

<b>Izrađivač studije:</b> <b>Centar za inženjerske delatnosti i tehničko savetovanje „EKO ING“ Željuša</b> <b>Sneža Aleksov, preduzetnik</b>  <b>Zavodni broj i datum:</b> <b>15/05-06-2025.</b> <b>05.06.2025.</b>	<b>Nosioc projekta:</b> <b>„BECHTEL ENKA UK LIMITED“</b> <b>Ogranak Beograd</b> <b>ul. Resavska br. 23, 11000 Beograd</b>  <b>Zavodni broj i datum:</b>
---	--

# STUDIJA O PROCENI UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

- Nosioc projekta:  
**„BECHTEL ENKA UK LIMITED“ Ogranak Beograd**  
**ul. Resavska br. 23, 11000 Beograd**  
**PIB: 111763679**  
**Matični broj: 29510300**
- Naziv i lokacija projekta  
**Izgradnja privremenog objekta betonske baze "RATINA"**  
**na k.p.br. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1,**  
**181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3,**  
**189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 K.O. Ratina,**  
**Opština Kraljevo, delovi parcela 172/1, 179/1, 179/6 K.O. Ratina,**  
**Opština Kraljevo, na izgradnji Moravskog koridora, na km**  
**73+000“.**

**Izrađivač studije:**  
**Centar za inženjerske delatnosti i**  
**tehničko savetovanje**  
**„EKO ING“ Željuša**

*Aleksov Sneža*



**Nosioc projekta:**  
**„BECHTEL ENKA UK LIMITED“**  
**Ogranak Beograd“**

1. *[Signature]*

2. *[Signature]*

**Bechtel Enka UK Limited**  
**Ogranak Beograd**  
**Resavska 23, Belgrade, Serbia**  
 1

## SADRŽAJ

UVOD.....	25
METODOLOGIJA .....	25
Metodološki pristup, kojim se vrši procena uticaja projekta na životnu sredinu čini nekoliko faza i to: .....	25
ZAKONSKA REGULATIVA .....	27
1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA.....	31
2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE POJEKTA SA NAVEDENIM KATASTARSKIM PARCELAMA I KOORDINATAMA.....	32
2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se predviđa izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom svih objekata .....	32
2.2. Potrebna površina .....	38
2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških i hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena .....	38
2.3.1 Pedološke karakteristike terena .....	38
2.3.2. Geološke, morfološke i geomorfološke karakteristike terena.....	39
2.3.3 Hidrogeološke karakteristike terena.....	41
2.3.4. Seizmološke karakteristike terena .....	46
2.4. Podaci o izvoristu vodosnabdevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i o osnovnim hidrološkim karakteristikama.....	47
2.5. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima .....	49
2.6. Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije .....	57
2.7. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža.....	57
2.8. Pregled nepokretnih kulturnih dobara .....	58
2.9. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti .....	58
2.10. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture.....	59
3. NAZIV I OPIS CELOG PROJEKTA, UKLJUČUJUĆI VELIČINU, TEHNOLOGIJU, PROJEKTOVANE KAPACITETE I DRUGE KARAKTERISTIKE PROJEKTA KOJE SU RELEVANTNE ZA UTVRĐIVANJE I PROCENU ZNAČAJNIH UTICAJA I RIZIKA U TOKU TRAJANJA PROJEKTA; .....	62
3.1. Opis prethodnih radova na izvođenju projekta .....	62
3.2. Opis objekta, planiranog proizvodnog procesa ili aktivnosti, njihove tehnološke i druge karakteristike.....	64
3.2.1. Opis planiranih građevinskih radova.....	64
3.2.2. Opis objekta.....	65
3.2.3. Planirani proizvodni proces ili aktivnosti i njihove tehnološke i druge karakteristike .....	71
3.2.3.1. Tehnološki proces proizvodnje betona .....	72

3.3. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr. ....	75
3.4. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za rad postrojenja .....	75
3.5. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode, i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.; .....	82
3.5.1. U toku izvođenja radova na realizaciji projekta .....	82
3.5.2. U toku redovnog rada projekta.....	83
3.5.2.1. Emisija zagađujućih materija u vazduh.....	83
3.5.2.2. Ispuštanje voda .....	84
3.5.2.3. Otpadne materije .....	85
3.5.2.4. Emisija buke i vibracija .....	86
3.6. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija; .....	86
3.6.1. Prikaz tehnologije tretiranja otpadnih voda.....	86
3.6.2. Prikaz tehnologije tretiranja otpadnih gasova .....	100
3.6.3. Prikaz tehnologije tretiranja svih vrsta čvrstog otpada .....	100
3.6.4. Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja	106
4. PRIKAZ RAZUMNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE .....	106
4.1. Lokacija ili trasa .....	106
4.2. Proizvodni procesi ili tehnologija .....	106
4.3. Metode rada.....	107
4.4. Planove lokacija i nacрте projekata .....	107
4.5. Vrstu i izbor materijala .....	107
4.6. Vremenski raspored za izvođenje projekta .....	107
4.7. Funkcionisanje i prestanak funkcionisanja .....	107
4.8. Datum početka i završetka izvođenja .....	108
4.9. Obim proizvodnje.....	108
4.10. Kontrola zagađenja .....	108
4.11. Uređenje odlaganja otpada .....	108
4.12. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva .....	108
4.13. Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom .....	108
4.14. Obuka .....	108
4.15. Monitoring .....	108
4.16. Planove za vanredne prilike .....	109
4.17. Način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe .....	109
5. OPIS MOGUĆIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU KOJI SU POSLEDICA GRAĐENJA I KORIŠĆENJA PROJEKTA, UKLJUČUJUĆI, PO POTREBI, OPIS RADOVA NA	

ZATVARANJU, ODNOSNO UKLANJANJU, KAO I RIZIKA ZA ČINIOCE ŽIVOTNE SREDINE .....	110
Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu za vreme izvođenja radova .....	110
5.1. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu kvalitativni i kvantitativni prikaz mogućih promena u životnoj sredini za vreme izvođenja projekta .....	115
5.1.1. Uticaj na kvalitet vazduha, voda, zemljišta, nivoa buke, inteziteta vibracija, toplote i zračenja .....	115
5.1.2. Uticaj na zdravlje stanovništva .....	118
5.1.3. Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike .....	119
5.1.4. Uticaj na ekosistem .....	119
5.1.5. Uticaj na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva .....	119
5.1.6. Uticaj na namenu i korišćenja površina .....	119
5.1.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu .....	120
5.1.8. Prirodna dobra posebnih vrednosti i nepokretna kulturna dobra i njihove okoline .....	121
5.1.9. Pejzažne karakteristike područja .....	121
5.1.10. Akcidentne situacije tokom građenja .....	121
5.2. Mogući uticaji tokom rada projekta .....	121
5.2.1. Uticaj na kvalitet vazduha, voda, zemljišta, nivoa buke, inteziteta vibracija, toplote i zračenja .....	122
5.2.2. Uticaj na zdravlje stanovništva .....	126
5.2.3. Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike .....	126
5.2.4. Uticaj na ekosistem .....	126
5.2.5. Uticaj na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva .....	126
5.2.6. Uticaj na namenu i korišćenja površina .....	126
5.2.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu .....	127
5.2.8. Prirodna dobra posebnih vrednosti i nepokretna kulturna dobra i njihove okoline .....	127
5.2.9. Pejzažne karakteristike područja .....	127
5.2.10. Uticaj na životnu sredinu u slučaju udesa .....	127
6. PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA GEOGRAFSKOM PODRUČJU MESTA IZVOĐENJA PROJEKTA OBUHVACENOM MOGUĆIM UTICAJEM PROJEKTA (MIKRO I MAKRO LOKACIJA) I PROCENA MOGUĆIH PROMENA ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE BEZ REALIZACIJE PROJEKTA NA OSNOVU DOSTUPNIH INFORMACIJA O STANJU ŽIVOTNE SREDINE I NAUČNIH SAZNANJA; .....	129
7. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE NA KOJE BI PROJEKAT MOGAO DA UTIČE, U TOKU TRAJANJA CELOKUPNOG PROJEKTA, UKLJUČUJUĆI NAROČITO: .....	160
7.1. Primenjene tehnologije, upotrebljeni materijal, projektovani kapacitet, konstrukcije, opremu, potrošnju energije itd. u toku izvođenja i eksploatacije .....	160
7.2. Emisije zagađujućih materija u vazduh, vodu, zemljište, buke, vibracija, jonizujućeg i nejjonizujućeg zračenja, svetlosti, toplote, neprijatnosti u toku izvođenja i eksploatacije, .....	160
7.3. Negativno delovanje očekivanih ostataka, nastanak, odlaganje i ponovno iskorišćavanje otpada u toku izvođenja i eksploatacije, potrošnja .....	162



7.4. Vrste i očekivane količine emisija gasova sa efektom staklene bašte u toku izvođenja i eksploatacije .....	162
7.5. Podložnost projekta klimatskim promenama u toku izvođenja i eksploatacije.....	162
7.7. Kumulativne uticaje projekta s uticajima drugih sprovedenih, odobrenih, povezanih ili planiranih projekata na geografskom području mesta izvođenja projekta .....	165
8. OPIS I PROCENE OČEKIVANIH RIZIKA OD VELIKIH UDESA I PRIRODNIH KATASTROFA PO ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU KOJI MOGU DA NASTANU USLED REALIZACIJE PROJEKTA ILI POTIČU OD IZLOŽENOSTI PROJEKTA RIZICIMA OD VELIKIH UDESA I/ILI KATASTROFA;.....	166
8.1. Zemljotres .....	167
8.2. Poplava.....	168
8.3. Akcidentno prosipanje naftinih derivata .....	168
8.4. Akcidentno curenje hemijskih sredstava (aditiva).....	170
8.5. Curenje cementa .....	170
8.6. Požar.....	170
8.7. PRIKAZ OPASNIH MATERIJ, Njihovih KOLIČINA I KARAKTERISTIKA, MERA PREVENCIJA, PRIPRAVNOSTI I ODGOVORNOSTI ZA UDES, KAO I MERA OTKLANJANJA POSLEDICA UDESA, ODNOSNO SANACIJE.....	174
10. PREDLOG MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I, GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA NEGATIVNIH UTICAJA PROJEKTA NA ČINIOCE ŽIVOTNE SREDINE .....	180
10.1. Mere u toku izgradnje objekata .....	180
10.2. Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje .....	181
10.3. Mere u toku rada projekta .....	182
10.4. Mere koje će se preduzeti u slučaju udesa ili vanrednih događaja - prirodnih nepogoda ili katastrofa .....	184
10.5. Planove i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr.) .....	187
10.6. Druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu .....	197
9.7. Mere postupanja u slučaju prestanka rada Projekta .....	198
11. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU.....	200
11.1. Prikaz stanja životne sredine pre početka funkcionisanja projekta na lokacijama gde se očekuje uticaj na životnu sredinu .....	200
11.2. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu .....	200
11.3. Mesta, način i učestalost merenja utvrđenih parametara .....	200
12. KRAĆI PRIKAZ PODATAKA IZ TAČ. 2)-10) - NETEHNIČKI REZIME .....	207
Mere u toku izgradnje objekata .....	210
12. OPIS METODA PREDVIĐANJA ILI DOKAZA KORIŠĆENIH ZA UTVRĐIVANJE I PROCENU UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU .....	211

13. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODGOVARAJUĆIH  
STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA ILI NEMOGUĆNOSTI DA SE PRIBAVE ODGOVARAJUĆI  
PODACI .....211

14. PRILOZI: .....212

I - Opšti prilozi

1. Rešenjem o potrebi procene uticaja i obimu i sadržaju studije, 000270781 2025. izdatim dana 10.03.2025. od Ministarstva zaštite životne sredine.
2. Kopija plana katatarske parcele

II - Uslovi i saglasnosti nadležnih organa:

3. Lokacijski uslovi Broj Broj predmeta: Broj u sistemu ROP-MSGI-32765-LOCA-2/2024  
Zavodni broj: 003650500 2024 14810 005 001 000 001 od 17.01.2025.
4. Lokacijski uslovi Broj Broj predmeta: Broj u sistemu: ROP-MSGI-32765-LOC-1/2024  
Zavodni broj: 002881762 2024 14810 005 001 000 001 Datum: 29.11.2024. godine
5. Uverenje Odeljenja za katastar vodova Kraljevo Broj: 956-306-27029/2024 od dana: 17.10.2024. god
6. Uslovi „Elektrodistribucije Srbije“ d.o.o. Beograd, Ogranak Elektrodistribucija Kraljevo, broj u sistemu Bpoj: 8G.1.0.0- D-09.08-474280/2-24 od 22 10 2024.
7. Uslovi „Elektromreža Srbije“ a.d. Beograd Broj: 130-00-UTD-003-1257/2024 Datum: 25.10.2024.
8. Tehnički uslovi JKP „Vodovod“ Kraljevo broj 3096/1 od 23.10.2024.
9. Saobraćajno-tehnički uslovi za projektovanje prilaznog puta i saobraćajnog priključka na nekategorisani put 2029/4 KO Ratina izdati od Javnog preduzeća za uređivanje građevinskog zemljišta "Kraljevo" broj. JN-07/24 od 21.10.2024.
10. Uslovi za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara, odeljenja za vanredne situacije u Kraljevu broj. 217-8024/24 od 15.11.2024.
11. Uslovi u pogledu mera zaštite od požara i eksplozije odeljenja za vanredne situacije u Kraljevu 217-8056/24 od 15.11.2024.
12. Tehnički uslovi Telekom Srbija, broj 465218/ 2-2024 od 25.10.2025.
13. Uslovi od JP „Srbijagas“ Novi Sad, od 01.11.2024.
14. Obaveštenje „Transportgas Srbija“ broj 07-01-6/455 od 18.11.2024.
15. Rešenje zavoda za zaštitu prirode Srbije broj 03 br. 021-4042/2
16. Obaveštenje Zavoda za zaštitu spomenika kulture Kraljevo broj: 1238/2 od 29.10.2024.

III – Grafički prilozi

17. Situacioni plan Crtež 01 situacioni plan postojećih objekata
18. Situacioni plan Crtež 02 situaciono-nivelacioni plan sa osnovom krova
19. Situacioni plan Crtež 03 situaciono-nivelacioni plan sa osnovom prizemlja
20. Situacioni plan Crtež 04 situaciono-nivelacioni plan sa prikazom saobraćajnog rešenja
21. Situacioni plan Crtež 05 sinhron plan instalacija
22. Situacioni plan Crtež 06 monitoring plan
23. Situacioni plan Crtež 07 sa ucrtanim tokovima materijala i otpada, i ucrtanim prostorima za privremeno odlaganje otpada



**CENTAR ZA INŽENJERSKE DELATNOSTI I TEHNIČKO SAVETOVANJE**

**E K O I N G**

Sneža Aleksov Pr, 18325 Željuša, ul. Moše Pijade 5,  
mat. br: 66555577, PIB 113071483, tel: 064/2752-111

Tekući račun: 265-3300310038696-31 Raiffeisen

email: [aleksovsneza@gmail.com](mailto:aleksovsneza@gmail.com) ; [ekoing18325@gmail.com](mailto:ekoing18325@gmail.com)

Na osnovu člana 24, Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", br. 94/2024), Sneža Aleksov, preduzetnik, za Centar za inženjerske delatnosti i tehničko savetovanje „EKO ING“ Željuša donosi:

## R E Š E N J E

o obrazovanju multidisciplinarnog tima, sastavljenog od lica kvalifikovanih za izradu studije o proceni uticaja, odnosno za oblasti koje su predmet ove studije.

Multidisciplinarni tim za izradu studije o proceni uticaja na životnu sredinu za nosioca projekta „BECHTEL ENKA UK LIMITED“ Ogranak Beograd za Projekat Izgradnja privremenog objekta betonske baze "RATINA" na k.p.br. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, delovi parcela 172/1, 179/1, 179/6 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, na izgradnji Moravskog koridora, na km 73+000", čine:

1. Sneža Aleksov, dipl. inž. zžs.
2. Zoran Đurović, dipl. inž. el.
3. Đorđe Stošić, dipl. inž. zop.

Za vođu multidisciplinarnog tima određujem Snežu Aleksov, dipl. inž. zžs.

Imenovana lica su dužna da Studiju izrade u skladu sa dostavljenim podacima i informacijama od strane nosioca projekta, a u svemu prema Zakonu o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. gl. RS", br. 135/04 i 36/09) i podzakonskim aktima iz ove oblasti.

U Dimitrovgradu  
31.05.2025.

**Centar za inženjerske delatnosti i  
tehničko savetovanje  
„EKO ING“ Željuša**

  
**Sneža Aleksov, preduzetnik**  
SNEŽA ALEKSOV IN  
CENTAR ZA INŽENJERSKE DELATNOSTI I  
TEHNIČKO SAVETOVANJE  
 **EKO ING**  
Željuša



5000201348890

Регистар привредних субјеката  
БП 62331/2022  
Датум, 27.05.2022. године  
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014, 31/2019, 105/2021), одлучујући о јединственој регистрационој пријави оснивања правних лица и других субјеката и регистрације у јединствени регистар пореских обвезника, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Снежа Алексов

доноси

### РЕШЕЊЕ

Усваја се јединствена регистрациона пријава оснивања правних лица и других субјеката и регистрације у јединствени регистар пореских обвезника, па се у Регистар привредних субјеката региструје:

**Sneža Aleksov PR CENTAR ZA INŽENJERSKE DELATNOSTI I TEHNIČKO SAVETOVANJE  
EKO ING ŽELJUŠA**

са следећим подацима:

Лични подаци предузетника:

Име и презиме: Снежа Алексов  
ЈМБГ: 1611975738216

Пословно име предузетника:

**Sneža Aleksov PR CENTAR ZA INŽENJERSKE DELATNOSTI I TEHNIČKO  
SAVETOVANJE EKO ING ŽELJUŠA**

Скраћено пословно име предузетника: **Sneža Aleksov PR EKO ING**

**Пословно седиште:** МОШЕ ПИЈАДЕ 5, ЖЕЉУША, ДИМИТРОВГРАД, Србија

Број и назив поште: 18325 ЖЕЉУША

Регистарски број/Матични број: **66555577**

ПИБ додељен од Пореске Управе РС: **113071483**

**Почетак обављања делатности: 27.05.2022 године**

Претежна делатност: **7112 - Инжењерске делатности и техничко саветовање**

Предузетник се региструје на: неодређено време

Адреса за пријем електронске поште: **aleksovsneza@gmail.com**

**Контакт подаци:** Телефон 1: +381 (0)64 2752111



## Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 23.05.2022. године јединствену регистрациону пријаву оснивања правних лица и других субјеката и регистрације у јединствени регистар пореских обвезника број БП 62331/2022, за регистрацију: Sneža Aleksov PR CENTAR ZA INŽENJERSKE DELATNOSTI I TEHNIČKO SAVETOVANJE EKO ING ŽELJUŠA.

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре, Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС“, бр. 119/2013, 138/2014, 45/2015, 106/2015, 32/2016, 60/2016, 75/2018, 73/2019, 15/2020, 91/2020, 11/2021 и 66/2021).

### УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против ове одлуке може се изјавити жалба у року од 30 дана од дана објављивања одлуке на интернет страни Агенције за привредне регистре, министру надлежном за послове привреде, а преко Агенције за привредне регистре. Административна такса за жалбу у износу од 490,00 динара и решење по жалби у износу од 570,00 динара, уплаћује се у буџет Републике Србије. Жалба се може изјавити и усмено на записник у Агенцији за привредне регистре.



Миладин Маглов

### ОБАВЕШТЕЊЕ:

У прилогу овог решења налази се потврда о додели пореског идентификационог броја (ПИБ) и потврда о поднетој пријави на обавезно социјално осигурање.

Ако се у прилогу решења не налазе наведене потврде у обавези сте да урадите следеће:

1. Да се обратите Пореској управи ради доделе ПИБ-а,
2. Да лично поднесете јединствену пријаву на обавезно социјално осигурање, **ОДМАХ** по пријему овог обавештења И САМО УКОЛИКО СТЕ ПРИЈАВИЛИ ПОЧЕТАК ОБАВЉАЊА ДЕЛАТНОСТИ, на једном од шалтера било које организационе јединице организације за обавезно социјално осигурање (Републички фонд за пензијско и инвалидско осигурање, Републички завод за здравствено осигурање, Национална служба за запошљавање) или преко портала Централног регистра обавезног социјалног осигурања (<http://www.ctoso.rs/>), уколико већ нисте пријављени на осигурање по основу радног односа код другог послодавца. и то само уколико сте пријавили почетак обављања делатности.

*Напомена: Од 1. октобра 2018. привредни субјекти немају обавезу да употребљавају печат у издатим писмима и другим документима*

САВЕЗНА РЕПУБЛИКА ЈУГОСЛАВИЈА  
РЕПУБЛИКА СРБИЈА



УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ  
ФАКУЛТЕТ ЗАШТИТЕ НА РАДУ У НИШУ

# ДИПЛОМА

ОСТЕЧЕНОМ ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ

**ДЛЕКСОВ (Рожа) СНЕЖА**

*рођена 16. 11. 1975. године у Димитровграду, Србија, СР  
Југославија, уписана школске 1994/95 године, а дана 05.06.2001.  
године, завршила је студије на Факултету заштите на раду, на  
следи Заштите животне средине, са општим успехом 7,17 (седам  
17/100) у току студија и оценом 10 (десет) на дипломском испиту.*

*На основу тога издаје јој се ова диплома о стеченом високом  
образовању*

**ДИПЛОМИРАНИ ИНЖЕЊЕР  
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

*Редни број из евиденције о издајим дипломама бр. 1606  
У Нишу 07. јун 2002. године*

ДЕКАН

*Др Милољуб Гроздановић, ван. проф.*

РЕКТОР

*Др Зоран Милековић, ред. проф.*

# REFERENC LISTA IZRAĐENIH STUDIJA O PROCENI UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU I DOKUMENTACIJE IZ OBLASTI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE UPRAVLJANJA OTPADOM

U periodu od 2007-2025 godine Sneža Aleksov, diplomirani inženjer zaštite životne sredine izradila je dokumentaciju iz oblasti zaštite životne sredine i to:

- Kao član multidisciplinarnog tima učestvovala u izradi 60 Studija o proceni uticaja projekta na životnu sredinu
- Izradila preko 40 Radnih planova upravljanja otpadom i Planova upravljanja otpadom
- za veći broj korisnika vršila je izradu Zahteva za izdavanje Integralne dozvole za upravljanje otpadom ili dozvole za jednu ili više delatnosti (sakupljanja, transporta, skladištenja, tretmana i odlaganja otpada)
- izradila je za veći broj korisnika Plan za zatvaranje postrojenja
- izradila je za veći broj korisnika Plan mera za zaštitu životne sredine posle prestanka rada i zatvaranja postrojenja
- pripremala je za veći broj korisnika izjave o metodama tretmana ili odlaganja otpada,
- pripremala je za veći broj korisnika izjave o metodama tretmana ili odlaganja ostataka iz postrojenja
- izradila je za veći broj korisnika Plan mera za sprečavanje udesa i ograničavanje njihovih posledica
- izradila je za veći broj korisnika Plan vršenja monitoringa u postrojenju
- učestvovala u multidisciplinarnim timovima za izrađivanje dokumentacije za seveso postrojenja nižeg reda - Politika prevencije udesa i
- učestvovala u multidisciplinarnim timovima za izrađivanje dokumentacije za seveso postrojenja višeg reda - Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa.
- Posедуje licencu i izadila je preko 15 Procena rizika katastrofa i Plana zaštite i spasavanja
- Poseduje kvalifikacije za savetnika za hemikalije

## Spisak studija u kojima je učestvovala Sneža Aleksov, dipl.inž.zžs. kao član multidisciplinarnog tima

R.br.	NAZIV PROJEKTA I NOSIOC PROJEKTA	LOKACIJA	period izrade
1.	Proizvodnja radijatora "NEŠA KOMERC" DOO	s. Kušiljevo, ul. Karađorđeva bb	Jul, 2007.
2.	Prodaja tehničke robe čMega marketč "EUROPEAN RETAIL COMPANY" DOO	Niš, Majakovskog bb	Jul, 2007.
3.	Benzinska stanica "LUKOIL-BEOPETROL" AD Beograd	Niš, BOŽIDARA ADŽIJE	2008-2014
4.	Benzinska stanica "LUKOIL-BEOPETROL" AD Beograd	Niš, JASTREBAC, 12, februar	
5.	Benzinska stanica "LUKOIL-BEOPETROL" AD Beograd	Niš, MEDIJANA, Bul. Sv. Cara Konstantina	
6.	Benzinska stanica "LUKOIL-BEOPETROL" AD Beograd	LESKOVAC	
7.	Benzinska stanica "LUKOIL-BEOPETROL" AD Beograd	VALJEVO	
8.	Proizvodnja nameštaja "BREZA" DOO	Svilajnac, Đure Đakovića 2	Novembar, 2007.



9.	Proizvodnja nameštaja "BREZA" DOO	Svilajnac, Dubljski put bb	Novembar, 2007.
10.	Zemljoradnička zadruga "MARGITA PLANDIŠTE" Plandište, otkup i skladištenje žitarica	Plandište, Vuka Karadžića 24	april, 2008.
11.	Izgradnja stambeno poslovnih objekata "MARKET INŽENJERING" DOO	Niš, Učitelj Tasina 9a	Februar, 2008.
12.	Proizvodnja nameštaja "METALA BOR" DOO	Svilajnac, Đure Đakovića 55	Februar, 2008
13.	"ANDREJIĆ" DOO Hladnjača za voće	Beloljin, Donja Konjuša	Oktobar, 2008.
14.	"ANDREJIĆ" DOO Reciklaža plastike	Beloljin, Donja Konjuša	Oktobar, 2008.
15.	"M.G.F. PROMO" DOO Tržno-poslovni centar Srbija	Niš, Obrenovićeve	Jul, 2008
16.	"JUŽNA MORAVA" DOO Stovarište građevinskog materijala	Vranje, Viktora Bubnja	Novembar, 2008
17.	"JUŽNA MORAVA" DOO Stovarište građevinskog materijala	Vranjska Banja, Južnomoravskih brigada	Decembar, 2008
18.	"FILIP" DOO "izgradnja silosa za skladištenje žitarica i sušare sapratečim sadržajem"	Požarevac	2008.
19.	"DODIĆ" DOO Vranje, proizvodnja nameštaja	Vranje	jul, 2008.
20.	"EUROLIFT" doo Niš	Niš, Vazduhoplovaca bb	Januar 2009.
21.	"KOSKOMERC" doo Otkup i reciklaža sekundarnih sirovina	Prokuplje, Mala Plana	Februar, 2009.
22.	Proizvodnja radijatora "NEŠA KOMERC" DOO NA II LOKACIJI	s. Kušiljevo, ul. Karađorđeva bb	Jul, 2009.
23.	BETONSKA BAZA "UDARNIK KOMERC" DOO	Velika Plana, Marka Oreška 45	Mart, 2010
24.	OTKUP I RECIKLAŽA STAROG PAPIRA "UMKA" AD NIŠ	Umka, RJ Niš, Generala Milojka Lešjanina 80	Mart, 2010
25.	Radnja za reciklažu metalnih otpadaka i ostataka "SALE & GABI" OTKUP I PRIVREMENO SKLADIŠTENJE METALNIH OTPADAKA	Niš, Ivana Milutinovića 78	Maj, 2010.
26.	REKONSTRUKCIJA I DOGRADNJA KOTLARNICE "CENTRALA" JKP "GRADSKA TOPLANA" Pirot	Pirot, Svetozara Markovića bb	Maj, 2010.
27.	SZTR "ALUPLAST" Svilajnac, PLASTIFIKACIJA ALUMINIJUMSKIH PROFILA	Svilajnac, Dimitrija Katića bb	Maj, 2010.
28.	STR „BELI BOR“ Leskovac "POSTROJENJE ZA PRERADU DRVETA"	Leskovac, Ančiki, Tome Kostića 1 a	Maj, 2010.
29.	IZGRADNJA FABRIKE ZA PRERADU VOĆA I POVRĆA, „FOODLAND“ Brus-Igroš	Brus, s. Igroš	Jun, 2010.
30.	"BETAHEM" DOO "PRERADA, PRIKUPLJANJE I SKLADIŠTENJE OTPADNOG RAZVIJAČA I FIKSIRA KAO I RASTVORA RAZVIJAČA ZA OFFSET PLOČE NA BAZI VODE"	Niš, Bulevar Svetog Cara Konstantina 80-84	Jun, 2010.
31.	"DU INTEGRAL" DOO SKLADIŠTE VISOKOPEĆNE NEGRANULISANE TROSKE	Smederevo, Kajmakčalanska 8	Decembar, 2010
32.	Samostalna radnja "GUMITEX" "IZRADA SIROVE GUME I GUMENO-TEHNIČKIH PROIZVODA"	Blace, Milana Toplice 22	Decembar, 2010
33.	IZGRADNJA KOTLARNICE "SENJAK"	Pirot, Svetozara Markovića bb	Februar, 2011.



	JKP "GRADSKA TOPLANA" Pirot		
34.	"LUČA GRUPA" DOO "SAKUPLJANJE, TRANSPORT, TRETMAN, PRIVREMENO SKLADIŠTENJE I PROMET INERTNOG NEOPASNOG-METALNOG OTPADA",	Smederevska Palanka, Neznalog junaka bb, k.p. br. 986/82 KO Palanka 1	Jul, 2011.
35.	"METAL KOREKT" DOO "SAKUPLJANJE, TRANSPORT, TRETMAN , PRIVREMENO SKLADIŠTENJE I PROMET METALNOG NEOPASNOG OTPADA"	Niš, Ivana Milutinovića bb, Niš-GO Palilula	Jun, 2011
36.	Radnja za reciklažu metalnih otpadaka i ostataka "RUTA"	Niš, Niš-GO Palilula, Mramorska bb	Avgust, 2011
37.	"VINARIJA-TOPLIČKI VINOGRADI" PROIZVODNJA VINA	Prokuplje, Beloljin, Gojinovac	Maj, 2011
38.	"FARMA ŽIVINE VELIKO ORAŠJE" "WINNERS COMPANY" DOO	Velika Plana, Veliko Orašje, Nemanjina 1	Jun, 2011
39.	"FARMA ŽIVINE VELIKO SELO" Malo Crniče "WINNERS COMPANY" DOO	Malo Crniče, Veliko Selo	Septembar, 2011
40.	ZDRAVSTVENI CENTAR VRANJE "KOTLARNICE"	Vranje, J.J. Lunge 1	Septembar, 2011
41.	"EKO S ENERGO" DOO GLOŽANE "IZGRADNJA ELEKTRANE NA BIO-GAS NA LOKACIJI MLEKARE GLOŽANE"	Gložane, Leskovački put bb, k.p. br. 5071 KO Stajkovce	2013
42.	"FIKUS" DOO, Jablanica PRERADA DRVETA	Kruševac, Jablanica, Petra Ilića bb, k.p. 2095 KO Jablanica	2012
43.	"JUGO – IMPEX E.E.R." D.O.O. "SKLADIŠTENJE I TRETMAN ELEKTRIČNOG I ELEKTRONSKOG OTPADA U NIŠU"	Niš, Bulevar 12. Februar bb	2012
44.	SZTR "STAMENović" PROIZVODNJA NAMEŠTAJA	Svilajnac, Kralja Petra Prvog 35	2013
45.	JP "SKIJALIŠTA SRBIJE" PROŠIRENJE SKI STAZA U SKI CENTRU "TORNIK"	Čajetina, Zlatibor, Ski centar "Tornik", k.p. 550/1, 550/19, 550/20, 550/21, 550/22, 550/23, 550/24, 550/25, 551/1, 551/2 KO Dobroselica i 1480/1, 1480/3, 3079/4, 3079/9 KO Jablanica	2013
46.	"UDARNIK GRADNJA " DOO Beograd "IZGRANJA POSLOVNO-PROIZVODNOG OBJEKTA (FABRIKA ZA PROIZVODNJU BETONA)"	Velika Plana, Novoplanirana bb, k.p. 6149 KO Veliko Orašje	2013
47.	SLR "VITKO" "LIVENJE GUSA"	Leskovac, Manojlovce, Maršala Tita 100 k.p. br. 2535/1, KO Manojlovce	2013
48.	"ZDRAVSTVENI CENTAR SURDULICA " Surdulica	Surdulica, Srpskih vladara 111	2013
49.	"UDARNIK GRADNJA" DOO Beograd "FABRIKA ZA PROIZVODNJU BETONA"	PREDEJANE Leskovac, k.p. 4318/1 i 4318/2 KO Predejane-selo	2014
50.	IGM "OPEKA" DOO "PROIZVODNJA OPEKE, CREPA I GRAĐEVINSKIH PROIZVODA OD PEČENE GLINE"	Smederevska Palanka, Neznalog Junaka bb	2014
51.	BIOGOR Fabrika hemijskih proizvoda "BIOGOR"	Pirot Sukovo	2014
52.	"MAGMONT PELLETS" doo Pirot Proizvodnja peleta	Pirot Sukovo	2015
53.	Prerada višnje u alkoholu „Grin internacional" doo	Prokuplje	2017
54.	"ECO RUBBER L&D" doo Dimitrovgrad "POSTROJENJE ZA RECIKLAŽU OTPADNIH AUTO GUMA MEHANIČKIM TRETMANOM"	Dimitrovgrad, radna zona „Beleš", k.p. br. 2/11 i 5464/2 KO Lukavica	2017
55.	"NECA-TTPP" doo Prokuplje "PROIZVODNJA KESA TREGERICA OD PE GRANULATA, KAO I BIORAZGRADIVIH KESA SA DODATKOM POSEBNIH VRSTA ADITIVA ZA POTREBE MALOPRODAJNIH OBJEKATA	Na kat. parc. 218/8 KO PROKUPLJE-GRAD u ul. Sokobanjskoj u postojećem poslovno- uslužnom objektu	Januar, 2018
56.	"VOČKA" doo Stopanja "SKLADIŠTENJE OPASNIH MATERIJA – VEŠTAČKOG ĐUBRIVA AMONIJUM NITRATA, U KOLIČINI OD 1000 TONA	Kruševac, Jasički put, K.P. 946/1 KO Lazarica	2018
57.	„MONICOM" doo Niš	Aleksinac, Petra Zeca bb,	2018

	“REKONSTRUKCIJA POSTOJEĆEG RASHLADNOG SISTEMA I DOGRADNJA KAPACITETA HLADNJAČE ALEKSINAC ZA PRERADU I SKLADIŠTENJE VOĆA”	katastarska parcela broj 2770/8 KO Aleksinac varoš	
58.	„OGRANAK INTEGRAL INŽENJERING NIŠ“ Izgradnja privremenog objekta – ASFALTNE BAZE „Minićevo“ sa pratećim sadržajima (P+0) i privremenom trafostanicom (TS), na kp.br.13264, 13265, 13266, 13267 i 13268 KO Selačka	Grad Zaječar, kp.br.13264, 13265, 13266, 13267 i 13268 KO Selačka	novembar, 2020
59.	„PROGAS“ DOO NOVA BOŽURNA PROKUPLJE, Nova Božurna, Nova Božurna bb „STANICA ZA SNABDEVANJE GORIVOM MOTORNIH VOZILA na k.p. br. 452/7 KO Nova Božurna na teritoriji grada Prokuplje“	Prokuplje, k.p. br. 452/7 KO Nova Božurna	januar, 2021
60.	KEMOIMPEX GREEN DOO Dimitrovgrad „POSTROJENJE ZA RECIKLAŽU OTPADNIH AUTO GUMA MEHANIČKIM TRETMANOM“	Dimitrovgrad Georgi Dimitrova 44	februar, 2023
61.	BECHTEL ENKA UK LIMITED“ Ogranak Beograd“, Izgradnja privremene baze postrojenja za izgradnju Moravskog koridora (Autoput E-761, Pojate – Preljina) na km 85+000, na parcelama u KO Miločaj, na teritoriji grada Kraljeva.	Kraljevo KO Miločaj Moravski koridor (Autoput E-761, Pojate – Preljina) na km 85+000	April, 2023
62.	„BECHTEL ENKA UK LIMITED“ Ogranak Beograd“, Izgradnja privremene baze postrojenja za izgradnju Moravskog koridora (Autoput E-761, Pojate – Preljina) na km 24+000, na parcelama u KO Čitluk i KO Jasika, na teritoriji grada Kruševca	Kruševac KO Čitluk i KO Jasika Moravskog koridora (Autoput E-761, Pojate – Preljina) na km 24+000	jun, 2023
63.	„BECHTEL ENKA UK LIMITED“ Ogranak Beograd“, izgradnja privremenih objekata - betonske baze i postrojenja za separaciju i pranje agregata “BOGDANJE” sa pratećim sadržajima, na km 47+500, na izgradnji Moravskog koridora, na katastrskim parcelama KO Bogdanje, opština Trstenik.	Opština Trstenik Katastarske parcele K.O. Bogdanje,.	jun, 2023
64.	PREDUZEĆE ZA PROIZVODNJU I INŽENJERING „MING“ DOO BEOGRAD (ZEMUN), PROIZVODNO POSLOVNI OBJEKAT I TRAFOSTANICA MB TS“	Merošina, KP 105 KO Brest	jul, 2023
65.	„DRUMOVI A&D“ doo Pirot Pirot, Naselje Gnjilan II „POSTROJENJE ZA PROIZVODNJU BETONA I POSTROJENJE ZA PROIZVODNJU ASFALNIH MEŠAVINA“	Proizvodni kompleks na katastrskim parcelama br. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 18, 19, 20, 21, 22, 23/1, 23/2, 24, 25, 26, 27/1, 27/2, 28 i 29 KO Poljska Ržana, Grad Pirot	Oktobar, 2023
66.	„BECHTEL ENKA UK LIMITED“ Ogranak Beograd“, izgradnja privremenog objekta - betonske baze “PODUNAVCI” sa pratećim sadržajima na k.p. K.O. Podunavci, na teritoriji opštine Vrnjačka Banja, u svrhu izgradnje Moravskog koridora, na km 66+500.	Katastarske parcele 89, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101/1, 101/2, 101/3, 102/1, 102/2, 103, 104/1, 104/2, 105, 106/1, 106/2, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115/1, 115/2, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122/1, 122/2 K.O. Podunavci, Opština Vrnjačka Banja.	Decembar, 2023
67.	„BECHTEL ENKA UK LIMITED“ Ogranak Beograd“, izgradnja privremenog objekta - postrojenje za mešanje drobljenog kamenog agregata za izradu konstrukcije puta i postrojenje asfaltne baze“ na izgradnji Moravskog koridora, na katastrskim parcelama KO Čairi i na K.O. Bogdanje, opština Trstenik.	na K.O. Čairi i na K.O. Bogdanje, opština Trstenik, na izgradnji Moravskog koridora, na km 47+100.Km	Septembar, 2024



**РЕПУБЛИКА СРБИЈА**  
**МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА**

Сектор за ванредне ситуације  
09број 152-1- 3518 /16  
Београд, Кнеза Милоша 101

На основу члана 21. Правилника о посебној обуци и полагању стручног испита из области заштите од пожара ("Службени гласник РС", број 92/10 и 11/2011), Министарство унутрашњих послова Републике Србије издаје:

**У В Е Р Е Њ Е**  
**О ПОЛОЖЕНОМ СТРУЧНОМ ИСПИТУ**  
**ИЗ ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА**

**АЛЕКСОВ                      Рома                      СНЕЖА**

(Презиме, име једног родитеља, име)

**1611975738216**

(ЈМБГ)

рођен-а 16.11.1975. године у Димитровграду,  
дана 24.09.2016. године ПОЛОЖИО-ЛА је стручни испит за раднике који раде на пословима заштите од пожара по програму стручног испита за раднике са стеченим високим образовањем пред Комисијом за полагање стручног испита за лица која раде на пословима заштите од пожара.

Датум издавања уверења 24.10.2016. године.

**ПОМОЋНИК МИНИСТРА**  
**НАЧЕЛНИК СЕКТОРА**

**Предраг Марић**



# CERTIFICATE

CERTIFICATE NUMBER 1013/2012

THIS IS TO CERTIFY  
**SNEŽA ALEKSOV**

SUCCESSFULLY COMPLETED

**ISO 14001:2004 Internal Auditor  
Training Course**

AWARDED ON THIS DATE ON 10<sup>th</sup>, 11<sup>th</sup> OF SEPTEMBER 2012

CITY AND COUNTRY BELGRADE, SERBIA

TOTAL PROGRAM HOURS 16 HOURS



MARINKO UKROPINA  
MANAGING DIRECTOR

WHEN YOU NEED TO BE SURE

**SGS**



**ЕКОСАН**  
ЕДУКАТИВНИ ЦЕНТАР

**УВЕРЕЊЕ**

О ПОЛОЖЕНОМ ИСПИТУ ЗА

**САВЕТНИКА ЗА ХЕМИКАЛИЈЕ**

**СНЕЖА Рома АЛЕКСОВ**

(име, име једног родитеља и презиме кандидата)

Факултет заштите на раду - смер заштита животне средине, Универзитета у Нишу  
завршио/ла (назив факултета)

рођен/а у Димитровграду, ЈМБГ 1611975738216

ЗАВРШИО/ЛА је обуку ☐ / НИЈЕ ЗАВРШИО/ЛА ☒ и ПОЛОЖИО-ЛА дана 29.01.2024 испит за саветника за хемикалије у складу са Правилником о саветнику за хемикалије и условима које мора да испуни правно лице или предузетник који врше обуку и проверу знања саветника за хемикалије.

ПРВО УВЕРЕЊЕ

☐

ОБНОВА УВЕРЕЊА

☒

Број, датум и назив правног лица које је издало претходно уверење: 87/2018, 01.02.2018,  
Природно-математички факултет, Универзитета у Нишу

Уверење се издаје на основу члана 36. Закона о хемикалијама („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 92/11, 23/12 и 25/15) и члана 15. Правилника о саветнику за хемикалије и условима које мора да испуни правно лице или предузетник који врше обуку и проверу знања саветника за хемикалије („Службени гласник РС”, број 96/23) и Одобрења Агенције за хемикалије за вршење обуке и провере знања за саветника за хемикалије бр. 153-01-00100/2020-3.

Ово уверење важи шест година од: 02.02.2024.

Број уверења: 310/2024

(М.П.)

У Београду, 29.01.2024.



Председник испитне комисије





ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

# ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и  
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ  
утврђује да је

**Зоран М. Ђуровић**

дипломирани инжењер електротехнике  
ЈМБ 0508972730053

одговорни пројектант  
електроенергетских инсталација ниског и средњег напона

Број лиценце  
**350 H550 09**



У Београду,  
4. јуна 2009. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

*Dr Dragoslav Šumarač*  
Проф. др Драгослав Шумарац  
инж. грађ. инж.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА



УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ  
ФАКУЛТЕТ ЗАШТИТЕ НА РАДУ У НИШУ

# ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ ВИСОКОМ ОБРАЗОВАЊУ

**Стошић (Милутин) Ђорђе**

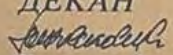
рођен 18. 6. 1981. године у Лебану, Србија, СФРЈ, уписан школске 2000/2001. године, а дана 15. 4. 2010. године завршио је студије на Факултету заштите на раду, на смеру Заштите од пожара, са оствареним успехом 6,91 (шесћ 91/100) у току студија и оценом 10 (десет) на дипломском испиту.

На основу тога издаје му се ова диплома о стеченом високом образовању и стручном називу


**ДИПЛОМИРАНИ ИНЖЕЊЕР  
ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА**

Редни број из евиденције о издатим дипломама бр.2362  
У Нишу, 15. 5. 2010. године

ДЕКАН

  
Др Љиљана Живковић, ред. проф.

РЕКТОР

  
Др Мирољуб Гвозденовић, ред. проф.



**РЕПУБЛИКА СРБИЈА**  
**МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА**

Сектор за ванредне ситуације  
09број 152-1- 4774 /17  
Београд, Кнеза Милоша 101

На основу члана 21. Правилника о посебној обуци и полагању стручног испита из области заштите од пожара ("Службени гласник РС", број 92/10 и 11/2011), Министарство унутрашњих послова Републике Србије издаје:

**У В Е Р Е Њ Е**  
**О ПОЛОЖЕНОМ СТРУЧНОМ ИСПИТУ**  
**ИЗ ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА**

**СТОШИЋ МИЛУТИН ЂОРЂЕ**

(Презиме, име једног родитеља, име)

1806981741216

(ЈМБГ)

рођен-а 18.06.1981. године у ЛЕБАНЕ,  
дана 13.05.2017. године ПОЛОЖИО-ЛА је стручни испит за раднике који раде на пословима заштите од пожара по програму стручног испита за раднике са стеченим високим образовањем пред Комисијом за полагање стручног испита за лица која раде на пословима заштите од пожара.

Датум издавања уверења 18.05.2017. године.

**ПОМОЋНИК МИНИСТРА**  
**НАЧЕЛНИК СЕКТОРА**

Предраг Марин



**TERMINI I DEFINICIJE**



**ŽIVOTNA SREDINA** jeste skup prirodnih i stvorenih vrednosti čiji kompleksni međusobni odnosi čine okruženje, odnosno prostor i uslove za život;

**OTPAD** jeste svaka materija ili predmet koji vlasnik odbacuje, namerava ili mora da odbaci, u skladu sa zakonom o upravljanju otpadom.

**DOZVOLA** jeste rešenje nadležnog organa kojim se pravnom licu ili preduzetniku odobrava sakupljanje, transport, uvoz, izvoz i tranzit, skladištenje, tretman, odnosno ponovno iskorišćenje ili odlaganje otpada i utvrđuju uslovi postupanja sa otpadom na način koji obezbeđuje najmanji rizik po zdravlje ljudi i životnu sredinu;

**ORGANIZOVANO TRŽIŠTE OTPADOM** jeste funkcionalni okvir koji omogućava efikasan, održiv i transparentan promet otpadom i sekundarnim sirovinama;

**POSREDNIK** jeste pravno lice ili preduzetnik koji organizuje ponovno iskorišćenje ili odlaganje otpada u ime drugih lica, uključujući i posrednika koji ne preuzima otpad u posed;

**POSTROJENJE ZA UPRAVLJANJE OTPADOM** jeste stacionarna tehnička jedinica za skladištenje, tretman odnosno ponovno iskorišćenje ili odlaganje otpada, koja zajedno sa građevinskim delom čini tehnološku celinu;

**PROIZVOĐAČ OTPADA** jeste svako lice čijom aktivnošću nastaje otpad (izvorni proizvođač otpada) ili svako lice čijom aktivnošću prethodnog tretmana, mešanja ili drugim postupcima dolazi do promene sastava ili prirode otpada;

**PROIZVOĐAČ PROIZVODA** jeste pravno lice ili preduzetnik koji u okviru svoje delatnosti izrađuje, proizvodi i prodaje proizvod, bez obzira na način prodaje, uključujući prodaju na daljinu ili uvozi proizvod u Republiku Srbiju i stavlja proizvod na tržište Republike Srbije;

**KOMUNALNI OTPAD** jeste otpad iz domaćinstava (kućni otpad), kao i drugi otpad koji je zbog svoje prirode ili sastava sličan otpadu iz domaćinstva.

**KOMERCIJALNI OTPAD** jeste otpad koji nastaje u preduzećima, ustanovama i drugim institucijama koje se u celini ili delimično bave trgovinom, uslugama, kancelarijskim poslovima, sportom, rekreacijom ili zabavom, osim otpada iz domaćinstva i industrijskog otpada.

**INDUSTRIJSKI OTPAD** jeste otpad iz bilo koje industrije ili sa lokacije na kojoj se nalazi industrija, osim jalovine i pratećih mineralnih sirovina iz rudnika i kamenoloma.

**INERTNI OTPAD** inertni otpad jeste otpad koji nije podložan bilo kojim fizičkim, hemijskim ili biološkim promenama, ne rastvara se, ne sagoreva ili na drugi način fizički ili hemijski reaguje, nije biološki razgradiv ili ne utiče nepovoljno na druge materije sa kojima dolazi u kontakt na način koji može da dovede do povećanja zagađenja životne sredine ili ugrozi zdravlje ljudi, a ukupno izluživanje i sadržaj zagađujućih materija u otpadu i ekotoksičnost izlučenih materija ne smeju biti značajni, a posebno ne smeju da ugrožavaju kvalitet površinskih i/ili podzemnih voda;

**NEOPASAN OTPAD** jeste otpad koji nema karakteristike opasnog otpada.

**OPASAN OTPAD** jeste otpad koji po svom poreklu, sastavu ili koncentraciji opasnih materija može prouzrokovati opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi i ima najmanje jednu od opasnih karakteristika utvrđenih posebnim propisima, uključujući i ambalažu u koju je opasan otpad bio ili jeste upakovan.

**OPERATER** jeste svako fizičko ili pravno lice koje, u skladu sa propisima, upravlja postrojenjem ili ga kontroliše ili je ovlašćen za donošenje ekonomskih odluka u oblasti tehničkog funkcionisanja postrojenja i na čije ime se izdaje dozvola za upravljanje otpadom.

**PROIZVOĐAČ OTPADA** proizvođač otpada jeste svako lice čijom aktivnošću nastaje otpad (izvorni proizvođač otpada) ili svako lice čijom aktivnošću prethodnog tretmana, mešanja ili drugim postupcima dolazi do promene sastava ili prirode otpada

**VLASNIK OTPADA** jeste proizvođač otpada, lice koje učestvuje u prometu otpada kao neposredni ili posredni držalac otpada ili pravno lice, preduzetnik ili fizičko lice koje poseduje otpad.

**KARAKTERIZACIJA OTPADA** jeste postupak ispitivanja kojim se utvrđuju fizičko-hemijske, hemijske i biološke osobine i sastav otpada, odnosno određuje da li otpad sadrži ili ne sadrži jednu ili više opasnih karakteristika.

**KLASIFIKACIJA OTPADA** jeste postupak svrstavanja otpada na jednu ili više lista otpada, koje su utvrđene posebnim propisom, a prema njegovom poreklu, sastavu i daljoj nameni.

**PREVENCIJA** obuhvata mere preduzete pre nego što supstanca, materijal ili proizvod postane otpad, kojima se smanjuju količine otpada, uključujući ponovnu upotrebu proizvoda ili produženje životnog ciklusa proizvoda ili štetnih uticaja proizvedenog otpada na životnu sredinu i zdravlje ljudi ili sadržaj štetnih supstanci u materijalima i proizvodima.

**PRIPREMA ZA PONOVNUPOTREBU OTPADA** jesu operacije ponovnog iskorišćenja otpada koje se odnose na proveru, čišćenje ili popravku kojima se proizvodi ili delovi tih proizvoda koji su postali otpad, pripremaju tako da mogu biti ponovno upotrebljeni, bez bilo kakve druge prethodne obrade.

**PONOVNA UPOTREBA** jeste svaka operacija kojom se proizvodi ili njihovi delovi koji nisu otpad, ponovo koriste za istu svrhu za koju su namenjeni.

**PONOVNO ISKORIŠĆENJE OTPADA** je svaka operacija čiji je glavni rezultat upotreba otpada u korisne svrhe kada otpad zamenjuje druge materijale koje bi inače trebalo upotrebiti za tu svrhu ili otpad koji se priprema kako bi ispunio tu svrhu, u postrojenju ili šire u privrednim delatnostima (R lista predstavlja neiscrpnu listu operacija ponovnog iskorišćenja).

**POSEBNI TOKOVI OTPADA** jesu kretanja otpada (istrošenih baterija i akumulatora, otpadnog ulja, otpadnih guma, otpada od električnih i elektronskih proizvoda, otpadnih vozila i drugog otpada) od mesta nastajanja, preko sakupljanja, transporta i tretmana, do odlaganja na deponiju.

**RECIKLAŽA** jeste svaka operacija ponovnog iskorišćenja kojom se otpad prerađuje u proizvod, materijale ili supstance bez obzira da li se koriste za prvobitnu ili drugu namenu, uključujući ponovnu proizvodnju organskih materijala, osim ponovnog iskorišćenja u energetske svrhe i ponovne prerade u materijale koji su namenjeni za korišćenje kao gorivo ili za prekrivanje deponija.

**ODLAGANJE OTPADA** jeste bilo koji postupak ili metoda ukoliko ne postoje mogućnosti regeneracije, reciklaže, prerade, direktnog ponovnog korišćenja ili upotrebe alternativnih izvora energije u skladu sa D listom.

**SKLADIŠTENJE OTPADA** jeste privremeno čuvanje otpada na lokaciji proizvođača ili vlasnika otpada, kao i aktivnost operatera u postrojenju opremljenom i registrovanom za privremeno čuvanje otpada.

**SEKUNDARNA SIROVINA** jeste otpad koji se može koristiti za reciklažu radi dobijanja sirovine za proizvodnju istog ili drugog proizvoda (papir, karton, metal, staklo, plastika i dr.);

**SAKUPLJANJE OTPADA** jeste prikupljanje otpada, uključujući i preliminarno razvrstavanje i preliminarno skladištenje otpada za potrebe transporta do postrojenja za upravljanje otpadom.

**SAKUPLJAČ** otpada jeste fizičko ili pravno lice koje sakuplja otpad.

**TRANSPORT OTPADA** jeste prevoz otpada van postrojenja koji obuhvata utovar, prevoz (kao i pretovar) i istovar otpada.

**TRETMAN OTPADA** obuhvata operacije ponovnog iskorišćenja ili odlaganja, uključujući prethodnu pripremu za ponovno iskorišćenje ili odlaganje.

**UPRAVLJANJE OTPADOM** jeste sprovođenje propisanih mera za postupanje sa otpadom u okviru sakupljanja, transporta, skladištenja, tretmana, odnosno ponovnog iskorišćenja i odlaganja otpada, uključujući i nadzor nad tim aktivnostima i brigu o postrojenjima za upravljanje otpadom posle zatvaranja i aktivnosti koje preduzima trgovac i posrednik.

**AMBALAŽA** jeste proizvod napravljen od materijala različitih svojstava, koji služi za smeštaj, čuvanje, rukovanje, isporuku, predstavljanje robe i zaštitu njene sadržine, a uključuje i predmete koji se koriste kao pomoćna sredstva za pakovanje, umotavanje, vezivanje, nepropusno zatvaranje, pripremu za otpremu i označavanje robe. Ambalaža može biti:

**PRIMARNA AMBALAŽA** kao najmanja ambalažna jedinica u kojoj se proizvod prodaje konačnom kupcu;

**SEKUNDARNA AMBALAŽA** kao ambalažna jedinica koja sadrži više proizvoda u primarnoj ambalaži sa namenom da na prodajnom mestu omogući grupisanje određenog

broja jedinica za prodaju, bez obzira da li se prodaje krajnjem korisniku ili se koristi za snabdevanje na prodajnim mestima. Ova ambalaža se može ukloniti sa proizvoda bez uticaja na njegove karakteristike;

**TERCIJARNA** (transportna) ambalaža namenjena za bezbedan transport i rukovanje proizvoda u primarnoj ili sekundarnoj ambalaži. Ova ambalaža ne obuhvata kontejnere za drumski, železnički, vodni ili vazdušni transport.

