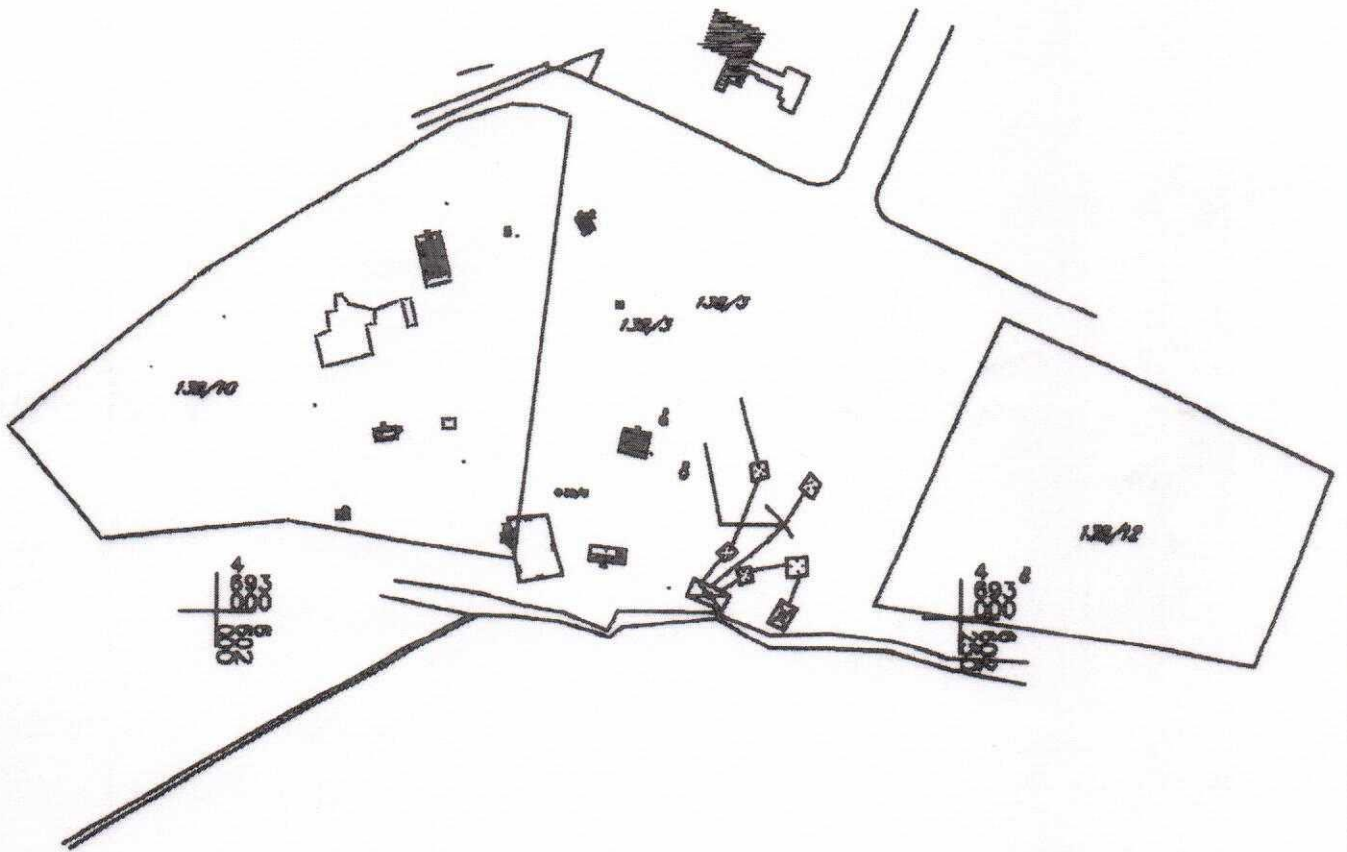
UPRAVA ZA KATASTAR I DRŽAVNU IMOVINU  
PODRUČNA JEDINICA: PODGORICA  
Broj: 101-917/Z1-3613  
Datum: 06.09.2021.



Katastarska opština: CJEVNA  
Broj lista nepokretnosti: 639  
Broj plana: 5  
Parcela: 138/10

# KOPIJA PLANA

Razmjera 1: 2500



IZVOD IZ DIGITALNOG PLANA  
Obradio:  
*[Signature]*



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 08-331/22-108

23. 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 postavljanje privremene asfaltne baze, po zahtjevu nosioca projekta PUTEVI d.o.o. – Podgorica, donosi:

## RJEŠENJE

**I – UTVRĐUJE** se da je za postavljanje privremene asfaltne baze koja će biti locirana na urbanističkoj parceli broj 56, Blok 14, koju čini katastarska parcela broj 138/12 KO Cijevna, u zahvatu DUP-a „Skladišta i servisi-Cijevna”, opština Podgorica, potrebna izrada Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu.

**II - NALAŽE** se nosiocu projekta PUTEVI d.o.o. iz Podgorice, da izradi Elaborat procjene uticaja na životnu sredinu, za postavljanje privremene asfaltne baze koja će biti locirana na urbanističkoj parceli broj 56, Blok 14, koju čini katastarska parcela broj 138/12 KO Cijevna, u zahvatu DUP-a „Skladišta i servisi-Cijevna”, opština Podgorica.