**JEDNOKRATNA AMBALAŽA** je ambalaža koja je projektovana radi korišćenja samo jednom;

**POVRATNA AMBALAŽA** je ambalaža koja se, nakon vraćanja od strane potrošača, ponovno upotrebljava za istu namenu;

**AMBALAŽNI MATERIJAL** je materijal različitog svojstva od koga se pravi ambalaža;

**AMBALAŽNI OTPAD** jeste svaka ambalaža ili ambalažni materijal koji ne može da se iskoristi u prvobitne svrhe, izuzev ostataka nastalih u procesu proizvodnje;

**KOMUNALNI AMBALAŽNI otpad** jeste otpad od primarne i sekundarne ambalaže koji nastaje kao otpad u domaćinstvima (kućni otpad) ili u industriji, zanatskim delatnostima, uslužnim ili drugim delatnostima (komercijalni otpad), a koji je sličan otpadu iz domaćinstva u pogledu njegove prirode ili sastava i sakuplja se sa određene teritorijalne celine, u skladu sa zakonom;

**AMBALAŽNI OTPAD** koji nije komunalni otpad je otpad od primarne, sekundarne ili tercijarne ambalaže koji nastaje kao otpad u procesu proizvodnje, maloprodaji, uslužnim i drugim delatnostima koji nije sakupljen kroz sistem sakupljanja koji organizuje javno komunalno preduzeće, odnosno drugo pravno lice ili preduzetnik (u daljem tekstu: komunalno preduzeće);

**UPRAVLJANJE AMBALAŽNIM OTPADOM** jeste planiranje i organizovanje aktivnosti vezanih za sakupljanje, transport, skladištenje, tretman i odlaganje ambalažnog otpada, uključujući nadzor nad tim aktivnostima i brigu o postrojenjima za upravljanje otpadom posle zatvaranja;

**PREVENCIJA (SPREČAVANJE)** jeste smanjenje sadržaja opasnih materija u materijalu i supstancama na nivou procesa proizvodnje, stavljanja u promet, distribuciji, korišćenju i u fazi uklanjanja, posebno usavršavanjem proizvoda i razvojem savremenih tehnologija;

**PONOVNA UPOTREBA prema Zakonu o ambalažnom otpadu** jeste svaka operacija kojom se ambalaža, koja je tako planirana i projektovana da obavi minimalan broj pražnjenja i punjenja tokom upotrebe (višeputna upotreba), ponovo napuni ili upotrebi za istu namenu za koju je planirana, sa ili bez pomoćnih sredstava prisutnih na tržištu koja omogućavaju da se ambalaža ponovo napuni. Ponovo upotrebljena ambalaža postaje otpad ako se duže vreme ponovo ne upotrebi;

**PONOVNO ISKORIŠĆENJE prema Zakonu o ambalažnom otpadu** je bilo koji postupak ili metoda iskorišćenja u smislu propisa kojima se uređuje upravljanje otpadom;

**RECIKLAŽA AMBALAŽNOG** otpada je ponovna prerada ambalažnog otpada u okviru proizvodnog procesa za prvobitnu namenu ili za ostale namene, uključujući organsku reciklažu a isključujući iskorišćenje u energetske svrhe;

**ISKORIŠĆENJE AMBALAŽNOG** otpada u energetske svrhe je korišćenje ambalažnog otpada u direktnom spaljivanju sa ili bez prisustva druge vrste otpada sa primarnim ciljem iskorišćenja toplote;

**NAJBOLJE DOSTUPNE TEHNIKE** jesu najbolje dostupne tehnike u skladu sa zakonom kojim se uređuje integrisano sprečavanje i kontrola zagađivanja životne sredine;

**ODVOJENO SAKUPLJANJE** jeste sakupljanje otpada pri čemu se različite vrste sakupljenog otpada čuvaju odvojeno po vrsti i prirodi tako da se olakša njihov poseban tretman;

**PREKOGRANIČNO KRETANJE OTPADA** jeste kretanje otpada iz jedne oblasti pod jurisdikcijom jedne države ili kroz oblast koja nije pod nacionalnom jurisdikcijom bilo koje države, pod uslovom da su najmanje dve države uključene u kretanje;

**PREVENCIJA** obuhvata mere preduzete pre nego što supstanca, materijal ili proizvod postane otpad, kojima se smanjuju količine otpada, uključujući ponovnu upotrebu proizvoda ili produženje životnog ciklusa proizvoda ili štetnih uticaja proizvedenog otpada na životnu sredinu i zdravlje ljudi ili sadržaj štetnih supstanci u materijalima i proizvodima;

**INSINERACIJA (SPALJIVANJE)** jeste termički tretman otpada u stacionarnom ili mobilnom postrojenju sa ili bez iskorišćenja energije proizvedene sagorevanjem čija je primarna uloga termički tretman otpada, a koji obuhvata i pirolizu, gasifikaciju i sagorevanje u plazmi;

**KO-INSINERACIJA (SU-SPALJIVANJE)** je termički tretman otpada u stacionarnom ili mobilnom postrojenju čija je primarna uloga proizvodnja energije ili materijalnih proizvoda i koji koristi otpad kao osnovno ili dodatno gorivo ili u kojem se otpad termički tretira radi odlaganja;

**TRGOVAC** jeste svako pravno lice ili preduzetnik koji u svoje ime kupuje i prodaje otpad, uključujući i trgovca koji ne preuzima otpad u posed;

**TRANSFER STANICA** jeste mesto do kojeg se otpad doprema i privremeno skladišti radi razdvajanja ili pretovara pre transporta na tretman odnosno ponovno iskorišćenje ili odlaganje;

**SANACIJA**, odnosno remedijacija jeste proces preduzimanja mera za zaustavljanje zagađenja i dalje degradacije životne sredine do nivoa koji je bezbedan za buduće korišćenje lokacije uključujući uređenje prostora, revitalizaciju i rekultivaciju;

**OTPADNI GASOVI** su gasovi ispušteni u vazduh koji sadrže zagađujuće materije u čvrstom, tečnom ili gasovitom stanju;

**TAČKASTI IZVOR (EMITER)** predstavlja izvor zagađivanja kod koga se zagađujuće materije ispuštaju u vazduh kroz za to posebno definisane ispuste (dimnjak, cev);

**NOVI STACIONARNI IZVOR ZAGAĐIVANJA** je stacionarni izvor koji poseduje upotrebnu dozvolu izdatu posle dana stupanja na snagu Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS”, broj 111/15) a u nedostatku upotrebne dozvole građevinsku dozvolu ili koji je pušten u rad posle dana stupanja na snagu ove uredbe;

## UVOD

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu izrađuje se na osnovu čl. 36 Zakona o zaštiti životne sredine ("Sl. gl. RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon, 95/2018 - dr. zakon i 94/2024 - dr. zakon), a u skladu sa Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. gl. RS", br. 94/2024) i Pravilnikom o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Sl. gl. RS", br. 69/05).

Zadatak obrađivača Studije o proceni uticaja na životnu sredinu za projekat Izgradnja privremenog objekta betonske baze "RATINA" na k.p.br. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, delovi parcela 172/1, 179/1, 179/6 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, na izgradnji Moravskog koridora, na km 73+000", za nosioca projekta „BECHTEL ENKA UK LIMITED“ Ogranak Beograd", je da Studiju izradi u skladu sa važećom zakonskom regulativom, standardima i tehničkim normativima za ovu vrstu projekata, a u skladu sa Rešenjem o potrebi procene uticaja i obimu i sadržaju studije, 000270781 2025. izdatim dana 10.03.2025. od Ministarstva zaštite životne sredine.

Procena uticaja projekta na životnu sredinu obuhvata utvrđivanje, opis i procenu neposrednih i posrednih, sekundarnih, kumulativnih, prekograničnih, kratkoročnih, srednjoročnih i dugoročnih, trajnih i privremenih, pozitivnih i negativnih, značajnih uticaja određenog projekta na sledeće činioce životne sredine:

- 1) stanovništvo i zdravlje ljudi;
- 2) biološku raznovrsnost, posebno vrste staništa i njihovu funkcionalnu povezanost, područja i druge prirodne vrednosti obuhvaćene propisima kojima se uređuje zaštita prirode;
- 3) ekološki značajna područja, ekološke koridore i ekološku mrežu;
- 4) ekosisteme;
- 5) vodu, vazduh i zemljište;
- 6) klimu;
- 7) materijalna dobra, materijalno kulturno nasleđe u skladu sa zakonom kojim se uređuje oblast zaštite kulturnog nasleđa i odlike predela;
- 8) interakciju između činilaca predhodno navedenih.

Procena uticaja projekta na životnu sredinu obuhvata i utvrđivanje, opis i procenu očekivanih rizika od velikih udesa usled realizacije projekta, kao i uticaj projekta na životnu sredinu u slučaju prirodnih katastrofa i procenu očekivanih rizika koji potiču od izloženosti projekta velikim udesima ili prirodnim katastrofama.

## METODOLOGIJA

Metodološki pristup, kojim se vrši procena uticaja projekta na životnu sredinu čini nekoliko faza i to:

### **a) Pribavljanje osnovnih informacija, što podrazumeva identifikaciju:**

- osnovnih aspekata životne sredine,
- karakteristike zemljišta, topografije i pejzaža na lokaciji objekta, klime područja sa meteorološkim podacima značajnim za rasprostiranje zagađujućih materija, zagađenosti

vazduha, kvaliteta vode u širem okruženju, biljnog sveta na posmatranom terenu i postojeće populacije sa demografskim karakteristikama.

Procena obuhvata: Analizu mogućih uticaja i projekciju mera zaštite životne sredine

- u fazi izgradnje
- u redovnom režimu rada objekata i
- u slučaju udesa

**b) Procena uticaja, na osnovu kvalifikacije sledećih elemenata:**

Veličine izvora i vrste zagađivanja, dominantno zagađujućih materija i njihovih karakteristika, stanja kvaliteta životne sredine na razmatranom području, procene prostorne raspodele dominantnih zagađujućih materija.

**c) Analiza ugroženosti (što podrazumeva identifikaciju svih osetljivih resursa u okolini objekta):**

- ljudi,
- materijalnih dobara,
- prirodnih dobara.

**d) Određivanje mera zaštite na osnovu rezultata procene stepena uticaja, za sve resurse životne sredine (vazduh, vodu, zemljište, floru i faunu), uključujući preventivne tehničko-tehnološke, organizacione i druge mere.**

U smislu opštih metodoloških načela studija je urađena tako što su predhodno definisani: osnove za istraživanje, polazni programski elementi, važeće zakonske odredbe, važeći planski dokumenti i karakteristike objekata.

Bitan deo u studiji je posvećen kvantifikovanju i vrednovanju postojećeg stanja. Na osnovu verifikovanih pokazatelja pojedinih kriterijuma istraživane su mogućnosti zaštite i unapređenja životne sredine i predložene odgovarajuće mere.

**e) Studijom se predviđaju mere za smanjenje i sprečavanje zagađenja**

- vazduha,
- zemljišta,
- vode i
- emitovanja buke,

u toku izgradnje, redovnom režimu rada, u slučaju udesa i po prestanku rada projekta.

Pri izradi Studije o proceni uticaja projekta na životnu sredinu, čiji je osnovni zadatak preventiva, korišćeni su sledeći izvori istraživanja:

- zakonski propisi iz ove oblasti
- literaturni podaci iz predmetne oblasti
- podaci i informacije pribavljeni pri obilasku i istraživanju terena lokacije
- podaci i informacije dobijeni od strane investora,
- dokumentacija pribavljena u prethodnom postupku od nadležnih institucija.

Uslovi i saglasnosti nadležnih organa:

- Lokacijski uslovi Broj Broj predmeta: Broj u sistemu ROP-MSGI-32765-LOCA-2/2024 Zavodni broj: 003650500 2024 14810 005 001 000 001 od 17.01.2025.
- Lokacijski uslovi Broj Broj predmeta: Broj u sistemu: ROP-MSGI-32765-LOC-1/2024 Zavodni broj:002881762 2024 14810 005 001 000 001 Datum: 29.11.2024. godine
- Uverenje Odeljenja za katastar vodova Kraljevo Broj: 956-306-27029/2024 od

dana: 17.10.2024. god

- Uslovi „Elektro distribucije Srbije“ d.o.o. Beograd, Ogranak Elektro distribucija Kraljevo, broj u sistemu Bpoj: 8G.1.0.0- D-09.08-474280/2-24 od 22 10 2024.
- Uslovi „Elektromreža Srbije“ a.d. Beograd Broj: 130-00-UTD-003-1257/2024 Datum: 25.10.2024.
- Tehnički uslovi JKP „Vodovod“ Kraljevo broj 3096/1 od 23.10.2024.
- Saobraćajno-tehnički uslovi za projektovanje prilaznog puta i saobraćajnog priključka na nekategorisani put 2029/4 KO Ratina izdati od Javnog preduzeća za uređivanje građevinskog zemljišta "Kraljevo" broj. JN-07/24 od 21.10.2024.
- Uslovi za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara, odeljenja za vanredne situacije u Kraljevu broj. 217-8024/24 od 15.11.2024.
- Uslovi u pogledu mera zaštite od požara i eksplozije odeljenja za vanredne situacije u Kraljevu 217-8056/24 od 15.11.2024.
- Tehnički uslovi Telekom Srbija, broj 465218/ 2-2024 od 25.10.2025.
- Uslovi od JP „Srbijagas“ Novi Sad, od 01.11.2024.
- Obaveštenje „Transportgas Srbija“ broj 07-01-6/455 od 18.11.2024.
- Rešenje zavoda za zaštitu prirode Srbije broj 03 br. 021-4042/2
- Obaveštenje Zavoda za zaštitu spomenika kulture Kraljevo broj: 1238/2 od 29.10.2024.

Pri izradi studije za Projekat Izgradnja privremenog objekta betonske baze "RATINA", na km 73+000“, korišćena je sledeća dokumentacija:

- 0 - GLAVNA SVESKA\_BP\_km73+000\_IDP Projektant: Studio Aleksić Niš
- 1 - Projekat Arhitekture - IDP Idejni projekat Projektant: Studio Aleksić Niš
- 3/1 - Projekat hidrotehničkih instalacija - IDP Idejni projekat Projektant: Studio Aleksić Niš
- 4 - Projekat elektroinstalacija IDP Idejni projekat
- 6 - Projekat mašinskih instalacija IDP Idejni projekat - projektant Randelović Saša dipl.ing.maš.
- Podaci objavljeni na sajtu Republičkog hidrometeorološkog zavoda [www.hidmet.gov.rs](http://www.hidmet.gov.rs)
- Podaci objavljeni na sajtu Republičkog seizmološkog zavoda [www.seismo.gov.rs/Seizmicnost / Karte\\_hazarda.htm](http://www.seismo.gov.rs/Seizmicnost/Karte_hazarda.htm)

## ZAKONSKA REGULATIVA

Pri izradi studije korišćeni su sledeći propisi:

Zakoni:

- Zakon o zaštiti životne sredine (Sl. gl. RS br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon, 95/2018 - dr. zakon i 94/2024 - dr. zakon)
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu (Sl. gl. RS " br. 94/2024)
- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu (Sl. gl. RS br. 36/2009 i 95/2018 - dr. zakon)
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine (Sl. gl. RS br. 135/04)
- Zakon o upravljanju otpadom (Sl. gl. RS br. 36/09, 88/09, 14/2016 i 95/2018 - dr. zakon i 35/2023)
- Zakon o zaštiti vazduha (Sl. gl. RS br. 36/2009, 10/2013 i 26/2021 - dr. zakon)

- Zakon o vodama ("Sl. gl. RS", br. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 - dr. zakon)
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Sl. gl. RS", br. 96/2021)
- Zakon o zaštiti prirode ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - ispr., 14/2016, 95/2018 - dr. zakon i 71/2021)
- Zakon o šumama ("Sl. gl. RS", br. 30/2010, 93/2012, 89/2015 i 95/2018 - dr. zakon)
- Zakon o zaštiti od požara ("Sl. glasnik RS", br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni)
- Zakon o naknadama za korišćenje javnih dobara ("Sl. glasnik RS", br. 95/2018, 49/2019, 86/2019 - usklađeni din. izn., 156/2020 - usklađeni din. izn., 15/2021 - dop. usklađenih din. izn., 15/2023 - usklađeni din. izn., 92/2023, 120/2023 - usklađeni din. izn. i 99/2024 - usklađeni din. izn.)
- Zakonom o zaštiti zemljišta („Sl. gl. RS“, br. 112/2015)
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu ("Sl. glasnik RS", br. 35/2023)
- Zakon o komunalnim delatnostima ("Sl. glasnik RS", br. 88/2011, 104/2016, 95/2018 i 94/2024)
- Zakon o planiranju i izgradnji 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023)
- Zakon o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama („Službeni glasnik RS“, broj 87/18)

#### Pravilnici, uredbе, odluke i uputstva:

- Pravilnik o postupku javnog uvida, prezentaciji i javnoj raspravi o studiji o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS ", br. 69/2005)
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", br. 69/2005)
- Uredba o načinu i postupku upravljanja otpadom od građenja i rušenja ("Sl. glasnik RS", br. 93/2023 i 94/2023 - ispr.)
- Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije (Sl. gl. RS br. 98/10)
- Pravilnik o uslovima, načinu, i postupku upravljanja otpadnim uljima (Sl. gl. RS br. 71/10)
- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Sl. glasnik RS", br. 95/2024)
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja istrošenim baterijama i akumulatorima (Sl. gl. RS br. 86/10)
- Pravilnik o načinu i postupku upravljanja otpadnim gumama (Sl. gl. RS br. 104/09 i 81/10)
- Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019, 39/2021 i 65/2024)
- Uredba o odlaganju otpada na deponije (Sl. gl. RS br. 92/10)
- Pravilnik o obrascima izveštaja o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom (Sl. gl. RS br. 21/2010, 10/2013 i 44/2018 - dr. zakon)
- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje (Sl. gl. RS br. 114/13)
- Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje ("Sl. gl. RS", br. "Službeni glasnik RS", broj 37/2025)



- Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje (Sl. gl. RS br. 7/20 i 79/21)
- Uredba o ekološkoj mreži Sl. gl. RS 102/10)
- Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Sl. gl. RS 88/10 i 30/18)
- Pravilnikom o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ("Sl. list SFRJ " br. 53/88, 54/88 i 28/95)
- Pravilnikom o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i urađene platooe za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara ("Sl. gl. SRS" br. 81/95)
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. gl. RS br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016)
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima ("Sl. gl. RS ", br. 33/16)
- Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Sl. glasnik RS", br. 74/11)
- Pravilnik o referentnim uslovima za tipove površinskih voda ("Sl. gl. RS", br. 67/11)
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS" br. 67/11, 48/12 i 1/16)
- Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. gl. RS, br. 24/14)
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. gl. RS, br. 50/12)
- Pravilnik o utvrđivanju vodnih tela površinskih i podzemnih voda (Sl. gl. RS, br. 96/10)
- Odluka o utvrđivanju popisa voda I reda ("Sl. gl. RS" br. 83/10)
- Pravilnik o načinu pružanja prve pomoći, vrsti sredstava i opreme koji moraju biti obezbeđeni na radnom mestu, načinu i rokovima osposobljavanja zaposlenih za pružanje prve pomoći ("Sl. gl. RS", br. 109/2016)
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora
- životne sredine i prostornog zagađivanja („Sl. gl. RS”, broj 5/16)
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim iz postrojenja za sagorevanje („Sl. gl. RS”, broj 111/2015 i 83/2021)
- Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Sl. gl. RS" br. 11/10, 75/10 i 63/13)
- Pravilnikom o metodologiji za određivanje akustičkih zona ("Sl. gl. RS" br. 72/10)
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. Glasnik RS" br. 75/10),
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Službeni glasnik RS”, broj 5/16).
- Pravilnik o listi aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta, postupku, sadržini podataka, rokovima i drugim zahtevima za monitoring zemljišta („Službeni glasnik RS“, br. 68/19)
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS“, br.30/18 i 64/19).
- Pravilnik o vrsti i količini opasnih supstanci na osnovu kojih se sačinjava Plan zaštite od udesa "Službeni glasnik RS", broj 34 od 17. maja 2019.

- Pravilnik o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa ("Sl. glasnik RS", br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018)
- Uputstvo o minimalnim uslovima za zaštitu životne sredine, izdato od Ministarstva planiranja (oktobar, 2010. Beograd)

## 1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

Naziv nosioca projekta	<b>BECHTEL ENKA UK LIMITED OGRANAK BEOGRAD</b>
Sedište nosioca projekta	<b>Beograd (Vračar), 11000 Vračar, Resavska 23</b>
Matični broj	<b>29510300</b>
PIB	<b>111763679</b>
Šifra delatnosti	<b>4211</b>
Naziv delatnosti	<b>Izgradnja puteva i autoputeva</b>
Osobe za kontakt	<b>Đorđe Radisavlević Tel. 064/159 13 39 email: djolegaf@gmail.com</b>
Predstavnik obrađivača studije	<b>Sneža Aleksov tel. 064/2752-111 email: aleksovsneza@gmail.com</b>

## **2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE POJEKTA SA NAVEDENIM KATASTARSKIM PARCELAMA I KOORDINATAMA**

### **2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se predviđa izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom svih objekata**

Projekat Izgradnja privremenog objekta betonske baze "RATINA" na k.p.br. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, delovi parcela 172/1, 179/1, 179/6 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, na izgradnji Moravskog koridora, na km 73+000“ je privremenog karaktera, namenjena je za potrebe izgradnje auto-puta dela Moravskog koridora.

Maksimalan rok trajanja privremene građevinske dozvole je tri godine (po članu 147. Zakona o planiranju i izgradnji ("Sl. glasnik RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020 i 52/2021 i 62/2023).

Lokacija na kojoj je planiran privremeni kompleks naleže na desnu stranu novoprojektovanog autoputa na km 73+000, odnosno locirana je severoistočno od buduće trase autoputa.

Prethodna namena zemljišta je bila poljoprivredno zemište. Projekat je privremenog karaktera za potrebe izgradnje autoputa. Korišćenje zemljišta neće imati negativnog uticaja na životnu sredinu obzirom da će se projekat realizovati u skladu sa uslovima i saglasnostima nadležnih organa i organizacija.

Sa južne i severne strane kompleksa su poljoprivredne površine.

Na oko 290 m od kompleksa severno protiče Zapadna Morava.

Najbliži stambeni objekat od granice parcele je na oko 350 m zapadno, pripada naselju Ratina.

U odnosu na prostornu udaljenost stambenih objekata u odnosu na postrojenje betonske baze, ne očekuje se da rad projekta utiče na okolno stambeno naselje i na stanovništvo.

Na oko 370 m zapadno je seosko groblje Donja Ratina, a na oko 570 m je železnička stanica.

Teren na lokaciji je pretežno ravan. U okruženju su obradive poljoprivredne površine.

Opština, zdravstvene ustanove, škole, obdaništa, policijska stanica, dom kulture, sportki centar, ostale obrazovne ustanove, mesna zajednica i drugi javni objekti nalaze se na udaljenosti većoj od 2 km od razmatrane parcele.

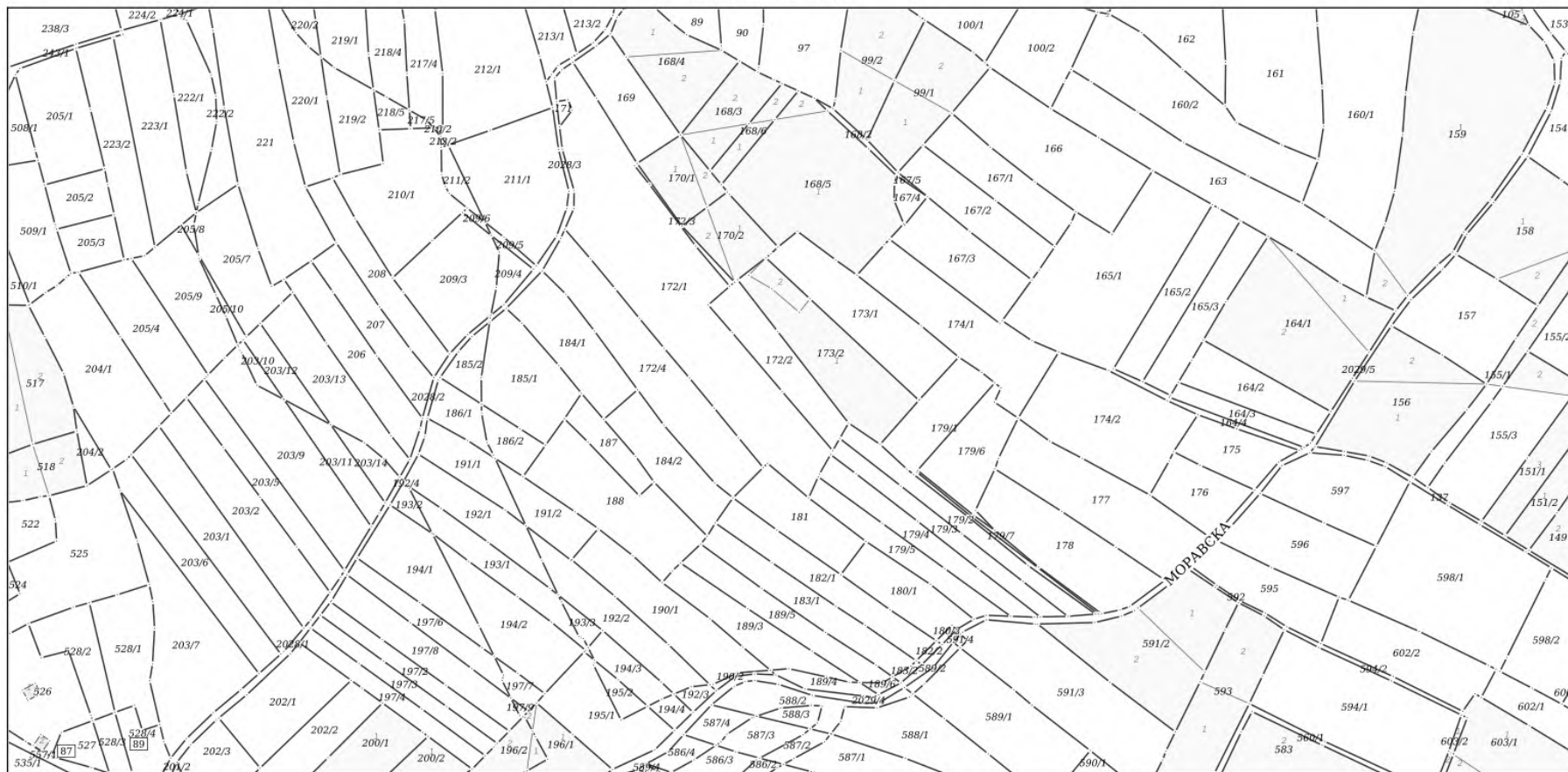


РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД  
Служба за катастар непокретности Краљево  
Трг Јована Сарића 1  
Број: 952-04-044-21696/2024  
КО: Ратина

### КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Катастарска парцела број: 172/2, 179/6, 172/1, 172/4, 184/1,  
179/1, 184/2, 188, 179/7, 179/5 и  
друге.

Размера штампе: 1:2500



Датум и време издавања:  
17.10.2024 године у 08:37

Овлашћено лице:  
М.П. Slavica Likanin  
17.10.2024 08:40:39

Одштампани примерак оригиналног електронског документа

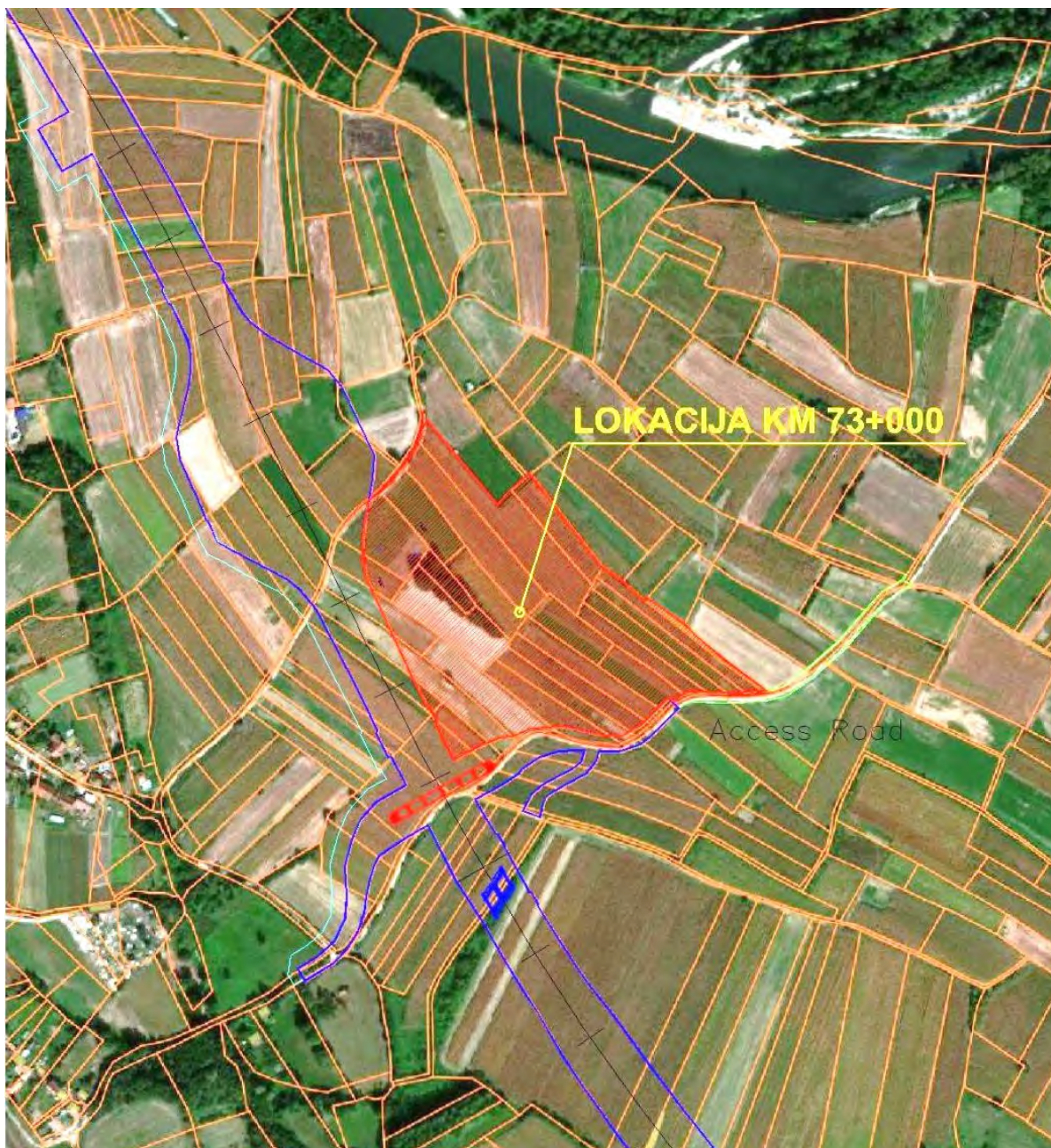
*Slika 1. Kopija katastarskog plana*





Slika 2. Prikaz Mikrolokacije projekta i objekata u okruženju





*Slika 3. Prikaz Mikrolokacije projekta i pozicije Autoputa Moravski koridor*





*Slika 4. Prikaz mikrolokacije projekta*

U okruženju lokacije u delokrugu od 340 m oko lokacije projekta su: poljoprivredne površine, Zapadna Morava, Autoput Moravski koridor, nema drugih javnih i privatnih objekata

Makrolokacijski gledano projekat je u Centralnoj Srbiji u Raškom okrugu, lokacija pripada Gradu Kraljevo.

Grad Kraljevo se nalazi u centralnom delu Republike Srbije, oko 190 km južno od Beograda i zauzima prostor oko donjeg toka reke Ibar i srednjeg dela reke Zapadne Morave. Administrativni je centar Raškog okruga. Upravno područje Grada se sastoji od 92 naselja i zauzima površinu od 1.529 km<sup>2</sup>. Prema popisu iz 2022. ima 110 196 stanovnika. Najveće naselje je grad Kraljevo sa 64 175 stanovnika. Kraljevo obuhvata urbano područje u okviru 14 naselja 61 490 stanovnika.

Nalazi se na nadmorskoj visini od 190-208 m n.v., od šumadijskih planina (Kotlenik) do Kopaoničke grupe planina (Željin, Goč i Stolovi). Na zapadu se oslanja na planinske delove Starog Vlaha (Jelica, Čemerno). Zahvaljujući svom povoljnom geografskom položaju, Kraljevo je glavna saobraćajna raskrsnica u Srbiji. Kroz ovaj grad prolaze značajni putevi i železničke pruge.





*Slika 5. Položaj grada Kraljeva na mapi Republike Srbije*

## 2.2. Potrebna površina

Veličina projekta je 63.682,855 m<sup>2</sup>.

Kategorija objekata „ G“, Klasifikacioni broj: 230102, 125211, 125213

Tip objekta: privremena građevinska postrojenja za izgradnju autoputa

Vrsta radova: Nova gradnja/ privremeni objekat

Klasifikacija pojedinih delova objekata:

70% Betonska baza - 230102

15% rezervoari i cisterne - 125211

15% Silosi za cement i druge suve agregate – 125213

Dimenzije objekta: Ukupna površina parcele/parcela: 63.682,855 m<sup>2</sup>.

Ukupna BRGP nadzemno: 447,56 m<sup>2</sup>.

Ukupna BRUTO izgrađena površina:

- objekti 447,56 m<sup>2</sup>
- parking prostor 659,067 m<sup>2</sup>
- interne saobraćajnice 2.853,456 m<sup>2</sup>

Ukupna NETO površina: objekti kontejnerskog tipa 58,46 m<sup>2</sup>

Površina prizemlja: objekti 73,80 m<sup>2</sup>

Površina zemljišta pod objektom/zauzetost: 447,56 m<sup>2</sup>

Spratnost (nadzemnih i podzemnih etaža): 1 - Pr (prizemlje)

Visina objekta (venac): Venac 2,77 m kancelarije, vagarska kućica i portirnica

Apsolutna kota (venac): Venac 189,81 m

Spratna visina: 2,30 m

Broj parking mesta: - 10 - za miksera i 3 - za mehanizaciju.

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

### 2.3.1 Pedološke karakteristike terena

Od ukupne površine teritorije na kojoj se nalazi Grad Kraljevo, poljoprivredno zemljište zauzima 72.498 ha. Reljefno, najveći deo teritorije Grada je neravan, valovit, ispresecan rekama, potocima i rekama, a samo jedna četvrtina teritorije pripada ravničarskom terenu. Jedan od strateških ciljeva razvoja samog Kraljeva je zaštita njegovih poljoprivrednih resursa ograničavanjem nekontrolisanog urbanog razvoja i širenja bespravne gradnje van građevinskih područja na račun obradivog poljoprivrednog zemljišta.

Kraljevo se nalazi na ušću dve značajne reke, Ibra i Zapadne Morave, u čijoj blizini ima još nekoliko vodotoka. Postojeća izvorišna područja voda Žičko Polje i Konarevo su pozicionirana u aluvijalnim naslagama Ibra, zbog čega su veoma izložena ekstremnim ili sistematskim zagađenjima ove reke. Kraljevačka kotlina pruža raznovrsne prirodne i ekonomske mogućnosti pre svega zato što ima dve zone različite po svom reljefu, vrsti zemljišta i načinu korišćenja. Ovo je zona ravnice i zona podnožja. Zona ravnice predstavlja područje ratarstva, pogodno i za proizvodnju povrća i stočarstvo slobodnog uzgoja. Obuhvata aluvijalne ravni i delove doline Ibra i Zapadne Morave na nadmorskim visinama od 200 do 230 m. U najvećem delu ove zone zemljište je vlažno, povremeno močvarno. Tereni koji se nalaze u rejonu redovnog plavljenja Ibra i Zapadne Morave pokriveni su aluvijalnim, plitkim i dubokim, lakim karbonatima. Sva ova tla su genetski nerazvijena. Genetski razvijena zemljišta pokrivaju desnu stranu dolina Ibra i Zapadne Morave, gde dominiraju severne ekspozicije. Pojavljuju se na teritorijama koje pripadaju selima Kovači i Ratina. Podzoli spadaju u ovu grupu zemljišta. U višim predelima su

izloženi eroziji, a na celoj teritoriji su veoma siromašni važnim mineralnim sastojcima. To ih ne čini neplodnim, ali prinosi na njima veoma zavise od vremenskih prilika u periodu vegetacije, jer nemaju odgovarajuća svojstva vode. Morfološki šire područje istraživanja nalazi se između ibarskog serpentina i peridotitnog masiva i vulkanskog kompleksa Kotlenika. Centralni deo zemljišta čine sedimenti neogena Kraljevačke depresije i kvartarni sedimenti. Kvartarne formacije su veoma rasprostranjene, a posebno su razvijene u dolinama reka Ibra i Zapadne Morave. Osim aluvijalnog genetskog tipa, prisutne su eluvijalne, deluvijalne, proluvijalne i mešovite formacije. U tektonskom pogledu, šire područje istraživanja uglavnom pripada području Kraljevačke depresije sa kotleničkim vulkanogenim kompleksom. Ovo područje karakteriše parketolik raspored, kojim dominira jedan regionalni uzdužni gravitacioni rased. Zona podnožja obuhvata strane padina i viših dolinskih strana, a projektovana je pretežno za voćarstvo, a zatim i ratarstvo. Takođe je prekriveno zemljištem pogodnim za gajenje šuma: podzoli, vertisol i tamna zemlja.

### **2.3.2. Geološke, morfološke i geomorfološke karakteristike terena**

#### **Geološke i geomorfološke karakteristike**

- ULTRABAZIČNE MAMATNE STENE (Se) predstavljaju najstarije celine u okviru istraživanog terena i zauzimaju relativno malo raspoređen deo na južnom obodu istraženog terena. Serpentinizovani peridotiti ibarskog kompleksa nesumnjivo pripadaju starijim paleozojskim prehercinskim formacijama. Proces serpentinizacije je veoma intenzivno obuhvatio sve delove peridotitnih masa. Manje ili veće stenske mase, genetski vezane za hidrotermalno dejstvo mladog tercijarnog vulkanizma, identifikovane su na području formiranom serpentinizovanim peridotitima, posebno na njegovom obodu

- GABRO I DIJABAZNE STENE: prisutne su u jugozapadnom delu istraženog terena. Period konsolidacije ovih stena spada u period gornje jure, a prostorno su vezani za područja sedimentacije dijabazno-rožne formacije i peridotskih intruzija. Odnos stena gabra i dijabaza sa susednim formacijama je najčešće tektonski. Nakon zastoja u sedimentaciji na ovom području, došlo je do taloženja tercijarnih naslaga.

- DONJI MIOCEN (M1) konstatovan je na manjem delu terena i predstavljen konglomeratima, glincima, laporcima i peščarima. Njihova starost je određena posredno.

- TORTONSKO-SARMATSKI (M2,3) nastali su u okviru Kraljevačke kotline. Serija leži transgresivno i neskladno preko serpentinita, dijabazika, gabra i donjeg miocena. Tortonsko-sarmatsku seriju činili su konglomerati, peščari, glinovi, laporci i krečnjaci, prosečne debljine 300 m. Sedimentacioni ciklus u Kraljevačkoj kotlini počinje naseljavanjem bazalnih konglomerata i peščara. Peščari, srednji konglomerati i tanke interkalacije glineca ili laporaca sa čestim smenama slojeva u celom delu stuba.

- GORNJI MIOCEN – DONJI PLIOCEN (M, PL): najmlađi neogen je najvećim delom rasprostranjen u centralnom delu Kraljevačke kotline. Između tortonsko sarmatskog i panonskog postoje neprekidni prelazi. Litološki sastav panona i pontija obuhvata: glince, gline, ugljeve, laporce, peščare, peskove, krečnjake i šljunake. Na osnovu podataka dobijenih iz jama, prosečna debljina serije je oko 200 m. Područja sačinjena od gore navedenih stena karakteriše velika facijalna razlika uočena kako u različitim tako i unutar iste doline. Stariji delovi panona su građeni od dobro očvrslilih glina, ređe od glinaca i tankih interkalacija peska ili slabo vezanih peščara koji se lokalno javljaju u vidu manjih sočiva, a mlađi horizonti panonske i pontijske celine od peskovitih glina, glinenih peskova i interkalacija ili većih. šljunkovita sočiva.

- TERCIJNE VULKANSKE STENE se javljaju ili kao pukotine u starijim dacit andezitima i sedimentima nižeg miocena, ili kao izlivi sinhroni sa projekcijama piroklastita. Labradorit-andeziti (da) su navedeni na severoistočnom delu terena. U ovu grupu spadaju stene bazaltnog habitusa. Veće površine labradorit-andezita su delimično zahvaćene procesima.

- KVATERNE FORMACIJE najbolje su razvijene u dolinama Zapadne Morave, Ibra i pritoka ovih reka. Zastupljeni su glinovitim peskovima, ređe peskovitim glinama, peskom, šljunkom, različitog zrnastog sastava. Po svojoj genezi su aluvijalne, eluvijalne i proluvijalne, kao i mešovite formacije. Po njihovoj starosti izdvajaju se pleistocenske i holocenske celine.

U kvartaru se mogu jasno razlikovati dve faze:

- stariji, jezerski, i
- mlađi, reka.

Faza jezera predstavlja poslednji stadion jezera koja su postojala u Neogenu na ovom području. Oni se manifestuju njihovim definitivnim punjenjem i odlivanjem. Rečna faza potiče od prve i nastavlja se kroz holocen; rezultat njegovog dejstva je formiranje današnjeg oblika rečnih dolina.

-PLEISTOCEN (JK11,2) – Limnička faza. Jezerski sedimenti su najbolje otkriveni na levoj obali Zapadne Morave. Prema zapadu su zabeleženi samo u bušotinama i najčešće su prekriveni rečnim terasama ili deluvijalnim glinama. Jezerski sedimenti su predstavljeni glinovitim peskom, ređe peskovitim glinama, peskom i ironijskim šljunkom. Peščani glinoviti sedimenti na najvećem broju profila leže ispod šljunka, ali se povremeno primećuju i horizontalne promene. Stratifikacija nije izražena.

Rečna faza (t) – jezerska faza se najverovatnije završila kada se nivo jezera spustio na nivoe od 60-70 m iznad današnjeg nivoa reke. Tada je počelo formiranje rečnih terasa i stvaranje rečnih dolina. Na dolinskim obalama Ibra i Zapadne Morave formirana su tri nivoa terasa. Na svim nivoima terasa su navedeni identični profili. U dnu odseka terase su redovno izgrađivane od šljunka i peska prekrivenih glinovitim zemljištem.

- HOLOCEN – Aluvijalne naslage (al) su dobro razvijene u dolinama svih rečnih tokova. Slično kao i kod terasastih sedimenata, i oni pokazuju pravilnost u izgradnji vertikalnih profila. Šljunak facije korita je uvek na dnu, pesak i glinasta tla plavljaju facije. Proluvijum (pr) su predstavljali navijači pritoka. Građena je od šljunka, peska i ilovače, sa nepravilnim vertikalnim i horizontalnim izmenama. Srednja debljina jezerskih kvartarnih naslaga je oko 100 m, a svaki profil rečnih terasa i aluvija je debljine 8-12 m.

### **Tektonika terena**

U tektonskom pogledu područje istraživanja pripada Kraljevačkoj depresiji sa dolinskim vulkanogenim kompleksom.

Početak formiranja Kraljevačke kotline bio je u predmiocenskom periodu, a značajnu ulogu su imali gravitacioni rasedi. Oni su najverovatnije postojali tokom naseljavanja sedimenata, pa i nakon toga, a praćeni su manjom ili većom zbirkom sedimenata iz nižeg i srednjeg miocena. Rasedni strukturni oblici Kraljevačke depresije uglavnom su registrovani duž njenog oboda, kao i po obodu kotleničkog vulkanogenog kompleksa. Rupture orijentisane po obodu depresije su najčešći stari oblici veoma duge aktivnosti koja je još uvek nedovršena. Rasedi oko kotleničkog vulkanita su mlađi: uglavnom su nastali na kraju i posle vulkanske aktivnosti.

Osim ovih, postoje i rasedi u okviru sadašnje Ibarsko-moravske depresije koji ukazuju na parketnu montažu prostora. Relativno malo registrovanih raseda u centralnim kotlinama uslovljeno je velikom pokrivenošću terena.

This geological map of the Kraljevo area in the Sava River basin displays a complex geological structure. The map is overlaid with a coordinate grid (Easting: 65, 70, 75; Northing: 4350, 4400, 4450). Key geological units are labeled with codes such as M.PI (Miocene Pliocene), M.2.3 (Miocene 2.3), J.O.<sup>1,2</sup> (Jurassic Oligocene 1,2), and J.K. (Jurassic Karst). Topographic features include the Sava River, its tributaries like the Krivica and Vrdila, and numerous settlements including Kraljevo, Mladost, and Bogutovac. The map also shows various faults (e.g., t<sub>1</sub>, t<sub>2</sub>, t<sub>3</sub>) and structural elements like anticlines (al) and synclines (pr). The legend at the bottom identifies symbols for faults, anticlines, synclines, and other geological features.

	Olivijn
	Pyroksijn
	Rebre terase $t_1$ - $t_3$
	Linniki sedimenti
	Labradoriti andeziti
	Piroksititi labradoritskih andezita
	Klastiti, krehljivi glase sa ugljen (pašeni i joni)
	Bezazni konglomerati i pešari (torcon i sarmat)
	Konglomerati glinci, laporci pešari (d.mecan 7)

KRAŠKO PRIZJE		TERZETVALNI PRIZJE	
0	0	0	0
10	10	10	10
20	20	20	20
30	30	30	30
40	40	40	40
50	50	50	50
60	60	60	60
70	70	70	70
80	80	80	80
90	90	90	90
100	100	100	100
110	110	110	110
120	120	120	120
130	130	130	130
140	140	140	140
150	150	150	150
160	160	160	160
170	170	170	170
180	180	180	180
190	190	190	190
200	200	200	200
210	210	210	210
220	220	220	220
230	230	230	230
240	240	240	240
250	250	250	250
260	260	260	260
270	270	270	270
280	280	280	280
290	290	290	290
300	300	300	300
310	310	310	310
320	320	320	320
330	330	330	330
340	340	340	340
350	350	350	350
360	360	360	360
370	370	370	370
380	380	380	380
390	390	390	390
400	400	400	400
410	410	410	410
420	420	420	420
430	430	430	430
440	440	440	440
450	450	450	450
460	460	460	460
470	470	470	470
480	480	480	480
490	490	490	490
500	500	500	500
510	510	510	510
520	520	520	520
530	530	530	530
540	540	540	540
550	550	550	550
560	560	560	560
570	570	570	570
580	580	580	580
590	590	590	590
600	600	600	600
610	610	610	610
620	620	620	620
630	630	630	630
640	640	640	640
650	650	650	650
660	660	660	660
670	670	670	670
680	680	680	680
690	690	690	690
700	700	700	700
710	710	710	710
720	720	720	720
730	730	730	730
740	740	740	740
750	750	750	750
760	760	760	760
770	770	770	770
780	780	780	780
790	790	790	790
800	800	800	800
810	810	810	810
820	820	820	820
830	830	830	830
840	840	840	840
850	850	850	850
860	860	860	860
870	870	870	870
880	880	880	880
890	890	890	890
900	900	900	900
910	910	910	910
920	920	920	920
930	930	930	930
940	940	940	940

### 2.3.3 Hidrogeološke karakteristike terena

Osim Zapadne Morave, hidrografsku mrežu čine njene pritoke Ibar, zatim Ribnica i Žička Reka, kao manji stalni tokovi i, na kraju, povremeni tokovi tokova Kovački Potok, Zmajevački Potok i Sovljački Potok. Za vreme obilnijih padavina javljaju se i povremeni tokovi koji se javljaju u jarugama nastalim erozijom u kvartarnim sedimentima.

Zapadna Morava nastaje od reka Moravice i Đetinje, istočno od Požege, zatim teče ka istoku kroz Ovčarsko-kablarsku klisuru, Čačanski basen, Kraljevačko suženje, Kruševački basen i sastaje se sa Južnom Moravom kod Paraćinskog basena i stvara Veliku Moravu. Srednji deo njenog toka u dužini od 35 km, između sela Obrva i Vrba, pripada kraljevačkom kraju. U svom toku kroz kraljevački kraj je tipična ravničarska reka.

Zapadna Morava ima široko i plitko korito koje zbog povremenih poplavnih nanosa nije uvek sposobno da prođe sav priliv, pa često plavi okolno zemljište, vijuga i menja svoj vodotok. Nagib korita Zapadne Morave na teritoriji Kraljeva kreće se od 0,5 m do 1 m na 1 km.

Na mernoj stanici Magnohrom u Kraljevu sliv Zapadne Morave je 4.721 km<sup>2</sup>, zbog čega ima relativno značajan protok. Srednji protok je 42,3 m<sup>3</sup>/s, protok pri niskom vodostaju 4,06 m<sup>3</sup>/s, protok pri visokom vodostaju 508 m<sup>3</sup>/s. Nadmorska visina srednjeg vodostaja na istom mestu je 185 m, najniža je 184 m, a najveća 190 m, što znači da je kolebanje vodostaja 6 m.

Najviši vodostaji javljaju se od decembra do juna, čak i u julu, a najniži u septembru, ali i tokom leta i jeseni. Ibar nastaje od pet izvora i izvora na severnoj strani planine Hajle (2.400 mnnv), pri čemu je najniži izvor ujedno i najjači, a zatim teče pretežno kroz klisuru dolinu sa manjim umetnutim proširenjima ka istoku do Kosovske Mitrovice, a zatim na sever do Kraljeva i uliva se u Zapadnu Moravu istočno od Kraljeva. Donji deo tog živopisnog toka od oko 70 km, nizvodno od Biljanovca, pripada opštini Kraljevo. Treba istaći da je godišnja zapremina vode koja teče Zapadnom Moravom uzvodno od ušća u Ibar manja od zapremine primljene iz Ibra. Takođe,

Ibar ima karakteristike ravničarske reke u Kraljevu. Imajući u vidu prilično veliki sliv u brdima i planinskim predelima, Ibar je u svom donjem toku nepredvidiva reka i predstavlja opasnost od poplava, ima nestabilno korito koje se kreće u pravcu udara velikih glavnih tokova. Nagib Ibra je 1 m na 1 km dužine, brži je od Zapadne Morave, a zapremina vode je promenljiva. Posle ušća u Ibar, Zapadna Morava udvostručuje svoj tok.

Godišnji protok Zapadne Morave kod Magnohroma je 1.334 miliona m<sup>3</sup>, a Ibar donosi još 2.031 m<sup>3</sup>. Ibar i Zapadna Morava imaju priliv velikog broja bujičnih tokova na širem području Kraljeva. Zapadna Morava prima najveći broj bujičnih tokova u delu vodotoka od Čačka do Kraljeva, zbog čega se sama Zapadna Morava i njene bujice ulivaju. na toj lokaciji, kao što su, na primer, Miločajski Potok, najveću štetu nanose poplavama. Ove vode oduzimaju produktivno zemljište ili ga pokrivaju jalovim materijalom i zaustavljaju saobraćaj na Ibarskoj magistrali. Regulisani su bujični prilivi Ibra na teritoriji Kraljeva. Sam Ibar, međutim, zbog čvrstog materijala i zapremine vode koja dobija iz bujica, ugrožava zemljište oko svog korita plavljenjem i vijuganjem. Skoro svake godine ove neregulisane reke plave aluvijalnu ravan u Kraljevačkom basenu. Brojne pritoke Zapadne Morave i Ibra poplavile su 21. maja 1967. godine i izazvale nezaboravna razaranja u selima oko Kraljeva. Ribnica, Musina reka, Lopatnica, Kovački Potok, Pećinac i drugi vodotoci su poplavili zemljište i uništili naselja Adrani, Obrva, Mršac i Mataruška Banja. Ove poplave se dešavaju u određenim vremenskim intervalima. To se obično dešava u proleće, sa dva prolećna ekstrema: u vreme najvećih padavina i u vreme topljenja snega na višim planinama (zbog pluvijalnog karaktera ovih tokova). Regulacija Ibra i Zapadne Morave bi otklonila ove probleme. Regulacija Ibra i Zapadne Morave su imperativi regulacije kraljevačke oblasti. To bi dovelo do korišćenja velikih površina, što je veoma značajno imajući u vidu da se močvarna zemljišta veoma teško isušivaju zbog nepogodnosti za odvodnjavanje i smanjenja nivoa vodonosnih slojeva. Regulacijom bi se stvorili i neki prostori koji bi se koristili kao pešačke zone i objekti za sport i rekreaciju. Prilikom regulacije treba uzeti u obzir maksimalne količine vode od 1 u 1000 godina padavina, jer na polju poplavljenog takvim



vodama u Kraljevu sada postoje razvijena stambena naselja. Gruža nastaje u istočnom delu planine Rudnik i teče redom kroz širu i užu dolinu, uglavnom ka jugu do ušća u Zapadnu Moravu, nizvodno od sela Vitanovac. Ostale pritoke Zapadne Morave na ovoj teritoriji su pretežno kraće reke i potoci. Na levoj strani je nešto veći sliv Sirćanske Reke, razvijen u južnim delovima Kotlenika i donjem delu sliva Čukojevačke Reke, razgranatog u jugozapadnom delu Gledićkih planina.

Na desnoj strani je nešto izraženiji sliv Musine reke, čije se izвориšte nalazi u jugoistočnom području Jelice.

Pritoke Ibra su bogatije vodom. Sa leve strane u Ibar se uliva reka Studenica, čije se izвориšte nalazi na planini Goliji (1801 m), kao i reke Dubočica i Lopatnica, i druge manje pritoke (Kolanj, Pivnica i dr.). Sa desne strane u nju se ulivaju Brežanska Reka i druge manje reke koje dolaze iz zapadnih Stolova (Premovac, Magaznica, Stolački Potok i dr.). Svi su bogati vodom i teku kroz duboke doline. Njihova korita su usečena u velike naslage kaldrme, vodostaj im je u periodu padavina i topljenja snega značajno podignut, a tokom sušnih perioda značajno smanjen, čak i potpuno presuši u manjim vodotocima.

Ribnica je najveća reka koja celim svojim tokom prolazi teritorijom opštine Kraljevo. Njen gornji (nazvan Sokolja) i srednji tok napravljen je u planinskom terenu između planine Stolovi i Goč, gde se javlja niz pritoka sa bujičnim vodnim režimom.

Donji tok Ribnice napravljen je u jezerskim nanosima i velikim rečnim nanosima južno od Kraljeva. Dužina reke je oko 26 km, a površina sliva je 115 km<sup>2</sup>. Podzemne vode i izvori su veoma značajni za vodosnabdevanje Kraljeva. Izvori se javljaju u dolinama povremenih tokova i na terasnim delovima. Većina manjih naselja u okolini Kraljeva se snabdeva vodom sa izvora. Samo Kraljevo koristi podzemne vode za vodosnabdevanje i snabdevanje industrijskih preduzeća. Podzemne vode se posebno javljaju u kvartarnim sedimentima aluvija koji deluju kao rezervoari podzemnih voda i u šljunku rečnih terasa gde se javlja veoma bogat izdani. Problem vodosnabdevanja, ali i drugih delatnosti, predstavlja visok vodonosni sloj koji se javlja u većem delu aluvijalne ravni, a povremeno i na rečnoj terasi desne obale Ibra. Veoma često dolazi do zagađenja ovog vodonosnog sloja, što ga čini neadekvatnim za vodosnabdevanje. Međutim, ovo zemljište čini zadnjim balvanom i neadekvatnim za izgradnju.

Hidrološka merenja i monitoring na teritoriji opštine uspostavio je Republički hidrometeorološki zavod Srbije. Osnovna organizaciona jedinica je Regionalna hidrološka stanica Kraljevo (sliv Zapadne Morave). Monitoring mrežu čini 38 stanica, od kojih je 10 na teritoriji opštine Kraljevo. Stanice prate nivoe vode, temperaturu vode, suspendovane naslage i stvaranje leda.

Sistematsko praćenje kvalitativnih karakteristika površinskih voda vrši se za vodotoke Studenice i Ibra u zoni hidrološke stanice Ušće, kao i Ibar i Zapadna Morava u zoni hidrološke stanice Kraljevo. To podrazumeva uzorkovanje, fizičko hemijske, hemijske, biološko-bakteriološke i radiološke analize voda u cilju utvrđivanja propisanih pokazatelja kvaliteta vode.