## O b r a z l o ž e n j e

Sekretarijatu za planiranje prostora i održivi razvoj, Sektoru za održivi razvoj, dana 11. februara 2022. godine, od strane nosioca projekta PUTEVI d.o.o. iz Podgorice, podniet je zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu, za postavljanje privremene asfaltne baze koja će biti locirana na urbanističkoj parceli broj 56, Blok 14, koju čini katastarska parcela broj 138/12 KO Cijevna, u zahvatu DUP-a „Skladišta i servisi-Cijevna”, opština Podgorica.

Uz navedeni zahtjev nosilac projekta je dostavio potrebnu dokumentaciju, čiji je sadržaj utvrđen Pravilnikom o sadržaju dokumentacije koja se podnosi uz zahtjev za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata o procjeni uticaja na životnu sredinu („Sl.list CG”, broj 19/19), te su se stvorili uslovi za sprovođenje postupka odlučivanja.

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

- Funkcionisanje predmetnog objekta, privremena asfaltna baza, predviđeno je na urbanističkoj parceli broj 56, Blok 14, koju čini katastarska parcela broj 138/12 KO Cijevna, u zahvatu DUP-a „Skladišta i servisi-Cijevna”. Ukupna površina predmetne parcele iznosi 10.620 m<sup>2</sup>, pri čemu će predmetni objekat zauzeti površinu cca 2.400 m<sup>2</sup>. Najbliži individualni stambeni objekti se nalaze na udaljenosti cca 150 m, dok u neposrednoj blizini sa južne strane protiče rijeka Cijevna. Lokacija je sa sjeverne strane

ograničena saobraćajnicom, i sa iste strane se nalazi asfaltna baza kompanije Bemax d.o.o. na udaljenosti od cca 100 m. Sa istočne strane, u neposrednoj blizini pozicionirana je željeznička pruga, dok je sa zapadne strane na udaljenosti od cca 200 m smješteno dробilično postrojenje kompanije Tehnoput d.o.o.;

- Realizacija predmetnog projekta podrazumijeva uklanjanje postojeće asfaltne baze i postavljanje nove, koju će činiti posebne međusobno povezane sekcije i funkcionalne jedinice, a iste će biti montirane u jedinstvenu cjelinu. Baza je polumobilnog tipa, brzo montažna-demontažna, na čeličnim temeljima, proizvođača Benninghoven, tip ECO 2000, proizvodnog kapaciteta: 160/h pri 3% vlažnosti agregata i 120/h pri 5% vlažnosti agregata;
- U toku eksploatacije objekta će se pored građevinskog stvarati i opasni otpad usled tretmana otpadnih voda sa manipulativnih površina asfaltne baze, prilikom dopremanja, odnosno punjenja rezervoara lakim lož uljem, kao i usled havarije vozila sa lakim lož uljem kao i filter materijali;
- Negativan uticaj na kvalitet vazduha može imati uticaj gasova koji nastaju prilikom sagorijevanja goriva, pri istresanju asfalta iz tornja u kamion, mineralna prašina i vodena para odnosno produkti sušenja mineralnog agregata, kao i pri skladištenju i manipulaciji filterom;
- Atmosferska voda i voda sa manipulativnih površina će se prije upuštanja u vodonepropusnu septičku jamu prečišćavati u projektovanom separatoru namijenjenom za ulja i naftne derivate.

Uzimajući u obzir konstatovano, naročito prirodu predmetnog objekta i kumulativni uticaj sa postojećim asfaltnim bazama koje funkcionišu na predmetnoj lokaciji, te činjenicu da se u neposrednoj blizini nalaze stambeni objekti i rijeka, ukazujemo da realizacija istog zahtijeva detaljnu obradu pojedinih pitanja, posebno u smislu stvaranja buke, gasova 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 odredbama člana 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 16.02. do 23.02.2022. godine, od strane predstavnika Opštine u okviru Glavnog grada Golubovci izvršen je uvid u podnijetu dokumentaciju i dostavljeno je mišljenje prema kojem je za predmetni projekat potrebna izrada elaborata procjene uticaja na životnu sredinu i isto je uzeto u obzir prilikom odlučivanja.

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.

U skladu sa pomenutim članom istog Zakona, Sekretarijat će obavijestiti zainteresovane organe i organizacije i zainteresovanu javnost, o donijetoj odluci po zahtjevu za odlučivanje o potrebi izrade Elaborata.

Nosilac projekta može, shodno odredbama člana 15 Zakona o procjeni uticaja podnijeti ovom Sekretarijatu zahtjev za određivanje obima i sadržaja Elaborata procjene uticaja na životnu sredinu.

U skladu sa članom 17 pomenutog zakona, ukoliko je nadležni organ donio odluku o potrebi izrade elaborata, nosilac projekta je dužan, da izradi elaborat i podnese zahtjev za davanje saglasnosti na elaborat nadležnom organu, najkasnije u roku od dvije godine od dana prijema odluke o potrebi izrade elaborata.

Na osnovu navedenog, a shodno podnesenom zahtjevu, Sekretarijat za planiranje prostora i održivi razvoj, odlučio je kao u dispozitivu ovog rješenja.

**Pravna pouka:** Protiv ovog rješenja može se podnijeti žalba Glavnom administratoru u roku od 15 dana od dana dostavljanja istog.

Predmet obradila:

Milena Bečić, spec.zaš.živ.sred.

*Milena Bečić*



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