Slika 7. Mreža mernih stanica površinskih voda – Regionalna hidrološka stanica Kraljevo  
Preuzeto Link: [https://www.hidmet.gov.rs/ciril/hidrologija/povrsinske/hrs\\_kraljevo.php](https://www.hidmet.gov.rs/ciril/hidrologija/povrsinske/hrs_kraljevo.php)

Na teritoriji opštine Kraljevo postoje sledeće merne stanice površinskih voda:

- Zapadna Morava - Miločaj (3),
- Ibar - Ušće (22), Lopatnica Lakat (23) i Kraljevo (24),
- Studenica - Deviči (29), Milanča (30) i Ušće (31),
- Lopatnica - Bogutovac (32),
- Ribnica - Ribnica (33)

Najbliža merna stanica lokaciji Projekta je Zapadna Morava - Miločaj (3).



Stanica Miločaj \*  
Reka Zapadna Morava  
Sliv Velika Morava  
Godina osnivanja 1986  
Kota "0" (m n.j.m.) 194.27  
Udaljenost od ušća (km) 103.9  
Površina sliva (km<sup>2</sup>) 4658

Slika 8. Merna stanica Zapadna Morava - Miločaj (3).

#### Hidrogeološke karakteristike

U široj oblasti istraživanja u hidrogeološkom pogledu mogu se izdvojiti sledeće vrste akvifera:

- Uslovno bezvodni tereni – formirani u paleozojskim serpentinitima,
- Pukotinski vodonosnici – formirani u vulkanitima,
- Hidrogeološki kompleks – formiran od klastita, krečnjaka i gline,
- Kompaktan tip vodonosnog sloja sa malim izdašnošću – formiran u

proluvijalnim i drugim naslagama,

- **Kompaktan tip vodonosnog sloja sa visokim izdašnošću** – formiran u okviru terasastih i aluvijalnih naslaga Zapadne Morave i Ibra.

Uslovno bezvodni tereni se nalaze u južnom delu istraženog terena u okviru serpentinita i oni najvećim delom predstavljaju barijeru u kretanju podzemnih voda.

Odlikuju se samo povremenim izvorima sa izdašnošću do 1 l/s. Pukonosni vodonosnik se formira u okviru piroklastita i andezita vulkanogenog kompleksa. Hidrogeološki značaj ovih stena je u pojavi termalnih voda u širem području istraživanja.

**Hidrogeološki kompleks u tercijalnim sedimentima je veoma rasprostranjen.** Po svom litološkom sastavu tercijarni sedimenti predstavljaju kompleks šljunka, peska i gline, a prema hidrogeološkim funkcijama stenskih formacija predstavljaju kompleks hidrogeoloških rezervoara i izolatora. Vodonosni sloj koji se formira u ovom kompleksu često ima subartezijanski karakter i odgovara poluzatvorenim strukturama, sa nepoznatom (dalekom) zonom popunjavanja.

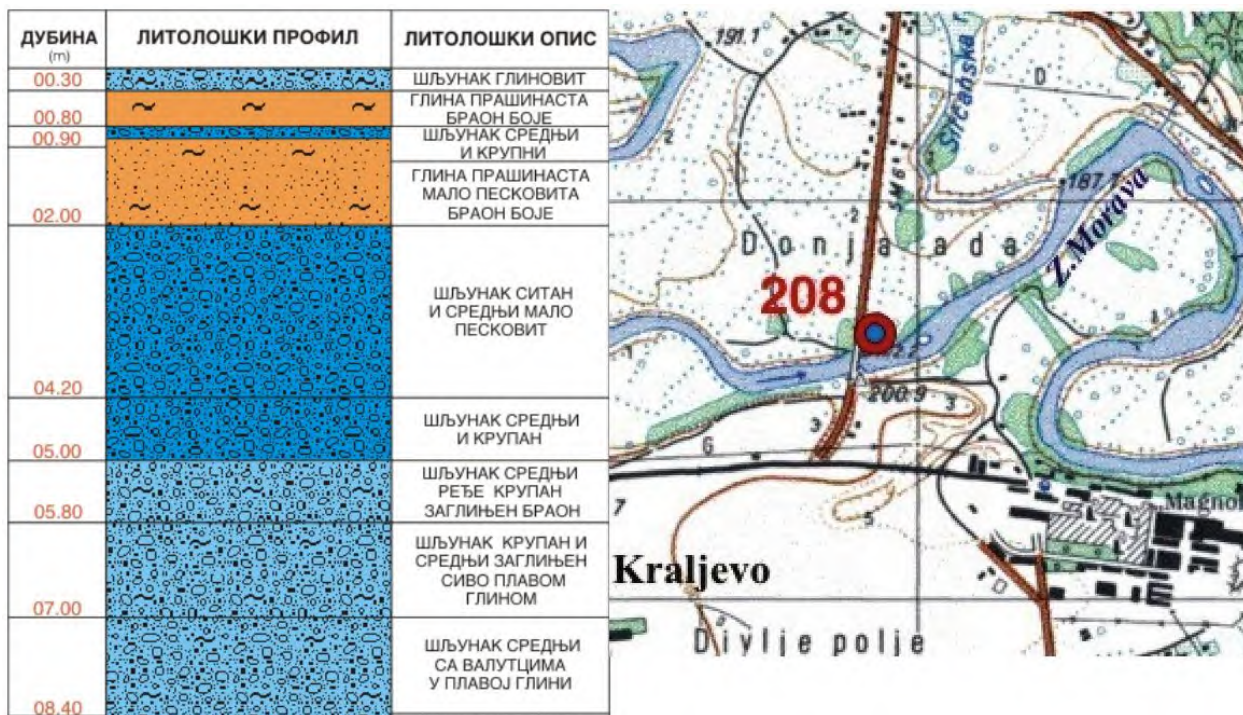
**Kompaktan tip vodonosnog sloja sa malom izdašnošću** formiran u proluvijalnim i jezerskim kvartarnim naslagama predstavlja rezultat prisustva glinovite komponente i manjih frakcija peskovitih sedimenata, što rezultira pojavom manjih i povremenih izvora sa izdašnošću i do nekoliko litara u sekundi.

**Kompaktan tip vodonosnog sloja sa visokim izdašnošću u aluvijalnim i terasnim naslagama Zapadne Morave i Ibra** predstavlja značajan hidrogeološki rezervoar, posebno kada je reč o šljunku. U terasnim šljuncima formira se kompaktan vodonosni sloj manjeg subarteskog karaktera, a posebno su značajni oni formirani u nižim terasama. Vodonosni sloj se popunjava na račun padavina i na osnovu hidrauličke veze sa rekam. Postoji i mogućnost dopune iz dubljeg neogenog subarteskog akvifera u delovima terena sa relativnim prolaznim krovom neogena, odnosno naslanjavanjem aluvijalnog akvifera. Odvodnjavanje vodonosnog sloja se vrši veštački (bunarima) i izlivanje u reku pod povoljnim hidrološkim i hidrogeološkim uslovima.

Iz perspektive izgradnje postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, najznačajniji je kompaktan tip vodonosnog sloja sa većom izdašnošću formiran u aluvijalnim nanosima, imajući u vidu da se nalazi u blizini budućeg objekta. Hidrogeološke karakteristike aluvijalnog akvifera su takođe razmatrane na osnovu litoloških profila, dve plitke bušotine u okviru kontinuiranog monitoringa Republičkog hidrometeorološkog zavoda Srbije.

U prvom profilu pronađenom na obali Zapadne Morave, profilu Sirče (Ks: 4843666; I: 7477900; Z: 200,5 mnnv), nakon 30 cm šljunkovite građe, koji predstavlja otvorenu hidrogeološku strukturu, nalazi se glinoviti vodonepropusni sloj. debljine 0,5 m.

Kompaktan tip vodonosnog sloja sa visokim izdašnošću je vertikalni profil u rasponu od 2 do 8,4 m, a nakon toga se postavlja glineni pod. Maksimalni nivo podzemnih voda dostiže 200,87 mnnv, što predstavlja nivo koji je viši od nivoa terena. Ovo ukazuje na poplavno područje Zapadne Morave u zoni ovog profila (prema podacima Republičkog hidrometeorološkog zavoda Srbije, početak merenja 1987. godine). Srednji nivo podzemne vode iznosi 197,95 mnnv, dok je minimalni nivo podzemne vode 195,75 mnnv. pH vrednost uzorka vode (2008) iznosila je 7,3, a Eh vrednost 852  $\mu$ S/cm.



Slika 9. Litološki stub bušotine na lokaciji Sirčaš most – Zapadna Morava (Republički hidrometeorološki zavod Srbije)

#### 2.3.4. Seizmološke karakteristike terena

Seizmičnost terena predstavlja parametar koji je takođe od interesa za analizu mogućih uticaja u oblasti zaštite životne sredine. Pod pojmom seizmičnosti terena podrazumevamo, u našem slučaju, analizu seizmičkog hazarda i seizmičkog rizika. Seizmički hazard obuhvata proučavanje kinematike i dinamike same pojave zemljotresa odnosno njegovog inteziteta na samoj površini terena dok analize seizmičkog rizika obuhvataju procenu stepena ugroženosti konkretnog objekta izraženog u mogućim lakšim i težim oštećenjima.

Prostor ovog dela Balkanskog poluostrva spada u seizmički vrlo aktivno područje. Deo je Sredozemno - transazijskog seizmičkog pojasa.

Na osnovu podataka objavljenih na zvaničnom sajtu Republičkog seizmološkog zavoda [www.seismo.gov.rs/Seizmicnost/Karte\\_hazarda.htm](http://www.seismo.gov.rs/Seizmicnost/Karte_hazarda.htm):

- na osnovu karte seizmičkog hazarda (Makroseizmički intenzitet na površini lokalnog tla verovatnoća prekoračenja 10% u 10 godina - za površinu lokalnog tla), za povratni period od 95 godina na području Kraljeva seizmičku mikroregionalizaciju karakterišu mogući potresi intenziteta VIII stepena po skali EMS-98).

- na osnovu karte seizmičkog hazarda (Makroseizmički intenzitet na površini lokalnog tla verovatnoća prekoračenja 10% u 50 godina - za površinu lokalnog tla), za povratni period od 475 godina na području Kraljeva seizmičku mikroregionalizaciju karakterišu mogući potresi intenziteta između od VIII do IX stepena po skali EMS-98).

- na osnovu karte seizmičkog hazarda (Makroseizmički intenzitet na površini lokalnog tla verovatnoća prekoračenja 5% u 50 godina - za površinu lokalnog tla), za povratni period od 975 godina na području Kraljeva seizmičku mikroregionalizaciju karakterišu mogući potresi intenziteta VIII stepena po skali EMS-98).

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

U ovom trenutku jedini izvor vodosnabdevanja Kraljeva su izvorišna područja na četiri lokaliteta (Đeriz, Strelište, Konarevo i Žičko Polje), pri čemu su maksimalne količine vode dobijene sa njih do 270 l/s, od čega je kapacitet izvorišta područja „Đeriz” i „Strelište” čini samo 10-15% ove zapremine, tako da „Žičko Polje” i „Konarevo” predstavljaju osnovu vodosnabdevanja Kraljeva. Hlorisanje je jedini tretman vode koja se uzima na ovim izvorima pre distribucije u gradsku vodovodnu mrežu.

Iako izvorišna područja na priobalju Ibra imaju svoje neupitne kvalitete (blizina grada, relativno niski troškovi eksploatacije, srazmerno dobri samorazjašnjavajući kvaliteti, itd.), postoji niz rizika vezanih za zavisnost Kraljeva samo od ovih:

- mogućnosti proširenja kapaciteta postojećih izvorišnih područja su veoma ograničene, kako u pogledu prostora tako i u pogledu potencijala vodonosnika;

- oscilacije izdašnosti u vremenu uglavnom su uslovljene promenama vodostaja Ibra, pa je kapacitet izvorišnog područja najmanji kada je vodostaj najniži, odnosno kada je potreba za vodom najveća;

- kvalitet vode u bunarima je u velikoj meri uslovljen kvalitetom vode u Ibru, a imajući u vidu da se voda zahvaćena iz bunara praktično ne tretira, postoji konstantan rizik od narušavanja kvaliteta vode na izvoru;

- ne postoji alternativno rešenje za vodosnabdevanje Kraljeva u slučaju akcidenta zagađenja Ibra.

Danas je samo grad Kraljevo uključen u organizovano vodosnabdevanje (sa sve češćim i dužim ograničenjima tokom letnjih meseci), dok brojna naselja u opštini ovo pitanje rešavaju samostalno, najčešće neadekvatno.

Problem vodosnabdevanja Kraljeva dovoljnim količinama higijenski čiste vode toliko je izražen tokom dužeg perioda da ugrožava zdravlje stanovništva i kvalitet života i privredni razvoj opštine. Postojeći sistem vodosnabdevanja grada Kraljeva i nekoliko prigradskih naselja zasniva se na korišćenju podzemnih voda na obali Ibra na lokacijama „Žičko Polje” i „Konarevo”. Postojeći izvorišni prostor čini sistem bunara i drenaža sa sabirnim cevovodima i dve pumpne stanice za upumpavanje vode u distributivnu mrežu.

U cilju povećanja izdašnosti, u zadatim ograničenim prostornim uslovima, u funkciji je deo sistema veštačke filtracije koji čine pumpna stanica za zahvat vode iz reke Ibar i tri infiltraciona bazena. Kapacitet područja izvora je oko 340 l/s. Ova količina vode nije dovoljna za trenutno priključene korisnike, pa se nedostatak vode posebno oseća tokom letnjih meseci. U pogledu tehničko-tehnoloških mera za obezbeđivanje kvaliteta vode za piće, vrši se samo dezinfekcija hlorom pre upućivanja u gradsku distributivnu mrežu. Vodoprivredna osnova Republike Srbije predviđa da se postojeće izvorište pored Ibra, uprkos povremenom narušenom kvalitetu vode, trajno zadrži u sistemu vodosnabdevanja, uz aktivnosti poboljšanja, tehničko-tehnološku dogradnju i delimično proširenje kapaciteta do 400 l/s koje treba izvršiti.

Osim centra grada, vodovodnom mrežom su obuhvaćena i prigradska naselja: Kovanluk, Ribnica, Beranovac, Žiča, Čibukovac, Adrani i delimično Kovači. U slučaju povećanja kapaciteta izvorišnih područja ili obezbeđivanja dodatnih količina vode za piće sa alternativnog izvorišta, planirano je dalje proširenje vodovodne mreže i priključenje na više naselja. U sistemu postoje dve akumulacije: jugoistočno od Kraljeva, kod Beranovca, nalazi se rezervoar „Šumari”, a zapadno od Kraljeva nalazi se novoizgrađeni rezervoar „Dragčići” kod istoimenog naselja.

Sanitarna kanalizacija

Teritorijalni položaj, konfiguracija terena, lokacija pojedinačnog naselja, stepen urbane razvijenosti i njihova rasprostranjenost, definisali su određena rešenja za odvođenje njihovih otpadnih voda. Za određeni broj naselja bilo je predviđeno zajedničko (grupno) postrojenje za prečišćavanje, za pojedina naselja bilo je predviđeno pojedinačno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, a za značajan broj naselja, izrazito „razuđenih“, u okviru više zaseoka, sa veoma malom gustinom naseljenosti, gde bi izgradnja javne kanalizacije predstavljala veoma veliko investiciono opterećenje po jednom stanovniku, predviđena su individualna rešenja.

To su paketni uređaji malih kapaciteta ili vodonepropusne septičke jame za jedno ili grupu domaćinstava.

Svi objekti koji čine gradsku kanalizaciju mogu se podeliti u 3 osnovne grupe:

- Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV)
- glavni i primarni dreni (primarna ili arterijska mreža) i
- sekundarna mreža.

Od reke Ibar na mestu budućeg mosta do gradske bistrine na ušću reka Ibar u Zapadnu Moravu izgrađena je magistralna presretna kanalizacija sanitarne kanalizacije. Odvodna kanalizacija je izgrađena od betonskih cevi poprečnog preseka 1000 i 1200 mm. Trasa je tada projektovana u prstenu čija je trasa izmenama u kasnijim planovima, tako da se kanalizacija poklapa sa novom saobraćajnicom oko 500 m od novog mosta do raskrsnice novoprojektovanog puta i Beogradske ulice. Preostala trasa kanalizacije do gradske bistrine se ne nalazi u projektovanim saobraćajnicama. Zbog toga je obezbeđen infrastrukturni koridor širine 5m levo i desno od kanalizacione ose da bi se mogao održavati. Ostala sanitarna kanalizacija je izgrađena u svim postojećim ulicama i na nju su priključeni svi stambeni i poslovni objekti. Postojeća kanalizacija je izgrađena od betonskih, azbestnih, keramičkih, PVC i PE cevi.

Sve novoprojektovane ulice imaju planove za izgradnju nove sanitarne kanalizacije od PE ili PP cevi, minimalnog poprečnog preseka Ø250 mm. Prilikom projektovanja buduće kanalizacije mora se voditi računa da se ova kanalizacija može priključiti na postojeću glavnu presretnu kanalizaciju. Pumpna stanica mora biti projektovana za prevođenje otpadnih voda za one ulice koje se ne mogu gravitaciono povezati sa glavnom presretnom kanalizacijom.

Osim cevovoda, potrebno je izgraditi i prateće objekte, kao što su šahtovi i odvodni slivnici. Ove objekte je potrebno izgraditi od montažnih armirano-betonskih prstenova okruglog preseka, sa laganim otvorom od 1 m i gotovim prstenom u koji će biti ugrađen liveni poklopac šahta za teški saobraćaj u nivou buduće vertikalne trase.

#### Atmosferska kanalizacija

Na ovom području ne postoji izgrađen sistem za kanalisanje atmosferskih voda.

Odvodnjavanje se trenutno vrši difuzijom preko postojećih zelenih površina, au određenoj meri i kanalizacijom vode prema postojećim kanalima.

Postojeća atmosferska kanalizacija odvodi vodu iz dela ulica 27. marta, Beogradske, Đure Đakovića, Zelene Gore i Vuka Karadžića. Sakupljena voda ulazi u reku Ibar izlivom ispod JP „Pijaca“. Postojeća kanalizacija će se koristiti za povezivanje budućeg cevovoda iz dela Beogradske ulice na korišćenje postojećih izliva u reku Ibar.

Imajući u vidu da atmosferska kanalizacija pokriva malu teritoriju i ima mali broj ulica u navedenoj zoni, predviđena je izgradnja nove kanalizacije u svim postojećim i novoprojektovanim ulicama. Ukupna dužina buduće kanalizacije koja će se graditi je oko 19.227 m. Za deo naselja urađen je Glavni projekat atmosferske kanalizacije.

Na lokaciji projekta nema uslova za priključak na vodovodnu i kanalizacionu mrežu.

Priključak na hidrotehničku vodovodnu mrežu: Ne priključuje se.



Postrojenje će se napajati iz rezervoara sa vodom do kojih će voda biti dopremana cisternama.

Priključak na hidrotehničku – kanalizacionu mrežu: Ne priključuje se.

Sva otpadna voda se vodi do kompenzacionih bazena za prikupljanje otpadnih voda (zatvoren sistem).

Lokacija projekta nije u blizini "Zona neposredne sanitarne zaštite".

Postojenje i rad projekta ne može uticati negativno niti izazivati ugroženost na vodosnabdevanje.

## **2.5. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima**

Klima regiona Zapadnog Pomoravlja je umereno kontinentalna. Ovde ima neke specifičnosti koje su posledica specifičnosti drugih karakteristika prirodnog okruženja. Zapadno Pomoravlje je najjužniji deo Panonskog basena, pa njegova klima ima neka panonska svojstva, a istovremeno je najbliža uticaju susednih visokih planina, pa se njegova klima prilično razlikuje od umerenokontinentalne klime Šumadije. Može se reći da se u kraljevačkom regionu susreću dva osnovna tipa klime: niskoplaninska, umereno kontinentalna sa slabo razvijenim svojstvima visinske, subalpska klima. Na njegovu mikroklimu utiču i neka sasvim lokalna svojstva Kraljeva. Veoma slabo razvijena flora gradske teritorije čini njenu mikroklimu nepovoljnijom od, na primer, Mataruške Banje. U poređenju sa Mataruškom banjom, Kraljevo ima nižu vlažnost i veći godišnji temperaturni raspon. U samom Kraljevu klima u pojedinim delovima grada ima različita svojstva. Srednja godišnja temperatura vazduha u priobalju Zapadne Morave je, na primer, za oko 1°C viša od srednje godišnje temperature priobalja Ibra, što je posledica različitih klimatskih karakteristika područja gde su izvori ovih reka. Srednje godišnje temperature vazduha variraju od 9,8 do 12,9°C sa srednjom vrednošću za višegodišnji period od 11,2°C. Srednje mesečne temperature vazduha variraju od -0,3°C (u januaru) do 21,3°C (u avgustu). Dnevne vrednosti temperature vazduha dostižu i do 41°C, dok je registrovana temperatura najhladnijeg dana iznosila 27,1°C.

Uvidom u podatke na zvaničnom sajtu Republičkog hidrometeorološkog zavoda Srbije (<https://www.hidmet.gov.rs>) prikazaćemo podatke objavljene u: Meteorološki godišnjak - klimatološki podaci za 2023, 2022 i 2021 godinu.

Месец	Ваздушни притисак ( mb )				Т е м п е р а т у р а   в а з д у х а   ( ° С )								Екстрем												
	7	14	21	ср	мах	мин	амп	мин 5 cm	7	14	21	ср	мах	дан	мин	дан									
1	992,2	991,8	992,3	992,1	8,3	1,2	7,0	0,1	2,5	7,1	4,2	4,5	18,7	18	-3,6	8									
2	999,9	999,0	999,6	999,5	9,7	-0,9	10,7	-2,6	0,5	8,5	3,3	3,9	21,6	21	-9,1	9									
3	989,3	987,7	988,4	988,4	15,4	2,9	12,5	1,4	4,5	13,6	8,7	8,9	25,5	24	-4,0	13									
4	988,0	987,5	988,2	987,9	15,8	5,3	10,5	3,5	7,4	14,2	9,5	10,1	23,6	23	-0,6	4									
5	991,5	990,4	991,1	991,0	21,6	11,1	10,5	9,3	13,6	19,8	15,1	15,9	26,5	23	5,9	1									
6	990,4	989,6	990,0	990,0	25,2	15,0	10,2	14,1	17,7	23,7	18,8	19,8	33,5	23	9,9	29									
7	990,7	989,2	989,6	989,8	31,1	17,3	13,8	16,2	20,9	29,7	22,6	24,0	36,6	17	10,6	28									
8	990,0	988,5	989,4	989,3	30,0	16,1	13,9	15,0	18,9	28,6	21,7	22,7	36,0	28	9,4	9									
9	994,1	992,7	993,6	993,5	27,7	13,8	13,9	12,8	15,2	26,9	18,9	20,0	34,6	23	9,0	29									
10	992,6	990,8	991,8	991,7	23,6	9,5	14,1	8,4	11,1	22,7	15,3	16,1	31,1	20	2,0	18									
11	986,5	985,1	986,4	986,0	13,7	4,1	9,5	3,7	5,7	12,2	8,1	8,6	26,0	5	-2,5	27									
12	992,6	991,7	992,4	992,3	11,2	1,5	9,7	1,0	2,8	9,6	5,2	5,7	25,0	2	-3,7	4									
год	991,4	990,3	991,0	990,9	19,5	8,1	11,4	7,0	10,1	18,1	12,7	13,4	36,6	7	-9,1	2									
Месец	Напон водене паре ( mb )				Релативна влажност ( % )					В е т а р ( m/s )			Инсо- лација ( h )		Облачност у десетинама				П а д а в и н е ( mm )			Снег ( cm )			
	7	14	21	ср	7	14	21	ср	мин	ср	>6Б	>8Б	( h )	7	14	21	ср	сума	мах	дан	У	Н			
1	7,0	7,8	7,2	7,4	94	79	88	87	45	1,6	6	0	54,7	8,3	7,5	6,6	7,5	73,6	26,8	11	1	0			
2	5,7	5,9	5,9	5,8	86	54	74	71	27	1,7	2	0	115,5	6,0	5,7	4,5	5,4	25,1	7,4	4	1	0			
3	7,1	7,7	7,4	7,4	84	53	67	68	28	2,0	4	2	154,7	6,5	6,8	6,0	6,5	47,7	13,3	16	-	0			
4	9,1	8,9	9,2	9,1	87	56	77	73	29	1,8	5	0	116,7	7,7	8,3	5,8	7,3	75,8	29,5	4	10	6			
5	14,2	14,7	14,4	14,5	91	65	84	80	34	2,0	7	0	151,8	7,3	7,4	6,0	6,9	125,0	42,8	18	-	-			
6	18,3	18,6	18,9	18,6	90	66	87	81	33	1,6	1	0	177,2	6,2	6,1	5,8	6,0	132,5	16,5	12	-	-			
7	21,1	20,5	21,5	21,0	85	50	78	71	30	1,6	6	0	333,3	2,5	3,6	3,4	3,2	74,3	16,5	27	-	-			
8	19,3	18,9	19,9	19,3	88	49	77	71	26	-	2	1	270,6	3,1	4,6	3,0	3,6	56,9	17,8	6	-	-			
9	15,8	15,8	16,4	16,0	91	47	75	71	26	-	0	0	213,5	4,2	4,2	4,0	4,2	42,9	23,7	25	-	-			
10	11,5	12,3	12,7	12,2	87	45	74	69	27	1,5	6	0	179,9	4,5	5,1	3,7	4,4	3,9	1,6	28	-	-			
11	8,5	9,5	9,3	9,1	90	68	85	81	38	1,7	9	0	76,5	7,9	7,2	6,5	7,2	152,7	34,3	25	2	1			
12	6,8	7,7	7,5	7,3	90	66	85	80	28	1,6	2	0	94,9	7,0	5,5	5,6	6,0	27,0	14,6	15	-	0			
год	12,1	12,4	12,6	12,4	89	58	79	75	26	-	50	4	1939,3	5,9	6,0	5,1	5,7	837,4	42,8	5	4	0			
Месец	Тн				Тх				Б Р О Ј				Д А Н А				С А		П О Ј А В				А М А		Сп
	≤ -10	<0	<0	≥25	≥30	≥20	Облачност	Облачност	Облачност	Облачност	Облачност	Облачност	Облачност	Облачност	Облачност	Облачност	Облачност	Облачност	Облачност	Облачност	Облачност	Облачност			
1	0	0	10	0	0	0	3	18	18	10	3	12	7	3	1	0	0	0	0	0	11	3			
2	0	1	12	0	0	0	7	8	9	6	0	7	6	0	0	0	0	0	0	1	0	5			
3	0	0	5	1	0	0	5	11	13	8	2	11	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0			
4	0	0	1	0	0	0	0	11	17	12	2	16	2	2	0	0	0	1	3	0	0	3			
5	0	0	0	6	0	0	1	11	20	16	2	21	0	0	0	0	0	0	7	5	0	0			
6	0	0	0	16	4	0	6	10	19	14	6	21	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0			
7	0	0	0	30	19	5	13	2	10	9	4	13	0	0	0	0	0	0	11	2	0	0			
8	0	0	0	28	16	0	11	1	8	7	3	10	0	0	0	0	0	0	9	1	0	0			
9	0	0	0	25	7	0	9	5	10	6	1	10	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0			
10	0	0	0	11	1	0	7	3	4	2	0	6	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0			
11	0	0	3	1	0	0	0	14	20	17	5	16	2	0	0	0	0	0	1	8	2	0			
12	0	0	13	1	0	0	6	12	8	5	1	7	1	0	0	0	0	0	0	6	0	0			
год	0	1	44	119	47	5	68	106	156	112	29	150	20	5	1	0	0	1	46	37	13	0			
Месец	Честине праваца и средње брзине ветра ( m/s )																W	NW		С тихо					
	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW										
1	2	1,5	3	0,7	18	2,1	17	2,4	3	1,3	8	1,3	18	1,8	13	1,8	11								
2	4	1,3	5	0,8	6	1,8	5	2,2	7	1,1	10	1,2	24	2,4	15	3,1	8								
3	6	1,7	3	1,7	18	2,2	7	2,3	12	1,6	11	1,5	15	2,7	14	3,6	7								
4	3	1,7	6	0,8	9	1,8	5	1,6	13	1,7	12	1,5	22	2,0	16	3,3	4								
5	4	1,3	3	2,0	26	3,0	17	3,2	9	1,6	8	1,3	11	1,5	9	1,2	6								
6	8	1,4	5	0,8	9	2,6	10	2,4	9	1,2	15	1,4	20	1,8	11	1,7	3								
7	10	1,3	12	1,1	14	1,7	6	2,2	11	1,2	8	2,5	16	2,2	14	2,2	2								
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
10	3	1,7	4	1,0	14	1,9	15	3,0	12	1,6	10	1,3	10	1,6	12	2,5	13								
11	8	1,4	7	0,7	9	2,1	13	2,2	7	1,0	7	1,0	19	2,5	14	2,4	6								
12	5	1,0	7	0,9	10	2,0	7	2,9	14	2,1	11	2,0	17	1,9	9	2,3	13								
год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								

Месец	Ваздушни притисак ( mb )				Т е м п е р а т у р а в а з д у х а ( ° C )								Екстрими									
	7	14	21	ср	маx	мин	амп	мин 5 cm	7	14	21	ср	маx	дан	мин	дан						
1	997,5	996,4	996,9	997,0	5,2	-3,5	8,7	-5,5	-1,6	4,0	0,3	0,8	18,0	5	-13,3	25						
2	994,3	993,5	994,4	994,1	10,4	0,3	10,1	-1,8	1,2	8,6	4,6	4,8	19,0	19	-4,5	25						
3	999,6	998,0	998,3	998,6	11,4	-0,7	12,1	-3,2	0,5	10,3	4,9	5,2	22,0	29	-7,8	12						
4	988,4	986,9	988,3	987,9	18,4	5,1	13,3	2,6	7,6	16,9	11,2	11,8	26,2	24	-1,6	5						
5	993,3	991,4	991,9	992,2	25,7	10,4	15,2	7,4	14,4	24,3	17,2	18,3	32,1	25	4,0	4						
6	990,7	989,8	990,1	990,2	28,8	15,6	13,2	13,1	19,1	26,9	20,8	21,9	33,5	4	10,7	15						
7	992,9	991,2	991,7	991,9	31,1	16,3	14,8	13,5	20,4	29,7	22,8	24,0	39,1	23	9,8	12						
8	989,4	988,1	988,9	988,8	29,7	17,2	12,5	14,9	19,7	28,5	22,0	23,1	35,7	6	13,8	1						
9	989,6	988,7	989,4	989,2	23,2	11,7	11,5	9,5	13,2	21,5	15,6	16,5	29,8	8	2,0	24						
10	998,4	997,1	997,8	997,8	21,4	6,9	14,5	4,3	7,9	20,5	12,3	13,2	25,9	24	1,0	21						
11	992,3	991,2	991,9	991,8	13,8	4,9	8,9	3,2	6,0	12,7	8,4	8,9	25,6	1	-1,4	26						
12	993,6	992,9	993,9	993,5	9,9	1,5	8,4	0,6	2,9	8,6	4,7	5,2	20,3	16	-4,0	21						
год	993,4	992,1	992,8	992,8	19,1	7,2	12,0	4,9	9,3	17,8	12,1	12,8	39,1	7	-13,3	1						
Месец	Напон водене паре ( mb )				Релативна влажност (%)				В е т а р ( m/s )		Инсо- лација ( h )	Облачност у десетинама				П а д а в и н е ( mm )			Снег ( cm )			
	7	14	21	ср	7	14	21	ср	мин	ср		>6Б	>8Б	7	14	21	ср	сума	маx	дан	У	Н
1	5,0	5,5	5,4	5,3	88	66	83	79	39	1,6	2	0	85,6	7,4	6,7	4,9	6,3	49,9	12,4	11	9	4
2	5,9	6,9	6,7	6,5	88	64	79	77	29	1,6	5	0	100,3	7,5	6,4	5,6	6,5	45,6	6,9	8	2	1
3	5,2	5,2	5,6	5,3	81	44	64	63	22	1,6	1	0	180,6	4,3	4,8	3,8	4,3	35,4	10,4	6	8	4
4	8,6	8,2	8,5	8,4	81	44	64	63	19	2,0	8	0	180,8	5,3	5,8	4,8	5,3	41,7	9,3	10	-	-
5	12,7	12,4	12,7	12,6	76	42	64	60	18	1,6	4	0	264,0	4,2	5,0	3,2	4,2	32,1	21,2	18	-	-
6	18,3	17,8	18,7	18,3	82	52	76	70	33	1,7	6	0	278,3	3,7	4,7	4,2	4,2	127,5	28,5	26	-	-
7	16,4	15,3	16,3	16,0	67	38	59	55	18	1,9	5	0	345,4	1,9	3,6	2,5	2,6	38,1	12,3	9	-	-
8	18,7	18,0	18,8	18,5	82	49	72	68	23	-	5	0	229,7	4,5	5,0	3,7	4,4	124,9	35,4	14	-	-
9	14,7	15,5	15,5	15,2	94	60	86	80	42	1,5	2	1	153,5	6,6	6,8	3,9	5,8	99,3	26,4	27	-	-
10	10,4	12,2	12,0	11,5	96	51	83	77	28	1,2	1	0	192,0	5,0	4,2	2,3	3,8	5,7	2,7	2	-	-
11	9,2	10,3	9,8	9,8	96	72	89	85	30	1,5	1	0	62,7	8,3	6,9	6,2	7,1	78,6	32,5	20	-	-
12	7,2	8,6	8,0	7,9	93	76	91	87	58	-	7	0	70,1	7,2	6,4	6,4	6,6	64,6	20,9	17	2	1
год	11,0	11,3	11,5	11,3	85	55	76	72	18	-	47	1	2143,0	5,5	5,5	4,3	5,1	743,4	35,4	8	8	0
Месец	Тн	Тх	Тн	Тх	Тх	Тн	Б Р О Ј		Д А Н А			С А		П	О	Ј	А	В	А	М	А	Сп
	≤ -10	<0	<0	≥ 25	≥ 30	≥ 20	Облачност	< 2	> 8	0.1	1	10	К	Сн	Су	Кр	По	С	Г	Грм	≡	
1	2	6	25	0	0	0	1	10	11	7	2	6	14	3	0	0	0	0	0	0	6	24
2	0	0	11	0	0	0	4	10	15	12	0	13	2	5	0	0	0	0	0	0	6	3
3	0	0	18	0	0	0	12	8	9	7	1	5	9	0	0	0	0	0	0	0	0	8
4	0	0	2	2	0	0	7	9	15	10	0	14	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0
5	0	0	0	18	5	0	10	3	9	4	1	9	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0
6	0	0	0	27	13	0	8	5	15	13	5	14	0	0	0	0	0	1	11	5	0	0
7	0	0	0	28	20	2	16	2	6	6	2	8	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
8	0	0	0	26	18	1	9	4	17	11	6	15	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0
9	0	0	0	13	0	0	1	7	15	13	3	16	0	0	0	0	0	0	4	7	0	0
10	0	0	0	2	0	0	11	2	3	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
11	0	0	3	2	0	0	2	15	15	8	2	17	0	0	0	0	0	0	1	13	0	0
12	0	0	9	0	0	0	2	15	12	10	2	12	1	2	0	0	0	0	2	11	2	0
год	2	6	68	118	56	3	83	90	142	103	24	132	26	10	0	0	0	1	42	60	37	
Месец	Честине праваца и средње брзине ветра ( m/s )																C					
	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		C		тихо			
	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б
1	4	1,5	5	0,8	6	1,5	3	1,3	8	1,1	14	1,3	32	2,1	14	2,7						7
2	4	1,3	6	1,3	9	1,8	7	2,0	9	1,4	9	1,2	16	2,7	13	2,9						11
3	3	2,0	6	1,5	12	1,7	8	2,0	16	1,3	14	1,4	16	2,1	12	2,8						6
4	5	1,8	8	1,4	8	2,5	6	2,5	14	2,2	10	2,1	18	2,2	15	2,9						6
5	12	1,8	6	1,3	12	2,9	8	3,0	13	1,8	8	1,3	11	1,9	11	2,1						12
6	11	1,4	12	1,2	15	2,3	5	3,4	12	1,4	9	1,6	10	2,3	11	2,4						5
7	9	2,0	8	1,5	8	2,0	2	1,0	14	1,8	11	1,5	20	2,4	20	2,6						1
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						-
9	8	1,0	5	1,0	18	2,2	8	2,3	10	1,6	12	1,2	13	1,8	7	3,6						9
10	3	1,0	4	0,8	17	1,6	10	2,1	16	1,1	11	1,0	10	2,4	7	1,6						15
11	3	1,3	5	1,0	20	2,1	12	2,7	8	1,1	7	1,1	15	1,5	10	1,9						10
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						-
год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						-

Месец	Ваздушни притисак ( mb )				Т е м п е р а т у р а в а з д у х а ( ° С )								Е к с т р е м и					
	7	14	21	ср	мах	мин	амп	мин 5 cm	7	14	21	ср	мах	дан	мин	дан		
1	988,0	987,3	987,5	987,6	7,1	-0,4	7,5	-2,6	0,8	5,7	2,6	2,9	15,8	6	-11,0	14		
2	995,6	995,0	996,1	995,6	12,4	-0,1	12,5	-2,4	1,2	10,4	5,2	5,5	21,6	26	-8,9	13		
3	995,1	994,0	994,3	994,5	11,7	0,1	11,6	-2,7	0,9	9,9	5,2	5,3	21,6	4	-5,9	7		
4	992,4	990,6	991,4	991,5	16,1	3,8	12,3	1,5	6,3	14,5	9,1	9,8	28,5	30	-1,5	16		
5	990,1	988,0	988,7	989,0	23,3	10,5	12,8	7,8	13,0	21,6	16,4	16,9	29,6	25	2,2	9		
6	991,7	990,3	991,0	991,0	28,7	14,2	14,4	10,0	18,6	27,2	20,5	21,7	38,3	30	6,6	2		
7	989,3	987,8	988,4	988,5	31,8	18,2	13,7	15,0	21,6	30,8	23,8	25,0	38,5	14	13,9	4		
8	990,5	989,0	989,7	989,7	30,1	15,4	14,7	12,2	18,3	29,0	21,9	22,8	38,5	1	9,5	31		
9	994,3	993,2	993,9	993,8	25,4	11,0	14,4	8,1	12,9	24,3	16,8	17,7	32,1	15	2,7	24		
10	997,1	996,0	996,7	996,6	15,7	5,2	10,6	2,7	6,4	14,7	9,5	10,1	25,0	4	-2,5	25		
11	992,3	991,5	992,4	992,1	12,9	3,9	9,0	0,6	5,2	11,9	7,6	8,1	27,5	4	-3,4	25		
12	990,0	989,9	990,6	990,2	7,2	0,3	7,0	-1,0	2,4	5,7	3,2	3,7	14,9	24	-8,2	23		
год	992,2	991,0	991,7	991,6	18,6	6,9	11,7	4,1	9,0	17,2	11,9	12,5	38,5	7	-11,0	1		

Месец	Напон водене паре ( mb )				Релативна влажност ( % )				В е т а р ( m/s )		Инсо- лација ( h )	Облачност у десетинама				П а д а в и н е ( mm )			Снег ( cm )			
	7	14	21	ср	7	14	21	ср	мин	ср		>6Б	>8Б	7	14	21	ср	сума	мах	дан	У	Н
1	5,8	6,1	6,3	6,1	87	66	84	79	42	1,6	5	1	78,7	8,6	7,3	7,9	7,9	135,9	40,8	11	17	5
2	6,0	6,7	6,7	6,4	86	52	71	70	26	1,8	7	0	120,0	5,9	5,7	3,8	5,1	18,8	6,5	21	-	0
3	5,8	5,8	6,1	5,9	88	50	70	70	19	2,0	5	0	141,0	6,2	5,9	5,3	5,8	98,5	21,6	16	6	2
4	7,9	7,8	7,9	7,9	81	49	68	66	26	1,6	4	0	173,3	6,2	7,0	5,2	6,1	66,1	17,2	14	9	5
5	11,5	11,6	11,8	11,6	76	46	65	62	24	2,0	9	0	229,8	6,4	5,7	4,9	5,6	56,9	15,2	20	-	-
6	16,1	15,7	17,2	16,3	74	44	71	63	28	1,9	6	0	276,0	3,5	5,3	2,9	3,9	26,3	9,1	11	-	-
7	18,0	17,3	18,4	17,9	70	41	64	59	22	1,8	5	0	294,3	3,2	4,4	3,1	3,6	83,4	22,1	20	-	-
8	15,7	14,4	15,1	15,0	75	38	59	57	20	1,4	1	0	283,4	3,3	4,0	2,9	3,4	33,5	13,7	1	-	-
9	12,6	11,7	12,4	12,2	84	41	65	63	23	1,4	2	0	211,1	4,2	4,6	3,7	4,2	24,5	9,9	18	-	-
10	9,0	9,7	9,5	9,4	92	61	80	78	36	1,7	5	0	131,7	6,8	5,3	4,6	5,6	86,7	17,3	9	-	-
11	8,1	9,3	8,6	8,7	90	67	82	80	39	2,0	9	0	91,5	7,5	5,9	4,5	6,0	67,4	18,7	30	-	0
12	6,5	6,8	6,7	6,7	88	75	86	83	42	2,1	6	0	40,9	8,5	7,9	7,3	7,9	116,2	36,6	12	6	2
год	10,3	10,3	10,6	10,4	83	52	72	69	19	1,8	64	1	2071,7	5,9	5,8	4,7	5,4	814,2	40,8	1	13	0

Месец	Тн				Тх				Б Р О Ј		Д А Н А		С А		П	О	Ј	А	В	А	М	А	Сп
	≤ -10	< 0	< 0	≥ 25	≥ 30	≥ 20	Облачност < 2	> 8	Падавине ≥ 0.1	1	10	К	Сн										
1	1	3	16	0	0	0	0	18	18	16	5	12	14	1	0	0	0	0	0	0	2	19	
2	0	2	9	0	0	0	0	6	7	6	4	0	6	2	0	0	0	0	0	0	5	0	
3	0	0	15	0	0	0	7	13	18	12	3	14	5	4	1	0	0	0	0	0	1	6	
4	0	0	4	1	0	0	3	9	14	9	2	14	2	0	0	0	0	0	1	0	1		
5	0	0	0	10	0	0	5	7	12	9	2	16	0	0	0	0	0	0	3	2	0		
6	0	0	0	23	13	1	9	3	10	5	0	10	0	0	0	0	0	0	13	0	0		
7	0	0	0	28	21	4	11	3	7	7	4	8	0	0	0	0	0	1	9	0	0		
8	0	0	0	25	17	2	14	4	7	5	2	7	0	0	0	0	0	0	3	2	0		
9	0	0	0	20	5	0	11	5	9	6	0	9	0	0	0	0	0	0	1	1	0		
10	0	0	4	1	0	0	9	14	13	13	4	12	0	0	0	0	0	0	0	7	0		
11	0	0	6	1	0	0	3	10	11	9	2	9	1	2	0	0	0	0	1	14	0		
12	0	0	11	0	0	0	0	20	17	12	4	13	6	6	1	0	0	0	0	6	7		
год	1	5	65	109	56	7	78	113	142	107	28	130	30	13	2	0	0	1	31	40	33		

Месец	Честине праваца и средње брзине ветра ( m/s )																C тихо
	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW		
	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	
1	4	0,8	8	1,1	13	2,1	17	2,6	6	1,7	5	0,8	19	1,6	15	1,8	6
2	5	1,2	5	1,2	9	2,6	6	3,2	11	1,4	9	1,2	14	2,4	14	3,4	11
3	3	2,3	3	1,0	6	1,3	1	3,0	13	2,2	14	1,7	27	2,5	17	3,3	9
4	9	1,2	4	1,0	13	1,8	6	2,2	10	2,2	10	2,1	19	2,0	11	2,4	8
5	8	1,3	8	1,1	14	3,2	9	3,4	9	2,0	13	1,7	20	2,1	9	2,1	3
6	10	2,2	7	1,9	11	2,1	5	1,8	13	1,6	8	1,5	15	2,0	17	3,0	4
7	7	2,3	7	1,6	18	2,3	12	2,2	13	1,7	4	1,5	16	1,8	10	2,4	6
8	8	1,6	7	2,0	12	1,9	5	2,0	13	1,5	10	1,3	16	1,7	14	1,6	8
9	5	1,4	3	0,7	13	2,2	7	2,3	13	1,2	12	1,4	16	1,7	11	2,2	10
10	2	1,0	3	0,7	24	3,2	14	3,4	6	0,8	9	1,2	16	1,6	6	1,3	13
11	1	1,0	0	0,0	17	3,1	22	2,9	8	2,4	6	1,7	17	1,8	10	1,7	9
12	3	1,7	3	0,7	9	2,4	11	3,2	10	2,2	11	1,5	28	2,1	13	3,0	5
год	65	1,6	58	1,3	159	2,5	115	2,8	125	1,7	111	1,5	223	1,9	147	2,4	92

Г О Д И Н А 2 0 2 1

Честина праваца и средња брзина ветра ( m/s )

СТАНИЦА	N		NE		E		SE		S		SW	
	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б	ч	б
КРАЉЕВО	65	1.6	58	1.3	159	2.5	115	2.8	125	1.7	111	1.5

Г О Д И Н А 2 0 2 1

Ваздушни притисак ( mb )

Температуре в:

СТАНИЦА	7		14		21		ср		мах		мин		амп		5цм	
	7	14	21	ср	мах	мин	амп	7	14	21	ср	мах	мин	амп	7	14
КРАЉЕВО	992.2	991.0	991.7	991.6	18.6	6.9	11.7	4.1								

Г О Д И Н А 2 0 2 1

Напон водене паре

Релативна влажност

В е т а р

Инсо-

СТАНИЦА	( mb )				( % )				( m/s )				Инсо-		лација	
	7	14	21	ср	7	14	21	ср	ср	>6Б	>8Б	( h )	7	14	21	ср
КРАЉЕВО	10.3	10.3	10.6	10.4	83	52	72	69	1.8	64	1	2071.7	5.			

Г О Д И Н А 2 0 2 1

Б Р О Ј Д А Н А С А :

Тмин Тмах Тмин Тмах Тмах Тмин Облачност Падавинама ≥

СТАНИЦА	≤-10	<0	<0	≥25	≥30	≥20	<2	>8	0.1	1	10	К	*
	1	5	65	109	56	7	78	113	142	107	28	130	30
КРАЉЕВО													



Г О Д И Н А 2 0 2 2

Б Р О Ј Д А Н А С А :

Тмин Тмах Тмин Тмах Тмах Тмин Облачност Падавинама ≥

СТАНИЦА	<-10	<0	<0	≥25	≥30	≥20	<2	>8	0.1	1	10	К	*
---------	------	----	----	-----	-----	-----	----	----	-----	---	----	---	---

Г О Д И Н А 2 0 2 2

Напон водене паре  
( mb )

Релативна влажност  
( % )

В е т а р  
( m/s )

Инсо-  
лација  
( h )

СТАНИЦА	7	14	21	ср	7	14	21	ср	ср	>6Б	>8Б		7
КРАЉЕВО	11.0	11.3	11.5	11.3	85	55	76	72	-	47	1	2143.0	5

Г О Д И Н А 2 0 2 2

Ваздушни притисак ( mb )

Температуре в:  
5цм

СТАНИЦА	7	14	21	ср	мах	мин	амп	7
КРАЉЕВО	993.4	992.1	992.8	992.8	19.1	7.2	12.0	4.9

Г О Д И Н А 2 0 2 3

Б Р О Ј Д А Н А С А :

Тмин Тмах Тмин Тмах Тмах Тмин Облачност Падавинама ≥

СТАНИЦА	<-10	<0	<0	≥25	≥30	≥20	<2	>8	0.1	1	10	К	*
КРАЉЕВО	0	1	44	119	47	5	68	106	156	112	29	150	20

Г О Д И Н А 2 0 2 3

Ваздушни притисак ( mb )

Температуре  
5цм

СТАНИЦА	7	14	21	ср	мах	мин	амп	7
КРАЉЕВО	991.4	990.3	991.0	990.9	19.5	8.1	11.4	7.0

Г О Д И Н А 2 0 2 3

Напон водене паре  
( mb )

Релативна влажност  
( % )

В е т а р  
( m/s )

Инсо-  
лација  
( h )

СТАНИЦА	7	14	21	ср	7	14	21	ср	ср	>6Б	>8Б		7
КРАЉЕВО	12.1	12.4	12.6	12.4	89	58	79	75	-	50	4	1939.3	5

Hidrometeorološka svojstva istraženog terena analizirana su sa raspoloživih stanica za period 1946-1991 – podaci Republičkog hidrometeorološkog zavoda Srbije.

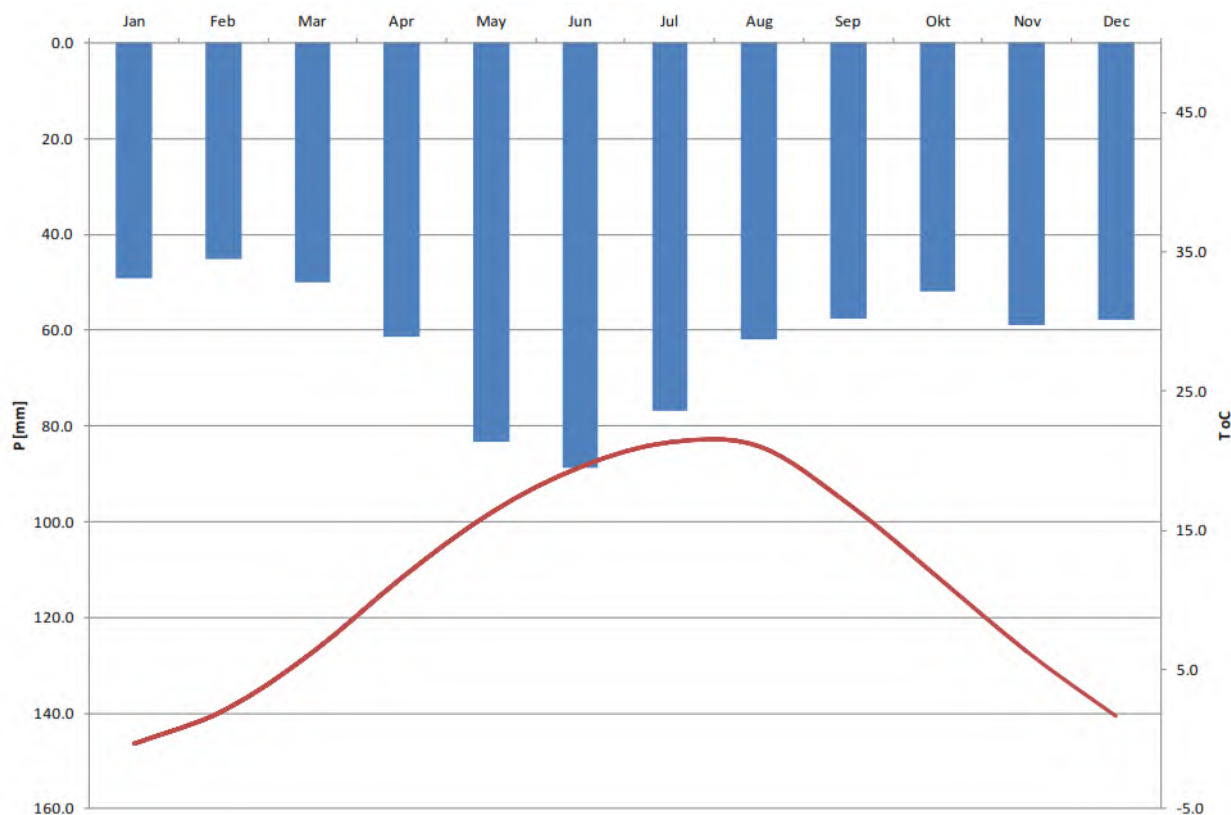
Tabela 1. Srednje mesečne temperature vazduha na meteorološkim stanicama Kraljevo (215 mnv) za period 1946-1991.

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Med.
Med.	-0.3	2.1	6.3	11.6	16.3	19.5	21.3	21.0	16.9	11.7	6.3	1.7	11.2

Srednje godišnje vrednosti padavina za višegodišnji period (1946-1991) iznose 743 mm. Najsušnija godina bila je 1946. sa ukupnim padavinama od 479,7 mm, dok je najkišnija 1955. godine, kada je na godišnjem nivou zabeleženo ukupno 1158,2 mm. S obzirom na srednju mesečnu količinu padavina, može se reći da je mesec sa najnižim nivoom padavina februar sa 45,1 mm, dok je mesec sa najvećom količinom padavina jun sa 88,9 mm.

Tabela 2. Srednje mesečne vrednosti padavina na meteorološkim stanicama Kraljevo (215 mnv) za period 1946-1991.

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Med.
Med.	49.1	45.1	50.1	61.4	83.4	88.9	77.0	62.0	57.5	51.9	59.0	57.8	743.0



Slika 10. Srednje mesečne sume padavina i temperature vazduha na klimatološkoj stanici Kraljevo (1946-1991)

Hidrografski gledano, ovo područje karakteriše ušće dve velike reke – Zapadne Morave i Ibra. Neposredna lokacija postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda je na levoj obali reke Ibar, nedaleko od njenog ušća u Zapadnu Moravu.

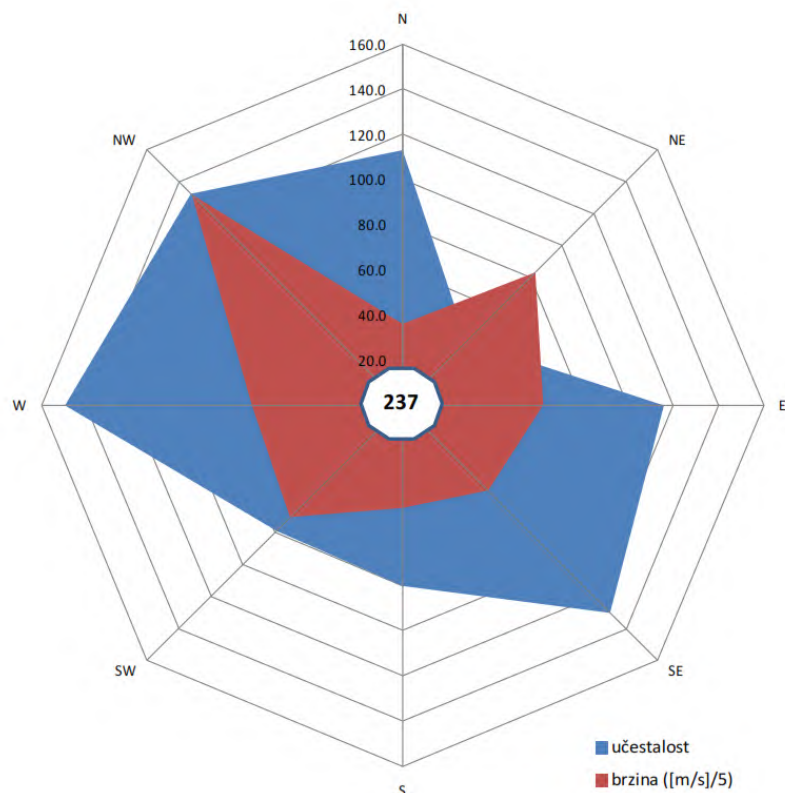
Na pomenutim vodotocima postoji stalna monitoring mreža sa sledećim najbližim hidrološkim stanicama: Miločaj – Zapadna Morava i Kraljevo – Ibar, sa uzetim periodom monitoringa 1946-1991. Srednji godišnji proticaji na Ibru dostižu vrednost od 47 m<sup>3</sup>/s, i kreću se u rasponu od 18,43 m<sup>3</sup>/s do 78,65 m<sup>3</sup>/s.

Najniža zabeležena vrednost iznosi 5,71 m<sup>3</sup>/s, a najveća vrednost 218,43 m<sup>3</sup>/s. Srednji godišnji proticaji na Zapadnoj Moravi dostižu iznad vrednosti od 45 m<sup>3</sup>/s, dok vrednosti variraju od 17,97 m<sup>3</sup>/s (u septembru) do 79,18 m<sup>3</sup>/s (u martu), što odgovara periodima naglog topljenja snega.

Najniža zabeležena vrednost iznosila je 3,17 m<sup>3</sup>/s (u oktobru 1949. godine), dok je najveća vrednost iznosila 198,18 m<sup>3</sup>/s (u martu 1981. godine).

Tabela 3. Brzina vetra

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Silence
Frekvencija(‰)	113.1	40.1	115.8	130.0	80.0	78.8	149.6	132.6	237.4
Brzina (m/s)	7.2	16.6	12.4	10.7	9.1	14.1	13.3	26.3	



Slika 11. Ruža vetrova za meteorološku stanicu Kraljevo za period 2000-2010

## **2.6. Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih) retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije**

Lokacija na kojoj je planirana realizacija projekta ne nalazi se unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite niti je u obuhvatu ekološke mreže Republike Srbije.

Flora i vegetacija na području uticaja su antropogenog porekla, odnosno prisutni su sekundarni tipovi vegetacije, odnosno već su sada pod velikim uticajem ljudskih aktivnosti. Zbog toga pri izgradnji i korišćenju objekta ne treba očekivati uticaj koji bi značajno promenio svojstva flore i vegetacije na prostoru oko objekta. Na samom mestu izgradnje objekta već postoji objekat iste namene, tako da tamo nema prirodnog rastinja. Unutar ograđenog prostora oko objekta nalazi se vegetacija razvijena u vidu niske visinske šume sa retkim formacijama, čiji je floristički sastav promenjen u donjem delu usled antropogenog uticaja i povećanog unosa hranljivih materija u zemljište izazvanog smećem i sitnim otpadom. odlaganje otpada. Pošto je čitavo područje pod značajnim antropogenim uticajem, fauna je zastupljena u manjem broju vrsta.

Fauna bekičmenjaka, posebno insekata, je veoma bogata i brojna zbog prisustva optimalnih staništa. Što se tiče ribljeg fonda, dominantne vrste riba su nos i klen, a u Zapadnoj Moravi i vimba, dok u gornjem toku Ibra dominira barbus. Donji tok Ibra i puni tok Zapadne Morave bogato su naseljeni skoro svim predstavnicima porodice Cyprinidae, sa predstavnicima predatora iz porodice smuđeva Percidae, porodice soma Siluridae i porodice štuka Esocidae.

Vodozemci su zastupljeni sa relativno malim brojem vrsta, ali sa povremeno velikim brojem primeraka, dok su gmizavci i kvalitativno i kvantitativno malo prisutni, sa izuzetkom dve vrste vodenih zmija, zmija trava *Natrix natrix* i zmija kocke *Natrix tessellate*.

Ptice su veoma brojne i raznovrsne, pri čemu dominiraju ptice vodenih i vlažnih staništa, ali i ptice purlija, šiblja i zaraslih grubih ispaša.

U grupi sisara dominiraju slepi miševi koji nalaze veliki broj skloništa u priobalnim šupljim stablima, ali i bogatu trofičku bazu – noćni insekti koji se, privučeni vlažnim i vodenim staništima i intenzivnim mirisom.

Utvrđeno prisustvo obične vidre *Lutra lutra* u vodenoj sredini je veoma značajno jer njeno prisustvo potvrđuje bogatu trofičku osnovu – ribe srednje veličine, vodozemci, gmizavci i glodari.

Na predmetnoj lokaciji i u bližem okruženju nisu identifikovani predstavnici flore i faune, zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta, kao ni zaštićena prirodna dobra koji mogu biti ugroženi realizacijom i redovnim radom planiranog Projekta.

## **2.7. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža**

Zbog velike površine Kraljevačke kotline i širine dolina Zapadne Morave i Ibra, Kraljevo ima dosta karakteristika ravničarskog grada, iako se ne nalazi u ravnici. Sadašnja tendencija širenja na nešto više terene daje Kraljevu izvesne elemente planinskog grada. Topografske karakteristike područja u novom Generalnom urbanističkom planu u potpunosti su diktirane tokovima Zapadne Morave i Ibra.

Najniži tereni su aluvijalne ravni ove dve reke i zauzimaju najveću površinu. Prva rečna terasa ovih reka proteže se od nadmorske visine od 195 m do 215 mnv. Teren od 215 do 230 mnv je II rečna terasa, a od 230 do 255 mnv III terasa. Na području Generalnog urbanističkog plana ima nekoliko terena iznad 255 mnv i predstavljaju delove jezerske ravnice koja se prostire do 360 mnv. Centralni deo grada se nalazi na pole I Ibarske terase, dok su granični delovi grada u aluvijalnoj ravni i na strani Grdičke Kose. Takvi topografski uslovi su pogodni za praktično sve vrste građevina. Visinske razlike su relativno male za ovako veliko područje, što znači da najveću površinu zauzimaju sledeći tereni sa nagibom ispod 1%: leva obala Ibra od Kraljeva do ušća Ibra u Zapadnu Moravu, desna obala s. Ibar od Mataruške Banje do ušća Ribnice u Ibar. Najuže

gradsko područje i dalje ka zapadu do Čibukovca, kao i područje druge rečne terase na desnoj obali Ibra, imaju nagibe od 1 do 2%.

Najveći nagib terena je u Čibukovcu – 4%, Grdičkoj kosi – 20% i dolini Ribnice – 10-15%. Ovo pokazuje da ne postoje izuzetno nepodesni tereni sa stanovišta pogodnosti za izgradnju. Tereni koji bi se bukvalno mogli smatrati nepogodnim za gradnju su prilično mali i lokalizovani. Takav je deo područja na levoj obali Ibra, u užem pojasu uz železničku prugu i nizvodno od pumpne stanice, i severni deo Jarčujaka.

Na desnoj obali to su tereni nizvodno od ušća Ribnice. Tereni kao što je ovaj – široke rečne doline otvorene ka istoku i jugoistoku, blagi nagibi ka relativno malim nadmorskim visinama – pogodni su iz perspektive izlaganja suncu. Najveću površinu zauzimaju ekspozicije južne i one formalno severne, ali koje zbog izražene konfiguracije terena imaju vrlo malo svojstava stvarnih severnih bočnih ekspozicija. Na primer, cela desna obala Ibra i Zapadne Morave je okrenuta ka severu sa višim terenima prema jugu. Samo pojedini delovi imaju stvarne severne bočne ekspozicije: prelaz od druge ka trećoj rečnoj terasi na desnoj obali Ibra i drugi viši delovi zbog reljefa koji je ovde raščlanjen, desna obala Ribnice, takođe u višim delovima, a uža zona severne pozadine Grdičke Kose.

Na lokaciji i bližoj okolini reljef ima odlike ravničarkog područja, karakterističan za područje uz Zapadnu Moravu.

## **2.8. Pregled nepokretnih kulturnih dobara**

U gradu Kraljevu i okolini postoji obilje izuzetno značajnih kulturno istorijskih spomenika: konak Gospodar Vasa, zgrada OŠ „IV Kraljevački bataljon“, podignuta u drugoj polovini XIX veka u stilu klasicizma, spomen obeležje. park na mestu streljanih streljanim u oktobru 1941. godine.

Na 20 km od Kraljeva, na putu za Rašku, nalazi se srednjovekovni grad Maglić (podignut pre 1337. godine), jedan od najočuvanijih spomenika naše srednjovekovne fortifikacijske arhitekture.

Manastir Studenica se nalazi iznad reke Studenice, na 11 km od Ušća, zanimljivog naselja u dolini Ibra, ispod planine Radočela. Osnovao ga je Stefan Nemanja u XII veku (oko 1197. godine), koji se tu zamonašio pod imenom Simeon.

Sačuvane su tri crkve: Nemanjina crkva, podignuta posle 1183. godine i posvećena Bogorodici, starija Nikolajevska (tzv. Nikoljača), s kraja XII ili početka XIII veka i Kraljeva crkva, posvećena Svetom Joakimu i Ani, iz perioda kralja Milutina.

Manastir Žiča, zadužbina kralja Stefana Prvovenčanog, nalazi se nedaleko od Kraljeva na putu za Matarušku Banju. Glavna crkva podignuta je 1208. godine i posvećena je Vaznesenju. Nakon sticanja nezavisnosti 1219. godine, u njoj je bilo sedište samostalne srpske arhiepiskopije. U srednjem veku imala je značajnu ulogu u verskom, političkom i kulturnom životu Srbije.

U selu Cvetke nalazi se crkvena koliba podignuta 1837. godine, u čijoj porti se nalazi grob Jovana Kursule/ Na groblju kod Ušća nalazi se crkva Sretenja iz XIV veka.

Stara crkva na Dolcu ima malo preostalih fresaka. Značajna je i grobljanska crkva u selu Vrh iz 1617. godine, crkva u Milićima i crkva Svetog Nikole na golijskoj visoravni Rudno iz XVIII veka.

U bližem okruženju lokacije projekta do 2 km nema značajnih kulturno-istorijskih spomenika, nema zaštićenih kulturnih dobara.

## **2.9. Podaci o naseljenosti, koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti**

Opština Kraljevo se nalazi u centralnom delu Srbije, u kotlini između nekoliko planinskih masiva, na ušću Ibra u Moravu. Sa površinom od 1.530 km<sup>2</sup> predstavlja teritorijalno najveću opštinu Republike Srbije, od kojih 480 km<sup>2</sup> pripada području ušća. Zahvaljujući svom povoljnom



geografskom položaju, Kraljevo je postalo velika saobraćajna raskrsnica Srbije. Kroz ovaj grad prolaze značajne putne i železničke linije. Kraljevo ima 92 naselja. Pored centra opštine, Kraljeva, koje ima status grada, status gradskog naselja imaju i Ribnica i Mataruška Banja, dok su sva ostala naselja seoskog tipa.

Prema popisu iz 2022. godine u Kraljevu živi 61.490 stanovnika

U naselju Kraljevo živi 55.407 punoletnih stanovnika, a prosečna starost stanovništva iznosi 41,0 godina (39,5 kod muškaraca i 42,3 kod žena).

Naselje Ratina je prema popisu iz 2022. imala 3028 stanovnika. U naselju Ratina živi 2157 punoletnih stanovnika, a prosečna starost stanovništva iznosi 38,6 godina (38,3 kod muškaraca i 39,0 kod žena). U naselju ima 859 domaćinstava, a prosečan broj članova po domaćinstvu je 3,16. (prema popisu stanovništva iz 2011. godine)

## **2.10. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture**

U neposrednom okruženju lokacije nema stambenih objekata. Najbliži stambeni objekti su na udaljenosti od oko 350 m.

U bližem okruženju lokacije su poljoprivredne površine.

U skladu sa Lokacijskim uslovima. Postojeća namena je: Predmetne katastarske parcele se nalaze u okviru Prostornog plana područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate–Preljina („Sl. Glasnik RS“, br. 10/2020)

Planirane površine javnih namena su:

- saobraćajne površine,
- vodno zemljište.

Planirane površine ostalih namena su:

- Poljoprivredno zemljište,
- Izgrađeni delovi naselja

Predmetne katastarske parcele se nalaze u okviru Prostornog plana područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate–Preljina, ostale namene - poljoprivredno zemljište

Predmetne katastarske parcele se nalaze u okviru Prostornog plana područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate–Preljina, ostale namene - poljoprivredno zemljište.

Pravila uređenja i građenja:

Prostornim planom područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate-Preljina (Sl. glasnik RS“, br. 98/2013) za potrebe funkcionisanja saobraćajnog putnog pravca koji je predmet Prostornog plana, izdvajaju se sledeće zone:

- zemljišni pojas autoputskog koridora rezervisan za potrebe izgradnje i funkcionisanja puta koji je definisan za izgradnju puta i funkcionisanje saobraćaja na njemu. Izgradnja objekata u zemljišnom pojasu podrazumeva objekte puta i objekte u funkciji saobraćaja na njemu, kao i objekte infrastrukturnih sistema koji se ukrštaju ili paralelno vode u koridoru puta. Širina zemljišnog pojasa iznosi oko 70,0 m;

- zaštitni pojas koji je definisan kao zona za obezbeđenje zaštite od štetnog uticaja putnog koridora na okruženje. Izgradnja objekata u zaštitnom pojasu nije dozvoljena osim za objekte koji su u funkciji puta i saobraćaja na njemu. Širina zaštitnog pojasa proizilazi iz zakonske regulative i meri se od zemljišnog pojasa u dužini od 40,0 m; i
- pojas kontrolisane izgradnje koji je u funkciji putnog koridora i njegovog nesmetanog funkcionisanja u prostoru. Izgradnja objekata u ovom pojasu je dozvoljena po selektivnom principu uz izradu odgovarajuće planske dokumentacije. Širina pojasa kontrolisane izgradnje direktno proizilazi iz zakonske regulative i iznosi 40,0 m od zaštitnog pojasa.

Područje koje je u funkcionalnoj vezi sa linijskim sistemom određeno je granicom pojasa kontrolisane izgradnje i granicom obuhvata Prostornog plana.

#### Celine i zone posebne namene

Celine i zone posebne namene odnose se na saobraćajni koridor i objekte u funkciji autoputa E-761. Podeljene su na:

- Zonu autoputa
- Zone ukrštanja
- Zone pratećih sadržaja

Uslovima „Elektrodistribucije Srbije“ d.o.o. Beograd, Ogranak Elektrodistribucija Kraljevo, broj u sistemu broj u sistemu Bpoj: 8G.1.0.0- D-09.08-474280/2-24 od 22 10 2024. definisano je da: Na datoj lokaciji ne postoje energetske objekti koji se ukrštaju ili paralelno vode sa planiranom trasom u Ratini.

Uslovima „Elektromreža Srbije“ a.d. Beograd: broj: 130-00-UTD-003-1257/2024 Datum: 25.10.2024. godine definisano je da: Prema poslatoj dokumentaciji, vidljivo je da se predmetni objekti ne nalaze u zaštitnom pojasu objekata koji su u vlasništvu „Elektromreža Srbije“ A.D. Prema Planu razvoja prenosnog sistema i Planu investicija, nije planirana izgradnja elektroenergetske infrastrukture u vlasništvu „Elektromreža Srbije“ A.D. koja bi se ukrštalas sa predmetnim objektima. U skladu sa prethodno navedenim tačkama „Elektromreža Srbije“ A.D. nema posebnih uslova za potrebe izrade lokacijskih uslova za izgradnju Privremenog objekta betonske baza „Ratina“ na k.p.br. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 K.O. Ratina, Opština, Kraljevo, delovi parcela 172/1, 179/1, 179/6 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, na izgradnji Moravskog koridora, na km 73+000.

Uvidom u Tehničke uslove JKP „Vodovod“ Kraljevo broj - 3096/1 od 23.10.2024. na predmetnoj lokaciji ne postoje instalacije ulične vodovodne i kanalizacione mreže.

Uvidom u uverenje odeljenja za katastar vodova Kraljevo, Broj: 956-306-27029/2024 od Dana: 17.10.2024. Potvrđuje se da saglasno podacima katastra vodova za grad KRALJEVO, na katastarskim parcelama broj 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 i delovima katastarskih parcela broj 172/1, 179/1, 179/6 u KO Ratina, nema upisanih/ucrtanih podzemnih niti nadzemnih vodova, što ne predstavlja dokaz da na navedenoj katastarskoj parceli ne postoje vodovi.

Uslovima za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara, odeljenja za vanredne situacije u Kraljevu broj. 217-8024/24 od 15.11.2024. odobreno je postavljanje dva rezervoara za dizel gorivo za snabdevanje generatora električne energije zapremine po 5 m<sup>3</sup> za potrebe privremenog objekta betonske baze Ratina.

Nosioc projekta je pribavio Uslove u pogledu mera zaštite od požara i eksplozije odeljenja za vanredne situacije u Kraljevu 217-8056/24 od 15.11.2024.

Uvidom u Tehničke uslove Telekom Srbija, broj 465218/ 2-2024 od 25.10.2025. na osnovu priloženog situacionog crteža, u zoni izvođenja radova nema podzemnih telekomunikacionih instalacija.

Uslovima od JP „Srbijagas“ Novi Sad, od 01.11.2024. definisano je sa u obuhvatu planiranih radova ne postoji izgrađena gasovodna mreža ili objekti tako da JP „Srbijagas“ Novi Sad nema posebnih uslova.

Uvidom u odgovor na zahtev za izdavanje lokacijskih uslova „Transportgas Srbija“ broj 07-01-6/455 od 18.11.2024. Uvidom u dostavljene grafičke priloge, kao i na osnovu podataka iz Geografskog informacionog sistema (GIS) utvrđeno je da se u predmetnoj zoni nalazi ( u blizini) magistralni (razvodni) gasovod RG 08-02 GRČ Kraljevo-GRČ Vrnjačka Banja prečnika 273,00 mm i radnog pritiska 16-55 bar. Nosioc projekta ima obavezu primene svih mera iz ovog dokumenta.

Uvidom u Rešenje zavoda za zaštitu prirode Srbije broj 003 br. 021-4042/2 na predmetnom području na kome je planirana izgradnja betonske baze na izgradnji Moravskog koridora, na km 73+000. Lokacija na kojoj se planira izgradnja privremenog objekta – betonske baze ne nalazi se unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, kao ni u obuhvat ekološki značajnih područja i ekoloških koridora od međunarodnog značaja ekološke mreže Republike Srbije utvrđenih u skladu sa Uredbom o ekološkoj mreži („Službeni glasnik RS“, br. 102/2010).

Uvidom u dokumentaciju koja se čuva u Zavodu za zaštitu spomenika kulture u Kraljevu ne postoje podaci u kojima je navedeno postojanje arheološkog lokaliteta na navedenim parcelama.

Uvidom u Obaveštenje Zavoda za zaštitu spomenika kulture Kraljevo broj: 1238/2 Datum: 29.10.2024.

Svi zemljani radovi na teritoriji Republike Srbije podležu odredbama Zakona o kulturnim dobrima, članovima 109 i 110: - ako se u toku izvođenja radova naiđe na arheološki lokalitet ili predmete izvođač radova je dužan da bez odlaganja obustavi radove i obavesti nadležni zavod za zaštitu spomenika kulture i preduzme mere da se nalaz ne uništi i da se sačuva na mestu i položaju u kome je otkriven. - - Zaštita arheoloških lokaliteta je trajna u skladu sa Zakonom o kulturnim dobrima. ukoliko postoji opasnost oštećenja Zavod može privremeno obustaviti radove dok se na osnovu zakona ne utvrdi da li je nepokretnost kulturno dobro ili nije, nakon čega će izdati dodatne mere zaštite ugroženog prostora. - Investitor je dužan da obezbedi sredstva za istraživanje, čuvanje, publikovanje i izlaganje dobra koje uživa prethodnu zaštitu, koje se otkrije prilikom izgradnje, do predaje dobra na čuvanje ovlašćenoj instituciji zaštite. - Ukoliko se prilikom arheoloških istraživanja naiđe na građevinske ostatke od interesa za Republiku Srbiju, nadležni Zavod će u dogovoru sa Republičkim zavodom i nadležnim Ministarstvom kulture izraditi mere tehničke zaštite otkrivenih ostataka. - U toku svojih redovnih aktivnosti Zavod u Kraljevu može

izvršiti evidentiranje novih dobara koja uživaju prethodnu zaštitu o čemu će obavestiti nadležno odeljenje za urbanizam (čl. 29 Zakona o kulturnim dobrima, Sl. glasnik RS br. 71/94).

### **3. NAZIV I OPIS CELOG PROJEKTA, UKLJUČUJUĆI VELIČINU, TEHNOLOGIJU, PROJEKTOVANE KAPACITETE I DRUGE KARAKTERISTIKE PROJEKTA KOJE SU RELEVANTNE ZA UTVRĐIVANJE I PROCENU ZNAČAJNIH UTICAJA I RIZIKA U TOKU TRAJANJA PROJEKTA;**

#### **3.1. Opis prethodnih radova na izvođenju projekta**

Površina kompleksa, na kome je planirana realizacija projekta, Izgradnja privremenog objekta betonske baze "RATINA" na k.p.br. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, delovi parcela 172/1, 179/1, 179/6 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, na izgradnji Moravskog koridora, na km 73+000, je površine 63.682,855 m<sup>2</sup>.

Podaci o lokaciji: Predmetna privremena baza postrojenja se planira za potrebe izgradnje autoputa E-761, Pojate – Preljina (Moravski koridor), na km 73+000.

Planirana namena: Predmetne katastarske parcele se nalaze u okviru Prostornog plana područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate-Preljina (Sl. glasnik RS, br. 98/2013).

Na osnovu lokacijskih uslova Категорија објекта је: „Г“ Класификациони бројеви: : 230102, 125211, 125213;

Baza je privremenog karaktera, namenjena je za potrebe izgradnje autoputa. Lokacija na kojoj je planiran kompleks "RATINA" nalazi se severno od buduće planirane trase Moravskog koridora.

#### **Pravila uređenja i građenja**

Koridor autoputa E-761 Pojate–Kruševac–Kraljevo–Čačak (Preljina) je ukupne dužine oko 112 km. On povezuje teritoriju na području od sedam opština i to: opština Čičevac, opština Varvarin, grad Kruševac, opština Trstenik, opština Vrnjačka Banja, grad Kraljevo i grad Čačak. Širina koridora, kojom je obuhvaćena širina putnog zemljišta od oko 75,0–85,0 m obostrani zaštitni pojas (80 m) i pojas kontrolisane izgradnje (80m) iznosi oko 245 m.

Izgradnja privremenog objekta betonske baze "RATINA" na k.p.br. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, delovi parcela 172/1, 179/1, 179/6 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, na izgradnji Moravskog koridora, je u skladu sa PPPP Namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate-Preljina („Sl. Glasnik RS“, br. 10/2020).

Projekat će se biti realizovan u skladu sa prethodno pribavljenim lokacijskim uslovima i uslovima i saglasnostima nadležnih organa i organizacija.

#### **Prethodni radovi obuhvataju:**

- Obezbeđivanje prava korišćenja parcele (kupovina, zakup ili drugo)
- Pribavljanje uslova, saglasnosti i mišljenja nadležnih organa i organizacija za projektovanje
- Izrada projektne dokumentacije (IDR i PZI)
- Organizovanje izvođenja građevinskih radova i radova na montaži opreme (pripremni radovi, zemljani radovi, AB radovi, limarski, molerski, montažni radovi i drugi radovi)

## Organizacija i obezbeđivanje lokacije za vreme izvođenja građevinskih radova

### Obezbeđivanje gradilišta

Kako nalažu propisi iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu predviđeno da se gradilište propisno vidno obeleži i ogradi, kako bi se sprečio pristup nezaposlenim licima.

Za izvođenje radova na realizaciji predmetnog projekta, nisu potrebni obimniji prethodni građevinski i drugi radovi. Prethodni radovi obuhvataju:

- zemljane radove manjeg obima na iskupu zemlje i izgradnji temelja, i
- zemljane radove manjeg obima na povezivanju betonske baze sa instalacijama, vodovodnom i kalizacionom (tehnološkom, fekalnom i atmosferskom) mrežom, elektro i PTT mrežom.

### Uređenje i održavanje saobraćajnica

Materijal za izvođenje pripremnih radova dovoziće se pristupnim putem. Odgovorna lica na gradilištu (šef gradilišta i poslovođa) regulisaće tok kretanja vozila i građevinskih mašina za vreme dok ista obavljaju zadatke na pripremanju radova. O obezbeđenju prolaza vozila pri uključenju na lokalni put šef gradilišta mora se pridržavati propisa o bezbednosti javnog saobraćaja

Materijal koji se ugrađuje i doprema se na mesto ugrađivanja:

- Pesak i šljunak/kamen i agregat deponovaće se na mestu građenja (dovozi se sa druge lokacije –sa separacije)
- Elementi postrojenja betonske baze, vodovodni, kanalizacioni ili drugi materijal skladištiće se do ugrađivanja na određenom mestu na kompleksu sa rasporedom i visinom stokova kako nalažu propisi iz oblasti bezbednosti i zdravlja na radu.
- Beton sa betonske baze direktno će se ugrađivati u temelje, taložnik, separator, manipulativne platoe i druge elemente predviđene projektnom dokumentacijom.

U toku izvođenja navedenih prethodnih radova primeniće se sve potrebne mere zaštite životne sredine, koje se prvenstveno ogledaju u sledećem:

- neće se vršiti servisiranje građevinskih mašina na predmetnoj lokaciji, što podrazumeva i zamenu ulja filtera i sl. i nastajanje opasnog otpada,
- neće se vršiti pranje miksera od betona i prosipanje otpadne vode na placu,
- vozila će se opterećivati teretom u garnicama dozvoljene nosivosti upisane u saobraćajnu knjižicu. Utovar i istovar tereta izvođiće se pod nadzorom vozača. Kod prevoza rastresitih materijala vodiće se računa na pravilan raspored tereta po karoseriji kamiona o čemu se stara vozač kamiona. Stranice sanduka na teretnom vozilu istovremeno otvaraju dva radnika. Sprečavaće se raznošenje zemlje sa građevinske mehanizacije i drugog građevinskog materijala po okolnim parcelama i saobraćajnicama (i to pranjem točkova pre izlaza na lokalni put i postavljanjem cerada preko tovara sa zemljom, peskom, kamenim agregatom ili drugim materijalom koji može da se prosipa u toku transporta).

- višak zemlje od iskopa i otpadni građevinski materijal odvoziće se na deponiju angažovanjem vozila javnog komunalnog preduzeća ili na lokaciju koju odrede nadležni organi.

- Na mestima gde se pojavljuje velika zaprašenost vršiće se kvašenje vodom u toku izvođenja radova.

- Na mestima gde može doći do požara biće postavljeni protivpožarni aparati i oprema.

- Uređenje električnih instalacija za napajanje pojedinih korisnika u smislu dizalica, alata ili mašina, predviđeno je privremenim građevinskim priključkom.

- Na gradilištu radovi će se odvijati samo u dnevnoj smeni te za izvođenje radova nije potrebno električno osvetljenje.

- Za vreme izvođenja projekta lokacija će biti opremljena odgovarajućim kontejnerima i posudama za prikupljanje otpadnog građevinskog i drugog materijala koji nastaje pri izgradnji, kao i komunalnog otpada koji će nastajati usled aktivnosti radnika. Kontejneri i posude će se redovno



prazniti angažovanjem službe javno komunalnog preduzeća.

- Smeštaj građevinskih mašina i postrojenja na pojedinim mestima po isteku radnog vremena mašine će biti parkirane u krugu kompleksa.

- Mere i sredstva protivpožarne zaštite na gradilištu podrazumevaju da svi radnici na gradilištu moraju biti osposobljeni za zaštitu od požara. Na gradilištu moraju postojati sredstva za zaštitu od požara (aparati za gašenje požara).

- Kod zavarivačkih radova i kod korišćenja tehničkih gadova i boca pod pritiskom moraju se poštovati propisi iz oblasti zaštite od požara i oblasti bezbednosti i zdravlja na radu za bezbedno korišćenje i čuvanje istih.

- Izgradnja, uređenje i održavanje sanitarnih čvorova na gradilištu. Izvođač radova je u obavezi da obezbedi zaposlenima korišćenje toaleta (montažnih ili uslužnih, plastičnih kućišnih toaleta sa sakupljanjem fekalnih sadržaja)

- Organizacija prve pomoći na gradilištu - Prvu pomoć povređenima na gradilištu ukazivaće zaposleni na gradilištu koji su stručno osposobljeni za pružanje prve pomoći. Na gradilištu mora postojati sanitetski materijal za pružanje prve pomoći.

### **3.2. Opis objekta, planiranog proizvodnog procesa ili aktivnosti, njihove tehnološke i druge karakteristike**

#### **3.2.1. Opis planiranih građevinskih radova**

- Geodetsko snimanje terena.
- Obeležavanje temeljnih ploča baze, kancelarije, portirnice, kontejnere za vozače, kolske vage, boksova za frakcije, temelja silosa i dr.
- Raščišćavanje terena mehanizacijom.
- Skidanje humusa u sloju 0,30 do 0,40 m mehanizacijom i utovar u vozila.
- Iskop zemlje, za temeljne ploče betonske baze, kancelarije, kontejnere za vozače, kolske vage, objekta portirnice i kućice kolske vage boksova za frakcije, temelja silosa i dr.
- Transport i ugrađivanje šljunka na delu gradilišta, za postavljanje baze, kancelarije, kontejnere za vozače, objekta portirnice i objekta kućice kolske vage, boksova za frakcije, temelja silosa i dr.
- Betoniranje AB temeljnih ploča
- Nabavka, ispravljanje, sečenje, savijanje, prenos, postavljanje i vezivanje armature
- Nabavka i montaža postrojenja betonske baze i postrojenja z.
- Nabavka, montaža objekta kontejnerskog tipa – kancelarija, Kontejnera za vozače.
- Nabavka i montaža kamionske vage.
- Izvođenje spoljne kanalizacione mreže.
- Izvođenje internih saobraćajnica.
- Izvođenje spoljne rasvete na internim saobraćajnicama.
- Izvođenje elektroenergetskih instalacija.
- Izvođenje telekomunikacionih i signalnih instalacija.
- Izvođenje platoa
- Izvođenje mašinskih instalacija

### 3.2.2. Opis objekta

Projekat „Izgradnja privremenog objekta betonske baze "RATINA" na k.p.br. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, delovi parcela 172/1, 179/1, 179/6 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, na izgradnji Moravskog koridora, na km 73+000“ projektovan je na površini 63.682,855 m<sup>2</sup>.

Kategorija objekata „ G“, Klasifikacioni broj: 230102, 125211, 125213

Tip objekta: privremena građevinska postrojenja za izgradnju autoputa

Vrsta radova: Nova gradnja/ privremeni objekat

Klasifikacija pojedinih delova objekata:

70% Betonska baza - 230102

15% rezervoari i cisterne - 125211

15% Silosi za cement i druge suve agregate – 125213

Dimenzije objekta: Ukupna površina parcele/parcela: 63.682,855 m<sup>2</sup>.

Ukupna BRGP nadzemno: 447,56 m<sup>2</sup>.

Ukupna BRUTO izgrađena površina:

- objekti 447,56 m<sup>2</sup>
- parking prostor 659,067 m<sup>2</sup>
- interne saobraćajnice 2.853,456 m<sup>2</sup>

Ukupna NETO površina: objekti kontejnerskog tipa 58,46 m<sup>2</sup>

Površina prizemlja: objekti 73,80 m<sup>2</sup>

Površina zemljišta pod objektom/zauzetost: 447,56 m<sup>2</sup>

Spratnost (nadzemnih i podzemnih etaža): 1 - Pr (prizemlje)

Visina objekta (venac): Venac 2,77 m kancelarije, vagarska kućica i portirnica

Apsolutna kota (venac): Venac 189,81 m

Spratna visina: 2,30 m

Materijalizacija objekta: Materijalizacija fasade: Termoizolovani sendvič paneli - kancelarije, vagarska kućica i portirnica

Orijentacija slemena: severozapad jugistok

Materijalizacija krova: Termoizolovani sendvič paneli - kancelarije, vagarska kućica i portirnica

Priključci na infrastrukturu:

Priključak na elektroenergetsku mrežu: Ne priključuje se. Postrojenje se napaja agregatima.

Priključak na hidrotehničku - vodovodnu mrežu: Ne priključuje se. Postrojenje će se napajati iz rezervoara sa vodom do kojih će voda biti dopremana cisternama.

Priključak na hidrotehničku – kanalizacionu mrežu: Ne priključuje se. Sva otpadna voda se vodi do PEND rezervoara. Atmosferska voda se preko kanala i zatvorenog kanalizacionog sistema vodi do kompenzacionog bazena.

Priključak na telekomunikacionu mrežu: Ne priključuje se.

Ulaz/izlaz u kompleks je sa južne strane, sa planiranog pristupnog puta koji će Investitor formirati za potrebe izgradnje Moravskog koridora.

Arhitektonska koncepcija objekta

Kompleks ima sledeće sadržaje:

- betonsku bazu
- kamionsku vagu
- objekte kontejnerskog tipa:
  - kancelarije/laboratorije
  - kontejner za vozače
  - portirnicu i vagarsku kućicu
- parking za miksere
- parking za mehanizaciju
- interne saobraćajnice unutar kompleksa

### **Namena i karakteristike postrojenja i tehnološkog procesa proizvodnje**

Osnovni sadržaji kompleksa "RATINA" na katastarskim parcelama broj 172/1, 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180, 181, 182, 183, 184/1, 184/2, 187, 188, 190 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, delovi parcela 179/6, 185, 186, 189/1, 189/2, 190, 191, 192, 193, 194, 195 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, na izgradnji Moravskog koridora, na km 73+000:

- Betonska baza, kapaciteta 105 m<sup>3</sup>/h

Betonska baza je standardnog tipa, kapaciteta 105 m<sup>3</sup>/h, sa platoom za skladištenje frakcija agregata za beton sa manipulativnim prostorom.

Glavni elementi betonske baze (sklopovi i uređaji):

- Predozatori za frakcije agregata za beton ( 5 kom )
- Transporteri
- Silosi za cement
- Mešalica za beton sa dozatorima (agregat, cement, voda, dodaci i aditivi za beton)
- Kontrolna soba
- Tankovi za vodu sa pumpama

### **Konstrukcija**

Konstrukcija privremene betonske baze se sastoji od armirano betonskih ploča i temelja sa ankerima za montažu opreme, zatim od zidova i temelja za izradu rampe za utovar i bokseva za skladištenje agregata, kao i ispod rezervoara i cisterni. Predviđena je i betonska ploča d= 20 cm na delu prilaznog puta gde se vrši utovar da bi se sprečilo prodiranje betona u zemljište. Ova ploča ima pad ka betonskom kanalu sa rešetkom koji vodi do kanala za odvod atmosferske vode i separatora ulja. Takođe, radi se i taložnik za taloženje otpada nastalog prilikom pranja vozila.

### **Instalacije**

Objekti će biti snabdeveni potrebnim instalacijama:

- Vodovoda i kanalizacije
- Elektroinstalacijama niskog napona
- Gromobranska instalacija
- Hidrotehničke instalacije
- Mašinske instalacije grejanja
- Telekomunikacione instalacije

## **Objekti kontejnerskog tipa**

Kancelarija/laboratorija, ukupno 4 objekata, Objekat je prizeman, površine 11,76 m<sup>2</sup>.

Portirnica 1 objekat, Objekat je prizeman, površine 4,27 m<sup>2</sup>.

Vagarska kućica, 7,15 m<sup>2</sup>.

Konstrukcija objekata kontejnerskog tipa je od pocinkovanih čeličnih profila 3 mm spojenih zavarivanjem. Pod objekta je sastavljen od čeličnog lima d=0.8 mm, mineralne vune d=15 cm, PVC folije, cementne iverice d=2.4 cm i kao završni sloj PVC pod od 2 mm i keramičke pločice. Spoljni zidovi su od sendvič panela sa ispunom od mineralne vune d=16 cm i obostrano plastificiranim limom u boji RAL 9002. Plafon kontejnera je takođe izrađen od sendvič panela sa ispunom od mineralne vune d=10 cm, zatim PVC folije, termoizolacije od table poliuretana od 10 cm, ponovo PVC folije i pertlovanog čeličnog lima. Unutrašnji zidovi su od panela debljine d=6 cm, sa ispunom od mineralne vune.

Prozori su od PVC profila sa ispunom od termoizolovanog niskoemisionog troslojnog stakla 4+12+4+12+4 mm punjeno argonom.

Ulazna vrata su od aluminijumskih profila. Ceo objekat je u skladu sa Pravilnikom o energetske efikasnosti zgrada. Unutrašnja vrata su od PVC stolarije, kao i spoljašnji prozori. Vrata su urađena od aluminijumske bravarije, prozori i unutrašnja vrata su od PVC profila.

## **Situacioni plan saobraćajnica:**

Projektom je predviđeno situaciono rešenje kompleksa sa površinom od 63.682,86 m<sup>2</sup>. Predviđeno je kompleks ograditi zaštitnom ogradom po obodu. Površina platoa je dovoljna da obezbedi nesmetano funkcionisanje postrojenja. Kolovozna konstrukcija predviđena je za srednje teško saobraćajno opterećenje obzirom na privremeni karakter postrojenja.

## **Odvodnjavanje**

Odvodnjavanje privremenih asfaltiranih saobraćajnih površina vrši se zatvorenim kanizacionim sistemom, dok se odvodnjavanje ostatka platoa sa tucaničkim kolovozom sprovodi poprečnim i podužnim nagibom površina, delimično upijanjem kroz tucanički kolovoz, a delimično preko bankina razlivanjem po postojećem terenu.

## **Hidrotehničke instalacije:**

Za objekte hidrotehničkih instalacija, predviđene su spoljašnje instalacije vodovoda za tehničku vodu za potrebe betonske baze, spoljašnje instalacije kanalizacije za otpadnu vodu sa betonske baze, kao i spoljašnje instalacije kanalizacije za odvod atmosferske vode sa asfaltiranih površina i parkinga za miksera i mehanizaciju.

Projektom nije predviđeno povezivanje objekata kontejnerskog tipa na vodovodnu i kanizacionu mrežu.

Voda za piće dopremaće se u plastičnim bocama od 20 litara. Boce se priključuju na aparate za vodu BEKO BSS-2201 TT.

Na gradilištu će biti postavljeni mobilni toaleti sa integrisanim umivaonikom (tipa TOI® WATER ili slično), za koje nije potreban priključak na svežu vodu i kanalizaciju. Održavanje toaleta (čišćenje i dopremanje sveže vode) vršiće dobavljač toaleta.

Iz posebnog PEHD rezervoara za vodu zapremine 70 m<sup>3</sup> će se preko GRS pumpe za povišenje pritiska i razvoda napajati potrebna hidrantska mreža.

Za potrebe betonske baze koristiće se tri PEHD rezervoara za vodu, svaki je zapremine 70 m<sup>3</sup>, ukupno 210 m<sup>3</sup>. Potrebna količina vode se iz tih rezervoara odvodi preko GRS pumpe za povišenje pritiska do same betonske baze.

**Potrebni kapaciteti vode za rad betonske baze:**

- za 1m<sup>3</sup> betona potrebno je 200 l vode
- kapacitet betonske baze je 105 m<sup>3</sup>
- potrebna količina vode za 1h je 21.000 l
- za 10 h rada betonske baze potrebno je 210.000 l vode
- sa 3 planirana rezervoara od 70.000 l (70m<sup>3</sup>) obezbeđeno je 210.000 l vode

**Instalacije vodovoda i kanalizacije kompleksa**

Za odvođenje otpadnih voda nastalih tokom rada betonske baze, predviđeni su betonski kanali sa rešetkama, koji otpadnu vodu sa betonske baze skupljaju i odvedu u centralni taložnik. Otpadna voda se iz taložnika odvodi u separator. Prečišćena voda se iz separatora odvodi do posebnog PEHD rezervoara zapremine 70 m<sup>3</sup> lociranog pored perionice za pranje miksera. Tako prečišćena voda se preko pumpnog postrojenja (GRS pumpe) koristi se za pranje miksera. Nakon pranja miksera voda se sa platoa za pranje odvodi u betonski kanal sa rešetkom na samoj perionici, a odatle u taložnik ispred same perionice. Iz taložnika otpadna voda ponovo se vraća u separator, a prečišćena voda iz separatora vraća se ponovo u PEHD rezervoar zapremine 70 m<sup>3</sup> lociranog pored perionice za pranje miksera.

Na ovaj način formiran je "zatvoreni sistem", gde se sva otpadna voda ponovo koristi za pranje miksera. To znači da na predmetnoj lokaciji nema otpadnih voda koje će se prikupljati i ispuštati u vodotok kao krajnji recipijent (nema uticaja na vodni režim). Punjenje vodom svih PEHD rezervoara za vodu, za potrebe betonske baze i hidrantske mreže vršiće se kamionima sa cisternama, na adekvatan način, kako bi se obezbedilo nesmetano funkcionisanje postrojenja i pratećih objekata.

Voda za snabdevanje predmetnog kompleksa se kamionima sa cisternama dovozi sa gradilišnog Naselja "Kraljevo" (km 81+200, K.O. Adrani), koji je Investitor oformio za potrebe izgradnje Moravskog koridora. Cisterne se pune sa bunara koji je oformljen na ovoj lokaciji za potrebe kampa. Na osnovu izvedenih hidro-geoloških istraživanja i ispitivanja eksploatacije podzemne vode dobijena je izdašnost bunara je 6,0 l/s\*, što će zadovoljiti potrebne količine vode za funkcionisanje betonske baze. \*Nije predmet ovog projekta, podaci dobijeni od Investitora.

Voda će se koristiti kao :

Sanitarna voda:

- toaleti

Tehnička voda:

- Betonska baza
- Perionica za miksera

Voda za piće dopremaće se u plastičnim bocama od 20 litara. boce se priključuju na aparate za vodu BEKO BSS-2201 TT.

**Atmosferske vode**

Odvođenje atmosferske vode sa asfaltnih kolovoznih površina (asfalt BNHS 16A), parkinga za miksera i mehanizaciju rešeno je šaht slivnicima i linijskim slivnicima. Od slivnika posebnim cevovodom Ø300 atmosferska voda odvodi se najpre do betonskih kanala, kasnije do centralnog taložnika, a iz taložnika u separator ulja, masti i naftnih derivata. Ovako prečišćena voda odvodi se posebnim cevovodom Ø400 do kompenzacionog bazena kapaciteta 500 m<sup>3</sup>.



Kompenzacioni bazen prazniće se periodično kako bi se izbeglo prelivanje vode iz bazena u okolni teren.

Pražnjenje bazena biće organizovano od strane Investitora na jedan od sledećih načina:

1. zaključivanjem ugovora sa kompanijom ovlašćenom za rad sa otpadnim vodama koja će biti odlagana u najbliže postrojenje za prečišćavanje,
2. uz odobrenje nadležnog Javnog preduzeća, Investitor će cisternama prazniti bazen i ispuštati vodu u najbližu atmosfersku kanalizacionu mrežu, (uz predhodno ispitivanje kvaliteta voda od ovlašćene organizacije).

Atmosferske vode sa platoa na kojem su smešteni dizel agregati prikuplja se preko slivnika, a mrežom cevovoda Ø200 odvodi se do slivnika za prikupljanje atmosferskih voda na privremenoj saobraćajnici.

### **Separator i Taložnik**

Separator ulja, masti i naftnih derivata projektom je predviđen za potrebe prečišćavanja voda od pranja miksera i potencijalno zauljanih voda sa manipulativnih površina.

Separatori je izrađen po evropskoj normi EN858. Separator ulja masti i naftnih derivata se sastoji se iz dela za taloženje i dela sa koalescentnim filterom.

Taložnik je opremljen sa elementima za usmeravanje toka i sprečavanje vrtloženja vode. Na taj način se intezivira taloženje čvrstih materija i omogućava kvalitetno i nesmetano odvajanje ulja i naftnih derivata u sledećoj fazi obrade.

Koalescentni filter za izdvajanje ulja i naftnih derivata se sastoji od oleofilnih, nerotirajućih, horizontalnih talasastih ploča pomoću kojih se odvaja razidualno ulje. Čim kap ulja dodirne površinu filtera ona je odvojena. Zauljena voda se kreće duž talasastih ploča različitom brzinom. To rezultira dodatne kolizije većih i manjih kapi ulja (mogućnost koalescencije=sjedinjenja). Kapljice postaju veće, kao rezultat sjedinjavanja čestica ulja, što ubrzava njihovo kretanje na gore, tako da su one kao posledica gore navedenog zarobljene u filteru iz kojeg se gravitacijom izdvajaju u spremnik ulja.

Separator je izrađen od polietilena visoke gustine (PEHD), tehnologijom spiralnog motanja koja omogućava maksimalnu postojanost oblika pri ukopavanju. Separatori su slični kao plastični rezervoari cisterne i prave se od istog materijala.

### **Elektroenergetske instalacije:**

Električnu instalaciju betonske baze čini napajanje opreme trasom od agregata do glavnog razvodnog ormara opreme i osvetljenja.

Potrošači - potrebni kapaciteti:

1. Betonska baza 300 kW
2. Objekti kontejnerskog tipa 40 kW
3. Spoljno osvetljenje 20 kW
4. Ostali potrošači 10 kW

UKUPNO: 370 kW

Objekti na kompleksu neće biti priključeni na elektroenergetsku mrežu Elektroprivrede Srbije.

Napajanje potrošača će se izvesti pomoću agregata.

Za potrebe rada dizel agregata planirano je instaliranje rezervoara – 2x5000 litara (10 tona dizel gorivo).

Predviđeno je postavljanje dva agregata snage 1x350 kVA i 1x33 kVA.

Za napajanje betonske baze (nominalne snage oko 200 kW) predviđen je agregat snage 350 kVA.

Za napajanje glavnog razvodnog ormana betonske baze predviđena su dva kabl 2 x XP00-A 4x120 mm<sup>2</sup> + XP00-A-Y 1x70mm<sup>2</sup> iz agregata.

Uključenje većeg dela spoljne rasvete vršiće se iz razvodnog ormana rasvete koji je planiran da bude u kućici za separaciju.

Napajanje laboratorije, kancelarija, čajne kuhinje i toaleta kao i deo spoljnog osvetljenja je predviđen iz agregata snage 33 kVA, koji bi bio smešten blizu laboratorije. Napajanje je planirano kablom tipa PP00-A i preseka 4x25 mm<sup>2</sup>.

Polaganje glavnih napojnih kablova za napajanje glavnih ormana u predmetnom kompleksu predviđeno je podzemno u propisno pripremljene kablovske rovove dimenzija 1,4x1,5m (dubina x širina) u posteljici (presek ovog rova i način polaganja kablova dat je grafičkom dokumentacijom).

#### Uzemljivač i gromobranska instalacija

Uzemljivač objekta projektovan je da se izvede trakom P25x4mm Fe/Zn koja se polaže na "kant" najvećim delom slobodno u rov u trasi zajedno sa glavnim napojnim kablovima i napojnim kablovima spoljnog osvetljenja. Traku pologati po mogućstvu iz jednog dela (što manje nastavljanje iste), bez prekidanja. Ukoliko je neophodno traku prekinuti, istu nastaviti uz primenu odgovarajućeg spojnog pribora za spajanje trakastih vodova maksimalne širine do 30mm (ukrsni komad "traka-traka" zaliveni u kutiju).

Sa uzemljivača je projektovano izvođenje potrebnog broja priključaka (zemljovoda) za uzemljenje metalnih masa (anker ploče metalnih stubova, silose itd...).

Priključci za vezu predviđeni su trakom P25x4mm Fe/Zn. Priključci sa uzemljivačem biće spojeni ukrsnim komadom "traka-traka". Spoj trake i metalne mase ostavaruje se zavarivanjem ili primenom odgovarajućeg spojnog pribora.

Za dati objekat nije potrebno izvođenje posebnog prihvatnog sistema gromobranske instalacije. Neophodno je sve metalne mase (silose, anker ploče stubova i same stubove) kvalitetno uzemljiti i na taj način postići adekvatnu galvansku međusobnu povezanost i tako učiniti kvalitetnu zaštitu od atmosferskog pražnjenja na kompleksu baze.

Kablovi spoljne rasvete: Uključivanje spoljne rasvete kompleksa baze predviđeno je ručno prekidačem. Kabl koji se koristi za napajanje svetiljki je PP00-A 4x16 mm<sup>2</sup> iz stuba u stub. Polaganje kablova za napajanje spoljnog osvetljenja predviđa se u kablovski rov dubine 0,8m i širine 0,4m.

Stubovi i svetiljke spoljne rasvete: Izabrani stubovi su toplo pocinkovani, cevasti, za montažu na ankere, visine 9m. Stubovi se montiraju prema uputstvu proizvođača na betonske temelje. Iskop za temelje se vrši u tlu III i IV kategorije - ručnim putem.

Temelji za stubove se izvode od betona marke MB 20 i u njih treba ugraditi četiri temeljna vijka i dve juvidur cevi ø50 mm za uvođenje kabla PP00-A 4x16mm<sup>2</sup> i trake Fe/Zn 25x4mm kroz temelj u stub, kao i jednu istu takvu horizontalnu cev da bi se omogućilo kasnije (eventualno) polaganje nekog drugog kabla po istoj trasi (u svemu prema grafičkoj dokumentaciji). Da bi se postigli zadovoljavajući fotometrijski uslovi (osvetljenost i sjajnost) na celoj površini potrebno je na stub montirati svetiljku sa svetlosnim izvorom snage 170 W i stepenom zaštite IP66.

#### Uzemljenje metalnih masa

Predviđen je uzemljivač za zaštitu celokupne opreme je uzemljivač izrađen od FeZn trake preseka 25x4 mm (SRPS N. B4. 901) položene u rovu i mora se postaviti nasatice ("na kant").

Traka postavljena na napred navedene načine čini združeni uzemljivač na koji se povezuju:

- zaštitni provodnici u razvodnom ormanu
- rezervoari

- metalne mase postrojenja
- stubovi spoljnog osvetljenja
- čelična konstrukcija
- ostale metalne mase i bliži uzemljivači

Instalacija u objektima laboratorija, portirnice i kancelarije:

Instalacija OG priključnica (prema montažnom planu) predviđa se provodnicima tipa PP00-Y preseka 5x2,5 mm<sup>2</sup> za trofazne priključnice i 3x2,5 mm<sup>2</sup> za monofazne priključnice. Kućišta priključnica spojiti sa zaštitnim provodnikom. Poloaganje kablova predviđeno je u odgovarajućim instalacionim kanalicama odgovarajućih dimenzija. Instalacija osvetljenja u ovim prostorijama predviđa se provodnicima PP00-Y preseka 3x1,5 mm<sup>2</sup> koji se polažu na odgovarajućim obujmicama.

Osvetljenje predmetnih prostorija u okviru laboratorije, portirnice i kancelarija predviđa se svetiljkama sa led izvorom svetlosti prema izboru investitora. Uključenje rasvete u predmetnim objektima predviđa se preko OG jednopolnih prekidača 10A, 230V.

Za nužno osvetljenje u predmetnim objektima koriste se svetiljke sa Led izvorom svetlosti. Ove svetiljke mogu da se koriste i kao svetiljke za obaveštenje, sa nalepljenim simbolom za informaciju o smeru izlaska. Projektom su predviđene svetiljke sa lokalnim izvorom napajanja i priključuju se na mrežni napon 230V, 50Hz.

Napajanje svetiljki nužnog osvetljenja vrši se iz glavnih razvodnih ormana provodnicima tipa: PP00-Y preseka 3x1,5mm<sup>2</sup>. Za protivpaničnu rasvetu je bitno da bude na zasebnom strujnom krugu.

Instalacija postrojenja za povišenje pritiska:

Napajanje instalacije za povišenje pritiska (4 kom) se vrši iz RO-B (1 kom), RO-K (1 kom) i RO-S (2 kom), kablovima tipa PP00-A i preseka 4x16 mm<sup>2</sup> položenih u zemlju, a pri prolasku ispod saobraćajnica položenih u PE cev prečnika 75 mm.

Gromobranska instalacija:

Proračunom je usvojen drugi nivo zaštite. Predviđeno je ugradnja štapne hvataljke SKYLANCE-SL65 sa vremenom prednjačenja 90ms na silosu za cement. Kao spustni provodnici koristiće se traka Fe/Zn 25x4 mm<sup>2</sup> koja se povezuje sa glavnim temlnim uzemljivačem u okviru predmetnom kompleksa baze.

### **Mašinske instalacije grejanja**

Projektnom dokumentacijom predviđena je instalacija za zagrevanje kancelarija, laboratorija, portirnice, vagarske kućice i kontrolne sobe.

Za grejanje svih ovih prostora predviđena je ugradnja električnih grejnih tela vazduha "norveški radijator", komplet sa elektronskim termostatom ET, kablom za napajanje dužine do 1m i držačima za montažu na zid, tip GLAMOX 3001, sledećih veličina:

- GLAMOX 3001-PR08 ET, N=800W kom. 4
- GLAMOX 3001-PR15 ET, N=1500W kom. 3

### **3.2.3. Planirani proizvodni proces ili aktivnosti i njihove tehnološke i druge karakteristike**

Beton je građevinski materijal koji se spravlja od cementa, agregata (šljunak i pesak) i vode.

Beton očvršćava posle mešanja i ugrađivanja, usled hemijskog procesa koji se naziva hidratacija. Voda reaguje sa cementom, koji očvršćava i tako povezuje ostale komponente u smeši, tako da na kraju dobijamo tvrd „kameni“ materijal.

Najčešće se koriste sledeće frakcije:

I (0-4 mm); II (4-8 mm); III (8-16 mm) i IV (16-32 mm)

Kameni agregat ima široku primenu u građevinsarstvu. Koristi se za proizvodnju betona i asfalta, kao mešavina za konstrukciju puta i dr. Kolovozne konstrukcije na putevima su po pravilu izgrađene od - habajućeg sloja, - vezanog (-ih) nosećeg (-ih) sloja (-eva) i - nevezanog kamenog agregata - nosećeg sloja. Namena mešavine za konstrukciju puta je nevezani kameni agregat – tampon sloj ispod asfaltnog sloja.

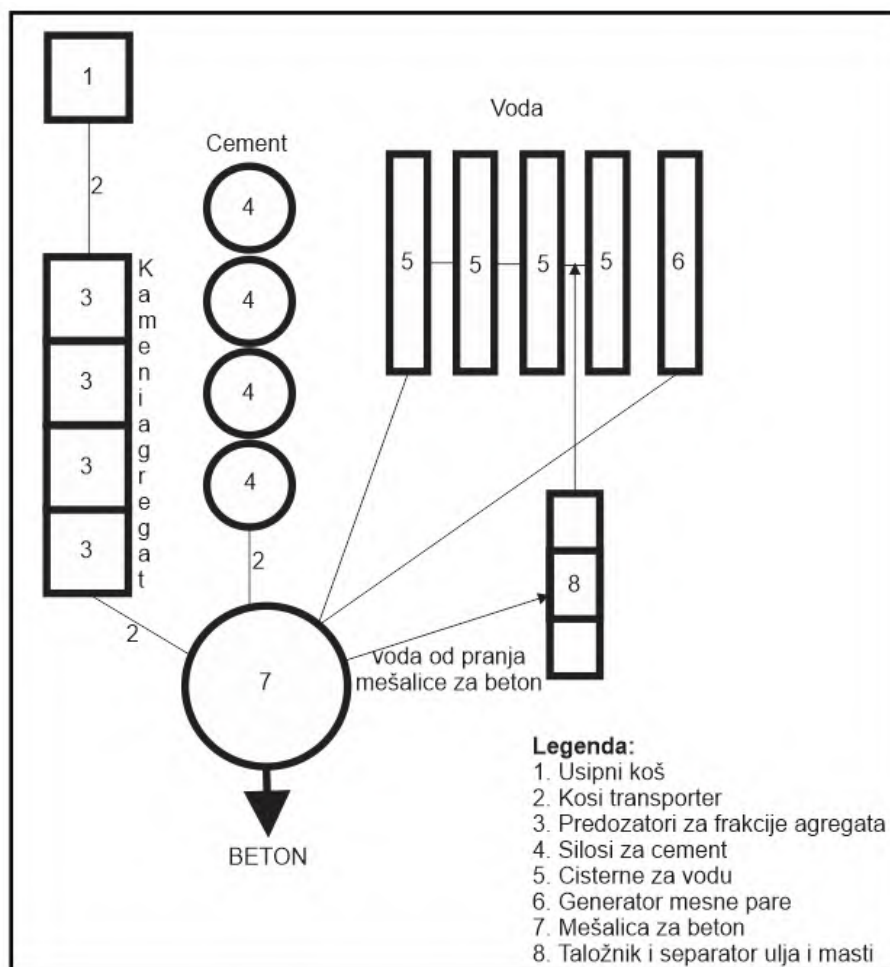
Cement koji se koristi za proizvodnju betona je Portland kompozitni cement oznake CEM II/A-M CEM/IIB-M sa dodacima zgure specifične mase. Dobija se mlevenjem portland cementnog klinkera specifične mase 3000 kg/m<sup>2</sup>.

Karakteristike postrojenja i tehnološkog procesa proizvodnje su: betonska baza, kapaciteta 105 m<sup>3</sup>/h

### **3.2.3.1. Tehnološki proces proizvodnje betona**

Tehnološki postupak proizvodnje betona sastoji se od sledećih faza:

- skladištenja i transporta kamenog agregata
- skladištenja i transporta cementa
- skladištenja vode u rezervoarima
- skladištenja hemijskih sredstava (aditiva za beton)
- doziranja kamenog agregata
- doziranja cementa
- doziranja vode i hemijskih sredstava (aditiva)
- mešanje cementa, kamenog agregata, vode i hemijskih sredstava



Šema 1. Tehnološka šema proizvodnje betona

#### Sirovine koje ulaze u sastav betona su:

- kameni agregat-Frakcioni šljunak u 4 granulacije (0-4mm, 4-8mm, 8-16mm i 16-22,4mm)),
- portland kompozitni cement
- voda i
- hemijski dodaci.

#### Osnovne sirovine:

Kameni agregat se snabdeva sa susedne separacije u vlasništvu investitora. Agregati učestvuju sa oko 60-70 % u ukupnoj masi betona.

Cement koji se koristi za proizvodnju betona je Portland kompozitni cement oznake CEM II/A-M CEM/IIB-M sa dodacima zgre specifične mase. Dobija se mlevenjem portland cementnog klinkera specifične mase 3000 kg/m<sup>2</sup>.

#### Voda

Voda za snabdevanje kompleksa "RATINA " se kamionima sa cisternama dovozi sa gradilišnog Naselja "Kraljevo" (km 81+200, K.O. Adrani) koristiće se tri PEHD rezervoara za vodu, svaki je zapremine 70 m<sup>3</sup>, ukupno 210 m<sup>3</sup>.

#### Dodatne sirovine - Aditivi za beton

Od dodatnih komponenti koriste se aditivi i to superpastifikatori za spravljanje cementnih mešavina vrhunskih performansi sa produženom tečnjivošću naročito u letnjem periodu pri



visokim temperaturama i transportu na veće udaljenosti), te poboljšavaju ugradljivost mase i očvršćivači za ubrzavanje vezivanja betona i procesa očvršćavanja betona.

Redosled doziranja materijala je: kameni agregat, cement, voda i hemijski dodaci.

Proizvodni proces proizvodnje betona počinje dovoženjem frakcija separisanog agregata i punjenjem bokseva pomoću utovarivača.

Snabdevanje kamanim granulatom vrši se sa druge lokacije, sa separacije za koju je pribavljena dozvola za rad od nadležnog organa. Dopremanje kamenog agregata na predmetnoj lokaciji vrši se kamionima.

Sa platoa za skladištenje frakcija agregata za beton (0-4mm, 4-8mm, 8-16mm i 16-22,4mm), koje su pregrađene montažnim pregradama, utovarivač uzima određenu frakciju i ubacuje preko rampe sa AB potporom u koševе predozatora.

Agregat se odatle transportuje transporterima i ubacuje dozirana mešavina prema odgovarajućoj recepturi u mešalicu gde se dodaje dozirana količina cementa iz silosa preko transportera i dozirana količina vode (vodocementni faktor). Po potrebi dodaju se dodaci betonu (plastifikator, dodaci za vodonepropustivost, dodaci za otpornost na mraz, dodaci za vreme vezivanja itd).

Za spravljanje betona koristi se cement koji je deponovan u silosima. Doziranje cementa se vrši preko komandnog pulta automatski korišćenjem softvera, a količina se odmerava preko spremnika koji su i istovremno i automatske vage.

Cement se iz silosa do mešalice za beton transportuje pužnim transporterom. Cement se najpre dozira u spremnik koji služi kao vaga, a zatim u mešalicu. Prisutan je eksterni vibrator radi sprečavanja "zaglavlivanja" cementa i kako bi se obezbedilo da celokupna predviđena količina cementa bude sipana u mešalicu.

Zadate količine vode i aditiva se najpre doziraju u odgovarajuće spremnike gde se odmeravaju zadate količine i za njih se doziraju u mešalicu za beton.

Hemijski dodaci i voda se do spremnika koji služe i kao vage doziraju pomoću odgovarajućih pumpi.

Nakon završenog procesa mešanja betona, kroz levak sa hidrauličnim zatvaračem svež beton se ispušta u auto mikser.

Sve aktivnosti upravljanja postrojenjem i praćenje procesa spravljanja betona vrši se preko komandne table instalirane u komandnoj kabini.

Ceo postupak spravljanja betona u mešalici se odvija automatski. Iz mešalice beton se sipa u mikser i transportuje do mesta ugradnje.

Za potrebe betonske baze koriste se bageri utovrivači koji služe za punjenje metalnih koševa za argegat. Koriste se auto mikseri.

## **Kapacitet**

Teoretski kapacitet postrojenja je  $105 \text{ m}^3/\text{h}$  betona. Radna zapremina bubnja mešalice je izražena preko zapremine svežeg betona je  $3 \text{ m}^3$ , uz napomenu da je uobičajena količina, zapremina jednog mešunga  $2,5 \text{ m}^3$ . Zapreminska masa betona varira od  $1800 \text{ kg/m}^3$  do  $2500 \text{ kg/m}^3$  u zavisnosti od vrste upotrebljenog agregata. Uzimajući u obzir vreme trajanja ciklusa može se izračunati da se za jedan sat mogu ostvariti 40 ciklusa. Tako da je realno 40 ciklusa po  $2 \text{ m}^3$  betona dobijamo praktični maksimalni kapacitet kapacitet betonske baze  $180 - 250 \text{ t/h}$ .

Predviđen je rad u jednoj-prepodnevnoj smeni, odnosno radno vreme je od 07h do 17h pet dana u nedelji, od ponedeljka do petka, po potrebi subotom i nedeljom.

### **3.3. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.**

#### **Vrsta i količina korišćenih sirovina - Materijalni bilans**

Specifikacija svih radova i materijala data je u projektnoj dokumentaciji u delu premer i predračunu radova.

Za izgradnju i uređivanje kompleksa koristiće se sledeći materijali:

- šljunak, na delu gradilišta, temelja kancelarija i laboratorije, portirnice i vagarske kućice, kamionske vage, boksova za frakcije platoa. Debljina sloja 0,20 m u zbijenom stanju ukupno 125,09 m<sup>3</sup>
- izrada posteljice od peska u sloju od 10cm ispod i 10cm iznad cevi. 87,48 m<sup>3</sup>
- Zatrpavanje rovova peskom preko postavljenih cevi u visini od 30 cm. Pesak nasuti pažljivo i nabiti u slojevima drvenim nabijačima. 131,23 m<sup>3</sup>
- Betoniranje AB temeljnih ploča kancelarija i laboratorija, portirnice i vagarske kućice, kamionske vage betonom MB20 250,25 m<sup>3</sup>
- Betoniranje AB zida i rampe za utovar frakcija betonom MB30. 85,03 m<sup>3</sup>
- armaturno gvožđe vezivanje armature 5 t
- montažni objekti kontejnerskog tipa 5 komada
- postrojenje za proizvodnju betonske smeše 105 t/h
- čelična konstrukcija za nadstrešnicu, od limova i kutijastih profila
- trapezasto profilisani, plastificirani, pocinkovani lim TR35/200/0.8
- oluci od pocinkovanog lima d = 0,55 mm, RŠ 50 cm dužine 12,46 m<sup>1</sup>
- olučne vertikale od pocinkovanog lima d = 0,55 mm, kružnog preseka 15 cm RŠ 50 cm dužine 5,30 m<sup>1</sup>
- kanalizacione i vodovodne PVC cevi i drugi materijali za vodovod i kanalizaciju

#### **Energija i energenti**

Za vreme izgradnje objekta koristiće se naftni derivati za rad mehanizacije i generisanje električne energije.

#### **Voda**

U toku izgradnje objekta voda je predviđena za kvašenje gradilišta i pristupnih puteva cisternom za vodu. Za spravljanje betona voda nije korišćena jer se na lokaciji nije vršila priprema betona, već je spravljen beton dovožen na lokaciju gotov za ugradnju.

### **3.4. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za rad postrojenja**

**Sirovine koje ulaze u sastav Betonske smeše su kameni agregat, cement, voda i hemijski dodaci.**

**Maseni mesečni bilans proizvodnje različitih vrsta betona u postrojenju je 28 000-40 000 m<sup>3</sup>.**

Za rad postrojenja za proizvodnju betona koristiće se električna energija, voda, kameni granulat i cement.

U zavisnosti od vrste betona koji se priprema varira količina cementa koja se utroši, literaturni podaci su da cementni udeo je manje od 20%. (može se uzeti okvirna količina od 28,8-4 t/h).

Na lokaciji predmetnog projekta ne vrši se eksplotacija kamenog agregata. Kamen i agregat se na lokaciju projekta doprema – dovozi kamionima sa druge lokacije za koju investitor ima

dozvolu nadležnog organa za eksploataciju kamenog agregata.

**Kameni agregat** ili kameni granulat podrazumeva se usitnjen kamen određene krupnoće. Agregat može biti prirodan i veštački. Prirodan agregat nastaje tako što komade raspadnute stene tekuća voda, glečeri i vetar nose i talože daleko od mesta postanka. Na ovaj način nastaje sitan materijal oštih ili zaobljenih ivica i naziva se šljunak i pesak.

Šljunak i pesak mogu biti rečni i majdanski. Zrna rečnog šljunka i peska imaju zaobljene ivice usled međusobnog udaranja i udaranja talasa o rečno dno i dugog transporta u rečnom koritu. Ona se sastoje uglavnom od kvarca, koji je kao najotporniji ostao neraspadnut i nerastvoren.

Brdski ili majdanski šljunak i pesak nastali su raspadanjem stena i transportom niz padinu do podnožja, usled vetra i dejstva atmosferalija. Zrna ovog agregata imaju oštre ivice. Nije uvek čist. Sadrži dosta ilovače, koja ili obavlja pojedina zrna ili je slobodna u vidu prašine.

Veštački agregat dobija se drobljenjem i mlevenjem granitnih, porfirskih, kvarcnih, krečnjačkih i drugih stena. Ovaj agregat ima zrna oštih ivica kao i brdski, ali je boljeg kvaliteta. Čistiji je, a zrna mu nisu zahvaćena procesom raspadanja.

Razlika između šljunka i peska, bez obzira da li su prirodni ili veštački, je u krupnoći zrna. Zrna krupnoće 0 do 4 mm nazivaju se pesak, a od 4 do 31,5 mm šljunak. Prosejavanjem kroz seriju sita dobijaju se pojedine grupe zrna približno iste krupnoće. Ove grupe se nazivaju frakcijama. Primenjuju se sledeće frakcije: 0 do 4 mm, od 4 do 8 mm, od 8 do 12 mm, od 12 do 16 mm, od 16 do 31,5 mm. Jedna frakcija predstavlja zrnast materijal koji prolazi kroz sito sa krupnijim otvorima, a koje se nalazi gore i zadržava se na situ sa manjim otvorima koje se nalazi dole. Tako, na primer, frakcija od 8 do 12 mm predstavlja materijal koji je prošao kroz sito sa otvorima 12 mm, a zadržao se na situ sa otvorima 8 mm.

Rečni pesak i šljunak vade se mašinskim putem iz rečnog korita. Mesta na kojima se vrši lagerovanje rečnog agregata naziva se separacija. Tu je organizovano i prosejavanje i separisanje šljunka po frakcijama. Odatle se transportnim sredstvima odvoze do mesta primene.

Pesak se sastoji od kvarca i primesa različitih mineralnih ostataka, kao što su krečnjak, liskuni (prirodni aluminosilikati, muskovit), može sadržati zrna cirkona, rutila, apatita, granata, magnetita, turmalina i dr

U zavisnosti sadržaja stena od kojih pesak nastaje, sastav peska varira. Prilikom manipulacije peskom, usled mehaničkog dejstva međusobnog delovanja zrna peska dolazi do stvaranja veoma sitnih komadića koji lebde u vazduhu formirajući peščanu prašinu. Mineralali koji se javljaju u peščanoj prašini su najčešće kalcijum karbonat  $\text{CaCO}_3$ , silicijum dioksid  $\text{SiO}_2$ , aluminosilikati i drugi prirodni minerali.

**Cement** je hidraulino mineralno vezivo koje se dobija mlevenjem tzv. portland cementnog klinkera-veštačkog kamenog materijala koji se stvara pečenjem krečnjaka i gline na temperaturi od 1350-1450°C. Cement je sredstvo koje kada se zamesi sa vodom, očvršćava kako na vazduhu, tako i pod vodom, prelazeći u čvrsto stanje, pa se na taj način mogu povezivati kameni agregati u jednu celinu. Cementi se u opštem slučaju mogu podeliti na vrste i klase. Vrste predstavljaju kategorije cemenata s obzirom na sastav i tehnologiju proizvodnje, dok klase cemenata označavaju njihove mehaničke karakteristike. Dele se u dve osnovne grupe: na cemente na bazi portland cementnog klinkera i na ostale-specijalne vrste cemenata. Naziv portlandski cement označava cement tačno određenog sastava i kvaliteta (ova vrsta cementa se najviše proizvodi).

Cement se koristi kao hidraulično vezivo za spravljanje betona, maltera, građevinskih ispuna, mase za fugovanje, betonskih odlivaka. Hidraulično vezivo za puteve se koristi kao hidraulično vezivo za spravljanje stabilizacionih slojeva kod puteva

### **Portland cementni klinker**

CAS broj 65997-15-1

Klasifikacijom hemikalije u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.glasnik RS“, broj 105/2013 i 52/2017)

Cement predstavlja hemikaliju koja ima sledeće opasne karakteristike:

Obaveštenja o opasnosti:

H315: Izaziva iritaciju kože

H317: Može da izazove alergijske reakcije na koži

H318: Dovodi do teškog oštećenja oka

H335: Može da izazove iritaciju respiratornih organa

Elementi obeležavanja su:



OPASNOST

Obaveštenja o merama predostrožnosti:

P102 Čuvati van domašaja dece.

P280 Nositi zaštitne rukavice/zaštitnu odeću/zaštitu za oči/zaštitu za lice.

P305+P351+P338 AKO DOSPE U OČI: Pažljivo ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktna sočiva, ukoliko postoje i ukoliko je to moguće učiniti. Nastaviti sa ispiranjem.

P310 Odmah pozvati Centar za kontrolu trovanja ili se obratiti lekaru.

P302+P352 AKO DOSPE NA KOŽU: Isprati sa dosta vode.

P332+P313 Ako dođe do iritacije kože potražiti medicinski savet/ mišljenje.

P261 Izbegavati udisanje prašine.

P304+P340 AKO SE UDAHNE: Izneti povređenu osobu na svež vazduh i staviti je u položaj koji olakšava disanje.

P309+P311 Pozvati Centar za kontrolu trovanja ili lekara ako se osećate loše. P501 Odlaganje ambalaže u skladu sa nacionalnim propisim

Portland cementni klinker

Portland cement karakteriše srazmerno konstantan hemijski sastav i to: CaO (vezan) 62-67%, SiO<sub>2</sub> 19-25%, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2-8%, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1-5%, SO<sub>3</sub> najviše 3-4.5%, CaO (nevezan) najviše 2%, MgO najviše 5%, alkalije (Na<sub>2</sub>O i K<sub>2</sub>O) 0.5-1.3%.

Najveća količina kreča koja može biti vezana u cementu definiše se odnosom:

$$\text{CaO}_{\text{max}} = 2,8 \text{ SiO}_2 + 1,1 \text{ Al}_2\text{O}_3 + 0,7 \text{ Fe}_2\text{O}_3$$

a iz njega se dobija tzv. krečni standard:

$$\text{Kst} = \frac{100 \times \text{CaO}}{2,8 \text{ SiO}_2 + 1,1 \text{ Al}_2\text{O}_3 + 0,7 \text{ Fe}_2\text{O}_3}$$

koji kod cementnog klinkera treba da bude 90-98.

Silikatni odnos:  $\frac{\text{SiO}_2}{\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3}$

i obično je između 1,8 i 3 (najčešće 2,3-2,8).

Aluminijumski modul  $\frac{\text{Al}_2\text{O}_3}{\text{Fe}_2\text{O}_3}$  je u granicama 1,5-4, a za portlandski cement je niži.

Od odnosa pojedinih sastojaka zavise osobine cementa. Granice sastava dobrih vrsta portlandskog cementa su:

- $\text{SiO}_2$  18-26%
- $\text{Al}_2\text{O}_3$  4-18%
- $\text{Fe}_2\text{O}_3$  2-5%
- $\text{CaO}$  61-66%
- $\text{MgO}$  1-5%
- $\text{SO}_3$  0,5-3%
- Alkalije 0-2%

Reakcija cementa sa vodom i njegovo očvršćavanje zavise od veličine i ukupne površine cementnih čestica. Što je ta površina veća (finije mleven), to će biti aktivnija i reakcija sa vodom. Standard za kvalitet cementa propisuje da maksimalna finoća portland cementa treba da bude takva da na situ, čiji je prečnik okaca 0,09 mm (4900 okaca/cm<sup>2</sup>), ostane max 15% cementa.

Čestice cementa su pretežno izometričnog oblika i imaju glatke i hrapave površine. Materijal je hidroskopan, abrazivan, dobro fluidizira. Pri skladištenju stvara grudve.

**Voda** je hemijsko jedinjenje kiseonika i vodonika. Hemijska formula vode je  $\text{H}_2\text{O}$ . Voda je supstanca bez mirisa, ukusa i boje. Temperatura mržnjenja vode je 0 °C, a temperatura ključanja je 100 °C. Čvrsto agregatno stanje je led, a gasovito para.

Osnovne fizičke osobine vode su boja, mutnoća (izgled), miris, ukus i temperatura.

Čista voda je bezbojna. Može imati i neke nijanse (zelenkastoplavu), što je posledica rastvorenih organskih i neorganskih materija u njoj. Voda je izvor života, ima veoma široku primenu. Čovek je biološki vezan za vodu.

### **Hemijski dodaci koji se koriste su**

#### **Powerflow 5655**

Powerflow 5655 je Dodatak (aditiv) za beton/malter.

Superplastifikator visokih performansi za industriju transportnih betona zasnovan na MC – polimerskoj tehnologiji

Osobine proizvoda

- Dugo vreme ugradljivosti
- Brzo mešanje u beton
- Nizak stepen athezije
- Ekonomično doziranje
- Kompatibilnost sa aerantima
- Stabilnost pri visokim konzistencijama
- Bez komponenti koje uzrokuju koroziju

Oblast primene



- Transportni beton sa dugom ugradljivošću
- Betoni visokog stepena ugradljivosti
- SCC betoni
- Za kombinacije za kompozitnim cementom

Supstanca nije klasifikovana kao opasna prema Pravilniku o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN (Sl. glasnik RS br. 105/2013, 52/17 i 21/19).

Toksikološki podaci: Podaci za smešu nisu dostupni, na osnovu dostupnih podataka o pojedinačnim

sastojcima kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.

Ekotoksikološki podaci : Ne smatra kao opasno za životnu sredinu.

Metode tretmana otpada

Preporuka: Ne sme se odlagati zajedno s komunalnim otpadom. Ne dozvoliti da proizvod dospe u kanalizaciju. Odlagati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018 - dr. zakon)

Kontaminirana ambalaža: Preporuka: Odlaganje se vrši u skladu sa Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu ("Sl. glasnik RS" 36/2009 i 95/2018 - dr. zakon).

### **Centrament Air 202**

Centrament Air 202 je Sintetički aerant. Centrament Air 202 uvlači vrlo dobro raspoređene mikro-pore. Sadržaj pora u betonu zavisi o sadržaju betonske mešavine, temperaturi svežeg betona i okoline, konzistenciji (količini vode), tipu cementa kao i njegovoj praškastoj granulaciji, načinu i trajanju miešanja kao i vremenu transporta. Centrament Air 202 je dostupan i kao koncentrat.

Osobine proizvoda su:

- Bez komponenti koje izazivaju koroziju
- Stvara vazdušne mikro-pore
- Pruža elastičniji beton i lakše kompaktiranje i poboljšanu ugradljivost
- Omogućava homogenije miešanje betona i smanjuje izdvajanje vode

Koristi se za

- Transportne betone
- Prednapregnute elemente
- Beton sa visokom otpornošću na mraz i so.

### **Skladištenje naftnih derivata za potrebe rada agregata**

Predviđeno je postavljanje dva agregata snage 1x350 kVA i 1x33 kVA.

Za potrebe rada dizel agregata planirano je instaliranje rezervoara – 2x5000 litara (10 tona dizel gorivo).

Rezervoari su projektovani u betonskim tankvanama dovoljne zapremine da prihvate 110% uskladištene količinu goriva. Odvodi za atmosfersku vodu u tankvanama su povezani sa uređajem za prečišćavanje otpadnih voda (taložnik i separator ulaj i masti).

**Proizvod betonske baze su različite vrste betona:**

- Beton C30/37 XF2(3) XC2(3) XA1
- Beton C30/37 XF1(3) XC4
- Beton C35/45 XF1(3) XC4 XD1 XA1
- Beton C40/50 XF1 XC4
- Beton C25/30 XC2 XA1

Udeo sirovina za proizvodnju 1 m <sup>3</sup> betona marke <b>C30/37 XF2(3) XC2(3) XA1</b>						
suvi kameni agregat po frakcijama			Cement Cem II/A-L 42.5R	Voda	Masa aditiva	
					Powerflow 5655	Centrament Air 202
0/4 mm	45%	780 kg	400 kg	176 kg	0,80% ili 3,2 kg	0,05% ili 0,2 kg
4/8 mm	12%	205 kg				
8/16 mm	23%	400 kg				
16/31,5 mm	20%	345 kg				
Udeo sirovina za proizvodnju 1 m <sup>3</sup> betona marke <b>C30/37 XF1(3) XC4</b>						
suvi kameni agregat po frakcijama			Cement Cem II/A-L 42.5R	Voda	Masa aditiva	
					Powerflow 5655	
0/4 mm	46%	825 kg	390 kg	180 kg	0,90% ili 3,51 kg	
4/8 mm	12%	215 kg				
8/16 mm	23%	410 kg				
16/31,5 mm	19%	340 kg				
Udeo sirovina za proizvodnju 1 m <sup>3</sup> betona marke <b>C35/45 XF1(3) XC4 XD1 XA1</b>						
suvi kameni agregat po frakcijama			Cement Cem II/A-L 42.5R	Voda	Masa aditiva	
					Powerflow 5655	
0/4 mm	44%	775 kg	420 kg	185 kg	0,80% ili 3,36 kg	
4/8 mm	12%	210 kg				
8/16 mm	24%	425 kg				
16/31,5 mm	20%	350 kg				
Udeo sirovina za proizvodnju 1 m <sup>3</sup> betona marke <b>C40/50 XF1 XC4</b>						
suvi kameni agregat po frakcijama			Cement Cem II/A-L 42.5R	Voda	Masa aditiva	
					Powerflow 5655	
0/4 mm	44%	780 kg	440 kg	180 kg	0,80% ili 3,52 kg	
4/8 mm	16%	205 kg				
8/16 mm	40%	400 kg				
Udeo sirovina za proizvodnju 1 m <sup>3</sup> betona marke <b>C25/30 XC2 XA1</b>						
suvi kameni agregat po frakcijama			Cement Cem II/A-L 42.5R	Voda	Masa aditiva	
					Powerflow 5655	
0/4 mm	46%	810 kg	400 kg	185 kg	0,60% ili 2,4 kg	
4/8 mm	16%	280 kg				
8/16 mm	38%	670 kg				

Beton je građevinski materijal koji se spravlja od cementa, agregata (šljunak i pesak) i Beton očvršćava posle mešanja i ugrađivanja, usled hemijskog procesa koji se naziva hidratacija. Voda reaguje sa cementom, koji očvršćava i tako povezuje ostale komponente u smeši, tako da na kraju dobijamo tvrd „kameni“ materijal.

**Bilans količine energenata****Kameni agregat**

Procenjena količina potrošnje kamenog agregata u zavisnosti od količine proizvedenog betona obzirom da čini udeo oko 80% procenjeno je da se kreće 144-200 t/h.

## **Cement**

U zavisnosti od vrste betona koji se priprema varira količina cementa koja se utroši, literaturni podaci su da cementni udeo je manje od 20%. (može se uzeti okvirna količina od 28,8-4 t/h).

## **Aditivi**

Aditivi se doziraju u zavisnosti od potrebnog kvaliteta betona.

## **Voda**

Za potrebe betonske baze, koristiće se tri PEHD rezervoara za vodu, svaki je zapremine 70 m<sup>3</sup>, ukupno 210 m<sup>3</sup>. Voda se dovozi sa druge lokacije.

Voda će se koristiti za tehnološke potrebe (za proizvodnju betona, pranje mešalice), sanitarne potrebe i u protivpožarne svrhe.

### **Potrošnja vode**

- betonska baza
- za 1m<sup>3</sup> betona potrebno je 200 l vode
- kapacitet betonske baze je 105 m<sup>3</sup>/h
- potrebna količina vode za 1h je 21.000 l
- za 10 h rada betonske baze potrebno je 210.000 l vode
- sa 3 planirana rezervoara od 70.000 l (70m<sup>3</sup>) obezbeđeno je 210.000 l vode

Voda za pranje auto miksera je oko 150 l po mikseru ili 0,15 m<sup>3</sup>.

Dnevna potrošnja vode za pranje mešalice za beton je oko 80 l ili 0,8 m<sup>3</sup>.

Pranje miksera i mešalice vrši se na kraju smene jednom dnevno.

Voda od pranja miksera i kamiona kanališe se kroz kanalice uvodi se u taložnik zatim u separator i nakon toga odvodi u skladišne rezervoare 4\*70m<sup>3</sup>

Pranje mešalice za beton je predviđeno svakodnevno nakon završene radne smene.

Proračunata potrošnja vode za sanitarne potrebe je oko 500 l ili 0,5 m<sup>3</sup> dnevno, računato za 10 zaposlenih.

Za skupljanje i odvođenje otpadnih voda sa platoa betonske baze, izgrađeni su betonski kanali sa rešetkama, koji otpadnu vodu sa platoa baze odvođe u centralni taložnik.

Otpadna voda iz taložnika odvodi se u separator. Prečišćena voda se preko pumpnog postrojenja (GRS pumpe) koristi za pranje kamiona i miksera. Otpadna voda od pranja kamiona i miksera odvodi se u kanal sa rešetkom na samoj perionici, a odatle u centralni taložnik pored betonske baze. Iz taložnika otpadna voda ponovo se vraća u separator, a prečišćena voda iz separatora vraća se ponovo u PEHD rezervoar zapremine 70 m<sup>3</sup> lociranog pored perionice za pranje kamiona i miksera.

Na ovaj način formiran je "zatvoreni sistem", gde se sva otpadna voda ponovo koristi za potrebe funkcionisanja baze/separacije, ili se odvozi sa lokacije (otpadne vode iz kontejnera).

### **Potrošnja električne energije**

Napajanje električnom energijom vršiće se agregata za generisanje električne energije

Potrošači električne energije su:

- Betonska baza 300 kW
- Objekti kontejnerskog tipa 40 kW
- Spoljno osvetljenje 20 kW
- Ostali potrošači 10 kW

UKUPNO: 370 kW

Procenjena mesečna potrošnja električne energije je oko 18 000kW ili godišnje oko 216 000 kW.

#### **Potrošnja dizel goriva za proizvodnju električne energije**

Potrošnja dizel goriva biće 3-5 tona dnevno.

**3.5. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode, i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.;**

##### **3.5.1. U toku izvođenja radova na realizaciji projekta**

Tokom izgradnje objekata (temlje za postavljanje objekta i pratećeg sadržaja) i montaže postrojenja i opreme, neminovno je da će doći do generisanja građevinskog otpadnog materijala emisije polutanata u vazduh i zemlju ali i do povećanog nivoa buke i vibracija na predmetnoj lokaciji.

Prilikom izvođenja radova nastaje otpad koji je karakterističan za građevinsku aktivnost. Kompletan oprema i delovi - elementi baze se dopremaju na lokaciju i montiraju od strane isporučioaca opreme. Na lokaciji su građeni betonski temelji za postavljanje postrojenja baze uključujući komandnu sobu, bokseve za kameni granulat, silose za cement, i ostale elemente baze.

Čvrsti otpad javlja se kao građevinski otpad (otpadna zemlja, kamena frakcija, ostaci betona, armaturnog gvožđa, kablova i sl.), ambalažni otpad (metalna i plastična ambalaža kontaminirana opasnim materijama ulja maziva, premazna sredstva), otpad od održavanja sedstva transporta i opreme za rad (ulja, maziva, goriva, zauljenih krpa, uljnih filtera) i manje količine komunalnog otpada.

<b>Prikaz vrste i procenjene količine otpada koje nasaju pri izvođenju građevinskih radova na izgradnji projekta</b>				
<b>Indeksni broj otpada</b>	<b>Vrsta otpada</b>	<b>Zapremina / masa otpada ukupno</b>	<b>Masa otpada za ponovnu upotrebu</b>	<b>Masa otpada koja se predaje operatu</b>
17 05 04	Zemlja i kamen - zemlja iz iskopa za izgradnju temelja objekata	9.852,25 m <sup>3</sup> 14.778,375 t	2.057,93 m <sup>3</sup> 3.086,895 t	11.691,48 t
17 02 01	Drvo – otpad od rasčišćava terena od šiblja i rastinja	17.683 m <sup>3</sup> 10.610,28 t	-	10.610,28 t

*Tabela 4. Prikaz vrste i procenjene količine otpada*

Drvo, šipražje i rastinje koje se uklanja pre početka građenja u cilju rasčišćavanja terena za gradnju mehanizacijom se utovaruje u furgon kamiona i bez predhodnog sakupljanja na lokaciji se odvozi na unapred definisanu lokaciju. Oznaka ovog otpada je 17 02 01 otpadno drvo.

Drvo – otpad od rasčišćava terena od šiblja i rastinja indeksnog broja 17 02 01 uklanja se mašinski (mehanizacijom) odvaja se, utovaruje se u kamion i predaje ovlašćenom operateru.

Zemlja i kamen - zemlja iz iskopa za izgradnju temelja objekata indeksnog broja 17 05 04 mašinski se iskopava utovaruje u kamion i odvozi sa lokacije, predaje se ovlašćenom operateru.

Zemlja iz iskopa koja nastaje u toku obavljanja građevinskih radova na iskopu kanala i postavljanju različitih instalacija vraća se u rov. Koristi se za ponovno nasipanje u rovove.

U koliko se obavljanjem aktivnosti na gradilištu generiše i drugi otpad potrebno je otpad razvrstati na mestu nastajanja i predati ovlašćenom operatru sa dozvolom za konkretnu vrstu otpada (izdatu od nadležnog organa).

U koliko dođe do generisanja otpada indeksnog broja 17 01 07 Građevinski šut (mešavine ili pojedine frakcije betona, pločice i keramika drugačiji od onih navedenih u 17 01 06, ovaj otpad se mora odvojeno sakupljati i predati ovlašćenom operateru ili deponiji na odlaganje (obzirom da je ova vrsta otpada dozvoljena za odlaganje na deponiju.) i plan će se ažurirati u skladu sa nastalim izmenama.

Sekundarne sirovine, odnosno materijali koji imaju upotrebnu vrednost i mogu da se recikliraju obavezno je odvojeno sakupljanje u posebne sudove, obeležene sa indeksnim brojem otpada i nazivom otpada. Ovaj otpad se predaje ovlašćenim operaterima sa dozvolom za transport, skladištenje/tretman za konkretnu vrstu (indeksni broj) otpada.

Tečni otpad predstavljaju sanitarno fekalne otpadne vode koje generišu zaposleni na montaži baze. Za potrebe zaposlenih obezbeđen je suvi toalet.

Gasoviti otpad su produkti sagorevanja tečnih naftnih goriva u motorima transportnih sredstava i mehanizacije koja se koristi pri montiranju opreme baze.

U toku izvođenja radova dolaziće do povećanja koncentracije prašine u vazduhu i povećanog nivoa buke i vibracija usled rada građevinskih mašina i transportnih sredstava.

Navedeni uticaji su prolaznog karaktera i njihov uticaj biće prisutan isključivo na lokaciji realizacije projekta za vreme trajanja radova na izvođenju projekta. Uz adekvatnu primenu mera zaštite životne sredine (mere za ublažavanje negativnog uticaja projekta na okolinu) ovi uticaji tokom izgradnje, montaže opreme, mogu se svesti na minimum.

Nosioc projekta je u obavezi da izradi Plan upravljanja otpadom od građenja i rušenja u skladu sa Uredbom o načinu i postupku upravljanja otpadom od građenja i rušenja ("Sl. glasnik RS", br. 93/2023 i 94/2023 - ispr.), pribavi saglasnost nadležnog organa i postupka uskladi sa Planom u toku izvođenja radova.

### **3.5.2. U toku redovnog rada projekta**

#### **3.5.2.1. Emisija zagađujućih materija u vazduh**

Postrojenje betonske baze nema stacionarni izvor zagađivanja – emiter.

Emisija zagađujućih materija u vazduh od rada predmetnog postrojenja se ogleda u formiranju prašine od kamanog agregata i cementa i emisija produkata sagorevanja naftnih drivata (dizel goriva u agregatima za proizvodnju električne energije i motorima transportnih sredstva).

U toku prijema i skladištenja sirovina, kao i u toku proizvodnje betona, odnosno doziranja cementa i kamenog granulata može dolaziti do pojave prašine u vazduhu. Prašina koja će se javljati na lokaciji zavisi od više faktora. Količina praškastih materija u vazduhu prilikom doziranja cementa zavisi od zaptivenosti sistema, vlažnosti vazduha i drugog.

Prašina koja se javlja kod doziranja kamenog agregata zavisi od stepena vlažnosti peska, kao i od vremenskih uslova-vlažnosti vazduha. Praškaste materije-mineralna prašina koja se javlja na lokaciji sastavu može sadržati: CaO, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub>, MgO, alkalije (Na<sub>2</sub>O i K<sub>2</sub>O), kvarc, i primese različitih mineralnih ostataka, kao što su krečnjak, liskuni (prirodni alumosilikati, muskovit), može sadržati zrna cirkona, rutila, apatina, granata, magnentita, turmalina.

Štetni produkti pri sagorevanju dizel goriva su: ugljenmonoksid (CO), ugljendioksid (CO<sub>2</sub>), vodena para (H<sub>2</sub>O), kiseonik (O<sub>2</sub>), vodonik (H<sub>2</sub>), azot (N<sub>2</sub>), sumporovi oksidi (SO<sub>2</sub>), razni nesagoreli ugljovodonici (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, najčešće C<sub>6</sub> i C<sub>7</sub>), specifična organska jedinjenja kao što su aromatični amini, a postoji mogućnost pojave cijanovodonika (HCN) i čestice čađi.

### 3.5.2.2. Ispuštanje voda

Radom projekta generišu se tehnološke otpadne vode, atmosferske vode sa manipulativnih i skladišnih površina i sanitarno fekalne otpadne vode.

Atmosferske vode sa krovova objekata, postrojenja, skladišnih površina su uslovno čiste vode, slivaju se na okolno zemljište.

Potencijalno zauljane vode sa manipulativnih površina i tehnološke vode se kanališu u uređaj za prečišćavanje otpadnih voda.

Tehnološke otpadne vode su vode od pranja mešalice za prinudno mešanje betona i auto cisterni za beton i manipulativnih i skladišnih površina u zoni mešalice za beton.

Ova otpadna voda sadrži čvrste čestice i komade betona, peska, cementa. Procenjuje se da će u 100 l otpadne vode biti oko 10 kg otpadne mase-mulja. Čvrste čestice-otpadna masa će se nakon sedimentacije periodično uklanjati iz taložnika i odvoziti na deponiju.

Iskorišćena voda iz perionice se preko kanala odvodi u taložnik, a iz taložnika u separator. Tako prečišćena voda vraća se ponovo u PEHD rezervoar za vodu zapremine 70 m<sup>3</sup>, za potrebe objekata kontejnerskog tipa (toaleti) i perionice kamiona i miksera. Atmosferske vode iz tankvana za rezervoare za dizel gorivo takođe se kanališu u uređaj za prečišćavanje.

Na ovaj način formiran je "zatvoreni sistem", gde se sva otpadna voda od pranja miksera i mešalice ponovo koristi za potrebe baze.

U okviru Projekta zaposleni koriste sanitarne prostorije koje već postoje u okviru pomoćnih objekata. Fekalna otpadna voda iz sanitarnih prostorija objekta kontejnerskog tipa odvodi se kanalizacionom mrežom u PEHD rezervoar za fekalnu kanalizaciju zapremine 20 m<sup>3</sup>.

#### Sanitarno fekalne otpadne vode

Pražnjenje PEHD rezervoara koji prikupljaju otpadnu vodu iz kanalizacije, za potrebe objekata kontejnerskog tipa, kao i čišćenje separatora, vršiće se od strane ovlašćenog pravnog lica.

Atmosferske vode sa postrojenja, saobraćajnica i manipulativnih površina se slivaju na prostor kompleksa.



### 3.5.2.3. Otpadne materije

U toku redovnog rada projekta baze mogu se javiti različite vrste čvrstog otpada:

- Komunalni otpad
- Otpad od čišćenja taložnika i separatora
- Otpad od održavanja opreme
- Otpad od održavanja objekata

**Čvrsti otpad** javljaće se kao tehnološki i komunalni otpad.

Iz procesa proizvodnje čvrsti otpad je prašina od cementa i kamenog agregata i otpadna masa-čvrsti ostatak iz tehnoloških otpadnih voda sa malim sadržajem cementa i peska.

U toku prijema i skladištenja sirovina, kao i u toku proizvodnje betona, odnosno doziranja cementa i kamenog granulata može dolaziti do pojave prašine u vazduhu. Prašina koja će se javljati na lokaciji zavisi od više faktora. Količina praškastih materija u vazduhu prilikom doziranja cementa zavisi od zaptivenosti sistema, vlažnosti vazduha i drugog. Prašina koja se javlja kod doziranja kamenog agregata zavisi od stepena vlažnosti peska, kao i od vremenskih uslova-vlažnosti vazduha. Praškaste materije-mineralna prašina koja se javlja na lokaciji sastavu može sadržati: CaO, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub>, MgO, alkalije (Na<sub>2</sub>O i K<sub>2</sub>O), kvarc, i primese različitih mineralnih ostataka, kao što su krečnjak, liskuni (prirodni alumosilikati, muskovit), može sadržati zrna cirkona, rutila, apatina, granata, magnentita, turmalina.

U tehnološki otpad spada mulj od betona, koji sadrži CaO, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub>, MgO, alkalije (Na<sub>2</sub>O i K<sub>2</sub>O), kvarc, i primese različitih mineralnih ostataka, kao što su krečnjak, liskuni (prirodni alumosilikati, muskovit), može sadržati zrna cirkona, rutila, apatina, granata, magnentita, turmalina.

Na osnovu Pravilnika o uslovima i načinu razvrstavanja, pakovanja i čuvanja sekundarnih sirovina, prema katalogu otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019 i 39/2021) izdvojena čvrsta faza iz otpadne vode Projekta od pranja mešalice za beton može se svrstati u otpad indeksnog broja 10 13 14 definisan kao „otpadni beton i mulj od betona“. Ovaj otpad nema karakter opasnog otpada, pa se kao takav može odlagati na gradsku deponiju.

**Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019, 39/2021 i 65/2024), Prilog 1.- Katlog otpada, otpad koji se očekuje iz projekta može biti sledećih indeksnih brojeva:**

Indeksni broj iz Kataloga otpada	Naziv
10 13 14	otpadni beton i mulj od betona
20 03 01	mešani komunalni otpad
13 05 01*	čvrste materije iz peskolova i separatora ulje/voda
13 05 02*	muljevi iz separatora ulje/voda

#### **Otpad od održavanja vozila**

13 02 05*	Izrabljena motorna ulja
13 02 06*	
13 02 08*	
15 01 10*	
15 02 02*	filteri za gorivo i apsorbenti, filterski materijali, krpe za brisanje, zaštitna odeća, koji su kontaminirani opasnim supstancama
16 01 03	Izrabljene gume-pneumatici
16 01 07*	filteri za ulje
16 01 14*	antifriz

16 06 01*	akumulatori
<b>Otpad od održavanja objekata</b>	
20 01 21*	fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu
20 01 35*	odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one navedene u 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne komponente
20 01 36	odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one navedene u 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35

*Tabela 5. Prikaz čvrstog otpada*

Rad projekta neće prouzrokovati štetne ili neugodne efekte u smislu neprijatnih mirisa.

#### **3.5.2.4. Emisija buke i vibracija**

Rad predmetnog postrojenja predstavlja izvor buke. Najznačajniji izvori buke u predmetnom kompleksu predstavljaju sredstva i uređaji rada: instalirano postrojenje betonske baze (transporteri za agregat, transporteri za cement i agregat, mešalica i svi ostali pokretni delovi sistema), kao i buka koja potiče od međusobnog kontakta elemenata agregata pri manipulaciji sirovinama.

Pored instalirane opreme buku emituju i transportna sredstva: kamioni-kiperi za prevoz betona i agregata, kao i transportna vozila za dopremu materijala. Buka se povećava pri kipovanju-isipanju materijala.

Ne očekuje se emitovanje buke iz postrojenja koje bi imalo značajan uticaj na okruženje.

Rad Projekta neće prouzrokovati štetne ili neugodne efekte u smislu, vibracija, emitovanja svetlosti i elektromagnetnog zračenja.

### **3.6. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija;**

#### **3.6.1. Prikaz tehnologije tretiranja otpadnih voda**

##### **Fekalne i sanitarne vode**

Otpadne vode iz sanitarnih prostorija (čajna kuhinja i laboratorija) kanališu se internom kanalizacijom do vodonepropusne septičke jame - ukopani vodonepropusni PEHD rezervoar ukupne zapremine  $V=20\text{ m}^3$ . Nosioc projekta će angažovati ovlašćenog operatera JKP ili drugog operatera sa adekvatnim vozilom za pražnjenje rezervoara-septičke jame, koji će sadržaj odvoziti sa lokacije baze i sadržaj ispuštati u gradsku kanalizaciju.

Fekalne vode iz suvih toaleta zbrinjava i odvozi sa lokacije vlasnik suvih toaleta.

##### **Atmosferske vode**

Atmosferske vode sa krova objekta, atmosferske vode sa manipulativnih i skladišnih površina se ne tretiraju, već se slivaju na okolno zemljište.

##### **Vode sa manipulativnih površina i vode od pranja miksera i mešalice za beton tretiraju se u taložnik i separator**

Za potrebe otpadnih voda od betonske baze, predviđeni su betonski kanali sa rešetkama, koji otpadnu vodu sa betonske baze odvođe u centralni taložnik. Otpadna voda iz taložnika odvodi se

u separator. Prečišćena voda se iz separatora odvodi do posebnog PEHD rezervoara zapremine  $70\text{m}^3$  lociranog pored perionice za pranje kamiona i miksera.

Tako prečišćena voda se preko pumpnog postrojenja (GRS pumpe) koristi se za pranje kamiona i miksera. Otpadna voda od pranja kamiona i miksera odvodi se u kanal sa rešetkom na samoj perionici, a odatle u centralni taložnik pored betonske baze. Iz taložnika otpadna voda ponovo se vraća u separator, a prečišćena voda iz separatora vraća se ponovo u PEHD rezervoar zapremine  $70\text{m}^3$  lociranog pored perionice za pranje kamiona i miksera. (šematski prikaz dat na grafičkom prilogu – Situacini plan)

Na ovaj način formiran je "zatvoreni sistem", gde se sva upotrebljena voda ponovo koristi za potrebe baze ili se odvozi sa lokacije (sanitarna otpadna voda iz kontejnera).

Sa betoniranog platoa vrši se kontrolisani prihvatač atmosferskih voda.

Odgovarajućim nagibom terena potencijalno zauljane atmosferske vode sa betoniranog platoa se slivaju u kanal koji vode usmerava u uređaji za prečišćavanje otpadnih voda (u gore opisani betonski taložnik a zatim u tipski separator ulja i masti).

Taložnik je od betona opremljen sa elementima za usmeravanje toka i sprečavanje vrtloženja vode. Na taj način se intenzivira taloženje čvrstih materija i omogućava kvalitetno i nesmetano odvajanje ulja i naftnih derivata u sledećoj fazi obrade.

Separator ulja, masti i naftnih derivata se koristi za prečišćavanje otpadnih voda sa betoniranog platoa koje imaju karakter potencijalno zauljanih voda.

Predviđen je separator proizvođača SZR „JOMA PLAST“ Osečina, izrađen je u skladu normi EN858-1 i EN858-2.

Separator ulja masti i naftnih derivata je zapremine 2000 l, sastoji iz dela za taloženje i dela sa koalescentnim filterom.

Koalescentni filter za izdvajanje ulja i naftnih derivata se sastoji od oleofilnih, nerotirajućih, horizontalnih talasastih ploča pomoću kojih se odvaja razidualno ulje. Čim kap ulja dodirne površinu filtera ona je odvojena. Zauljena voda se kreće duž talasastih ploča različitom brzinom. To rezultira dodatne kolizije većih i manjih kapi ulja (mogućnost koalescencije=sjedinjenja). Kapljice postaju veće, kao rezultat sjedinjavanja čestica ulja, što ubrzava njihovo kretanje na gore, tako da su one kao posledica gore navedenog zarobljene u filteru iz kojeg se gravitacijom izdvajaju u spremnik ulja.

Separatori su izrađeni od polietilena visoke gustine (PEHD), tehnologijom spiralnog motanja koja omogućava maksimalnu postojanost oblika pri ukopavanju. Separatori su slični kao plastični rezervoari cisterne i prave se od istog materijala.

Ovaj materijal ima mnogostruke prednosti u odnosu na druge:

- Hemijski je postojan na većinu hemijski agresivnih supstanci, otporan na abraziju, koroziju i elektrolitski stabilan
- Dugotrajnost, dugo izlaganje atmosferskim uticajima ne utiču na funkcionalnost uređaja (vek upotrebe do 50 god.), termo otporan ( $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+80^{\circ}\text{C}$ ).
- Ne zagađuju sredinu, niti sadržaj unutar uređaja, onemogućavajući razvoj algi i bakterija, UV stabilan i jednostavan za održavanje.

### **Proračun taložnika i separatora;**

Betonirana površina sa koje se vode preko rešetke i betonskih kanala odvode u taložnik i dalje u separator je  $1200\text{ m}^2$ .

Za merodavnu dnevnu količinu atmosferskih padavina na teritoriji Kraljeva usvaja se količina od 240 mm na dan, odnosno  $240\text{ l/m}^2$  na dan ili  $10\text{ l/m}^2$  na sat.

Merodavni dotok atmosferske otpadne vode sa napred navedenih otvorenih površina na taložnik-separator je:

$$Q = 1200 \text{ m}^2 \times 10 \text{ l/hm}^2 = 12.000 \text{ l/h} = 200 \text{ l/min}$$

### **Tretman vode kroz taložnik**

Taložnik je izgrađen od armiranog betona.

Radna zapremina taložnika je:

Primarni deo taložnika je kanal dužine 1,6 m dubine 0,1 m u kome se izdvajaju grube nečistoće, kamenčići i sl.

Sekundarni deo taložnika je radne zapremine  $1,26 \text{ m}^3$  ( $0,7 \text{ m} \times 2 \text{ m} \times 0,9 \text{ m}$ ).

Vreme zadržavanja otpadne vode u separatoru iznosi:

$$t = V/Q = 1260 \text{ l}/200 \text{ l/min} = 6,3 \text{ min.}$$

Vreme zadržavanja otpadne vode u separatoru iznosi:  $t = 6,3 \text{ min}$  što je dovoljno da se obavi gravitaciona sedimentacija, odnosno taloženje mehaničkih zagađujućih materija (čestice zemlje, peska, kamena, metala i sl.).

### **Tretman vode kroz separator**

$$V = 2000 \text{ l}$$

Vreme zadržavanja otpadne vode u separatoru iznosi:

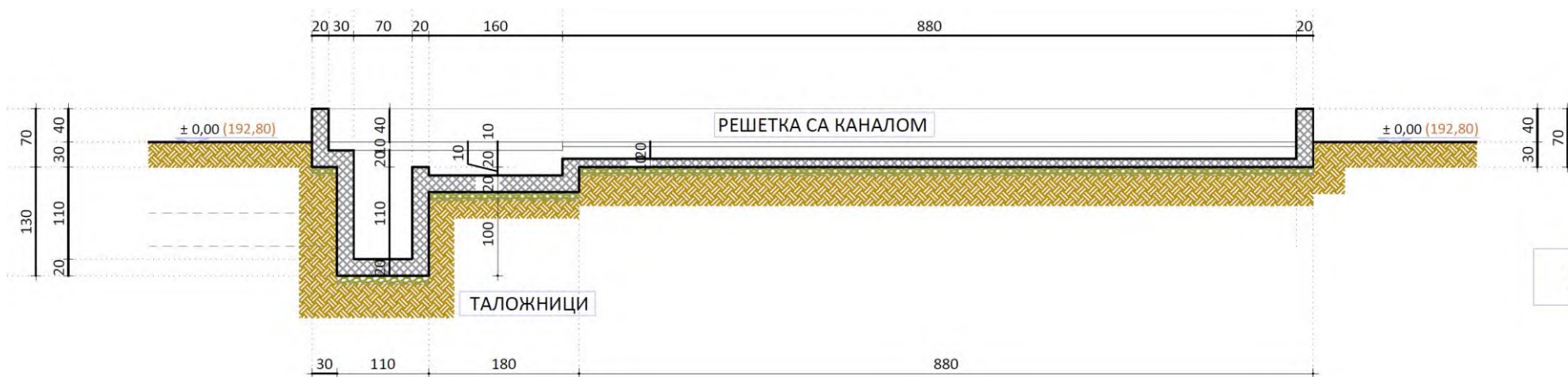
$$t = V/Q = 2000 \text{ l}/200 \text{ l/min} = 10 \text{ min.}$$

Vreme zadržavanja otpadne vode u separatoru iznosi:  $t = 10 \text{ min}$  što je dovoljno da se obavi gravitaciona separacija, odnosno izdvajanje masnoća i ulja, čestica tekstila i gume iz otpadne vode na površinu, kao i taloženje mehaničkih zagađujućih materija (zamašćene i dr. čestice zemlje, peska, metala i sl.).

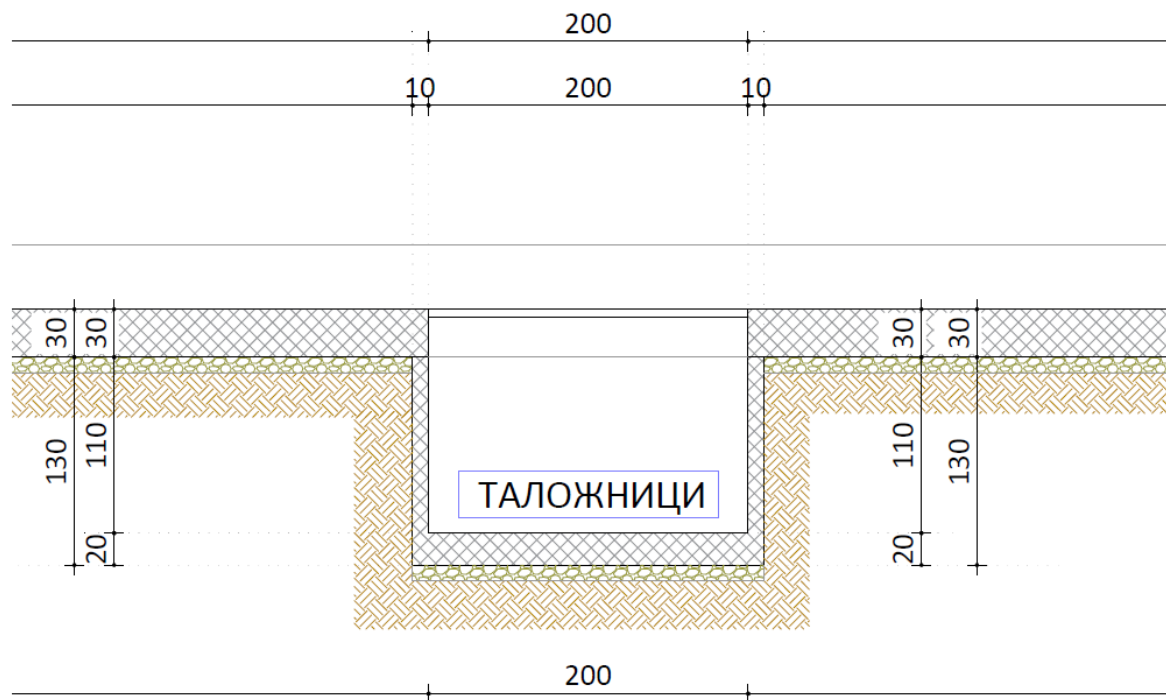
Tretirane vode nakon prolaska kroz uređaj za prečišćavanje (taložnik i separator) vraćaću se u rezervoare za tehničku vodu, nema ispuštanja u recipijente.

Mulj iz taložnika, od taloženja, rizla, kamenčići, komadi drva ili plastike periodično će se uklanjati iz taložnika i rešetke, odlagaće se u posebne sudove u zavisnosti od karaktera otpada i predavati komunalnom preduzeću ili drugom ovlašćenom operateru za zbrinjavanje opasnog otpada.

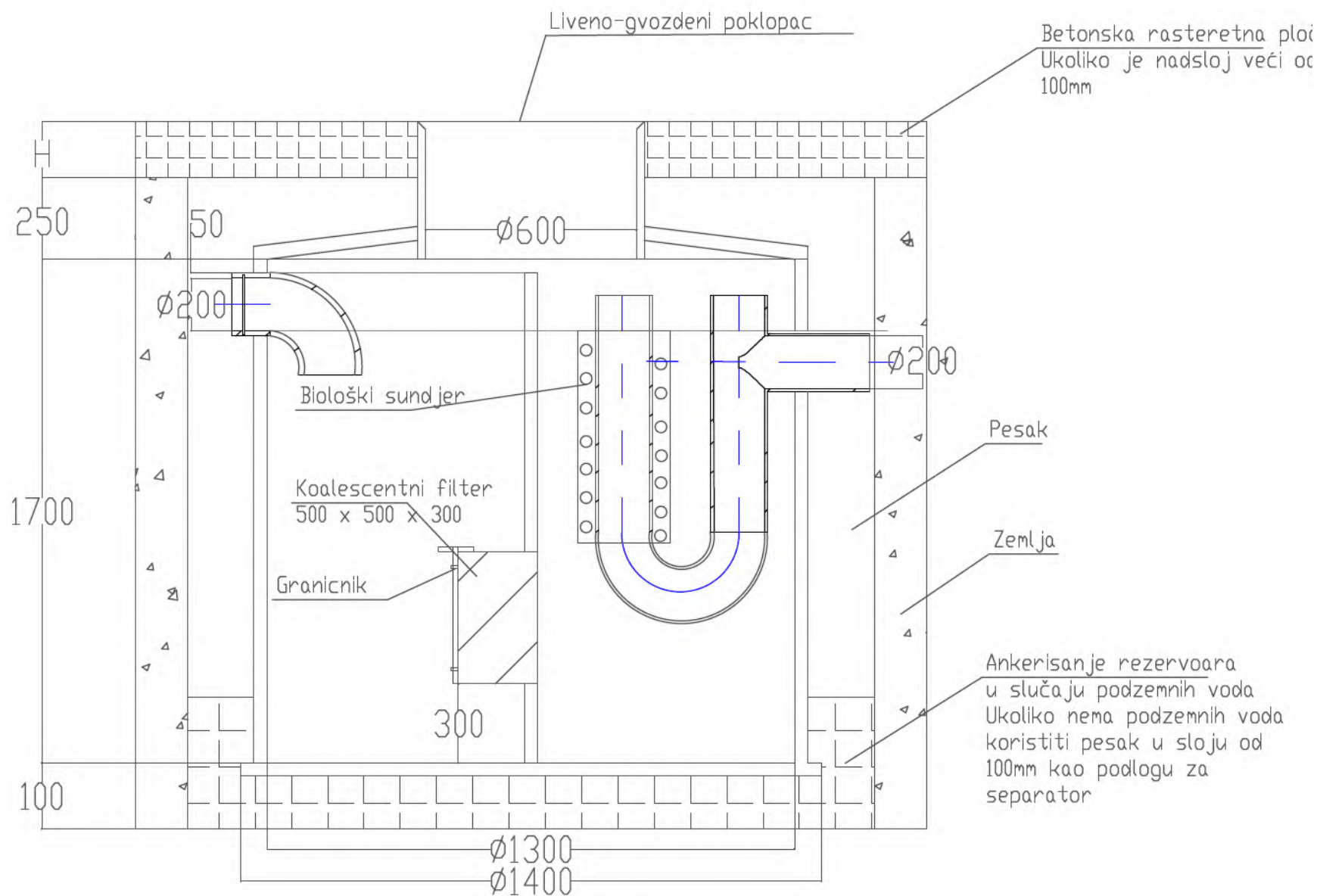
Čišćenje separatora i sadržaj mulja (masti i ulja od naftnih derivata i sl.) iz separatora ulja i masti odstranjivaće i odvoziti ovlašćena organizacija specijalnom opremom za tu namenu.



Slika 12. Prikaz preseka betonskog taložnika



Slika 13. Detalj preseka betonskog taložnika



Slika 14. Prikaz preseka predviđenog separatora ulja i masti





Univerzitet u Beogradu



Tehnološko  
Metalurški  
fakultet



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
ТЕХНОЛОШКО МЕТАЛУРШКИ ФАКУЛТЕТ

Бр. 856/1

15. 04. 2019 год.

БЕОГРАД

SZR JOMA PLAST Osečina  
Kneza Miloša 40  
14253 Osečina

**PREDMET:** Ispitivanje sistema separatora za lake tečnosti (kao što su ulja i naftni derivati) prema zahtevima standarda SRPS EN 858-1 i SRPS EN858-2.


Na osnovu Vašeg zahteva od 25.02.2019. godine izvršeno je ispitivanje sistema separatora za lake tečnosti (kao što su ulja i naftni derivati) prema zahtevima standarda SRPS EN 858-1 i SRPS EN858-2 proizvođača SZR JOMA PLAST Osečina, Kneza Miloša 40, 14253 Osečina.

U Prilogu dostavljamo rezultate ispitivanja i MIŠLJENJE o usaglašenosti sa zahtevima standarda SRPS EN 858-1 i SRPS EN858-2.

Srdačan pozdrav.

Rukovodilac ispitivanja

  
Dr Aleksandar Marinković, van.prof.

  
Dekan Tehnološko-metalurškog fakulteta

Dr Petar Uskoković, red.prof.



## REZULTATI

### ispitivanja usklađenosti sa zahtevima standarda SRPS EN 858-1 i 858-2

Uvidom u proizvodnju proizvođača SZR JOMA PLAST Osečina, Kneza Miloša 40, 14253 Osečina konstatovano je da proces proizvodnje obavlja stručni kadar (inženjer mašinstva, mašinski tehničar, atestirani zavarivači) u procesu proizvodnje. Proizvođač ima odgovarajuću opremu potrebnu za kompletnu proizvodnju podzemnih separatora (rezervoara) za lake tečnosti od PEVG materijala.

Proizvođač SZR JOMA PLAST Osečina, Kneza Miloša 40, 14253 Osečina usaglašenost proizvoda dokazuje projektnom dokumentacijom, a u okviru proizvodnje se vrši kontrola kvaliteta proizvoda.

Sva ispitivanja su urađena na tri separatora koja su nasumično odabrana iz proizvodnje sa odgovarajućom dokumentacijom o kvalitetu materijala i izvršenim ispitivanjima.

Materijal za izradu podzemnih separatora (rezervoara) za lake tečnosti je PEVG sa minimalnom gustinom od  $950 \text{ kg/dm}^3$  (zahtev SRPS EN 858-1, tačka 6.2.4.).

Mehaničke karakteristike materijala su u skladu sa svim zahtevima SRPS EN 858-1, tačka 6.2.4. što se potvrđuje proizvođačkim karakteristikama sirovina.

Svi delovi sistema separatora za lake tečnosti su vodonepropusni prema zahtevu standarda DIN 16961-1 (0,5 bar/15 min) što je strožiji zahtev od zahteva SRPS EN 858-1, tačka 6.3.2.

Separatori poseduju reviziono okno minimalnog prečnika 500 mm i zavisno od dužine separatora može biti do 6 revizionih okana (zahtev SRPS EN 858-1, tačka 6.3.3.).

Priključci separatora se izводе prema zahtevima iz Tabele 2 zahteva 6.3.5.

Čišćenje separatora se može vršiti vodom ili vazduhom pod pritiskom, a delovi koji se uklanjaju iz separatora radi čišćenja su konstrukciono rešeni tako da se lako skidaju (zahtev SRPS EN 858-1, tačka 6.3.6.).

Muljni taložnik sadrži usporivače tečenja ulazne vode u vidu pregrada ili laminarnih blokova (zahtev SRPS EN 858-1, tačka 6.3.7.).

Poklopci na separatoru su izvedeni prema zahtevu standarda EN 124 (zahtev SRPS EN 858-1, tačka 6.3.8.).

Proizvođač dostavlja statički proračun separatora kupcu (zahtev SRPS EN 858-1, tačka 6.4.).

Obeležavanje separatora je u skladu sa zahtevom SRPS EN 858-1, tačka 6.6.1.

U slučaju da se u separator ugrađuje automatski zatvarač izvodi se za gustine otpadne vode u opsegu  $0,85\text{--}0,95 \text{ kg/dm}^3$  (zahtev SRPS EN 858-1, tačka 6.6.2.).

Informacije o proizvodu proizvođač SZR JOMA PLAST Osečina, Kneza Miloša 40, 14253 Osečina dostavlja kupcu (Uputstvo za ugradnju, montažu i održavanje) u pisanom obliku (zahtev SRPS EN 858-1, tačka 7.).

Proizvođač SZR JOMA PLAST Osečina, Kneza Miloša 40, 14253 Osečina dostavlja dokumentaciju za hemijsku otpornost materijala separatora za lake tečnosti (zahtev SRPS EN 858-1, tačka 8.1.4.).

Proizvođač SZR JOMA PLAST Osečina, Kneza Miloša 40, 14253 Osečina poseduje projektnu dokumentaciju za određivanje veličine separatora (zahtev SRPS EN 858-2, tačke 4.3. i 4.4.) koja se nalazi u arhivi proizvođača.

Rad, nadzor i održavanje separatora za lake tečnosti su jasno navedeni u uputstvu koje proizvođač SZR JOMA PLAST Osečina, Kneza Miloša 40, 14253 Osečina dostavlja kupcu (zahtev SRPS EN 858-2, tačka 6.).





## MIŠLJENJE

Ispitivanjem sistema separatora za lake tečnosti (kao što su ulja i naftni derivati), sledećih nazivnih veličina NS 1.5, 3, 6, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200 i 300 napravljenim od PEVG materijala zaključuje se da su u skladu sa svim zahtevima standarda SRPS EN 858-1 i SRPS EN 858-2 koje se odnose na separatore za lake tečnosti napravljene od ovog materijala.

Rukovodilac ispitivanja

*A. Marinković*  
Dr Aleksandar Marinković, van.prof.



Slika 15. Prikaz preseka separatora

 <b>PETROHEMIJA</b>	<b>KOMERCIJALNA TEHNIČKA SPECIFIKACIJA ZA BAZNE/POLIMERNE PROIZVODE</b>	Oznaka: MA0703-SC10 Izdanje: 3 Strana: 2 od 3
Naziv: Polietilen visoke gustine	<b>HIPLEX TR-144 (granulat)</b>	

#### 8. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE:

U Tabeli 1 definisane su tehničke karakteristike HIPLEX-a TR-144 koje služe kao osnov za utvrđivanje usaglašenosti kvaliteta proizvoda sa definisanim zahtevima kupca. Tolerancije date u Tabeli 1. predstavljaju opseg vrednosti (odstupanja od nominalne vrednosti) za koje se smatra da zadovoljavaju specificirane zahteve kupca.

Tabela 1.

#### SPECIFICIRANE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE



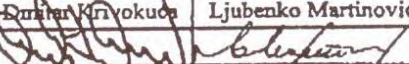
R. br.	KARAKTERISTIKA	METODA	JEDINICA	NOMINALNA VREDNOST	TOLERANCIJE
1.	Maseni protok rastopa	SRPS ISO 1133 uslov D	g/10 min.	0,18	0,15 – 0,22
2.	Gustina	SRPS G.S2.510 metoda D	kg/m <sup>3</sup>	947	945 – 949

U Tabeli 2. date su tipične karakteristike koje se mogu očekivati za ovaj tip proizvoda i nisu kriterijum za utvrđivanje prihvatljivosti kvaliteta proizvoda.

Tabela 2.

#### TIPIČNE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

R. br.	KARAKTERISTIKA	METODA	JEDINICA	NOMINALNA VREDNOST
1.	Prekidna čvrstoća	SRPS G.S2.734 (film) SRPS G.S2.612 (ploča)	MPa	MD/TD 40/32 32
2.	Granica razvlačenja	SRPS G.S2.734 (film) SRPS G.S2.612 (ploča)	MPa	MD/TD 40/32 21
3.	Ukupno jedinično izduženje	SRPS G.S2.734 (film) SRPS G.S2.612 (ploča)	%	MD/TD 550/690 900
4.	Udarne žilavost po Izodu	SRPS G.S2.617	kJ/m <sup>2</sup>	nema loma
5.	Tvrdoća po Šoru	SRPS/ISO 868	Shore D	64
6.	Toplota omekšavanja po Vikatu	SRPS/ISO 306	°C	124
7.	Otpornost na lom u određenoj sredini, F <sub>30</sub>	SRPS G.S2.623 uslov B	h	> 1000
8.	Otpornost na probijanje	SRPS G.E4.111	g	80
9.	Otpornost prema cepanju (Elmendorf)	SRPS G.E4.111	g/mil	MD/TD 70/700

	Izradio:	Kontrolisao:	Odobrio:	Datum primene:	Broj kopije
Ime:	Darko Porić	Miša Bulajić	Ljubenko Martinović	12.05.08.	9.
Potpis:					





Zavod za javno zdravlje  
Jovana Cvijića br.1; 15 000 Šabac

tel: 015-343-610; fax: 015-343-606



### IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: POU0602/19 ID 269 od 3.9.2019

Zahtev broj: 1 od 3.9.2019

1. Vlasnik uzorka: SZR JOMA PLAST ul.Kneza Miloša 40 Osečina
2. Naručilac ispitivanja: SZR JOMA PLAST ul.Kneza Miloša 40 Osečina
3. Broj/datum zahteva: 1 od 3.9.2019
4. Vrsta uzorka: POSUDA-REZERVOAR, KACA, PONTONSKE CEVI OD POLIETILENA HIPLEX TR-144 (polietilen visoke gustine PEHD)
5. Redni broj uzorka: POU0602/19
6. Datum/vreme i mesto uzorkovanja: Osečina  
3.9.2019
7. Ostali podaci o uzorku: Na lični zahtev  
Poreklo uzorka: Domaći proizvod i uvoz  
Ukupna količina iz koje je uzet uzorak /  
Datum proizvodnje: /  
Rok upotrebe do: /  
Količina uzetog uzorka: 4x10cm  
Uzorak uzet: U PVC kesu
8. Uzorkovao: Z.J.Z.-Šabac-sanitarni tehničar Zoran Ruvidić
9. Vrsta ispitivanja: Zdravstvena ispravnost
10. Stanje uzorka na prijemu: Prihvatljivo
11. Uzorak primio/datum/vreme prijema uzorka: Snežana Panić viši hemijski tehničar  
3.9.2019 u 13:26 časova
12. Ispitivanja završena: 19.9.2019

**Napomena:** Uzorak uzet po zahtevu broj 327 od 21.08.2019.

*Uz ovaj izveštaj šaljem Vam i IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU broj: 19-08-1417 Gradski zavod za javno zdravlje Beograd, Centar za higijenu i humanu ekologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju - za deo ispitivanja - migracija omekšivača.*

Dostaviti:

1. Vlasniku-naručiocu-uvozniku-odeljenju ☒

2. Arhivi ☒

M.P. Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju

Dr sc. med. Igor Dragičević specijalista higijene

#### IZJAVA:

1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

2. Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Z.J.Z.-Šabac

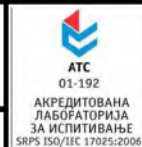
Uzorkovanje van obima akreditacije

OB 210D



Zavod za javno zdravlje  
Jovana Cvijića br.1; 15 000 Šabac

tel: 015-341-523; fax: 015-343-606



Centar za higijenu i humanu ekologiju

Datum: 19.9.2019

Odeljenje: Sanitarna hemija i ekotoksikologija

Izveštaj o ispitivanju broj: POU0602/19

### Rezultati ispitivanja

(Fizičko, fizičko - hemijska i hemijska ispitivanja - predmeta opšte upotrebe)

# Opis i senzorski pregled dostavljenog uzorka: Uzorak pod nazivom POSUDA - REZERVOAR, KACA, PONTONSKE CEVI OD POLIETILENA HIPLEX TR-144 (polietilen visoke gustine PEHD) dostavljen u kesi od veštačke mase; uzorak je dostavljen u vidu 4 parčeta, pravougaonog oblika čija je površina približno 1,0dm<sup>2</sup>, a ukupna površina sva 4 parčeta je 4dm<sup>2</sup>; uzorak je tvrd, nesavitljiv, crne boje; jedna površina uzorka je ravna dok je druga neravna, odnosno na njoj se nalaze reljefasti uzdužni žlebovi;

- miris na 40 °C+ / -2 °C 1 sat - bez stranog mirisa (izvor metode: ISO 13 302: 2003 (E)).

Parametri predviđeni Pravilnikom o uslovima u pogledu zdravstvene ispravnosti predmeta opšte upotrebe koji se mogu stavljati u promet ("Sl.list SFRJ" br. 26/1983, 61/1984, 56/1986, 50/1989 i 18/1991):

Parametar	Jedinica mere	Dobijena vrednost	Propisana vrednost	Metoda ispitivanja
Migracija omekšivača				
Dibutilftalat	mg/dm <sup>2</sup>	< 0,002*		VDM 0077
Dioktilftalat	mg/dm <sup>2</sup>	< 0,002*		VDM 0077
Di 2 etil-heksil ftalat	mg/dm <sup>2</sup>	< 0,002*		VDM 0077
Benzil-butil ftalat	mg/dm <sup>2</sup>	< 0,002*		VDM 0077
Diizodecilftalat	mg/dm <sup>2</sup>	< 0,002*		VDM 0077
Diizononilftalat	mg/dm <sup>2</sup>	< 0,002*		VDM 0077

Parametri predviđeni Pravilnikom o uslovima u pogledu zdravstvene ispravnosti predmeta opšte upotrebe koji se mogu stavljati u promet ("Sl.list SFRJ" br. 26/1983, 61/1984, 56/1986, 50/1989 i 18/1991):

Model rastvor: 3 % sirćetna kiselina	Vreme ispitivanja: 10 dana		Temperatura ispitivanja: 40° C	Ispitivana površina: nepromenjena
Parametar	Jedinica mere	Dobijena vrednost	Propisana vrednost	Metoda ispitivanja
Migracija metala i metaloida u model rastvor				
Olovo (Pb)	mg/kg	< 0,05	max. 0,5	VM 44 / AAS plamena tehnika
Kadmijum (Cd)	mg/kg	< 0,005	max. 0,05	VM 44 / AAS plamena tehnika
Ukupan hrom (Cr)	mg/kg	< 0,01	max. 0,1	VM 44 / AAS plamena tehnika





Zavod za javno zdravlje  
Jovana Cvijića br.1; 15 000 Šabac

tel: 015-341-523; fax: 015-343-606



Parametri predviđeni Pravilnikom o uslovima u pogledu zdravstvene ispravnosti predmeta opšte upotrebe koji se mogu stavljati u promet ("Sl.list SFRJ" br. 26/1983, 61/1984, 56/1986, 50/1989 i 18/1991):

Model rastvor: 3 % sirćetna kiselina	Vreme ispitivanja: 10 dana		Temperatura ispitivanja: 40° C	Ispitivana površina: nepromenjena
<b>Parametar</b>	<b>Jedinica mere</b>	<b>Dobijena vrednost</b>	<b>Propisana vrednost</b>	<b>Metoda ispitivanja</b>
Arsen (As)	mg/kg	< 0,005	max. 0,1	VM 44 / GFAA
Živa (Hg)	mg/kg	< 0,005	max. 0,01	VM 44 / AAS hidridna tehnika
Zink (Zn)	mg/kg	< 0,2	max. 50	VM 44 / AAS plamena tehnika
Kalaj (Sn)	mg/kg	< 0,01	max. 10	GFAA #
Barijum (Ba)	mg/kg	< 0,3	max. 0,5	GFAA #
Selen (Se)	mg/kg	< 0,05	max. 0,5	GFAA #
Molibden (Mo)	mg/kg	< 0,01	max. 0,1	GFAA #
Kobalt (Co)	mg/kg	< 0,05	max. 5	VM 44/ AAS plamena tehnika
Bakar (Cu)	mg/kg	< 0,01	/	AAS plamena tehnika #
Mangan (Mn)	mg/kg	< 0,02	/	AAS plamena tehnika #
Gvožđe (Fe)	mg/kg	< 0,5	/	AAS plamena tehnika #
Aluminijum (Al)	mg/kg	< 0,1	/	GFAA #
Nikl (Ni)	mg/kg	< 0,01	/	AAS plamena tehnika #
Migracija ukupnih niskomolekularnih organskih i neorganskih supstanci	mg/dm <sup>2</sup>	9,0+/-0,8	max. 10	VM 58 / gravimetrija
Migracije otpuštenih sekundarnih aromatičnih amina (kao difenil-amin)	mg/kg	< 0,01	max. 0,1	spektrofotometrija #
Migracije otpuštenih primarnih aromatičnih amina (kao anilin)	mg/kg	< 0,01	max. 0,1	spektrofotometrija #
Model rastvor: 10 % v/v etanol				
Migracija ukupnih niskomolekularnih organskih i neorganskih supstanci	mg/dm <sup>2</sup>	< 5,0	max. 10	VM 58 / gravimetrija
Model rastvor: 50 % v/v etanol				
Migracija ukupnih niskomolekularnih organskih i neorganskih supstanci	mg/dm <sup>2</sup>	< 5,0	max. 10	VM 58 / gravimetrija

Napomena: Metoda označena sa # je izvan obima akreditacije.

Propisane vrednosti označene sa / nisu definisane Pravilnikom

Napomena: Određivanje vrednosti označenih sa \* izvršio Gradski zavod za javno zdravlje, Centar za higijenu i humanu ekologiju, Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju, Beograd.

VDM 0077 SRPS EN ISO 18856:2008 Određivanje odabranih ftalata gasnom hromatografijom/masenom spektrometrijom-modifikacija u delu ekstrakcije

Urađeni parametri su u skladu sa Pravilnikom o uslovima u pogledu zdravstvene ispravnosti predmeta opšte upotrebe koji se mogu stavljati u promet ("Sl.list SFRJ" br. 26/1983, 61/1984, 56/1986, 50/1989 i 18/1991) članom 25.

Skraćena oznaka/Oznaka metode	Referenca/Naziv sopstvene metode ispitivanja
VM 44	Pravilnik o uslovima u pogledu zdravstvene ispravnosti predmeta opšte upotrebe koji se mogu stavljati u promet ("Sl.list SFRJ" br.26/1983, 61/1984, 56/1986, 50/1989 i 18/1991), član 25 .stav 2. tačke 1,2,3,5,6,9 i 11.
VM 58	1. Pravilnik o uslovima u pogledu zdravstvene ispravnosti predmeta opšte upotrebe koji se mogu stavljati u promet ("Sl.list SFRJ" br.26/83,61/84,56/86,50/89 I 18/91)
VM 58	2. SRPS EN 1186 -1/2008 Materijali i predmeti u dodiru sa prehrambenim proizvodima -Plastične mase -Deo 1: Uputstvo za izbor uslova i metoda ispitivanja za ukupnu migraciju
VM 58	3. SRPS EN 1186-3/2008 Materijali i predmeti u dodiru sa prehrambenim proizvodima. Plastične mase Deo3:Metode ispitivanja za ukupnu migraciju u simulatore hrane na vodenoj osnovi pomoću potpunog potapanja
VM 58	4. SRPS EN 1186-9 /2008 Materijali i predmeti u dodiru sa prehrambenim proizvodima —Plastične mase -Deo 9: Metode ispitivanja za ukupnu migraciju u simulatore hrane na vodenoj osnovi punjenjem predmeta koji se ispituje
VM 58	5. SRPS EN 1186-15/2008 Materijali i predmeti u dodiru sa prehrambenim proizvodima - Plastične mase - Deo 15: Alternativne metode ispitivanja migracije u simulatore masne hrane pomoću brze ekstrakcije u izooktanu i/ili 95 % etanolu
VM 58	6. COMMISSION REGULATION (EU) No 10/2011 of 14 January 2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food


#### Ispitivanja izvršio

Zorica Kojić spec. sanitarne hemije

#### Šef odeljenja

Biljana Kalinić spec. sanitarne hemije

OB 211E

	<b>Zavod za javno zdravlje</b> <b>Jovana Cvijića br.1; 15 000 Šabac</b>	
	<b>tel: 015-343-610; fax: 015-343-606</b>	

**Centar za higijenu i humanu ekologiju**

### **Stručno mišljenje o zdravstvenoj ispravnosti uzorka**

Na osnovu laboratorijskog izveštaja, sa aspekta analiziranih parametara, stručnog razmatranja, a u skladu sa Zakonom o zdravstvenoj ispravnosti predmeta opšte upotrebe, (Službeni glasnik Republike Srbije br.025/2019).

I odgovarajućim Pravilnicima, ispitani uzorak:

**POU0602/19 - POSUDA - REZERVOAR, KACA, PONTONSKE CEVI OD POLIETILENA HIPLEX TR-144 (polietilen visoke gustine PEHD) je:**

**ZDRAVSTVENO ISPRAVAN**

Šabac: 19.9.2019

Lekar spec. higijene

---

### 3.6.2. Prikaz tehnologije tretiranja otpadnih gasova

Iz opisanih postrojenja nema emitera i nema posebnih sistema tretiranja otpadnih gasova.

Obaveza Nosioca projekta je da predvidi, ugradi i održava odgovarajuću opremu, odnosno tehnička i tehnološka rešenja (sistem za odprašivanje, filteri odgovarajuće propustljivosti, zatvoreni „oklopljeni“ delovi postrojenja i dr.) za smanjenje emisije zagađujućih materija u vazduhu, na kritičnim mestima postrojenja (silosi za skladištenje cementa, trakasti i pužni transporter i za dopremanje i doziranje sirovina i sl).

Kako bi se u maksimalnoj meri smanjila emisija prašine u vazduh sa radnih i manipulativnih platoa, koja se stvara obavljanjem saobraćajnih aktivnosti i pri pojavi strujanja vazduha (vetrova), potrebno je kvašenje i pranje platoa i saobraćajnica.

Emisija produkata sagorevanja goriva iz motora sa unutrašnjim sagorevanjem, iz motornih vozila, ne predstavlja značajne izvore zagađenja vazduha, koji mogu ugroziti vazduh na posmatranom području emisijom zagađujućih materija iznad dozvoljenih graničnih vrednosti. Ne predviđa se poseban tretman na emiterima navedene mehanizacije. Postoji obaveza održavanja i redovnog servisiranja transportnih sredstava i mehanizacije. Uvesti obavezu gašenja motora kada nije neophodan rad, kako bi se izbegao prazan hod rada motora.

### 3.6.3. Prikaz tehnologije tretiranja svih vrsta čvrstog otpada

#### **Sakupljanje i razvrstavanje otpada**

Sav otpad koji nastane na lokaciji gradilišta odvojeno će se sakupljati. Zabranjeno je mešanje različitih vrsta otpada.

Otpad se razvrstava prema katalogu otpada. Katalog otpada je zbirna lista neopasnog i opasnog otpada prema poreklu i sastavu, propisan Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Službeni glasnik RS“ broj 56/2010, 93/2019, 39/2021 i 65/2024).

Razvrstavanje otpada je postupak određivanja vrste otpada prema poreklu, karakteru i kategoriji otpada.

Preporuka je da se razvrstavanje vrši odmah na mestu nastajanja otpada kako se ova operacija ne bi usložnjavala na mestu privremenog sakupljanja.

Razvrstavanje je postupak odvojenog sakupljanja različitih vrsta otpada (prema poreklu, sastavu, karakteru).

Otpad koji ima reciklabilne karakteristike, koji se može reciklirati ili ponovo upotrebiti ne sme se odbaciti kao otpad niti odlagati na deponiju.

Opasan otpad se klasifikuje, kada je neophodno, prema graničnim vrednostima koncentracije opasnih materija.

Vlasnik i/ili drugi držalac otpada, odnosno investitor, dužan je da klasifikuje otpad na propisan način, u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom i Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada.

Radi utvrđivanja sastava i opasnih karakteristika otpada Vlasnik i/ili drugi držalac otpada, odnosno investitor dužan je da izvrši ispitivanje opasnog otpada, kao i otpada koji prema poreklu, sastavu i karakteristikama može biti opasan otpad.



### Ispitivanje i klasifikaciju otpada;

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom nosioci projekta je dužan da: pribavi izveštaj o ispitivanju otpada i obnovi ga u slučaju promene tehnologije, promene porekla sirovine, drugih aktivnosti koje bi uticale na promenu karaktera otpada i čuva izveštaj pet godina, nakon čega je dužan da pribavi novi izveštaj o ispitivanju otpada;

Vlasnik otpada je dužan da prilikom započinjanja radova izvrši ispitivanje svog nastalog otpada od strane ovlašćene organizacije, uključujući i otpadnu zemlju.

Ispitivanje otpada vrši se radi klasifikacije otpada za:

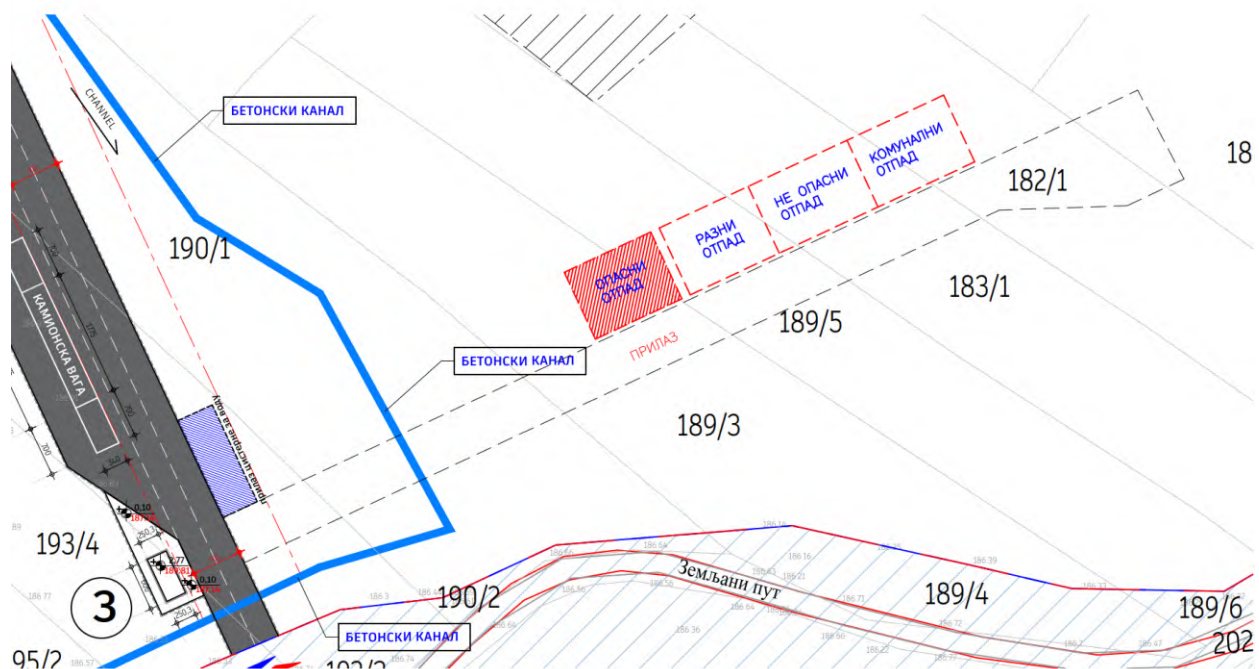
- prekogranično kretanje;
- tretman, odnosno ponovno iskorišćenje i odlaganje otpada;
- prestanak statusa otpada.

Ispitivanje otpada vrše stručne organizacije i druga pravna lica koja su ovlašćena za uzorkovanje i karakterizaciju prema obimu ispitivanja za koja su akreditovana.

Stručne organizacije i druga pravna lica izdaju izveštaj o ispitivanju otpada.

Na prostoru betonske baze neće se vrši tretman tog otpada.

Otpad će se sakupljati na predviđenim mestima u adekvatnim sudovima.



Slika 16. Prikaz lokacija predviđenih za skladištenje otpada (za opasan otpad, razni otpad, ne opasani otpad i komunalni otpad)

Otpad se ne može sakupljati na prostoru, kao i na manipulativnim površinama koje nisu namenjene za sakupljanje.

### Mesta za sakupljenje otpada

Nosioc projekta je predvideo privremeno skladište otpada na betonskoj bazi. Otpad će se sakupljati u kontejnerima i nakon punjenja kontejnera otpad odvoziti sa lokacije - predavati ovlašćenom operateru sa dozvolom za transport i tretman.

### Pakovanje i obeležavanje otpada

Pakovanje otpada vrši se u skladu sa propisima.

Obaveze koje proizlaze iz Pravilnika o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije ("Sl. glasnik RS", broj 98/10) su sledeće:

- pakovanje otpada mora se izvesti tako da zapremina i težina pakovanja budu ograničene do minimalne adekvatne količine, a da se istovremeno obezbedi neophodan nivo sigurnosti za prihvatanje i transport upakovanog otpada;
- materijali koji se koriste za pakovanje otpada proizvode se i projektuju na takav način da se smanji uticaj na životnu sredinu prilikom daljeg rukovanja sa istim;
- pakovanje otpada mora biti takvo da sadržaj opasnih materija u samom materijalu za pakovanje bude minimiziran;

Obeležavanje upakovanog otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina vrši se stavljanjem natpisa koji sadrži naziv i sedište ili registrovani znak vlasnika otpada, naziv i indeksni broj otpada.

Razni otpad podrazumeva (sekundarne sirovine papir, karton, PVC boce, i druge vreste plastike). Svaka vrsta otpada se odvojeno sakuplja i skladišti do predaje ovlašćenom operateru.

Komunalni otpad koji generišu zaposleni (otpad sličan kućnom otpadu) sakupljaće se posebne sudove, u kante ili kontejner na kome je postavljena oznaka „Komunalni otpad indeksni broj 20 03 99“. Ovaj otpad može da se predaje lokalnom Javno komunalnom preduzeću.

### Komunalni otpad

Ovaj otpad je sličan kućnom otpadu i najčešće ga čine ostaci i ambalaža od hrane i pića koje konzumiraju zaposleni pri ishrani za vreme radne smene.

Za komunalni otpad obezbeđeni su kontejneri zapremine 1,1 m<sup>3</sup> za kompleks baze. Ovaj otpad će se odlagati u kontejnere čiji će sadržaj periodično odvoziti JPKS „Komstan“ Trstenik sa kojim nosioc ima obavezu potpisivanja ugovora.



Slika 17. Kontejner za komunalni otpad zapremine 1,1 m<sup>3</sup>

Tip kontjnera: Kontejner za komunalni otpad Nosioc projekta može izabrati plastični ili metalni



### Plastične kante

- Pogodne su za sakupljanje komunalnog i industrijskog otpada.
- Odgovaraju normativu DIN EN 840-1.
- Otporne su na UV zrake, kao i niskih i viskih temperatura.
- Glatka površina ne dozvoljava zalepljivanje otpada.



Slika 18. Sudovi različitih zapremina



Slika 19. Kante za skladištenje reciklabilnih materijala TIP 0012-2 zapremine 140 l u različitim bojama

### Otpad od čišćenja taložnika i separatora

Iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda izdvajace se dve vrste otpada i to:

Neopasan otpad	
10 13 14	otpadni beton i mulj od betona
Opasan otpad	
13 05 01*	čvrste materije iz peskolova i separatora ulje/voda
13 05 02*	muljevi iz separatora ulje/voda

Otpad indeksnog broja 10 13 14 otpadni beton i mulj od betona koji se sedimentiše u zoni betonskog taložnika u primarnom prečišćavanju uređaja koji. Usled prečišćavanja napred navedenih otpadnih voda nastajace značajne količine prvenstveno otpadnog mulja od betona koji pretežno sadrži cement i pesak, sadrži kamenčiće, zemlju, pesak.

Ovak otpad po karakteru ne predstvalja opasan otpad tako da se može odlagati deponiju.



*Slika 20. Sudovi za skladištenje ulja i masti iz separatora*

Usled prečišćavanja napred navedenih otpadnih voda sa platoa nastajace značajne količine prvenstveno otpadnog mulja, ulja i masti koji se izdvajaju na površini komora separatora ulja i masti.

Sadržaj koji se izdvoji iz zone uređaja-separatora ulja i masti za prečišćavanje koji pretežno sadrži masti i ulja. Ovaj otpad je po karakteru opasan otpad i odlagaće se u adekvatne sudove i predavati operateru ovlašćenom za zbrinjavanje ove vrste otpada. Nosioc projekta je u obavezi da potpiše ugovor sa ovlašćenim operaterom za čišćenje, pražnjenje nečistoća iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, koji će sadržaj odvoziti sa lokacije i zbrinjavati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.

Sadržaj koji se izdvoji iz zone uređaja-separatora ulja i masti neće se skladištiti na lokaciji projekta već će se od strane ovlašćene organizacije neposredno nakon vađenja-čišćenja separatora ulja i masti odvoziti sa lokacije prema uslovima za transport i zbrinjavanje opasnog otpada.

### **Otpad od održavanja opreme**

Otpad od održavanja sedstava transporta i opreme za rad (ulja, maziva, goriva, zauljene krpe, filteri od ulja). Prilikom održavanja ili remonta mašina, transportnih sredstava dolaziće do generisanja otpadnog ulja, zauljanih adsorbenata, filtera od ulja i goriva, antifrizu, akumulatora, plastične i metalna ambalaža od ulja i antifrizu - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama, koji predstavljaju opasan otpad.

Za ovu vrstu otpada nosic projekta predviđa posebnu prostoriju u kojoj će se ovaj otpada privremeno skladištiti u skladu sa propisima za opasan otpad. Opasan otpad predavaće se ovlašćenom operateru sa dozvolom za upravljanje opasnim otpadom (za konkretne vrste otpada).

Sudovi za skladištenje ulja, maziva, zauljane krpe, filtere od ulja mogu se iskoristiti prazna metalna burad od ulja ksa poklopcem ili drugi sudovi-kontejneri.



*Slika 21. Prikaz buradi za privremeno skladištenje otpadnih ulja i maziva, zauljanih filtera i krpa  
Tip buradi: Metalan burad ili burad od drugog materijala koji je otporan na sadržaj koji se skladišti*

### **Otpad od održavanja objekata**

Otpad od održavanja objekata (LED, svjetiljke fluorescentne, živine, halogene i dr.) i drugi otpad od održavanja objekta. Ovaj otpad će nosioc projekta predavati ovlaštenim operaterima prema prethodno sklopljenim ugovorima. Nosioc projekta otpad će predavati ovlaštenom operateru sa dozvolom za upravljanje otpadom (za konkretne vrste otpada).



*Slika 22. Prikaz kanti za privremeno skladištenje otpadnih svjetiljki ili drugog otpada od održavanja  
Tip kanti: Plastične kante sa poklopcem*

Nosioc projekta će predvideti posebnu prostoriju za **odlaganje opasnog otpada**. Tečni opasan otpad odlagaće se u adekvatne sudove otporne na materijal koji se skladišti. Sudovi sa tečnim opasnim otpadom moraju biti postavljeni u nepropusne tankvane za zaštitu od procurivanja sadržaja na okolne površine u slučaju procurivanja.

Opasan otpad (zauljane krpe ili drugi adsorbenti od potencijalno iscrelih naftnih derivata) će se takođe privremeno skladištiti u adekvatne sudove u skladu sa propisima o skladištenju opasnog otpada, do predaje ovlaštenoj organizaciji za preuzimanje opasnog otpada.

### **3.6.4. Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja**

U redovnom radu predmetnog Projekta dolazi do emisije prašine i buke, nastanka komunalnog otpada, sanitarno-fekalnih otpadnih voda, voda od pranja agregata, mešalica za beton i auto miksera.

Aдекватnim merama zaštite životne sredine, infrastrukturnog uređenja, komunalne higijene, sprečiće se negativni uticaji ovih zagađujućih materija na životnu sredinu.

Eventualni značajniji negativni uticaji na životnu sredinu mogu nastati samo u slučaju akcidenta na lokaciji. U cilju prevencije, sprečavanja, smanjenja, otklanjanja i minimiziranja mogućih štetnih uticaja na životnu sredinu, treba planirati, projektovati i sprovesti mere zaštite i monitoringa životne sredine.

Rad predmetnog postrojenja predstavlja izvor buke. Najznačajniji izvori buke u predmetnom kompleksu predstavljaju sredstva i uređaji rada (postrojenje sa pratećim sadržajem i mehanizacija i transportna sredstva).

Rad predmetnog postrojenja obavljaće se u dnevnom periodu. Rad Projekta neće prouzrokovati štetne ili neugodne efekte u smislu, vibracija, emitovanja svetlosti, elektromagnetnog zračenja.

U toku tehnološkog procesa nastajace otpadne materije u vidu emisije otpadnih gasova nastalih sagorevanjem dizel goriva su: ugljenmonoksid (CO), ugljendioksid (CO<sub>2</sub>), vodena para (H<sub>2</sub>O), kiseonik (O<sub>2</sub>), vodonik (H<sub>2</sub>), azot (N<sub>2</sub>), sumporovi oksidi (SO<sub>2</sub>), razni nesagoreli ugljovodonici (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, najčešće C<sub>6</sub> i C<sub>7</sub>), specifična organska jedinjenja kao što su aromatični amini, a postoji mogućnost pojave cijanovodonika (HCN) i čestice čađi.

Iz postrojenja se može povremeno formirati prašina od površinskog sloja uskladištenog kamenog agregata.

U toku prijema i skladištenja sirovina, kao i u toku manipulacije kamenim agregatima, dolaziće povremeno do formiranja prašine u vazduhu. Prašina koja će se javljati na lokaciji zavisi od više faktora. Količina praškastih materija u vazduhu prilikom doziranja materijala vlažnosti vazduha, načina istovara i utovara sirovina i drugog. Prašina koja se javlja kod doziranja kamenog agregata zavisi od stepena vlažnosti peska, kao i od vremenskih uslova- vlažnosti vazduha.

Praškaste materije-mineralna prašina koja se javlja na lokaciji sastavu može sadržati: CaO, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub>, MgO, alkalije (Na<sub>2</sub>O i K<sub>2</sub>O), kvarc, i primese različitih mineralnih ostataka, kao što su krečnjak, liskuni (prirodni alumosilikati, muskovit), može sadržati zrna cirkona, rutila, apatina, granata, magnentita, turmalina.

## **4. PRIKAZ RAZUMNIH ALTERNATIVA KOJE SU RAZMATRANE**

### **4.1. Lokacija ili trasa**

Nosioc projekta se opredelio za prikazanu lokaciju, jer se predmetna lokacija nalazi u blizini autoputa za čije potrebe je će proizvoditi betonska smeša i kameni agregat premetni projekat.

### **4.2. Proizvodni procesi ili tehnologija**

Nosioc projekta se opredelio za predmetni proizvodni proces iz razloga jer je betonska smeša neophodna za izgradnju Moravskog koridora (Autoput E-761, Pojate – Preljina).

Razmatrana je alternativa nabavke gotovog betona u okolini, međutim, usvojeno je ovakvo rešenje iz razloga što se njime obezbeđuje sigurno snabdevanje gradilišta betonom po dinamici izvođenja i za čiji kvalitet odgovara sam izvođač radova.

#### **4.3. Metode rada**

Nosioc projekta je izabrao metode rada u prikazanom rešenju i odabrao konkretno postrojenje-betonske baze 105 t/h jer je procenio da su neophodni navedeni kapaciteti i karakteristike baze.

#### **4.4. Planove lokacija i nacрте projekata**

Za potrebe realizacije projekta izrađeno je idejno rešenje, odnosno idejni projekat, pribavljeni su lokacijski uslovi nadležnog organa u odnosu na nacрте projekta i u toku je pribavljanje privremene građevinske dozvole.

#### **4.5. Vrstu i izbor materijala**

Vrstu i izbor materijala za izgradnju objekta odabrao je glavni projektant u saradnji sa investitorom, odnosno nosiocem projekta.

Postojenja su montažnog tipa metalne konstrukcije, temelji, plato, tankvane, kanal, su od betona. Objekti za smeštaj radnika su metalni objekti kontejnerskog tipa.

Razlog za izbor ovog rešenja je višestruki. Najpre radi funkcionalnosti i praktičnosti, ekonomičnosti i najvećeg stepena očuvanja životne sredine.

Nosioc projekta nije imao dileme oko izbora materijala koji će koristiti u postrojenju

#### **4.6. Vremenski raspored za izvođenje projekta**

Dinamika izvođenja projekta je uslovljena potrebom za početak rada i dinamikom pribavljanja uslova i saglasnosti nadležnih organa i organizacija.

#### **4.7. Funkcionisanje i prestanak funkcionisanja**

U toku funkcionisanja projekta nosioc projekta je u obavezi da sprovodi sve zakonom predviđene odredbe po pitanju zaštite životne sredine čime će se uticaj na životnu sredinu minimizirati.

Nakon prestanka funkcionisanja Projekta, Nosioc projekta biće u obavezi da parcele dovede u stanje koje neće ni na koji način ugroziti ili narušiti životnu sredinu.



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

Datum početka i datum završetka izvođenja radova na realizaciji projekta uslovljen datumom dobijanja građevinske dozvole i vremenskim-atmosferskim uslovima za obavljanje građevinskih radova.

#### **4.9. Obim proizvodnje**

Obim proizvodnje je: betonska baza, 105 m<sup>3</sup>/h

#### **4.10. Kontrola zagađenja**

Monitoring će se vršiti u skladu sa propisima i upoređenjem sa stanjem životne sredine.

Pravilnim odlaganjem otpada, kanalisanjem otpadnih voda, i emisija i prašine, kao i primenom mera prečišćavanja otpadnih voda i otpadnog vazduha sprovodiće se kontrola zagađenja.

#### **4.11. Uređenje odlaganja otpada**

Sav otpad koji se generše radom postrojenja nosioc projekta će u zavisnosti od vrste otpada razvrstavati, privremeno skladištiti i predavati ovlašćenim operaterima na dalji tretman ili odlaganje.

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

Pristupni i saobraćajni putevi koji će se koristiti za dolazak do baze su izgrađeni, postojeći su.

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

Nosioc projekta ima zakonsku obavezu sprovođenja svih propisa iz oblasti zaštite životne sredine. Pored zakonskih obaveza nosioc projekta može da implmentira i primenjuje standarde iz oblasti zaštite životne sredine koji ne predstavljaju zakonsku obavezu ali cilja je primena u uspešnom poslovanju preporučljiva.

#### **4.14. Obuka**

Ovim projektom planirana je obuka zaposlenih u skladu sa zahtevima proizvodnje i propisima zaštite životne sredine.

#### **4.15. Monitoring**

Nosioc projekta će u propisanim rokovima sprovoditi monitoring životne sredine što obuhvata:

- ispitivanje otpadnih voda nakon tretmana u taložniku i separatoru (četiri puta godišnje - tromesečno)
- merenje buke u životnoj sredini (nakon početka rada a kasnije na tri godine)

#### **4.16. Planove za vanredne prilike**

Nosioc projekta je u obavezi da izradi Plan zaštite od požara ukoliko bude razvrstan od strane nadležnog organa MUP sektora za preventive u prvu ili drugu kategoriju požarne ugroženosti i Pravila zaštite od požara sa Planom evakuacije i uputstvom za postupanje u slučaju požara, ako bude razvrstan u treću kategoriju požarne ugroženosti, kao i interna uputstva za postupanje u slučaju udesa (požar i eksplozija, curenje tečnog otpada).

#### **4.17. Način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe**

Obzirom na sirovine koje ulaze u Projekat, opremljenost lokacije u smislu izgradnje objekata, ne očekuje se zagađenje zemljišta i potreba za regeneraciju lokacije.

**Razlozi za izbor datog rešenja su:**

- Prostorne mogućnosti dozvoljavaju izbor adekvatnog tehnološkog rešenja pri razmeštanju planiranih sadržaja.
- Lokacija je u okviru eksproprijacije zemljišta za izgradnju autoputa.
- Sama lokacija je adekvatno infrastrukturno opremljena, u skladu sa zahtevima usvojene tehnologije
- Minimalna mogućnost zagađivanja površinskih i podzemnih voda zbog postojanja varijante za adekvatno odvođenje i tretiranje otpadnih voda;
- Mogućnost kontrolisanja visine zagađenja vazduha;
- U neposrednom okruženju nema zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara, izvorišta vodosnabdevanja, terena i područja za sport i rekreaciju, turističkih i izletničkih punktova i područja.
- U blizini lokacije nema istorijskih, kulturnih, javnih i drugih objekata i sadržaja koji bi mogli biti ugroženi radom Projekta

Na osnovu prethodnih činjenica nameće se zaključak da odabrana lokacija nije imala alternativnih rešenja, dobar je izbor i dobro je rešenje.

## 5. OPIS MOGUĆIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU KOJI SU POSLEDICA GRAĐENJA I KORIŠĆENJA PROJEKTA, UKLJUČUJUĆI, PO POTREBI, OPIS RADOVA NA ZATVARANJU, ODNOSNO UKLANJANJU, KAO I RIZIKA ZA ČINIOCE ŽIVOTNE SREDINE

Svaka građevinska aktivnost u životnoj sredini dovodi do manjih ili većih promena u okruženju, a takođe i kasniji redovni rad novo izgrađenog objekta, a posebno u udesnim situacijama, ugrožava životnu sredinu.

Mogući uticaji ugrožavanja, odnosno promene i uticaj na životnu sredinu, od planiranog predmetnog projekta može se razmatrati sa više aspekata:

- uticaji tokom **izvođenja radova** na ovom Projektu i uticaji u **akcidentnim (udesnim) situacijama**

- uticaj u toku **eksploatacije-redovnog rada** Projekta i uticaji u **akcidentnim (udesnim) situacijama**

Uzimajući u obzir karakteristike predmetne lokacije i okruženja, tehničko-tehnološke i druge karakteristike, precizirani period u kome je predviđeno obavljanje delatnosti ne može doći do značajnijih negativnih uticaja, kvalitativnih i kvantitativnih promena postojećeg stanja životne sredine na predmetnoj lokaciji i u njenom okruženju.

Promene na lokaciji su privremenog karaktera, rad baze trajaće u periodu od 3 godine.

Za analizu uticaja na životnu sredinu korišćena je **metodologija pod nazivom „Leopold matrix“**, kao jedna od najpoznatijih dostupnih matričnih metodologija za procenu uticaja projekta na životnu sredinu. Matrica Leopold je kvalitativna metoda procene uticaja na životnu sredinu i koristi se za identifikaciju potencijalnog uticaja projekta na životnu sredinu.

### Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu za vreme izvođenja radova

Za vreme izvođenja građevinskih radova na lokaciji dolazi do stvaranja otpada, emitovanja prašine i gasova, emitovanja buke i vibracija.

Pri pripremi terena za izgradnju temelja i betoniranja platoa i bunkera za granulat generisaće se otpadni šut, zemlja od iskopa.

Čvrst građevinski otpad čine beton, armaturno gvožđe, otpadna ambalaža (karton, plastika streč folija i sl.).

Za pripremu terena koristiće se građevinske mašine i mehanizacija: rovokopači, valjci i sl. povećanja koncentracije prašine u vazduhu i povećanog nivoa buke usled rada građevinskih mašina.

Uticaj navedenih aspekata u toku izgradnje su privremenog karaktera.

#### **Analiza i procena uticaja izvršene su kroz sledeće korake:**

1. Utvrđene su aktivnosti koje tokom **redovnog rada projekta** mogu imati uticaja na životnu sredinu;

2. Određene su **postojeće komponentne životne sredine** na koje potencijalno mogu uticati aktivnosti projekta;

3. Za odnos svake aktivnosti sa svakom komponentom vrednovana je **osetljivost životne sredine i jačina uticaja**, pri čemu vrednosti imaju sledeće značenje:

<b>Osetljivost životne sredine</b>	1	Niska
	2	Srednja
	3	Visoka
<b>Jačina uticaja</b>	1	Niska
	2	Srednja
	3	Visoka

4. Množenjem vrednosti **osetljivosti životne sredine i jačine uticaja**, definisan je značaj uticaja svake od navedenih aktivnosti na životnu sredinu, na sledeći način:

<b>Značaj uticaja</b>	1	Nije značajan
	2.3.4	Srednje značajan
	6.9	Značajan

U tabeli dat je **pregled mogućih uticaja na životnu sredinu**, dok je u narednoj tabeli data **kategorizacija indetifikovanih uticaja**.

		Aktivnosti tokom redovnog rada projekta			
		Osetljivost životne sredine	Jačina uticaja	Osetljivost životne sredine	Jačina uticaja
		Fizičko postojanje objekta		Tehološki proces proizvodnje	
Komponente životne sredine	Upotreba zemljišta	1	1		
	Upotreba resursa	1	1	1	1
	Zdravlje stanovništva	2	1	2	1
	Naseljenost	1	1	1	1
	Infrastruktura	1	1	1	1
	Zaštićena prirodna i kulturna dobra				
	Flora i fauna	1	1	1	1
	Vazduh	1	1	1	1
	Površinske vode			1	1
	Podzemne vode	1	1	1	1
	Zemljište			1	1
	Emitovanje buke	2	2	2	2

Tabela 6. Pregled mogućih uticaja na životnu sredinu

Uticaj na stanovništvo se ne očekuje za vreme izgradnje objekta. Za vreme rada projekta ogleda se u emitovanju buke, emitovanju prašine, pri manipulaciji sirovinama i proizvodima, emitovanja gasova od povećane frekfencije vozila. Pri čemu je određen značaj uticaja 2-što predstavlja srednje značajan i prihvatljiv nivo uticaja.

Emitovanje prašine nije značajan, odnosno ocenjen je kao faktor 1.

Emitovanje buke kao neizbežni aspekt životne sredine u fazi izvođenja radova na realizaciji objekta i u fazi redovnog rada projekta, određen je kao srednja osetljivost životne sredine i sredna jačina uticaja što predstavlja srednje značajan uticaj 2- odnosno prihvatljiv nivo uticaja.

Tabela 7. Kategorizacije indetifikovanih uticaja.

Aktivnost	Komponenta životne sredine	Ocena značaja uticaja	Značaj uticaja na životnu sredinu	Komentar
<b>Fizičko postojanje betonske baze</b>	Upotreba zemljišta	1	Nije značajan	Najbliži stambeni objekti individualnog karaktera stanovanja su na udaljenosti od 350 m od granice kompleksa. U zavisnosti od pravca duvanja vetra polutanti mogu dospeti do stambenog područja ili se raspršiti na okolne poljoprivredne ili šumske zelene površine.
	Upotreba resursa	1	Nije značajan	
	Infrastruktura	1	Nije značajan	
	Naseljenost	1	Nije značajan	
	Zdravlje stanovništva	1	Nije značajan	Na predmetnoj lokaciji ne postoje zaštićene vrste ili staništa koja mogu biti ugrožena. Takođe, primenjuju se potrebne mere predostrožnosti, kako bi se smanjio rizik od udesa.
	Flora i fauna	1	Nije značajan	Na predmetnoj lokaciji ne postoje zaštićene vrste ili staništa koja mogu biti ugrožena.
	Zaštićena prirodna i kulturna dobra	1	Nije značajan	Pri radu mogu da se jave praškaste materije koje potiču od kamenog agregata
	Vazduh	1	Nije značajan	Pri normalnom radu predmetnih objekta mogu da se jave potencijalno zaulajne otpadne vode sa betoniranog platoa. Otpadne vode se kanališu u taložnik, separator ulja i masti a potom u rezervoar (zatvoreni sistem).
	Površinske vode	1	Nije značajan	U projektu se ne koriste podzemne vode
	Podzemne vode	1	Nije značajan	Pri normalnom radu, predmetni objekti nemaju uticaja na podzemne vode i zemljište.
	Zemljište	1	Nije značajan	
	Emitovanje buke	2	Srednje značajan	Pri izgradnji objekta a i kasnijem normalnom radu predmetnog postrojenja buka će se emitovati



				najpre od građevinske mehanizacije, a zatim od opreme za rad i aktivnosti na bazi i od transportnih sredstava pri manipulaciji.
--	--	--	--	---

**Pored standardnog oblika matrice Leopold, korišćeni su i sledeći kriterijumi:**

**Uticajno značenje sa oznakama od L do M, prema sledećoj skali:**

- / - ne očekuje se uticaj
- L - ograničen uticaj na lokaciju;
- O - uticaj važnosti za opštinu;
- R - uticaj regionalnog karaktera;
- N - uticaj nacionalnog karaktera;
- M - uticaj prekograničnog karaktera

Matrica značajnog uticaja faktora na komponente životne sredine			
	Predviđeni faktori uticaja	Faza izgradnje projekta	Redovan rad postrojenja
FIZIČKE KOMPONENTE	Voda	L	O
	Mikroklima	L	L
	Zemljište	L	L
	Erozija	/	/
	Vazduh	O	O
	Buka	O	O
BIOLOŠKE KOMPONENTE	Raznolikost flore	/	/
	Raznolikost faune	/	/
	Ornithofauna	O	O
	Chiroptera fauna	O	O
	Prepreke / koridori	/	/
SOCIO-KULTURNE KOMPONENTE	Pejzaž	L	L
	Korišćenje zemljišta	L	L
	Ekonomija	R	R
	Kulturno nasleđe	/	/
	Udesi	L	O

*Tabela 8. Matrica značajnog uticaja faktora na komponente životne sredine*

**Verovatnoća uticaja sa oznakama od M do I, prema sledećoj skali:**

- / - ne očekuje se uticaj;
- M - uticaj je moguć (verovatnoća manja od 50%);
- V - uticaj je verovatan (verovatnoća preko 50%);
- I - uticaj je siguran (100% verovatnoća).

**Verovatnoća uticaja faktora na komponente životne sredine**

	Predviđeni faktori uticaja	Faza izgradnje projekta	Redovan rad postrojenja
FIZIČKE KOMPONENTE	Voda	M	V
	Mikroklima	/	/
	Zemljište	V	M
	Erozija	/	/
	Vazduh	M	I
	Buka	V	V
BIOLOŠKE KOMPONENTE	Raznolikost flore	/	/
	Raznolikost faune	/	/
	Ornithofauna	M	M
	Chiroptera fauna	M	M
	Prepreke / koridori	/	/
SOCIO-KULTURNE KOMPONENTE	Pejzaž	V	V
	Korišćenje zemljišta	V	V
	Ekonomija	M	V
	Kulturno nasleđe	/	/
	Udesi	M	V

Tabela 9. Verovatnoća uticaja faktora na komponente životne sredine

Trajanje uticaja sa oznakom P (povremena / privremena) i D (dugoročno / trajno).

Trajanje uticaja sa oznakom P (povremena / privremena) i D (dugoročno / trajno)			
Projekat je privremenog karaktera do 3 godine	Predviđeni faktori uticaja	Faza izgradnje projekta	Redovan rad postrojenja
FIZIČKE KOMPONENTE	Voda	P	P
	Mikroklima	P	P
	Zemljište	P	P
	Erozija	/	/
	Vazduh	P	P
	Buka	P	P
BIOLOŠKE KOMPONENTE	Raznolikost flore	P	P
	Raznolikost faune	P	P
	Ornithofauna	P	P
	Chiroptera fauna	P	P
	Prepreke / koridori	/	/
SOCIO-KULTURNE KOMPONENTE	Pejzaž	P	P
	Korišćenje zemljišta	P	P

	Ekonomija	/	P
	Kulturno nasleđe	/	P
	Udesi	P	P

Tabela 10. Trajanje uticaja sa oznakom P (povremena / privremena) i D (dugoročno / trajno)

Eventualna manja zagađenja zemljišta i vode su lokalnog karaktera. Ograničene su na granicu predmetnog projekta i moguće su promene na manjem delu ukupne površine ovog projekta i gotovo su bez ikakvog većeg značaja.

Zagađenje vazduha se smanjuje redovnim održavanjem sistema filterskih postrojenja.

Imajući u vidu mikolokaciju, u uobičajenoj eksploataciji nivo aerozagađenja u okolini ovog projekta pri uslovima ispravnosti opreme i preduzimanju propisanih mera predostrožnosti je u granicama zakonskih propisa za ovu vrstu objekata.

Rad projekta dovodi do emitovanja buke, što će biti ograničeno na lokaciju i neposredno okruženje. Nosioc projekta će vršiti praćenje nivoa buke i ima zakonsku obavezu održavanja nivoa buke u propisanim intervalima.

Rad Projekta ne prouzrokuje štetne ili neugodne efekte u smislu vibracija, toplotnog ili elektromagnetnog zračenja.

Moguće udesne situacije su izlivanje tečnih goriva, požar i eksplozija.

## 5.1. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu kvalitativni i kvantitativni prikaz mogućih promena u životnoj sredini za vreme izvođenja projekta

Za vreme izvođenja građevinskih radova na lokaciji dolazi do stvaranja čvrstog otpada, emitovanja prašine i gasova, emitovanja buke i vibracija.

Pri pripremi terena za izgradnju temelja i betoniranja platoa i deponije za granulat generisaće se otpadni šut, zemlja od iskopa.

Čvrst građevinski otpad čine beton, armaturno gvožđe, otpadna ambalaža (karton, plastika streč folija i sl.).

Za pripremu terena koristiće se građevinske mašine i mehanizacija: rovokopači, valjci i sl. povećanja koncentracije prašine u vazduhu i povećanog nivoa buke usled rada građevinskih mašina.

### 5.1.1. Uticaj na kvalitet vazduha, voda, zemljišta, nivoa buke, inteziteta vibracija, toplote i zračenja

#### Uticaj na kvalitet vazduha

Karakterisnično za gradilišta pri izvođenju zemljanih radova, i kasnije radova koji zahtevaju rad sa praškastim materijalima je da dolazi do formiranja povećane koncentracije prašine u vazduhu. Jedan od glavnih polutanata koji se javlja tokom izvođenja građevinskih radova je prašina. Prašina je većinom neorganskog porekla (pesak, cement, kreč itd.) mineralnog porekla bazirana na silicijum dioksidu i kvarcu, ali je prisutna i prašina organskog porekla (drvo, asfalt, smola).

Količina praškastih čestica na gradilištu se ne može precizno dokazati, jer zavisi od više faktora kao što su vlažnost vazduha, zemljišta i sirovina uopšte diktira stepen rasejavanja prašine na gradilištu.

Da bi se sprečila emisija čestice prašine u vazduhu vrši se redovno održavanje radnih i skladišnih platoa i internih saobraćajnica, mehaničkim čišćenjem zaostalih čestica otpada i kvašenjem vodom.

Propratna emisija zagađujućih materija nastaje u postupku zavarivanja metalnih delova konstrukcija rezervoara, farbanja, upotrebe zaštitnih i antikorozivnih sredstava, kao i prisustva radnih mašina i ista je privremenog karaktera.

Angažovanjem građevinskih mašina dolazi do različitog intenziteta emisije izduvnih gasova, u zavisnosti od vrste i količine prisutne mehanizacije, kvaliteta goriva, režima rada i opterećenja motora. Izduvni gasovi sadrže azot, ugljen dioksid, ugljen monoksid, okside azota, ugljovodonike, čađ, halogene elemente itd. Posebno su opasni policiklični aromatični ugljovodonici (PAH) koji imaju dokazana kancerogena svojstva. U ovim izduvnim gasovima, kao zagađujuće materije prisutni su produkti sagorevanja dizel goriva, tzv. dimni gasovi, i gasovite štetne materije. Količina i vrsta dimnih gasova, štetnih materija i emisija dati su tabelarno.

*Tabela 11. Mogući produkti sagorevanja dizel goriva u motorima sa unutrašnjim sagorevanjem dati su u sledećoj tabeli:*

Vrsta emisije	kg na 1000 litara utrošenog goriva
	dizel motor
Aldehidi (HCHO)	1,2
Ugljenmonoksid (CO)	7,5
Ugljovodonici	16
Oksidi azota (NO <sub>2</sub> )	28
Oksidi sumpora (SO <sub>2</sub> )	5
Organske kiseline (acetatna)	4
Čestice	15

*Tabela 12. Sastav izduvnih gasova pri različitim uslovima rada motora*

Način vožnje	nesagoreli ugljovodonici ppm	CO, %vol.	azotovi oksidi, ppm	CO <sub>2</sub> , %vol.	H <sub>2</sub> O, %vol.
prazan hod	750	5,2	30	9,5	13,0
vožnja	300	0,8	1500	12,5	13,1
ubrzavanje	400	5,2	3000	10,2	13,2
usporavanje	4999	4,2	60	9,5	13,0

Uticaj je ograničen samo na trajanje građevinsko-mašinskih radova, može se konstatovati da se ne očekuje značajan negativan uticaj na životnu sredinu.

Količina zagađujućih materija opada sa udaljenjem od izvora emisije, pa se kratkotrajni negativni uticaj može očekivati samo na prostoru gradilišta i najbližoj okolini. Na osnovu svega navedenog može se zaključiti da neće doći do pogoršanja kvaliteta životne sredine tokom izgradnje projekta.

S obzirom na karakteristike analizirane lokacije po ovom parametru se može izvršiti rangiranje na osnovu elementarne tvrdnje, da ako se negativne posledice pojave, povoljnija je uvek ona lokacija koja se nalazi dalje od naseljenog mesta. Kako su stambeni objekti značajno udaljeni od objekata promena kvaliteta vazduha neće uticati na kvalitet življenja u naselju. Uticaji na životnu okolinu u toku gradnje su minimalni, obzirom da su povremenog karaktera i njihovo trajanje je ograničeno sa izgradnjom projekta.

Uticaj navedenih aspekata prisutan je privremenog karaktera, samo u toku izgradnje.

### **Uticaj na kvalitet voda**

U toku izvođenja radova nema značajnijeg uticaja na podzemne i površinske vode.

Tečni otpad predstavljaju sanitarno fekalne otpadne vode koje generišu zaposleni na montaži baze. Za potrebe zaposlenih obezbeđen je suvi toalet. Vode se sakupljaju u sabirnim rezervoarima toaleta. Količina nastalih sanitarno fekalnih voda je u zavisnosti od broja zaposlenih koji su prisutni na gradilištu.

Proračunata potrošnja vode za sanitarne potrebe je oko 350 l ili 0,35 m<sup>3</sup> dnevno, računato za 5 zaposlenih. Količina nastalih sanitarno fekalnih voda se procenjuje na oko 0,4 do 0,45 m<sup>3</sup> dnevno.

Uticaj navedenih aspekata u toku izgradnje su privremenog karaktera.

### **Uticaj na kvalitet zemljišta**

Kako bi se sprečio uticaj građevinskih radova prilikom izgradnje na kvalitet zemljišta neophodno je preduzeti mere kao što su: sav građevinski i drugi materijal koji može kontaminirati životnu sredinu (razni izolacioni materijali i sl.) na gradilištu skladištiti u zatvorenim objektima sa vodonepropusnom podlogom koja se može čistiti, postaviti uređaje za evakuaciju upotrebljenih voda. Ukoliko dođe do pojave curenja nafte ili ulja iz mehanizacije koja se koristi pri izgradnji, odmah reagovati i sprečiti curenje na zemljište.

Na lokaciji nije planirano trajno odlaganje otpada niti bilo kakvih drugih materijala.

Propisnim skladištenjem sitovina i materijala i propisnim privremenim skladištenjem otpada ne očekuju se značajan negativan uticaj na zemljište u fazi izgradnje.

### **Nivoi buke, intenziteta vibracija toplotno i drugo zračenje**

Aktivnosti koje generišu buku tokom faze izgradnje su sledeće: Priprema lokacije i raščišćavanje terena, Iskop temelja objekata, Nasipanje zemlje, izgradnja objekata, asfaltiranje i betoniranje saobraćajnica, Transport i manipulacija materijalom, opremom i mehanizacijom.

Oprema i mehanizacija na gradilištu predstavlja izvor buke. Najznačajniji izvori buke za vreme izvođenja radova je građevinska mehanizacija i transportna sredstva: bageri, rovokopači, kamioni-kiperi za prevoz kamenog agregata i automikseri za beton, kao i transportna vozila za dopremu materijala. Buka se povećava pri kipovanju-isipanju materijala.

Prema dostupnoj literaturi, mehanizacija koja se koristi pri izgradnji (bageri, grejderi, kamioni itd.) razvija buku od preko 85 dB(A). Imajući u vidu nastanak buke oslobođene gore navedenim izvorima, možemo konstatovati da će buka nastala izvođenjem radova najčešće poticati iz manjeg broja izvora, kao i da će biti ograničenog trajanja i promenljivih zvučnih karakteristika, što će biti u skladu sa fazom i načinom izgradnje kao i primenjenom mehanizacijom.

Građevinske mašine i kamioni koji će biti angažovani pri izgradnji predstavljaju izvor buke koja dostiže nivo buke od 85 dB(A) do 90 dB(A), zavisno od tipa mašine, stepena opterećenja, tehničke ispravnosti i načina rukovanja. Ovakav nivo buke nepovoljno deluje na okruženje, stambeni objekti su na dovoljnoj udaljenosti, a trajanje buke će biti vremenski ograničeno.

*Tabela 13. Literaturni podaci o nivoima buke koje emituju građevinske mašine*

<b>Izvor buke</b>	<b>Maksimalni nivo buke dB (A)</b>
Bušenje zemlje burgijama	94 (3 m)
Rovokopač	87 -99 (10 m)
Rovokopač ler gas	74 (10 m)
Mikser za beton	77 -85 (3 m)
Motorna testera	89 -95 (3 m)
Kružna testera za beton	91 (10 m)
Kompresor	91 (10 m)
Utovarivač	79 -93 (15 m)
Udarni čekić sa pokretnom rukom	100 (1 m)

Nivo buke opada sa kvadratom rastojanja, zemljište apsorbuje, a vegetacija i absorbuje i reflektuje zvučne talase, tako da povećani nivo buke ne bi trebalo očekivati na udaljenosti većoj od 50 m od mesta izvođenja radova.

Za emisiju buke od izvođenja radova je bitno da je vremenski uslovljena, u skladu sa planiranim radnim vremenom gradilišta. To znači da će povećani nivo buke iz ovog izvora biti prisutan samo u predviđeno radno vreme, tokom prepodnevni i popodnevni časova. U večernjim i noćnim satima, kada je na snazi prekid radova na gradilištu, nivo buke neće prelaziti uobičajene nivo buke koji vladaju na predmetnoj lokaciji.

Buka je prisutna posledica izvođenja radova i privremenog je karaktera i to samo dok traju radovi.

Vibracije se mogu javiti lokalno, samo kroz uticaj na zaposelene (celo telo ili šaka ruka) u zavisnosti od opreme sa kojom zaposleni rukuje. Emitovanje vibracija na celu podlogu gradilišta se ne očekuje.

Obzirom da zemlja apsorbuje vibracije ne očekuje se da radovi vibro uređaja bušača i druge opreme imaju uticaj na prenošenje vibracija na okolne površine druge delove gradilišta na kojima se ne izvode radove niti van granice gradilišta.

Izvođenje građevinskih radova neće prouzrokovati štetne ili neugodne efekte u smislu, vibracija, emitovanja svetlosti i elektromagnetnog zračenja.

Tokom izvođenja radova na lokaciji neće doći do emitovanja vibracija i jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja.

### **5.1.2. Uticaj na zdravlje stanovništva**

Prilikom izgradnje projekta dolaziće do pojave buke različitog intenziteta, emisije prašine i izduvni gasova.

Uticaj izgradnje projekta na zdravlje stanovništva se ne očekuje. Najbliži stambeni objekti (kuće) su na udaljenosti većoj od 340 m, između njih ima prirodnog rastinja, tako da nema uticaja na stanovištvo.



### **5.1.3. Uticaj na metereološke parametre i klimatske karakteristike**

Osnovni mikroklimatski pokazatelji koji se mogu registovati na analiziranoj lokaciji (temperatura, vlažnost, evaporacija, zračenje, lokacijazagađenje), neće biti poremećeni u konkretnim prostornim odnosima.

Uticaj izvođenja Projekta je privremenog i lokalnog karaktera. Sve mikroklimatske promene prostorno su ograničene na najuži pojas izvođenja projekta i nemaju prostorno raširene negativne efekte.

S obzirom na prostorne razmere navedenih pojava kao i na karakteristike analizirane lokacije može se sa sigurnošću doneti zaključak da ove pojave neće imati bitne negativne posledice na širu okolinu.

Izvođenje projekta neće imati nikakvog uticaja na promenu lokalnih metereoloških i klimatskih karakteristika.

### **5.1.4. Uticaj na ekosistem**

Na lokaciji projekta uglavnom je prisutno nisko rastinje, promena namene zemljišta je ograničeno na samu lokaciju projekta, izgradnja projekta neće umati uticaja van granice kompleksa. Kako je izgradnja projekta vremenski ograničena, ovaj uticaj će biti privremenog karaktera.

### **5.1.5. Uticaj na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva**

Lokacija projekta ne predstavlja stambenu zonu niti naseljeno područje prethodna namena je poljoprivredno zemljište u bližem okruženju nema stambenih objekata.

Uticaj izgradnje predmetnog projekta neće se odražavati na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva, ovaj uticaj nije očekivan s obzirom da izgradnja ne uključuje izmeštanje stanovništva. Takođe, nisu predviđene bilo kakve aktivnosti koje bi dovele do potrebe za izmeštanjem delova naseljenih mesta ili migracije stanovništva.

### **5.1.6. Uticaj na namenu i korišćenja površina**

Projekat će se realizovati u skladu sa Lokacijskim uslovima. Kategorija objekta je: G, klasifikaciona oznaka 230102, 125211, 125213.

Baza je privremenog karaktera namenjena za potrebe izgradnje autoputa.

Predmetne katastarske parcele se nalaze u okviru PPPP Namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate-Preljina („Sl. Gl. RS“, br. 10/2020), prikazana je postojeća i planirana namena predmetnog područja:

Postojeća namena površina

Na predmetnoj lokaciji evidentirane su sledeće namene u postojećem stanju:

- poljoprivredno zemljište,
- vodno zemljište,
- šumsko zemljište,
- saobraćajne površine i infrastrukturni koridori
- izgrađeni delovi naselja - pretežno stanovanje,

Planirane površine javnih namena su:

- saobraćajne površine,
- vodno zemljište.

Planirane površine ostalih namena su:

- Poljoprivredno zemljište,
- Izgrađeni delovi naselja

Prostornim planom područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate-Preljina (Sl. glasnik RS“, br. 98/2013) za potrebe funkcionisanja saobraćajnog putnog pravca koji je predmet Prostornog plana, izdvajaju se sledeće zone:

- zemljišni pojas autoputskog koridora rezervisan za potrebe izgradnje i funkcionisanja puta koji je definisan za izgradnju puta i funkcionisanje saobraćaja na njemu. Izgradnja objekata u zemljišnom pojasu podrazumeva objekte puta i objekte u funkciji saobraćaja na njemu, kao i objekte infrastrukturnih sistema koji se ukrštaju ili paralelno vode u koridoru puta. Širina zemljišnog pojasa iznosi oko 70,0 m;
- zaštitni pojas koji je definisan kao zona za obezbeđenje zaštite od štetnog uticaja putnog koridora na okruženje. Izgradnja objekata u zaštitnom pojasu nije dozvoljena osim za objekte koji su u funkciji puta i saobraćaja na njemu. Širina zaštitnog pojasa proizilazi iz zakonske regulative i meri se od zemljišnog pojasa u dužini od 40,0 m; i
- pojas kontrolisane izgradnje koji je u funkciji putnog koridora i njegovog nesmetanog funkcionisanja u prostoru. Izgradnja objekata u ovom pojasu je dozvoljena po selektivnom principu uz izradu odgovarajuće planske dokumentacije. Širina pojasa kontrolisane izgradnje direktno proizilazi iz zakonske regulative i iznosi 40,0 m od zaštitnog pojasa.

Područje koje je u funkcionalnoj vezi sa linijskim sistemom određeno je granicom pojasa kontrolisane izgradnje i granicom obuhvata Prostornog plana.

Uz primenu svih mera ne očekuje se značajan uticaj na životnu sredinu. Promene na predmetnoj lokaciji su privremenog karaktera.

#### **5.1.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu**

Priključenje objekta će biti izvršeno na postojeću privremenu gradilišnu saobraćajnicu.

Na lokaciji privremene baze ne postoji izgrađena vodovodna mreža, ne postoje električni vodovi.

Uvidom u odgovor na zahtev za izdavanje lokacijskih uslova „Transportgas Srbija“ broj 07-01-6/455 od 18.11.2024. Uvidom u dostavljene grafičke priloge, kao i na osnovu podataka iz Geografskog informacionog sistema (GIS) utvrđeno je da se u predmetnoj zoni nalazi ( u blizini) magistralni (razvodni) gasovod RG 08-02 GRČ Kraljevo-GRČ Vrnjačka Banja prečnika 273,00 mm i radnog pritiska 16-55 bar. Nosioc projekta ima obavezu primene svih mera iz ovog dokumenta.

Na osnovu uvida i mišljenja javnih organa i organizacija, JP Srbija gas, Telekom, EMS, EPS, JK nisu identifikovane podzemne instalacije, nema ukrštanja vodova, Iz tih razloga saglasnost na lokaciju za Privremenu bazu postrojenja za izgradnju moravskog koridora se izdaje bez posebnih uslova.

Nosioc projekta ima obavezu primene mera propisanih uslovima i saglasnostima nadležnih organa i organizacija.

U slučaju da pri izvođenju radova naiđe na nepoznate instalacije dužan je da obustavi radove i obavesti organizaciju koja je nadležna za tu vrstu instalacija.

Radovi se moraju izvoditi u skladu sa izdatim saglasnostima nadležnih organa i organizacija. Primenom svih mera ne očekuje se da izvođenje radova ima značajan uticaj na komunalnu infrastrukturu. Promene pri izgradnji su objekta privremenog karaktera.

#### **5.1.8. Prirodna dobra posebnih vrednosti i nepokretna kulturna dobra i njihove okoline**

Na predmetnoj lokaciji i u bližem okruženju ne nalaze se prirodna dobra posebne vrednosti i nepokretna kulturna dobra. Izvođenje radova ne može imati uticaja na posebnih vrednosti i nepokretna kulturna dobra i njihove okoline.

#### **5.1.9. Pejzažne karakteristike područja**

Uticaj na pejzaž tokom gradnje je privremenog karaktera i nakon završetka izgradnje baza će uticati na promenu postojećeg pejzaža unutar lokacije projekta, zbog svojih vizuelnih karakteristika (izgled samog postrojenja), ali će biti vidljiva i sa određene udaljenosti iz bliskog okruženja.

#### **5.1.10. Akcidentne situacije tokom građenja**

Za vreme građenja mogu se javiti akcidentne situacije koje su vezane uz postupak građenja i to niskog inteziteta.

Radovi na realizaciji projekta, odnosno montaži postrojenja baze traju relativno kratko, te su svi negativni uticaji, iako intenzivniji, kratkotrajni i neće dovesti do značajnih negativnih posledica po zdravlje i život stanovništva.

Samo u slučaju havarije na lokaciji, koja predstavlja kvar sa iscurivanjem naftnih derivata, ulja i maziva na mehanizaciji ili usklasištenih u rezervoaru dizel agregata (količine fluida ograničene su na rezervoare) može doći do lokalnog zagađenja, odnosno površinske kontaminacije zemljišta u površini na kojoj se naftni derivat prosuo (maksimalno 2–3 m<sup>3</sup>). Sanacija je jednostavna u tom slučaju i obuhvata uklanjanje zagađenog sloja zemljišta, sakupljanje u polietilenske vreće ili nepropusnu burad i evakuaciju, odnosno predaju Operateru koji poseduje dozvolu za upravljanje opasnim otpadom na dalje postupanje, odnosno dekontaminaciju.

### **5.2. Mogući uticaji tokom rada projekta**

Moguće promene i negativni uticaji rada projekta na životnu sredinu za vreme eksploatacije mogu biti privremenog karaktera, obzirom na period za koji se planira postojanje i rad projekta. Period je definisan na 3 godine, isključivo za potrebe izgradnje autoputa.

Osnovna namena planiranog projekta je proizvodnja betonske mase i separisanog agregata, što može predstavljati potencijalnu opasnost po životnu sredinu i ljude usled havarijskih (udesnih) pojava.

U redovnom radu predmetnog Projekta dolazi do emisije otpadnih gasova, generisanja komunalnog otpada, sanitarno-fekalnih otpadnih voda, potencijalno zaulajnih atmosferskih voda sa manipulativnih površina i atmosferskih voda sa krovova ili skladišnih površina.

Adekvatnim merama zaštite životne sredine, infrastrukturnog uređenja, komunalne higijene, sprečiće se negativni uticaji ovih zagađujućih materija na životnu sredinu.

Eventualni značajniji negativni uticaji na životnu sredinu mogu nastati samo u slučaju akcidenta na lokaciji. U cilju prevencije, sprečavanja, smanjenja, otklanjanja i minimiziranja mogućih štetnih uticaja na životnu sredinu, treba planirati, projektovati i sprovesti mere zaštite i monitoringa životne sredine.

Ne očekuje se značajan uticaj rada projekta na životnu sredinu.

### **5.2.1. Uticaj na kvalitet vazduha, voda, zemljišta, nivoa buke, inteziteta vibracija, toplote i zračenja**

#### **Uticaj na kvalitet vazduha**

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

Izvori zapaženosti u zoni pripreme betona i betonskih proizvoda su:

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

Mogući negativni uticaji na životnu sredinu usled redovnog rada baze mogu se svrstati u dve grupe.

Prvu grupu sačinjavaju zagađivanja koja su rezultat dizel goriva.

Druga grupa zagađivanja javlja se kao posledica potrebe za stalnom manipulacijom frakcijama kamenog agregata.

Ova zagađivanja po svom intenzitetu predstavljaju manje značajne činioce, mada u određenim uslovima mogu bitno uticati na opštu nepovoljnu sliku o postrojenju.

Potreba da se obezbedi kontinuitet procesa proizvodnje betona uslovljava skladištenje najčešće velikih količina agregata na deponijama uređenim po različitim frakcijama. Skladišta kamenih frakcija su najčešći izvor difuznog zagađenja prašinom obzirom da najsitnije frakcije bivaju nošene vazдушnim strujanjima. Uređene deponije i održavanje optimalne vlažnosti agregata predstavljaju osnovni preduslov za eliminisanje ovih efekata.

#### **Sagorevanje dizel goriva**

U radu projekta koristiće se energent dizel gorivo za rad dizel agregata i za rad transportnih sredstava.

Emisije gasova pri radu građevinskih mašina

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

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

Primena 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 vrednostima, za radnu opremu, za standardizovane dopuštene emisije CO, HC, NOx i PM10 i date su sledećoj tabeli.

*Tabela 14. Emisija gasova iz SUS motora građevinskih mašina koje se koriste pri radu postrojenja za proizvodnju betona i kamenih frakcionih agregata*

Vrsta opreme	Snaga motora (kW)	Kol. izduv. Gasova (m <sup>3</sup> /s)	Granične emisije gasova (g/h)			Čvrste čestice (g/h)
			CO	Ugljovodonici	NOx	PM 10
Utovarivač	126	0,088	630	23,94	415,8	3,15
Cisterna za cement	215	0,151	709,5	40,85	430	5,38
Kamion	315	0,221	1102,5	59,85	630	7,88
Mikser	365	0,186	874,5	50,35	530	6,63

U prethodnoj tabeli prikazana je emisija gasova iz motora građevinskih mašina sa unutrašnjim sagorevanjem koje se koriste u toku rada postrojenja za proizvodnju betona i kamenih frakcionih agregata. Vrednosti se odnose na slučaj kontinuiranog rada mašina u toku 24 časa. Uzimajući u obzir efektivni period rada mašina i ako je broj radnih dana u godini 300 dobijene su granične vrednosti izražene u g/s: za CO 0,552; za Ugljovodonike 0,029; za NOx 0,334; za PM10 0,004.

Potrošnja dizel goriva za proizvodnju električne energije biće od 3-5 tona dnevno.

Štetni produkti od rada baze koji se očekuju pri sagorevanju dizel goriva su: ugljenmonoksid (CO), ugljendioksid (CO<sub>2</sub>), vodena para (H<sub>2</sub>O), kiseonik (O<sub>2</sub>), vodonik (H<sub>2</sub>), azot (N<sub>2</sub>), sumporovi oksidi (SO<sub>2</sub>), razni nesagoreli ugljovodonici (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, najčešće C<sub>6</sub> i C<sub>7</sub>), specifična organska jedinjenja kao što su aromatični amini, a postoji mogućnost pojave cijanovodonika (HCN) i čestice čađi.

Pri potrošnji navedene količine dizel goriva može se očekivati da produkti sagorevanja na dnevnom nivou budu: Aldehidi (HCHO) od 0,9 do 3 kg, Ugljenmonoksid (CO) od 6,2 do 18,75 kg, Ugljovodonici od 13,2 kg do 40 kg, oksidi azota (NO<sub>2</sub>) od oko 15 kg do 70 kg, Oksidi sumpora (SO<sub>2</sub>) od oko 4 kg do 12,5 kg, Organske kiseline (acetatna) 3,3 kg do 10 kg, praškaste materije 12,45 kg do 37,5 kg.

### **Prašina kao zagađivač vazduha**

Pri razmatranju zagađivača postrojenja za proizvodnju betona istaknuto je da se prašina pojavljuje kao produkt manipulacije agregatom i cementna prašina.

Može se povremeno formirati prašina od površinskog sloja uskladištenog kamenog agregata.

Difuzna emisija prašine posledica je najčešće manipulacije sa agregatom bilo da se radi o onom na deponijama ili o osušenom agregatu koji se transportuje u okviru samog kompleksa.

U toku prijema i skladištenja sirovina, kao i u toku manipulacije kamenim agregatima, dolaziće povremeno do formiranja prašine u vazduhu. Prašina koja će se javljati na lokaciji zavisi od više faktora. Količina praškastih materija u vazduhu prilikom doziranja materijala vlažnosti vazduha, načina istovara i utovara sirovina i drugog. Prašina koja se javlja kod doziranja kamenog agregata zavisi od stepena vlažnosti peska, kao i od vremenskih uslova- vlažnosti vazduha.

Prašaste materije-mineralna prašina koja se javlja na lokaciji sastavu može sadržati: CaO, SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub>, MgO, alkalije (Na<sub>2</sub>O i K<sub>2</sub>O), kvarc, i primese različitih mineralnih

ostataka, kao što su krečnjak, liskuni (prirodni aluminosilikati, muskovit), može sadržati zrna cirkona, rutila, apatita, granata, magnetita, turmalina.

Količine difuzne prašine mogu bitno varirati od postrojenja do postrojenja. Okvirna ocena pokazuje da u principu ne prelazi 10% ukupnih emisija prašine na postrojenju. Značajno se može smanjiti redovnim održavanjem opreme i deponija.

Procena i proračun emisije **cementne** prašine, ili zagađenja cementnom prašinom moguća je samo emisijom iz filtera na vrhu silosa, odnosno iz izlaznog otvora za vazduh u toku punjenja silosa cementom iz autocisterne. Količina cementne prašine koja može se emitovati zavisi od ispravnosti i zaptivenosti sistema.

Na osnovu literaturnih podataka Proračunate maksimalne imisione koncentracije na udaljenosti 500 metara od postrojenja betonske baze - iznose: 1,79 µg ugljovodonici; 18,70 µg NO<sub>x</sub>; 7,32 µg PM<sub>10</sub>.

### **Uticaj na kvalitet voda**

Analizom načina proizvodnje, opremljenošću postrojenja i planiranim tretanjem sanitarno fekalnih voda i potencijalno zauljanih otpadnih voda neće dolaziti do značajnog uticaja na životnu sredinu.

Obzirom da je projektom predviđen tretman voda od pranja i potencijalno zauljanih atmosferskih voda sa kružnim azrvorenim sistemom ne očekuje se uticaj na kvalitet podzemnih ili površinskih voda Zapadnu Moravu.

Atmosferske vode sa manipulativnih površina će se kontrolisano prihvatati, putem nagiba terena usmeriti i uvoditi u taložnik i separatora ulja i masti a nakon prečišćavanja vraćati u bazen za vodu koja se ponovo koristi. Tehnološka opremljenost i organauzacija je takva da nema ispuštanja otpadnih voda u recipijente.

Za toalete su izabrani suvi toaleti sadržaj se ne ispušta van sistema rezervoara.

Sanitarno otpadne vode koje nastaju u prostorijama kancelarija i laboratorije, upuštaće se preko interne kanalizacione mreže u podzemni ukopani vodonepropusni PEHD rezervoar ukupne zapremine  $V=20 \text{ m}^3$ .

Atmosferske vode sa krova objekta predstavljaju uslovno čiste otpadne vode koje se olucima spuštaju do nivoa terena koji će se slivati na okolno zemljište.

Atmosferske vode sa prostora skladištenja kamenog agregata su takođe uslovno čiste otpadne vode one će se slivati na okolno zemljište.

### **Uticaj na kvalitet zemljišta**

Tokom redovnog rada predmetnog projekta neće dolaziti do direktnog ispuštanja potencijalno zauljenih voda u zemljište i podzemne vode.

Sav čvrsti otpad koji se generiše na lokaciji skladišćenja se na betoniranim površinama i u adekvatnim sudovima, u skladu sa karakterom otpada. Ne očekuje se da način skladištenja čvrstog otpada ima negativni uticaj na zemljište ili vode.

Kvalitet zemljišta na lokaciji nije pod uticajem rada postrojenja nisu prisutne emisije na zemljište a time ni u podzemne vode sa slobodnim nivoom.

Uticaj postrojenja na kvalitet zemljišta i podzemnih voda sa slobodnim nivoom može se javiti u slučaju akcedentnih situacija pucanja skladišnih rezervoara i zaštitnih tankvana evrodizela, kao i cevovoda kojima su povezani ovi rezervoari.

Verovatnoća da dođe do ovakvih akcidentnih situacija je veoma mala.

Kvalitet podzemnih voda nije ugrožen radom postrojenja s obzirom na opremljenost postrojenja takva (betonske podloge, skladišni rezervoari su u betonskim tankvanama, ne očekuju se emisije u podzemne vode.



Kvalitet podzemnih voda na lokaciji može biti pod uticajem rada postrojenja samo u akcidentnim situacijama, kao što su pucanje rezervoara i tankvana i razlivanje dizel goriva.

### **Nivoi buke, intenziteta vibracija toplotno i drugo zračenje**

Rad predmetnog projekta predstavlja izvor buke. Najznačajniji izvori buke u predmetnom kompleksu predstavljaju sredstva i uređaji rada (oprema betonske baze).

Procena i proračun emisije buke izvršen je na osnovu identifikacije izvora buke.

Pri proizvodnji betona izvori buke su mešalica i skip uređaj, vozila za dovoz sirovine i odvoz betonske mase.

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

- mešalica 39 dB(A)
- mikser za beton 92 dB(A)
- damper za dovoz agregata 110 dB(A)
- utovarivar 106 dB(A)
- cisterna za cement 80 dB(A)

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

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

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

Gde je  $L_r$  = Ukupni emisioni nivo buke

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

*Tabela 15. Nivoi buke mašina koje rade na lokaciji*

Vrsta opreme	Nivo buke u dB(A)
Damper	110
Utovarivač	106
Mikser	92
Cisterna za cement	80
Mešalica	39
Ukupno	111,15

Planirano je da se rad predmetnog pogona obavlja u dnevnoj smeni. Radno vreme baze je 8 h, ali postrojenje ne rade neprekidno u punom kapacitetu. Takođe ne radi sva mehanizacija istovremeno.

Tako da se sa preciznošću proračunom ne može odrediti tačan nivo buke koji će se emitovati iz projekta.

Nakon realizacije i puštanja u rad projekta nosioc projekta imaće obavezu angažovanja akreditovane laboratorije za merenje buke životnoj sredini koju emituje baze.

Predmetno područje u odnosu na lokaciju, karakter i sadržaj u neposrednoj okolini, pripada zoni duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica i pripada Zoni 5, prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 75/2010) Prilog 2, Tabela 1 Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru su nivo buke su 65 dB (A) za dan i veče.

Ne očekuje se da rad predmetnog projekta emituje buku iznad odzvoljenih nivoa. Ne očekuje se da rad projekta ima značajan uticaj na okruženje. Rad projekta je privremenog karaktera.

Rad projekta neće dovesti do emitovanja vibracija i jonizujućeg i nejonizujućih zračenja.

### **5.2.2. Uticaj na zdravlje stanovništva**

Za vreme rada projekta uticaj se ogleda u emitovanju buke, emitovanju gasova iz emitera baze, emitovanju prašine pri manipulaciji sirovinama, emitovanja gasova od povećane frekvencije vozila. Tokom redovne eksploatacije planiranog projekta neće doći do negativnog uticaja na zdravlje stanovništva.

Stambeni objekti su na bezbednoj udaljenosti u odnosu na lokaciju projekta. Tako da se ne očekuje da rad projekta ima uticaj na zdravlje stanovništva.

### **5.2.3. Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike**

Jedan od najznačajnijih faktora koji prema literaturnim podacima dovodi do promene mikroklimatskih faktora nekog područja je prenamena zemljišta velikih površina (seča šuma, isušivanje i odvodnjavanje zemljišta, itd.). Obzirom da izgradnjom predmetnog projekta ne dolazi do prenamene postojećih površina po ugledu na prethodno opisane, može se očekivati da izgradnja i eksploatacija neće dovesti do promena klimatskih faktora ovog područja.

Klimatski parametri: temperatura vazduha, vetrovi (smer i brzine), vlažnost vazduha, oblačnost, insolacija i padavine, ne mogu biti izmenjeni radom planiranog projekta. Može se reći da će uticaj na meteorološke i klimatske karakteristike biti zanemarljiv.

Rad projekta neće imati uticaja na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

### **5.2.4. Uticaj na ekosistem**

Očuvanje biosfere obuhvata zaštitu organizama, njihovih zajednica i staništa, uključujući i očuvanje prirodnih procesa i prirodne ravnoteže unutar ekosistema, uz obezbeđivanje njihove održivosti.

Biodiverzitet i biološki resursi štite se i koriste na način koji omogućava njihov opstanak, raznovrsnost, obnavljanje i unapređivanje. Zabranjeno je uznemiravati, zlostavljati, ozleđivati i uništavati divlju floru i faunu i razarati njena staništa.

Na lokaciji predmetnog Projekta nema predstavnika flore i faune kao ni njihovih staništa, na koje bi predmetni Projekat mogao imati uticaja. Kako se planirani projekat nalazi u zoni izgradnje autoputa, gde nema evidentiranih zaštićenih staništa, ovaj uticaj je zanemarljiv.

### **5.2.5. Uticaj na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva**

Uticaje u domenu pogoršanja uslova stanovanja zbog prisustva predmetnog projekta na analiziranoj lokaciji ne očekujemo.

O uticajima izraženim u smislu restriktivnog razvoja domaćinstava na lokaciji za izgradnju predmetnog projekta se ne može govoriti, s obzirom da je lokacija udaljena od stambenih objekata i neće imati uticaj na zonu stanovanja.

S obzirom na vrstu delatnosti i kapacitet i lokaciju, predmetni projekat neće uticati na naseljenost, koncentraciju ili migraciju stanovništva.

### **5.2.6. Uticaj na namenu i korišćenja površina**

Prethodna namena zemljišta je bila poljoprivredna površina.

Privremena baza je projektovana u zoni poljoprivrednog zemljišta, van vodnog zemljište reke Zapadne Morave. Projekat je privremenog karaktera, korišćenje površine je odobreno, za lokaciju nosioc projekta je pribavio potrebne uslove i saglasnosti nadležnih organa i organizacija. Rad projekta neće imati negativnog uticaja. Rad projekta je ograničen na period od 3 godine za potrebe izgradnje autoputa.

#### **5.2.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu**

Rad projekta neće imati uticaj na komunalnu infrastrukturu.

#### **5.2.8. Prirodna dobra posebnih vrednosti i nepokretna kulturna dobra i njihove okoline**

Na predmetnoj lokaciji i u bližem okruženju ne nalaze se prirodna dobra posebne vrednosti i nepokretna kulturna dobra. Rad projekta ne može imati uticaja na posebne vrednosti i nepokretna kulturna dobra.

#### **5.2.9. Pejzažne karakteristike područja**

Rad baze nakon izgradnje neće uticati na dalju promenu pejzaža.

#### **5.2.10. Uticaj na životnu sredinu u slučaju udesa**

Procena verovatnoće nastanka udesa i rizika vrši se na osnovu analize Projekta, odnosno tehnologije rada. Pored identifikacije, za procenu rizika je potrebno izvršiti i analizu posledica koja ima za cilj da predvide obim mogućih efekata udesa, veličinu štete i obim odgovora za udes.

Udesne situacije koje mogu nastati u radu Projekta, a mogu se predvideti su:

- Akcidentno prosipanje naftinih derivata,
- Akcidentno curenje hemijskih sredstava (aditiva)
- Curenje cementa
- Požar

Akcidentno prosipanje naftinih derivata

Dizel gorivo koje se skладиšti za potrebe rada dizel agregata, 4 rezervoara po 5 m<sup>3</sup> biće postavljeni u betonske tankvane dovoljen zapremine da prime celokupnu uskladištenu količinu goriva.

Ne očekuje se pri akcidentnom curenju da dođe do kontaminacije zemljišta ili podzemnih i površinskih voda.

Akcidentno curenje hemijskih sredstava (aditiva)

Curenje aditiva može se dogoditi na betoniranoj površini sa koje se iscurila tečnost može pokupiti odgovarajućim adsorbentom ili kontrolisanim prihvatom otečci u taložnik i separator.

Ne očekuje se isticanje van sistema u zemljište ili vode.

Curenje cementa može direktno uticati na kvalitet vazduha. Nosioc projekta održava opremu i redovno servisira i kontroliše tako da ne se očekuje curenje cementa u toj meri da značajno utiče na zagađenje vazduha.

Požar u radu predmetnog Projekta može nastati kao posledica ljudske greške, kvara na elektroinstalacijama, opremi i sredstvima rada.

Prenošenje požara iz okoline takođe može biti uzrok javljanja požara u kompleksu predmetnog Projekta. Konfiguracija postrojenja i izbor površinske zaštite elemenata postrojenja (vatrootporna površinska zaštita) ograničiće požar samo na sekciju u kojoj je došlo do eventualnog izbijanja požara. Stalno prisustvo radnika na postrojenju, kao i kompjuterska kontrola procesa, omogućiće da se eventualno nastao požar sanira na samom početku izbijanja. U slučaju pojave požara ne postoji verovatnoća širenja van predmetnog kompleksa.

Požar koji se ne lokalizuje i neutrališe u trenutku inicijacije može usloviti emisiju aeropolutanata koji bi mogli usloviti kratkotrajno, akutno zagađivanje u kompleksu, neposrednom i širem okruženju.

Najgori mogući udes u slučaju potpunog uništenja objekta je trenutno zagađivanje vazduha i prenošenje vazдушnim strujanjima ka zonama stanovanja.

Ako se uzmu u obzir karakteristike gorivog materijala, disperzija vetrom, u toku trajanja požara kao potencijalno ugroženi identifikovani su: zaposleni u predmetnom kompleksu (toplotno i fizičko dejstvo, gušenje, trovanje gasovima) i stanovništvo u najbližoj zoni stanovanja.

Fizičko i toplotno dejstvo pri nastanku požara izaziva povrede i opekotine, a emisija dima, toksičnih gasova koji se oslobađaju pri gorenju materijala u proizvodnom postrojenju mogu dovesti dosmrtnog ishoda zaposlenih, koji se nađu u neposrednoj blizini mesta nastanka požara. U zavisnosti od mikroklimatskih prilika u trenutku javljanja požara (pravac i intenzitet strujanja vetra, ili tišine) oblak dima i gasova koji se oslobodi u slučaju požara se može u kratkom vremenskom intervalu razići, ili zadržati uz postepeno razblaženje nekoliko časova po gašenju požara. Izloženost negativnom dejstvu aeropolutanata u slučaju požara je kratkotrajna - akutna.

Kod stanovništva u okruženju izloženom dejstvu aeropolutanata u dužem periodu mogu se javiti akutna trovanja bez trajnih posledica, a kod ostalih se mogu javiti respiratorne smetnje, nadraženost disajnih organa, sluzokože i alergijske reakcije.

Uticaji na životnu sredinu u toku požara nisu od velikog značaja, već otpočinju sa sedimentacijom emitovanih polutanata pri čemu će doći do zagađivanja zemljišta u neposrednom okruženju predmetnog kompleksa. Spiranje istaloženih komponenti dimnih gasova može usloviti zagađivanje podzemnih i površinskih voda. Navedeni događaji su trenutni, imaju malu verovatnoću javljanja i još manju verovatnoću ponavljanja, kumulativno dejstvo na životnu sredinu je isključeno, a posledice zagađivanja su lokalne.

## 6. PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA GEOGRAFSKOM PODRUČJU MESTA IZVOĐENJA PROJEKTA OBUHVAĆENOM MOGUĆIM UTICAJEM PROJEKTA (MIKRO I MAKRO LOKACIJA) I PROCENA MOGUĆIH PROMENA ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE BEZ REALIZACIJE PROJEKTA NA OSNOVU DOSTUPNIH INFORMACIJA O STANJU ŽIVOTNE SREDINE I NAUČNIH SAZNANJA;

Prikazujemo podatke o ispitivanju iz izveštaja ovlašćene laboratorije Anahem laboratorija Mocartova 10 Beograd, broj izveštaja 85020750-1 iz marta 2025. - Merenje kvaliteta vazduha na lokaciji planiranoj za izgradnju autoputa - Moravski koridor.

Laboratorija Anahem d.o.o. iz Beograda (Srbija) merila je kvalitet vazduha na lokaciji predviđenoj za izgradnju autoputa - Moravski koridor.

Merenje je izvršeno na terenu, trajalo je 24 sata u periodu od 10.02.2025. do 11.02.2025.

Lokacije mesta uzorkovanja

Slika 1 (iz izveštaja) prikazuje kartu sa označenom lokacijom gdje je izvršeno mjerenje. Merno mesto na Ratini nalazi se na zelenoj površini okruženoj individualnim stambenim zgradama i šumama i obradivim površinama.



Slika 23. (Slika 1 u izveštaju) Satelitski snimak lokacija na kojima je izvršeno merenje kvaliteta ambijentalnog vazduha (Normalan kvalitet vazduha 73+100 - naselje Ratina)

No.	Sample ID	Client ID	Location	
			Lat	Long
1	85020750-1	Air-A45, 73+100	43,71482	20,755919

Tabela 16. GPS koordinate lokacija za uzorkovanje

## Tehnike i metode

Uzorkovanje i laboratorijska analiza ambijentalnog vazduha sprovedeni su prema standardnim i validiranim akreditovanim metodama.

Metode su date u Tabeli 2.

PARAMETER	METHOD
PM <sub>10</sub> fraction of the suspended particles, PM <sub>2.5</sub> fraction of the suspended particles	SRPS EN 12341:2015
	DML 3.24:2022
Nitrogen dioxide NO <sub>2</sub>	SRPS EN 14211:2013
Carbon monoxide CO	SRPS EN 14626:2013
Meteorological data	DML 3.15:2019

Tabela 17. Spisak metoda koje se koriste za analizu ambijentalnog vazduha

## REZULTATI ANALIZE

Rezultati merenja kvaliteta vazduha prikazani su u tabelama 3 i 4. Tabela 3. Prosečne dnevne vrednosti prikupljenih meteoroloških podataka

Location	Period	Temperature (°C)	Humidity (%)	Atmosphere pressure (hPa)	Rain (mm)	Wind speed (m/s)
Air-A45, 73+100	10.02.-11.02.2025	3,5	57,3	998	0	1,4

Tabela 18. Prosečne dnevne vrednosti prikupljenih meteoroloških podataka

Location	Sampling period	PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )
Air-A45, 73+100	10.02.-11.02.2025	49,4	20,9	23,4	0,36

Tabela 19. Rezultati za PM10, PM2.5, CO i NO2

PARAMETER	Limit values
PM <sub>10</sub> fraction of suspended particles, µg/m <sup>3</sup>	50 <sup>a</sup>
PM <sub>2.5</sub> fraction of suspended particles, µg/m <sup>3</sup>	25 <sup>b</sup>
Nitrogen dioxide (NO <sub>2</sub> ), µg/m <sup>3</sup>	85 <sup>a</sup>
Carbon monoxide (CO), mg/m <sup>3</sup>	5 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> - Limit value for the averaging period (24 hours))

<sup>b</sup> - Limit value for the averaging period (calendar year)

Tabela 20. Granične vrednosti koncentracija čestica i gasova („Službeni glasnik RS“, br. 11/2010, 75/2010 i 63/2013).



## ZAKLJUČAK

Upoređujući rezultate merenja koncentracija zagađujućih materija u ambijentalnom vazduhu na navedenom mernom mestu sa graničnim vrednostima, ciljnim vrednostima i maksimalno dozvoljenim koncentracijama definisanim u Prilogu X, Odeljak B - Granična vrednost, tolerancijska vrednost i granica tolerancije, u Prilogu XII, tačke 2 i 3 i Prilogu XV, Odeljak A - Maksimalno dozvoljene koncentracije Pravilnika o uslovima praćenja i zahtevima za kvalitet vazduha („Službeni glasnik RS“, br. 11/2010, 75/2010 i 63/2013), može se zaključiti sledeće:

- Parametar frakcije suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>: Izmerene koncentracije navedenog parametra u periodu uzorkovanja na navedenoj lokaciji NE PREKORAČUJU graničnu vrednost definisanu Pravilnikom za period usrednjavanja od jednog dana.
- Za parametar frakcije suspendovanih čestica PM<sub>2.5</sub> nije definisana granična vrednost za period usrednjavanja od jednog dana. Koncentracija suspendovanih čestica frakcije PM<sub>2.5</sub> NE PREKORAČUJE graničnu vrednost definisanu za period usrednjavanja za kalendarsku godinu.
- Izmerene koncentracije azot-dioksida i ugljen-monoksida NE PREKORAČUJU maksimalno dozvoljenu koncentraciju definisanu propisom za period usrednjavanja od jednog dana.

U daljem tekstu prikazaćemo rezultate merenja laboratorije Segal Turska koji se odnose na bližu lokaiju autoputa.



**SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUVARI**

Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (Eski 6.cad) No:12 Çankaya-ANKARA

Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99

mail: [segal@segalanaliz.com](mailto:segal@segalanaliz.com)

web: [www.segalanaliz.com](http://www.segalanaliz.com), [www.segal.com.tr](http://www.segal.com.tr)

First Release: 03.05.2010

RP.03 / Rev.04

Rev. Date: 25.09.2019

Page 1 / 4

R-43109/19

12/19

**DENEY RAPORU / Test Report**

**Müşterinin Adı/ Adresi**

Customer Name / Address

MORAVA CORRIDOR MOTORWAY – Phase-2  
The motorway spans from Pojate on the A1 (the North- South motorway in central Serbia) through Kruševac (which used to be an industrial hub of Yugoslavia) and up into Preljina near Čačak."

**Numunenin Adı ve Örnekleme Tarihi**

Name and Sampling Date of the Sample

Passive Sampling  
27-28.09.2019 – 27-28.10.2019

**Proje Adı ve No**

Name and Number of the Project

P-21915/19

**Numunenin Kabul Tarihi**

Date of Sample Acceptance

29.09.2019 – 29.10.2019

**Açıklamalar**

Remarks

Within the scope of Morava Corridor Motorway Project, current status baseline, ambient air measurements were made at 9 points for 1 month, H2S, NO2, SO2

**Deneyin Yapıldığı Tarih**

Date of the Test

21.10.2019 – 26.11.2019

**Raporun Tarihi ve Sayfa Sayısı**

Number and date of the Pages of the Report

20.12.2019 – 3 sayfa

Deney laboratuvarı olarak faaliyet gösteren SEGAL Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarı Müh. Müş. Proje Hizm. San. Tic. Ltd. Şti. TÜRKAK'tan AB-0425-T ile TS EN ISO IEC 17025 standardına göre akredite edilmiştir. SEGAL Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarı Müh. Müş. Proje Hizm. San. Tic. Ltd. Şti. accredited by TÜRKAK under registration number AB-0425-T for TS EN ISO IEC 17025 as test laboratory". Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır. Turkish Accreditation Agency (TÜRKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of test reports. Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve deney/ölçüm metotları takip eden sayfalarda verilmiştir. The test and/or measurements results, the uncertainties with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Raporu Hazırlayan

Prepared by

Salim Sercan MERCAN  
Kimyager / Chemist

Raporu Onaylayan

Confirm by

Fevzi KARAKAYA  
Laboratuvar Müdürü / Laboratory Manager

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz / This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir / Testing reports without signature and seal are not valid.

Sonuçlar numunenin teslim alındığı tarihiyle sadece deneyi yapan numuneye aittir. / The results refer only to the sample being tested as received. Rapor tarihi, aynı zamanda yayımlanma ve onaylanma tarihidir. / The report date is also the date of publication and approval.

Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.

**SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI**

Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (Eski 6.cad) No:12 Çankaya-ANKARA

Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99

mail: [segal@segalanaliz.com](mailto:segal@segalanaliz.com)web: [www.segalanaliz.com](http://www.segalanaliz.com), [www.segal.com.tr](http://www.segal.com.tr)

First Release: 03.05.2010

RP.03 / Rev.04

Rev. Date: 25.09.2019

Page 2 / 4

R-43109/19

12/19

**DENEY RAPORU / Test Report****A.GİRİŞ**

The Project is a 112.4 km dual-carriageway motorway located approx. 200km south of Belgrade in a low-level flood plain along the Morava River. The motorway spans from Pojate on the A1 (the North- South motorway in central Serbia) through Kruševac (which used to be an industrial hub of Yugoslavia) and up into Preljina near Čačak.

Located in the West Morava river valley, the Pojate to Preljina Motorway is considered essential to building the economic corridor to the industrial city of Kruševac, connecting it with important regional commercial centres like Sarajevo, Bosnia and Herzegovina and the port city of Bar, Montenegro. This route alignment is part of the comprehensive road network envisaged by the South-East European Transport Organization (SEETO) as part of Route 5 between Bulgaria and the Adriatic coast. The Government of Serbia (GoS) has already identified this connection as of critical importance to the development of roads infrastructure in Serbia.

In this context, the issues related to the project will be shown below.

**B.MEASUREMENT SECTION, MEASUREMENT PARAMETERS, MEASUREMENT METHOD AND MEASUREMENT DEVICE AND ITS RESULTS**

The coordinates of the measurement points are given in Table-1.

Table – 1: Coordinates, dates and parameters of Measurement Points

Air Quality – Noise Measurement Location	WGS84 UTM Zone 34		Measurement Date		Parameters (µg/m3)							
	X	Y	Start	End	H2 S	NO 2	SO 2	TOLUE N	ETİL BENZE N	o- KSİLEN	p-m- KSİLEN	BENZE N
Air Quality-14	519803	4626035	27.10.2019	26.11.2019	X	X	X					
Air Quality-15	517926	4627770	27.10.2019	26.11.2019	X	X	X					
Air Quality-16	511939	4628944	27.10.2019	26.11.2019	X	X	X					
Air Quality-17	507251	4630290	27.10.2019	26.11.2019	X	X	X					
Air Quality-18	504552	4630398	27.10.2019	26.11.2019	X	X	X					
Air Quality-19	503099	4630956	25.10.2019	24.11.2019	X	X	X					
Air Quality-20	500565	4629840	25.10.2019	24.11.2019	X	X	X					
Air Quality-21	499783	4630203	25.10.2019	24.11.2019	X	X	X					
Air Quality-22	497055	4630976	25.10.2019	24.11.2019	X	X	X					
Air Quality-23 BTEX	497023	4630962	25.10.2019	24.11.2019				X	X	X	X	X
Air Quality-24	496617	4631161	23.10.2019	22.11.2019	X	X	X					
Air Quality-25	496056	4632171	23.10.2019	22.11.2019	X	X	X					
Air Quality-26	492997	4633228	23.10.2019	22.11.2019	X	X	X					
Air Quality-27	488387	4634417	23.10.2019	22.11.2019	X	X	X					
Air Quality-28	487058	4635826	23.10.2019	22.11.2019	X	X	X					
Air Quality-29	480594	4639718	21.10.2019	20.11.2019	X	X	X					
Air Quality-30	480096	4641506	21.10.2019	20.11.2019	X	X	X					
Air Quality-31-BTEX	478967	4641595	21.10.2019	20.11.2019				X	X	X	X	X
Air Quality-32	477497	4643150	21.10.2019	20.11.2019	X	X	X					
Air Quality-33	474520	4643675	21.10.2019	20.11.2019	X	X	X					

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz / This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir / Testing reports without signature and seal are not valid.

Sonuçlar numunenin teslim alındığı haliyle sadece deneyi yapılan numuneyle aittir. / The results refer only to the sample being tested as received.

Rapor tarihi, aynı zamanda yayımlanma ve onaylanma tarihidir. / The report date is also the date of publication and approval.

Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.



**SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI**

Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (Eski 6.cad) No:12 Çankaya-ANKARA

Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99

mail: [segal@segalanaliz.com](mailto:segal@segalanaliz.com)web: [www.segalanaliz.com](http://www.segalanaliz.com), [www.segal.com.tr](http://www.segal.com.tr)

First Release: 03.05.2010

RP.03 / Rev.04

Rev. Date: 25.09.2019

Page 3 / 4

R-43109/19

12/19

**DENEY RAPORU / Test Report**

The measurement method and sampling used according to the measurement parameter are given in Table-2.

Table - 2: Measurement methods and sampling according to the measurement parameter

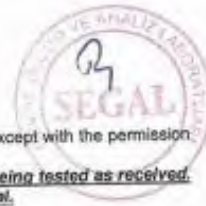
Ölçüm Parametresi	Ölçüm Yöntemi	Örnekleme
H2S, NO2, SO2, BTEX	Passive Sampling Method (TS EN 13528-1, TS EN 13528-2)	Sampling with Passive Tubes

**C.MEASUREMENT RESULTS**

Table - 3: Measurement Results

Air Quality – Noise Measurement Location	WGS84 UTM Zone 34		Measurement Date		Elapsed Time	Parameters (µg/m3)							
	X	Y	Start	End		Hour	H2S	NO2	SO2	Toluen	Etilbenzen	O-Ksilen	P-M-Ksilen
Air Quality-14	519803	4826035	27.10.2019	26.11.2019	720	< 2,0	6,79	5,15	*	*	*	*	*
Air Quality-15	517926	4827770	27.10.2019	26.11.2019	720	< 2,0	6,57	5,64	*	*	*	*	*
Air Quality-16	511939	4828944	27.10.2019	26.11.2019	720	< 2,0	11,51	3,41	*	*	*	*	*
Air Quality-17	507251	4830290	27.10.2019	26.11.2019	720	< 2,0	8,09	2,97	*	*	*	*	*
Air Quality-18	504552	4830398	27.10.2019	26.11.2019	720	< 2,0	7,14	2,89	*	*	*	*	*
Air Quality-19	503099	4830956	25.10.2019	24.11.2019	720	< 2,0	10,15	3,46	*	*	*	*	*
Air Quality-20	500565	4829840	25.10.2019	24.11.2019	720	< 2,0	8,55	4,04	*	*	*	*	*
Air Quality-21	499783	4830203	25.10.2019	24.11.2019	720	< 2,0	8,1	2,67	*	*	*	*	*
Air Quality-22	497055	4830976	25.10.2019	24.11.2019	720	< 2,0	8,42	4,94	*	*	*	*	*
Air Quality-23 BTEX	497023	4830962	25.10.2019	24.11.2019	720	*	*	*	3,25	1,48	1,29	2,52	5,27
Air Quality-24	496617	4831161	23.10.2019	22.11.2019	720	< 2,0	10,08	6,55	*	*	*	*	*
Air Quality-25	496056	4832171	23.10.2019	22.11.2019	720	< 2,0	9,89	3,76	*	*	*	*	*
Air Quality-26	492997	4833228	23.10.2019	22.11.2019	720	< 2,0	8,25	4,82	*	*	*	*	*
Air Quality-27	488387	4834417	23.10.2019	22.11.2019	720	< 2,0	8,67	3,86	*	*	*	*	*
Air Quality-28	487058	4835828	23.10.2019	22.11.2019	720	< 2,0	7,22	3,28	*	*	*	*	*
Air Quality-29	480594	4839718	21.10.2019	20.11.2019	720	< 2,0	5,61	4,18	*	*	*	*	*
Air Quality-30	480098	4841508	21.10.2019	20.11.2019	720	< 2,0	6,27	5,64	*	*	*	*	*
Air Quality-31-BTEX	478967	4841595	21.10.2019	20.11.2019	720	*	*	*	<0,63	0,96	0,93	<1,32	2,31
Air Quality-32	477497	4843150	21.10.2019	20.11.2019	720	< 2,0	5,03	2,58	*	*	*	*	*
Air Quality-33	474520	4843675	21.10.2019	20.11.2019	720	< 2,0	4,81	<0,01	*	*	*	*	*
Limit Value (WHO Guidelines and EPA)						7	40	20	260	435000	435000	435000	16,25

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz / This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir / Testing reports without signature and seal are not valid.  
**Sonuçlar numunenin teslim alındığı tarihiyle sadece deneyi yapılan numuneyle aittir. / The results refer only to the sample being tested as received.**  
**Rapor tarihi, aynı zamanda yayımlanma ve onaylanma tarihidir. / The report date is also the date of publication and approval.**  
Bu rapor çevre mevzuatına ilişkin resmi işlemlerde kullanılamaz.





**SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI**

Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (Eski 6.cad) No:12 Çankaya-ANKARA

Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99

mail: [segal@segalanaliz.com](mailto:segal@segalanaliz.com)

web: [www.segalanaliz.com](http://www.segalanaliz.com), [www.segal.com.tr](http://www.segal.com.tr)

First Release: 03.05.2010

RP.03 / Rev.04

Rev. Date: 25.09.2019

Page 4 / 4

R-43109/19

12/19

**DENEY RAPORU / Test Report**

**D.APPENDICES**

App 1. Analysis Report

App 2. Measurement Photos

The laboratory does not accept technical and legal responsibility for samples that are not taken by authorized personnel and / or that are not received under appropriate conditions.

Measurement uncertainty values of samples not taken by our laboratory are stated without including uncertainty values arising from sampling.

## Monitoring Kraljevo

Prikažaćemo raspoložive podatke za grad Kraljevo preuzete sa zvaničnog sajta grada Kraljeva, sa link adrese (<https://www.kraljevo.rs/zastita-zivotne-sredine>), Prikazujemo Rezultate ispitivanja vazduha, vode, buke za predhodnu godinu koja su dostupna na sajtu.

## Buka

### Akustičko zoniranje

Odlukom o merama za zaštitu od buke ("Sl. list grada Kraljeva", br. 10/2017) definisano je akustičko zoniranje prostora Grada Kraljeva.

Na osnovu Pravilnika o metodologiji za određivanje akustičkih zona ("Službeni glasnik RS", broj 72/10) i rezultata sistematskog merenja buke na području Grada, izvršeno je akustičko zoniranje područja grada.

Nivo buke je određen pre svega udaljenošću datog mesta od glavnih saobraćajnica, kao dominantnih komponenti buke na otvorenim prostorima, a to su:

a) ulice: Dimitrija Tucovića, Vojvode Putnika, Dositejeva, Karađorđeva, Olge Jovičić Rite, Zelena Gora, Vojvode Stepe i Jovana Deroka;

b) putevi za: Beograd, Vrnjačku Banju, Matarušku Banju i Čačak, (u daljem tekstu glavne saobraćajnice);

v) železničke pruge.

Ostale saobraćajnice, sa gustom saobraćaja većom od 10 vozila na čas, u smislu ove odluke, smatraju se lokalnim saobraćajnicama.

Na osnovu namene prostora i graničnih vrednosti indikatora buke u životnoj sredini definisanih Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS", broj 75/10) (u daljem tekstu: Uredba), područje Grada podeljeno je na 6 zona, i to:

**I zona (50 dBA danju, 40 dBA noću):**

- krug gradske bolnice,
- kompleks manastira Žiča,
- krug lečilište "Agens" u Mataruškoj Banji,
- kompleks lečilišta Bogutovačke Banje,
- izletište Goč.

**II zona (50 dBA danju, 45 dBA noću):**

- turističko područje Mataruške Banje,
- prigradska, periferijska i seoska naselja, izuzimajući prostore izložene direktnoj buci:
  - a) sa glavnih saobraćajnica u dubini od 100 metara,
  - b) sa lokalnih saobraćajnica u dubini od 30 metara, školska dvorišta (ne računajući buku koju stvaraju đaci).

**III zona (55 dBA danju, 45 dBA noću):**

- dvorišta gradskih stambenih blokova, izuzimajući prostor izložen direktnoj buci:
  - a) sa ulicom Vojvode Putnika, Dositejeve i Dimitrija Tucovića u dubini od 100 metara,
  - b) sa glavnih saobraćajnica u dubini od 60 metara i
  - v) sa lokalnih saobraćajnica u dubini od 30 metara,
- delovi prigradskih, periferijskih i seoskih naselja izloženi direktnoj buci saobraćaja, u dubini od 30 metara sa obe strane lokalnih saobraćajnica, odnosno 60 metara u dubini od glavnih saobraćajnica.

**IV zona (60 dBA danju, 50 dBA noću):**

- gradsko područje neobuhvaćeno zonom III, izuzimajući pojas širine 50 metara sa obe strane ulice Vojvode Putnika, Dimitrija Tucovića, Zelene Gore i Vojvode Stepe, odnosno pojas širine 30 metara oko ostalih glavnih saobraćajnica,
  - dvorište gradske Toplane u grejnoj sezoni (ulica Cara Lazara),
  - delovi prigradskih, periferijskih i seoskih naselja u pojasu od 30 metara sa obe strane glavnih saobraćajnica.

**V zona (65 dBA danju, 55 dBA noću):**

- prostor izložen direktnoj buci sa glavnih saobraćajnica, u dubini od 30 metara, sa obe strane. Za ulice Vojvode Putnika, Dimitrija Tucovića, Zelena Gora i Vojvode Stepe širina ovog pojasa je ukupno 60 metara.
- gradska pešačka zona (Trg srpskih ratnika sa ulicom Omladinskom, Miloša Velikog, Toplice Milana i 4.kraljevački bataljon).



## VI zona

- privredna zona Kraljeva: prostor železničke i autobuske stanice, oivičen Industrijskom i ulicom Dimitrija Tucovića do naselja Moše Pijade, zatim industrijski kompleks levo od železničke pruge prema Kragujevcu (Fabrika vagona, skladišna zona "Magnohrom" i dr.),
- industrijski kompleks u Ribnici, Ratini i Šeovcu.

Noćno vreme za pešačku zonu se računa od 24 časa do 08 časova, a za sve ostale prostore definisane zoniranjem noćno vreme se računa od 22 časa do 06 časova.

Na granici ove zone buka ne sme da prelazi maksimalni nivo zone sa kojom se graniči.

Područje na kome se gradi Moravski koridor nije obuhvaćeno Akustičkim zoniranjem Kraljeva, ali u skladu sa Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Sl. glasnik RS", br. 75/2010) pripada zoni 5.

Granične vrednosti indikatora buke na otvorenom prostoru

zona	Namena prostora	nivo buke u dB (A)	
		za dan i veče	za noć
5	Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica	65	55

Tabela 21.

U skladu sa Zakonom o zaštiti od buke ("Sl.glasnik RS", 36/09 i 88/10) Zakonom o zaštiti životne sredine ("Sl.glasnik RS", 135/04 i 36/09) i obavezama lokalne samouprave realizuju se aktivnosti praćenja stanja životne sredine za oblast zaštite od buke

### SISTEMATSKO MERENJE BUKE U 2023. GODINI

#### Rezultati sistematskog merenja buke urađeni od strane Fakulteta za mašinstvo i građevinarstvo, Kraljevo

Redni br.	Adresa i zona	Izmerena vrednost (dB) (dan, veče, noć)	Dozvoljeni nivo buke (dB)	Uticaj
1.	Dositejeva (preko puta MFK)	62,3	65	saobraćaj
	zona stambena, škole (V zona)	65,1	65	
		58,3	55	
2.	OŠ "Jovo Kursula" (dvorište)	65,8	50	saobraćaj
	zona školska (II zona)	65,2	50	dečije igralište
		64,6	45	
3.	OŠ "Dimitrije Tucović" (između dvorišta i crkve)	62,7	50	saobraćaj
	zona školska, park-crkva (II zona)	61,4	50	dečije igralište
		59,0	45	
4.	Dimitrija Tucovića (Šampion - Neoplanta)	63,9	65	saobraćaj
	zona stambena (V zona)	65,9	65	
		56,2	55	
5.	Preko puta Starog gradskog groblja	64,4	65	
	zona stambena (V zona)	60,5	65	saobraćaj
		61,4	55	
6.	ZC "Studenica" (krug stare bolnice)	59,6	50	saobraćaj
	zona bolnice (I zona)	64,0	50	
		52,5	40	
7.	Mali park preko puta Lesnine	62,6	65	saobraćaj
	zona poslovna (V zona)	63,2	65	
		57,8	55	

8.	Karađordjeva (pored restorana Ženeva)		65	saobraćaj
	zona stambena (V zona)		65	
			55	
9.	OS "Čibukovski partizani" ( dvorište)	55,0	50	saobraćaj
	zona školska (II zona)	58,7	50	
		54,7	45	
10.	Jarčujak (preko puta kasarne)	62,0	65	saobraćaj
	zona stambena (V zona)	55,6	65	
		51,7	55	
11.	Jarčujak (preko puta Evrope)	61,9	65	saobraćaj
	zona stambena (V zona)	62,7	65	
		58,0	55	
12.	Šumarska skola (dvorište)	60,5	50	saobraćaj
	zona školska (II zona)	61,0	50	
		54,3	45	
13.	Jug Bogdanova br. 82	56,0	60	saobraćaj
	zona stambena (IV zona)	51,5	60	
		52,0	50	
14.	Olge Jovičić (OS "Svetozar Marković", ispred ulaza u dvorište)	57,0	50	saobraćaj
	zona školska, stambena (II zona)	62,1	50	
		56,1	45	
15.	Olge Jovičić (OŠ "IV kraljevacki bataljon", u dvorištu)	64,0	50	saobraćaj
	zona školska, stambena (II zona)	58,9	50	
		54,2	45	
16.	Omladinska	63,0	65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)	65,7	65	
		55,1	55	
17.	Čika Ljubina (preko puta parka)	60,8	60	saobraćaj
	zona stambeno poslovna, park (IV zona)	59,5	60	
		62,9	50	
18.	Gradski kej (park kod Doma društvenih organizacija)	58,1	60	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (IV zona)	59,9	60	
		60,8	50	
19.	Žički put(preko puta kasarne)	62,3	65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)	62,9	65	
		59,5	55	
20.	Žiča (preko puta OŠ Živan Maričić)	60,3	50	saobraćaj
	zona škole, stambena (II zona)	56,0	50	
		54,5	45	
21.	Manastir Žiča	56,1	50	saobraćaj
	zona kulturno istorijska (I zona)	58,6	50	
		52,7	40	
22.	Mataruška Banja Agens(parking, ispred)	45,4	50	saobraćaj
	zona bolnice (I zona)	46,5	50	
		46,3	40	
23.	Mataruška Banja (raskrsnica Hajduk Veljkova - Turistička)	62,5	65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)	61,9	65	
		60,9	55	
24.	Jarčujak (Čede Vasovića 14, preko puta Pošte)	60,2	65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)	60,8	65	

		57,8	55	
25.	Nadvožnjak (Poljoprivredna škola)		65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)		65	
			60	
26.	Adrani (parking, Tri Brata)	57,0	65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)	62,1	65	
		56,1	55	
27.	Grdica (dvorište osnovne škole)	64,0	50	saobraćaj
	zona školska (II zona)	58,9	50	
		54,2	45	
28.	Ribnica (pumpa OMV)	61,4	65	saobraćaj
	zona poslovna (V zona)	60,9	65	
		54,3	55	
29.	Beranovac (Tehnograd)	63,5	65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)	61,3	65	
		55,0	55	
30.	Beranovac (Dečije selo)	52,9	60	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (IV zona)	53,1	60	
		57,5	50	
31.	Beranovac (stovarište 22 septembar)	68,7	65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)	65,7	65	
		63,7	55	
32.	Ribnica (Dom kulture)	56,7	60	saobraćaj
	zona stambena, poslovna industrijska (IV zona)	56,7	60	
		54,5	50	
33.	Ribnica (Šolajina br. 13)	53,7	60	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (IV zona)	49,5	60	
		48,1	50	
34.	Sijaće Polje (raskrsnica: Beogradska - II proleterska)	59,9	60	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (IV zona)	61,9	60	
		55,7	50	
35.	Cara Lazara (Dečiji dom zdravlja)	59,5	50	saobraćaj
	zona bolnice (I zona)	52,4	50	
		59,3	40	
36.	Centar (sredina poteza Turist- Boko)	61,1	65	saobraćaj
	zona centar grada (V zona)	69,7	65	drugo
		56,3	55	
37.	Omladinska (pasaž kod kafića Rene)	58,8	65	saobraćaj
	zona centar grada (V zona)	64,6	65	drugo
		48,6	55	
38.	Trg Jovana Sarića (Opština)	55,1	65	saobraćaj
	zona centar grada (V zona)	59,7	65	
		55,0	55	
39.	Ratina na uzbrdici	62,2	65	saobraćaj
	zona gradska saobraćajnica (V zona)	58,4	65	
		55,9	55	
40.	Ratina kod fudbalskog igrališta	62,9	65	saobraćaj
	zona gradska saobraćajnica (V zona)	58,6	65	
		53,3	55	
41.	Obilaznica oko manastira Žiža	60,6	50	saobraćaj
	zona kulturno istorijska (I zona)	55,6	50	
		53,1	40	

42.	Glavčičev most	59,1	65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)	56,1	65	
		56,1	55	
Dozvoljene vrednosti ekvivalentnog nivoa nivoa buke po zonama definisane su prema standardu SRPS EN ISO 1996-1 i SRPS EN ISO 1996-2				

Tabela 22.

<b>U skladu sa Zakonom o zaštiti od buke ("Sl.glasnik RS", 36/09 i 88/10) i Zakonom o zaštiti životne sredine ("Sl.glasnik RS", 135/04 i 36/09) i obavezama lokalne samouprave realizuju se aktivnosti praćenja stanja životne sredine za oblast zaštite od buke</b>				
<b>SISTEMATSKO MERENJE BUKE U 2022. GODINI</b>				
<b>Rezultati sistematskog merenja buke uradjeni od strane Fakulteta za mašinstvo i građevinarstvo, Kraljevo</b>				
Redni br.	Adresa i zona	Izmerena vrednost (dB) (dan, veče, noć)	Dozvoljeni nivo buke (dB)	Uticaj
1.	Dositejeva (preko puta MFK)	62,2	65	saobraćaj
	zona stambena, škole (V zona)	61,3	65	
		60,3	55	
2.	OŠ "Jovo Kursula" (dvorište)	67,9	50	saobraćaj
	zona školska (II zona)	60,8	50	dečije igralište
		57,3	45	
3.	OŠ "Dimitrije Tucovic" (između dvorišta i crkve)	62,1	50	saobraćaj
	zona školska, park-crkva (II zona)	62,3	50	dečije igralište
		60,2	45	
4.	Dimitrija Tucovića (Šampion - Neoplanta)	65,0	65	saobraćaj
	zona stambena (V zona)	65,0	65	
		60,0	55	
5.	Preko puta Starog gradskog groblja	64,7	65	
	zona stambena (V zona)	63,7	65	saobraćaj
		63,3	55	
6.	ZC "Studenica" (krug stare bolnice)	60,7	50	saobraćaj
	zona bolnice (I zona)	55,5	50	
		59,1	40	
7.	Mali park preko puta Lesnine	62,6	65	saobraćaj
	zona poslovna (V zona)	60,5	65	
		55,6	55	
8.	Karađordjeva (pored restorana Ženeva)		65	saobraćaj
	zona stambena (V zona)		65	
			55	
9.	OS "Čibukovacki partizani" (dvorište)	57,1	50	saobraćaj
	zona školska (II zona)	54,6	50	
		53,7	45	
10.	Jarčujak (preko puta kasarne)	63,3	65	saobraćaj
	zona stambena (V zona)	57,3	65	
		55,4	55	
11.	Jarčujak (preko puta Evrope)	62,5	65	saobraćaj
	zona stambena (V zona)	59,9	65	
		55,9	55	

12.	Šumarska skola (dvorište)	66,5	50	saobraćaj
	zona školska (II zona)	56,5	50	
		58,1	45	
13.	Jug Bogdanova br. 82	54,5	60	saobraćaj
	zona stambena (IV zona)	59,8	60	
		48,4	50	
14.	Olge Jovičić (OS "Svetozar Marković", ispred ulaza u dvorište)	60,6	50	saobraćaj
	zona školska, stambena (II zona)	56,6	50	
		56,0	45	
15.	Olge Jovičić (OŠ "IV kraljevacki bataljon", u dvorištu)	62,8	50	saobraćaj
	zona školska, stambena (II zona)	62,2	50	
		65,1	45	
16.	Omladinska	63,7	65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)	69,3	65	
		59,7	55	
17.	Čika Ljubina (preko puta parka)	64,4	60	saobraćaj
	zona stambeno poslovna, park (IV zona)	62,3	60	
		61,1	50	
18.	Gradski kej (park kod Doma društvenih organizacija)	59,4	60	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (IV zona)	57,4	60	
		54,9	50	
19.	Žički put(preko puta kasarne)	62,2	65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)	59,3	65	
		59,4	55	
20.	Žiča (preko puta OŠ Živan Maričić)	61,3	50	saobraćaj
	zona škole, stambena (II zona)	60,8	50	
		55,4	45	
21.	Manastir Žiča	57,4	50	saobraćaj
	zona kulturno istorijska (I zona)	58,6	50	
		58,5	40	
22.	Mataruška Banja Agens(parking, ispred)	51,8	50	saobraćaj
	zona bolnice (I zona)	46,5	50	
		46,3	40	
23.	Mataruška Banja (raskrsnica Hajduk Veljkova - Turistička)	61,3	65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)	63,4	65	
		63,1	55	
24.	Jarčujak (Čede Vasovića 14, preko puta Pošte)	57,0	65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)	65,3	65	
		66,2	55	
25.	Nadvožnjak (Poljoprivredna škola)		65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)		65	
			60	
26.	Adrani ( parking, Tri Brata)	68,9	65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)	70,5	65	
		65,3	55	
27.	Grdica (dvorište osnovne škole)	59,1	50	saobraćaj
	zona školska (II zona)	63,2	50	
		57,1	45	
28.	Ribnica (pumpa OMV)	63,7	65	saobraćaj
	zona poslovna (V zona)	62,4	65	
		56,5	55	

29.	Beranovac (Tehnograd)	62,8	65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)	61,4	65	
		57,2	55	
30.	Beranovac (Dečije selo)	58,7	60	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (IV zona)	53,4	60	
		53,1	50	
31.	Beranovac (stovarište 22 septembar)	65,9	65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)	63,4	65	
		60,2	55	
32.	Ribnica (Dom kulture)	57,7	60	saobraćaj
	zona stambena, poslovna industrijska (IV zona)	55,7	60	
		56,1	50	
33.	Ribnica (Šolajina br. 13)	48,5	60	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (IV zona)	61,2	60	
		56,1	50	
34.	Sijaće Polje (raskrsnica: Beogradska - II proleterska)	57,6	60	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (IV zona)	56,9	60	
		54,1	50	
35.	Cara Lazara (Dečiji dom zdravlja)	55,9	50	saobraćaj
	zona bolnice (I zona)	47,4	50	
		48,8	40	
36.	Centar (sredina poteza Turist- Beko)	64,2	65	saobraćaj
	zona centar grada (V zona)	60,1	65	drugo
		56,6	55	
37.	Omladinska (pasaž kod kafica Rene)	59,9	65	saobraćaj
	zona centar grada (V zona)	63,4	65	drugo
		53,7	55	
38.	Trg Jovana Sarića (Opština)	58,3	65	saobraćaj
	zona centar grada (V zona)	60,1	65	
		52,9	55	
39.	Ratina na uzbrdici	63,8	65	saobraćaj
	zona gradska saobraćajnica (V zona)	56,2	65	
		58,2	55	
40.	Ratina kod fudbalskog igrališta	61,5	65	saobraćaj
	zona gradska saobraćajnica (V zona)	59,9	65	
		57,3	55	
41.	Obilaznica oko manastira Žiča	57,4	50	saobraćaj
	zona kulturno istorijska (I zona)	58,6	50	
		58,5	40	
42.	Glavčičev most	61,9	65	saobraćaj
	zona stambeno poslovna (V zona)	60,9	65	
		57,8	55	
Dozvoljene vrednosti ekvivalentnog nivoa buke po zonama definisane su prema standardu SRPS EN ISO 1996-1 i SRPS EN ISO 1996-2				

Tabela 23.

## Zemljište

Zemljište duž Zapadne Morave, Ibra i Gruže formirano je na rastresitim sedimentima, uglavnom aluvijalnim naslagama. Ova zemljišta su rasprostranjena duž celog toka reke Morave, u donjem toku



reke Ibar, polazeći od ponora „Kod Lakta“, na ušću Ibra u Zapadnu Moravu formiraju široku aluvijalnu terasu, Sijaće. Polje. Naslage su prilično heterogene, kako po mehaničkom sastavu, tako i po dubini površinskog sloja. Njihov površinski sloj od 1 m, po mehaničkom sastavu, uglavnom je od ilovače. Nanosi peska i šljunka su vrlo malo raspršeni, neposredno uz reke, formirajući tako peščane sprudove koji su nepodesni za uzgoj i gajenje biljaka. Podlogu na visokim terasama, za formiranje zemljišta, najvećim delom čine jezerski sedimenti, koji su po svom mehaničkom sastavu uglavnom od gline i ne sadrže karbonate, a zemljište na njima je uglavnom kiselo ili bazično. U slučaju kisele reakcije, pojačano dejstvo jona vodonika, aluminijuma i mangana se odražava na biljke, što može dovesti do štetnog uticaja na usev. Takođe, „kisela tla“, kroz lanac ishrane, mogu imati uticaja na ljude. Najčešće zemljište je pseudoglej, sa obiljem negativnih fizičkih i hemijskih karakteristika. Poseban problem predstavljaju nesanitarne septičke jame, u okviru individualnih domaćinstava, kao i u okviru starijih objekata stočarskih farmi, kroz koje se otpadne vode odvođe u okolno zemljište. Time je ugroženo ne samo zemljište, već i podzemne vode. Zemljište je ugroženo i poplavnim i izlivajućim vodama (filtracioni materijali, neprečišćene gradske i industrijske vode). U okolini deponija za komunalni i industrijski otpad, zemljište je zagađeno filtratom deponije, kao i teškim metalima. Postojeće gomile smeća („divlje deponije“) takođe utiču na zagađivanje zemljišta, s obzirom da štetne materije koje nastaju u procesu razgradnje otpada, infiltracijom, završavaju u zemljištu. Manje zagađivanje moguće je aerotalozima iz izduvnih gasova motornih vozila (povećana koncentracija olova u drumskom saobraćaju).

## Površinske vode

Praćenje stanja površinskih voda na teritoriji grada Kraljeva vrši se u cilju dobijanja rezultata i informacija potrebnih za planiranje mera zaštite od neželjenih efekata zagađenja, preventivnog delovanja u cilju zaštite zdravlja ljudi i zaštite životne sredine, kao i mogućnosti informisanja javnosti o dobijenim rezultatima.

Uzorkovanje se vrši na 5 mernih mesta jednom mesečno.

Merno mesto	Ibar - gradski kej kod Doma tehnike	Ibar - Ženeva	Ribnica - na ušću u reku Ibar	Ribnica - kupalište "Bučo"	Zapadna Morava - kod mosta u Oplanićima
<b>mart</b>	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski III klasa	mikrobiološki IV klasa fizičko-hemijski III klasa	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski IV klasa	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski III klasa	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski III klasa
<b>april</b>	mikrobiološki IV klasa fizičko-hemijski IV klasa	mikrobiološki IV klasa fizičko-hemijski IV klasa	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski IV klasa	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski IV klasa	mikrobiološki IV klasa fizičko-hemijski IV klasa
<b>maj</b>	mikrobiološki IV klasa fizičko-hemijski V klasa	mikrobiološki IV klasa fizičko-hemijski V klasa	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski IV klasa	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski IV klasa	mikrobiološki IV klasa fizičko-hemijski V klasa
<b>jun</b>	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski IV klasa	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski III klasa	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski V klasa	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski V klasa	mikrobiološki IV klasa fizičko-hemijski IV klasa
<b>jul</b>	mikrobiološki II klasa fizičko-hemijski III klasa	mikrobiološki II klasa fizičko-hemijski III klasa	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski IV klasa	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski IV klasa	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski III klasa
<b>avgust</b>	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski III klasa	mikrobiološki II klasa fizičko-hemijski III klasa	mikrobiološki II klasa fizičko-hemijski III klasa	mikrobiološki II klasa fizičko-hemijski III klasa	mikrobiološki II klasa fizičko-hemijski III klasa
<b>septembar</b>	mikrobiološki IV klasa fizičko-hemijski IV klasa	mikrobiološki IV klasa fizičko-hemijski III klasa	mikrobiološki IV klasa fizičko-hemijski IV klasa	mikrobiološki III klasa fizičko-hemijski IV klasa	mikrobiološki II klasa fizičko-hemijski III klasa

<b>oktobar</b>	mikrobiološki IV klasa fizičko- hemijski III klasa	mikrobiološki III klasa fizičko- hemijski III klasa	mikrobiološki II klasa fizičko- hemijski III klasa	mikrobiološki IV klasa fizičko- hemijski IV klasa	mikrobiološki II klasa fizičko- hemijski III klasa
----------------	--	---	--	---	--

Tabela 24..

Klasa I - funkcionisanje ekosistema, uzgoj i zaštitu riba (salmonide i ciprinide), snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman filtracijom i dezinfekcijom, kupanje i rekreaciju, navodnjavanje, industrijsku upotrebu (procesne i rashladne vode)
Klasa II - funkcionisanje ekosistema, uzgoj i zaštitu riba (ciprinide), snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman filtracijom i dezinfekcijom, kupanje i rekreaciju, navodnjavanje, industrijsku upotrebu (procesne i rashladne vode)
Klasa III - snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman koagulacijom, flokulacijom, filtracijom i dezinfekcijom, kupanje i rekreaciju, navodnjavanje, industrijsku upotrebu (procesne i rashladne vode)
Klasa IV - snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman koagulacijom, flokulacijom, filtracijom, dezinfekcijom i unapređenim metodama, navodnjavanje, industrijsku upotrebu (procesne i rashladne vode)
Klasa V - ne može se koristiti ni u jednu svrhu

Tabela 25.

Prikažaćemo rezultate za merno mesto Zapadna Morava kod mosta u Oplanićima

<b>Parametri</b>	<b>Koliformne bakterije - ukupno</b>	<b>Koliformne bakterije fekalnog porekla</b>	<b>Streptokoke fekalnog porekla (crevne enterokoke)</b>
Jedinice mere	cfu/100 ml	cfu/100 ml	cfu/100 ml
Klasa I GV	500	100	200
Klasa II GV	10	1000	400
Klasa III GV	100	10.000	4000
Klasa IV GV	1.000.000	100.000	40.000
Klasa V GV	> 1.000.000	> 100.000	> 40.000
<b>mart</b>	3.800	<b>3.800</b>	20
<b>april</b>	24.000	<b>24.000</b>	150
<b>maj</b>	24.000	<b>24.000</b>	1.400
<b>jun</b>	24.000	<b>24.000</b>	210
<b>jul</b>	2,100	<b>2,100</b>	75
<b>avgust</b>	500	<b>500</b>	9
<b>septembar</b>	880	<b>880</b>	23
<b>oktobar</b>	880	<b>880</b>	23

Tabela 26.

	Jedinice mere	Klasa I GV	Klasa II GV	Klasa III GV	Klasa IV GV	Klasa V GV	mart	april	maj	jun	jul	avgust	septem bar	oktobar
Temperatura							10,1	10,4	17,7	22,1	26,0	22,0	17,0	13,4
Rastvoreni kiseonik	mg/l	8,5	7	5	4	<4	8,0	9,6	8,2	10,1	9,8	10,1	10,8	11,0
Zasićenost kiseonikom	%	90-110	70-90	50-70	30-50	<30	70,79	85,71	86,31	116,09	120,99	11,6	111,34	105,77
pH	/	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5- 8,5	<6,5 ili >8,5	8,2	8,1	7,9	8,1	8,3	8,3	8,3	8,3
Temperatura pri merenju pH	°C	/	/	/	/	/	21,1	20,3	21,5	21,3	21,9	21,9	21,6	20,5
Elektroprovodljivost	µS/cm	<1000	1000	1500	3000	>3000	346	324	645	408	405	477	438	444
Nitrati	mg/l	1,5	3,0	6,0	15,0	>15	1,895	2,405	2,784	2,365	1,792	2,118	2,883	2,712
Nitriti	mg/l	0,01	0,03	0,12	0,3	>0,3	<b>0,040</b>	0,074	0,100	0,094	0,022	0,016	0,049	0,067
Amonijak	mg/l	0,05	0,1	0,6	1,5	>1,5	<b>0,505</b>	0,336	0,755	0,648	<b>0,145</b>	<b>0,449</b>	<b>0,275</b>	<b>0,262</b>
Ukupni neorganski azot	mg/l	1,0	2,0	8,0	15,0	>15	<b>2,440</b>	2,834	3,639	<b>3,107</b>	1,959	<b>2,583</b>	<b>3,207</b>	<b>3,041</b>
Hloridi	mg/l	50	100	150	250	>250	11,61	12,73	10,68	17,01	16,62	16,08	18,59	19,72
Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	10	15	30	125	>125	7,9	<b>45</b>	54	11,9	7	7,1	7	6,5
Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	1,5	5	7	25	>25	<6,0	<b>20,6</b>	<b>25,6</b>	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0
Sulfati	mg/l	50,0	100,0	200,0	300,0	>300	17,011	27,486	23,367	30,530	28,506	23,636	24,621	25,606
Ortofosfatni fosfor	mg/l	0,02	0,10	0,20	0,50	>0,5	0,046	0,071	0,088	0,098	0,082	0,023	0,028	0,038
Ukupni fosfor	mg/l	0,05	0,20	0,40	1,00	>1,0	0,071	0,098	0,101	0,131	0,099	0,044	0,039	0,050
Suspendovane materije	mg/l	25	25	/	/	/	13,4	79,2	105	20,8	11,4	10,8	8,6	6,6
Masti i ulja	mg/l	/	/	/	/	/	1,0	1,1	1,3	1,4	1,0	1,1	1	1,0
Fenolne materije	µg/l	<1,0	1,0	20,0	50,0	>50,0	<1	1	1	1	<1	1	1	<1
Gvožđe	µg/l	200	500	1000	2000	>2000	154	134	303	83	61	56	83	102
Ukupni organski ugljenik	mg/l	2	5	15	50	>50	2,4	13,8	17,0	3,6	2,1	2,1	2,2	2,0
Površinske aktivne materije	mg/l	/	/	/	/	/	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1

Mangan	µg/l	50	100	300	1000	>1000	61	67	192	88	106	63	55	24
Cink	µg/l	500	2000	2000	5000	>5000	37	45	41	68	62	45	46	68
Bakar	µg/l	112	112	500	1000	>1000	40	24	25	37	51	48	65	70
Hrom	µg/l	25	50	100	250	>250	3	<3	7	18	14	3	<3	<3
Arsen	µg/l	<5,0	10	50	100	>100	<2	<2	<2	24	5	6	<2	<2
Bor	µg/l	300	1000	1000	2500	>2500	<100	<100	<100	121	<100	<100	<100	<100

T - tvrdoća vode

## Vazduh

Prikazaćemo podatke iz programa kontrole kvaliteta vazduha na teritoriji Grada Kraljeva u toku 2024. godine

I. Teritorija, period izvođenja i zakonski okvir monitoringa  
područje na kojem se sprovodi monitoring: teritorija grada kraljeva - centralna urbana zona grada, naselje šire urbane zone - ribnica  
period sprovođenja monitoringa: 01.01.2024. – 31.12.2024. godine.

II. Izvori zagađivanja vazduha  
izvori zagađivanja vazduha koji ispuštaju materije u vazduh koje remete njegov sastav na području kraljeva mogu se svrstati u dve grupe:

1) stacionarni izvori

- izvori zagađivanja u rubnim područjima grada: individualna ložišta poljoprivredne aktivnosti (paljenje strništa, korova i sl.), paljenje otpada,
- zagađenje poreklom od industrije: industrijski pogoni u industrijskim zonama i to zona šeovac i zona magnohrom.
- izvori zagađivanja u komunalnoj sredini: gradske kotlarnice, paljenje otpada u kontejnerima, individualna ložišta i kotlarnice, izdvojeni objekti za pripremu hrane (pekare, priprema roštilja, pečenjare i sl.), neadekvatna deponija smeća i povremeno nedovoljan stepen čišćenja javnih prostora u gradu.

2) pokretni izvori

- bilo koji oblik vozila sa motorom sa unutrašnjim sagorevanjem: motorcikli, laka i teška vozila koja koriste fosilna goriva, građevinske i poljoprivredne mašine.

Zagađujuće materije koje su kontrolisane

U lokalnoj mreži praćene su koncentracije sledećih zagađujućih materija: SO<sub>2</sub>, indeks crnog dima-čađ, suspendovane čestice (PM<sub>10</sub>), kadmijum (Cd), arsen (As), nikl (Ni) i olovo (Pb) iz frakcije suspendovanih čestica (PM<sub>10</sub>), i azot dioksida NO<sub>2</sub>.

U okviru namenskih merenja praćene su ukupne taložne materije kao ukupne nerastvorne i ukupne rastvorne, rN, pepeo i sagorljive materije, sulfati (SO<sub>4</sub>), hloridi (Cl), kalcijum (Ca), elektroprovodljivost, amonijak, nitrati, nitriti, teški metali - kadmijum (Cd), cink (Zn) i olovo (Pb).

Sva merenja, obradu i analizu podataka, proveru validnosti rezultata dobijenih merenjem i/ili uzimanjem uzoraka i interpretaciju rezultata obavljana su u akreditovanoj laboratoriji Zavoda za javno zdravlje Kraljevo. Za ispitivanje su korišćene akreditovane metode za merenje zagađujućih materija koje su navedene u Programu za monitoring kvaliteta vazduha, a za koji je dobijeno ovlašćenje od Agencije za vazduh nadležnog Ministarstva.

### Lokalna mreža mernih mesta

U skladu sa specifičnom konfiguracijom i naseljenošću terena, rasporedom zagađivača i meteorološkim uslovima (ruža vetrova), monitoring se sprovodio na 9 mernih mesta, a uzorci na mernim mestima su uzimani u toku cele godine po predviđenoj dinamici

- Sumpor dioksid i indeks crnog dim-čađ mereni su u toku cele godine na četiri (4) merna mesta (*kontinualna fiksna merenja u toku cele godine*):
  - 1) U Kraljevu (Centralna urbana zona)

- Skupština grada, Cara Lazara 63
- Pljakin šanac, Pljakina 1
- Zavod za javno zdravlje Kraljevo, Slabodana Penezića 16

2) U Kraljevu (šira urbana zona)

- Ribnica, Dom zdravlja Izletnička b.b.
- Azot dioksid meren je u toku cele godine na jednom mernom mestu (*kontinualna fiksna merenja u toku cele godine*)  
U Kraljevu (Centralna urbana zona) Pljakin šanac, Pljakina 1
- Ukupna masena koncentracija suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, i teški metali iz frakcije suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> (Pb, Cd, As i Ni) mereni su na jednom mernom mestu (*kontinualna fiksna merenja*)  
- Policijska uprava Kraljevo ,Vojvode Putnika 3
- Ukupne taložne materije, rN, pepeo i sagorljive materije, SO<sub>4</sub>, Cl, Ca, elektroprovodljivost, amonijak, nitrati, nitriti na četiri (4) merna mesta i teški metali: kadmijum (Cd), olovo (Pb) i cink (Zn) mereni su metodom u aerosedimentu po dinamici predviđenoj za kontinualna fiksna merenja (*jednom mesečno u toku godinu dana*) na dva (2) merna mesta (*namenska merenja*):  
U Kraljevu (urbana zona)
  - Pekara, Grdica Todorovića 36
  - Sijaće Polje Beogradska 69/1
  - Zavod za javno zdravlje Kraljevo, Slabodana Penezića 16
  - Pljakin šanac, Pljakina 1

### **Zagađujuće materije koje se prate**

Ocenjivanje kvaliteta vazduha vrši se primenom kriterijuma za određivanje koncentracije: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i indeksa crnog dima- čađi, suspendovanih čestica PM<sub>10</sub>, ukupnih taložnih materija i teških metala iz frakcije suspendovanih čestica PM<sub>10</sub> (olovo, nikl, kadmijum i arsen). Kvalitet vazduha se prati i ocenjuje najmanje u toku perioda jedne godine. U toku 2024. godine vršena su merenja zagađenosti vazduha na sledećim mernim mestima:



Fiksne merne lokacije u naseljenom području Grada Kraljeva																
r.b.	Naseljeno mesto	Upravni okrug	Lokacije	Tip	N φ	E λ	nadmorska visina (m)	Parametri								
								SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Indeks crnog dima	PM <sub>10</sub>	Teški metali	UTM*			
												N φ	E λ	nadm orska		
1			Zavod za javno zdravlje	G	43° 44' 078 "	020° 40' 666"	234	*		*			43° 44' 075"	020° 40' 696"	234	*
2	Centralna zona grada	Raški	Ribnica	G	43° 42' 688 "	020° 41' 576"	199	*		*			43° 42' 630"	020° 41' 410"	203	*
3			Pekarstvo Grdica	G								43° 44' 265"	020° 41' 323"	203	*	
4			Sijaće Polje	G								43° 43' 176"	020° 41' 875"	200	*	
5			Pljakin šanac	G	43° 43' 326 "	020° 41' 501"	194	*	*	*			43° 43' 326"	020° 41' 501"	198	*
6			Policijska uprava Kraljevo	G	43° 43' 416 "	020° 41' 609"	195				*	*				

Legenda:

**φ(N)** - severna geografska širina;

**λ(E)** - istočna geografska dužina;

**H(m)** - nadmorska visina;

**RS** – Raški upravni okrug

**G** - gradski tip, **PG** - prigradski tip, **I** - industrijski tip, **S** – saobraćajni

- **UTM\*** – ukupne taložne materije sa analizom teških metala (olovo (Pb), kadmijum (Cd), cink (Zn))

**SO<sub>2</sub>** - sumpor dioksid

**NO<sub>2</sub>** - azot dioksid

**PM<sub>10</sub>** - frakcija suspendovanih čestica (*particulate matter*) koja prolazi kroz filter čiji su zahtevi utvrđeni u standardu SRPS EN12341, kojim je utvrđena referentna metoda za uzimanje uzoraka i merenje PM<sub>10</sub> frakcije, sa efikasnošću od 50% zahvata čestica aerodinamičkog prečnika od 10 μm;

\*\* Merna mesta na kojima se merenja obavljaju u skladu sa Ugovorom sa Ministarstvom za zaštitu životne sredine. Ostala merenja su obavljena u skladu sa Ugovorom o merenju i praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji grada Kraljeva.

Redni broj	Merno mesto	Sumpor dioksid SO <sub>2</sub>	Indeks s crnog dima - Čađ	PM <sub>10</sub>	Teški metali iz PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	Taložne materije
1	Pljakin šanac *	x	x	-	-	x	x
2	Skupština grada	x	x	-	-	-	-
3	Zavod za javno zdravlje *	x	x	-	-	-	x
4	Pekarstvo	-	-	-	-	-	x
5	Ribnica	x	x	-	-	-	-
6	Sijaće polje	-	-	-	-	-	x
7	Policijska uprava	-	-	x	x	-	-

**x...** izvršena merenja

- ... ne meri se

\* Merna mesta na kojima se merenja obavljaju u skladu sa Ugovorom sa Ministarstvom zaštite životne sredine.

Ostala merenja su obavljena u skladu sa Ugovorom o merenju i praćenju kvaliteta vazduha na teritoriji grada Kraljeva.

Prema Uredbi i planu monitoringa za praćenje kvaliteta vazduha u Kraljevu uspostavljen je Plan monitoringa za praćenje kvaliteta vazduha prema kome su u toku 2024. godine praćeni sledeći parametri:

- sumpordioksid ( $\text{SO}_2$ ), indeks crnog dima-čad na četiri merna mesta,
- azot dioksid ( $\text{NO}_2$ ) na jednom mernom mestu i
- taložne materije na 4 merna mesta.

U taložnim materijama su mereni sledeći parametri: pH, ukupne taložne materije, rastvorljive, nerastvorljive, sagorive, pepeo, kalcijum, sulfati, hloridi, elektroprovodljivost, amonijak, nitrati, nitriti kao i teški metali (olovo, cink, kadmijum), na dva merna mesta.

U toku 2024. godine obavljano je merenje suspendovanih čestica  $\text{PM}_{10}$ . Frakcija suspendovanih čestica  $\text{PM}_{10}$ , je frakcija koja prolazi kroz filter čiji su zahtevi utvrđeni u standardu SRPS EN 12341, kojom je utvrđena referentna metoda za uzimanje uzoraka i merenje  $\text{PM}_{10}$  frakcije sa efikasnošću od 50 % zahvata čestica aerodinamičkog prečnika od 10  $\mu\text{m}$ .

## Rezultati merenja i diskusija rezultata merenja

### Sumpordioksid i indeks crnog dima - čad

U toku 2024. godine na teritoriji grada Kraljeva, merenja koncentracija sumpordioksida ( $\text{SO}_2$ ) i indeksa crnog dima-čadi vršena su na četiri merna mesta:

1. Pljakin šanac
2. Skupština grada - Kraljevo
3. Zavod za javno zdravlje Kraljevo
4. Ribnica

### Sumpordioksid

Rezultati merenja sumpordioksida prikazani su u sledećoj tabeli:

Podaci sa mernih mesta prikazani u tabeli zadovoljavaju kriterijum za zvanično ocenjivanje kvaliteta vazduha i određivanja kategorija kvaliteta vazduha, jer ispunjavaju uslov raspoloživosti na godišnjem nivou veći od 90%

	M e r n o m e s t o			
	Zavod za javno zdravlje	Pljakin šanac	Skupština grada	Ribnica
Broj merenja	357	345	327	336
Srednja godišnja vrednost	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00
Medijana ( C 50 )	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00
Minimalna vrednost	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00
Maksimalna vrednost	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00
Frekvenca.vis.kon.( S98)	<7,00	<7,00	<7,00	<7,00
Broj dana > GV	0	0	0	0
Broj dana > TV	0	0	0	0

Tabela 27.

Tokom 2024. godine ni na jednom mernom mestu nisu izmerene koncentracije sumpordioksida preko dozvoljene dnevne granične i tolerantne vrednosti (GV=TV) koja prema Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Službeni glasnik RS“, broj 11/10, 75/10 i 63/13) iznosi 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  vazduha.

Na svim mernim mestima: Zavod za javno zdravlje, Skupština grada, Ribnica i Pljakin šanac, srednje godišnje vrednosti nisu prelazile dozvoljenu vrednost, kao i predhodne godine i daleko su ispod propisane vrednosti, koja iznosi 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  vazduha.

#### **Indeks crnog dima - čađ**

Rezultati merenja indeksa crnog dima – čađi prikazani su u sledećoj tabeli

Podaci sa mernih mesta prikazani u tabeli zadovoljavaju kriterijum za zvanično ocenjivanje kvaliteta vazduha i određivanja kategorija kvaliteta vazduha, jer ispunjavaju uslov raspoloživosti na godišnjem nivou veći od 90%

	M e r n o m e s t o			
	Zavod za javno zdravlje	Pljakin šanac	Skupština grada	Ribnica
Broj merenja	<b>357</b>	<b>344</b>	<b>327</b>	<b>338</b>
Srednja godišnja vrednost	<b>19,43</b>	<b>25,44</b>	<b>24,71</b>	<b>22,24</b>
Medijana ( C 50 )	19,43	22,00	20,35	18,50
Minimalna vrednost	8,80	8,00	5,80	5,80
Maksimalna vrednost	56,10	77,30	94,70	42,20
Frekvencija vis. kon. ( S98)	33,20	60,30	43,58	32,80
Broj dana > GV	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
Ukupan broj dana > GV	<b>Na</b>	<b>svim</b>	<b>mestima</b>	<b>je 20</b>

*Tabela 28.*

U toku 2024. godine, dnevna granična vrednost indeksa crnog dima – čađi, koja iznosi 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , prekoračena je tokom 20 dana, što je 5 dana više u odnosu na predhodnu 2023 godinu (20 dana).

Na mernom mestu Zavod za javno zdravlje, 1 dan je prekoračena propisana dnevna granična vrednost, a izmerena najviša koncentracija indeksa crnog dima - čađi, je iznosila 56,10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Na mernom mestu Pljakin šanac, 10 dana je prekoračena propisana dnevna granična vrednost, a izmerena najviša koncentracija indeksa crnog dima - čađi, je iznosila 85,20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Na mernom mestu Skupština Grada, 8 dana je prekoračena propisana dnevna granična vrednost, a izmerena najviša koncentracija indeksa crnog dima - čađi, je iznosila 77,30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

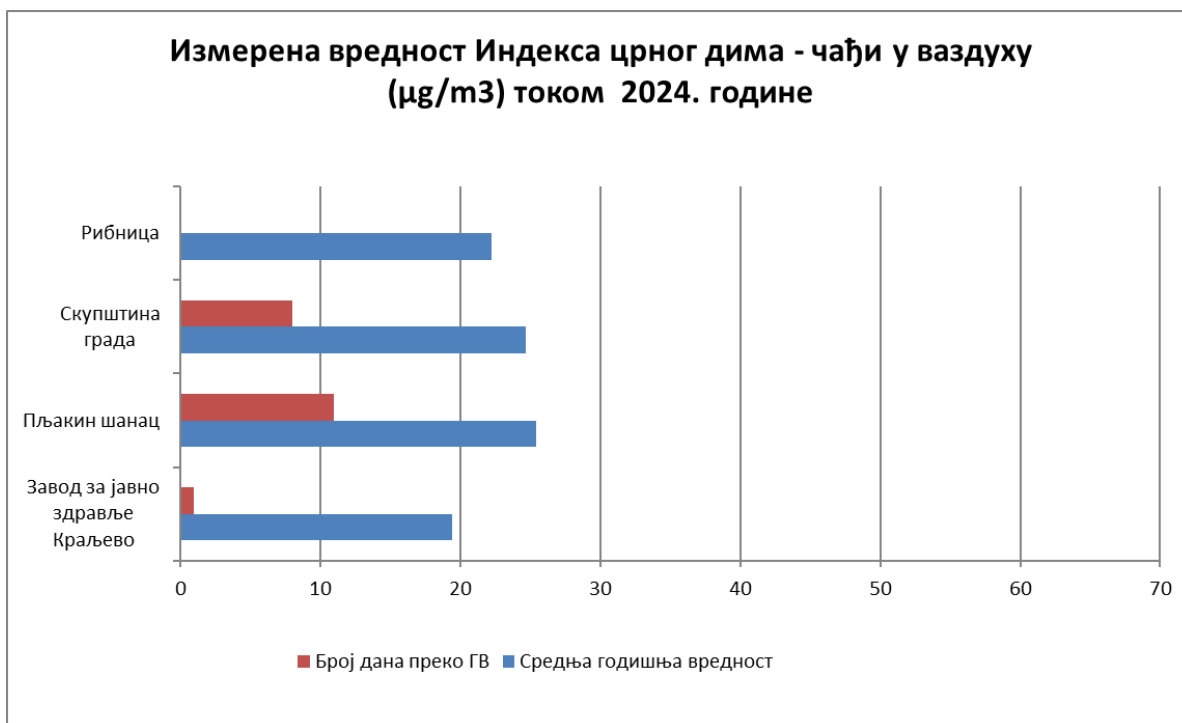
Na mernom mestu Ribnica, u toku 2024.godine nije prekoračena propisana dnevna granična vrednost, a izmerena najviša koncentracija indeksa crnog dima - čađi, je iznosila 42,20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

U toku 2024.godine ni na jednom mernom mestu, nije prekoračena srednja godišnja vrednost indeksa crnog dima – čađi, kao i predhodne godine, koja iznosi 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Najviša srednja godišnja vrednost indeksa crnog dima - čađi bila je na mernom mestu Pljakin šanac i iznosila 25,44  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Na ostalim mernim mestima, srednje godišnje vrednosti indeksa crnog dima-čađi iznosile su u Ribnici 22,24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , na Zavodu za javno zdravlje Kraljevo 19,43  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i na mernom mestu Skupština grada 24,71  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Grafički prikaz rezultata monotoringa indeksa crnog dima-čađi tokom 2024.godine , kao uporedni prikaz srednje godišnje koncentracije čađi-indeksa crnog dima ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i broja dana sa prekoračenjem GV:



Dijagram 1.

### Azotdioksid

U toku 2024. godine, na teritoriji Grada Kraljeva obavljano je merenje koncentracije azotdioksida ( $\text{NO}_2$ ) na jednom mernom mestu - Pljakin šanac.

Rezultati merenja azotdioksida prikazani su u tabeli br. 3.

Podaci sa mernog mesta prikazani u tabeli zadovoljavaju kriterijum za zvanično ocenjivanje kvaliteta vazduha i određivanja kategorija kvaliteta vazduha, jer ispunjavaju uslov raspoloživosti na godišnjem nivou veći od 90% (94,71%)

Pljakin šanac	Azot-dioksida ( $\text{NO}_2$ )	
	G V= TV 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na dan	G V= TV 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ za kalendarsku godinu
Broj merenja	343	
Srednja godišnja vrednost	44,45	
Medijana ( C 50 )	42,20	
Minimalna vrednost	3,80	
Maksimalna vrednost	149,90	
C98	85,04	
Broj dana > GV	7	
Broj dana > TV	7	
Ukupan broj dana > GV	7	

Tabela 29.

U toku 2024 godine sredanja godišnja vrednost azot-dioksida ( $\text{NO}_2$ ) iznosila je 44,45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , što je iznad granične i tolerantne vrednosti na godišnjem nivou (GV=TV), koja iznosi 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , za 2024. U 2023 godini srednja godišnja vrednost je iznosila 50,04  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  dok u 2022 godini srednja godišnja vrednost je iznosila 57,83  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Srednja dnevna granična i tolerantna vrednost za azot-dioksid ( $\text{NO}_2$ ), koja iznosi  $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , ( $G V = TV$ ) je prekoračena u toku 2024.godine 7 dana.

Ukupan broj dana iznad graničnih i tolerantnih vrednosti je 7 što je manje nego 2023 godine kada je bilo 21 dana sa povećanim vrednostima.

### Suspendovane čestice $\text{RM}_{10}$

U toku 2024. godine u okviru sistematskog monitoringa nastavljeno je merenje suspendovanih čestica  $\text{PM}_{10}$ . Merenje koncentracije suspendovanih čestica  $\text{RM}_{10}$  vršeno je na jednom mernu mestu - Policijska uprava, ispred koje je aparat i stacioniran.

Rezultati merenja suspendovanih čestica  $\text{PM}_{10}$  prikazani su u tabeli br. 4.

Podaci sa mernog mesta prikazani u tabeli zadovoljavaju kriterijum za zvanično ocenjivanje kvaliteta vazduha i određivanja kategorija kvaliteta vazduha, jer ispunjavaju uslov raspoloživosti na godišnjem nivou veći od 90% .

Policijska uprava	Suspendovne čestice $\text{RM}_{10}$	
	$G V = T V$ $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ na dan	$G V = T V$ $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za kalendarsku godinu
Broj merenja	<b>350</b>	
Srednja godišnja vrednost	<b>30,83</b>	
Medijana ( C50 )	22,56	
Minimalna vrednost	3,26	
Maksimalna vrednost	180,97	
Frekvenc.vis. konc.(S 98) 9898 ) 98)	106,13	
Ukupan broj dana > GV	<b>55</b>	

Tabela 30.

Granična dnevna vrednost za suspendovane čestice  $\text{RM}_{10}$  iznosi  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i može biti prekoračena najviše 35 puta u jednoj kalendarskoj godini. Za 2024.godinu propisana dnevna tolerantna vrednost jednaka je dnevnoj graničnoj vrednosti i iznosi  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

U toku 2024.godine 55 dana, izmerene vrednosti su prelazile dozvoljenu dnevnu graničnu i tolerantnu vrednost, koja za suspendovane čestice  $\text{RM}_{10}$  iznosi  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . U odnosu na predhodnu 2023.godinu kada je bilo 67 dana sa povećanim vrednostima, broj dana sa prekoračenjem je za 12 dana manji.

Maksimalna izmerena vrednost suspendovanih čestica  $\text{RM}_{10}$  zabeležena je u mesecu januaru i iznosila je  $180,97 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Granična vrednost za kalendarsku godinu za suspendovane čestice  $\text{RM}_{10}$  iznosi  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , a tolerantna za 2024.godinu izjednačena je sa graničnom vrednošću i takođe iznosi  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Srednja godišnja vrednost u toku 2024.godine na mernom mestu Policijska uprava, iznosila je  $30,83 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , što je ispod granične i tolerantne vrednosti.

U odnosu na predhodnu 2023. godinu srednja godišnja vrednost je manja u (iznosila je  $37,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

### Teški metali olovo (Pb), nikl (Ni), arsen (As) i kadmijum (Cd) iz frakcije suspendovanih čestica $\text{RM}_{10}$

U toku 2024. godine u skladu sa Uredbom, iz frakcije suspendovanih čestica  $\text{RM}_{10}$  merene su koncentracije teških metala: olova (Pb), nikla (Ni), arsena (As) i kadmijuma (Cd) na mernom mestu Policijska uprava.

Izmerene koncentracije olova ni jednog dana nisu prelazile dozvoljenu graničnu i tolerantnu vrednost, kao i predhodne godine, koja iznosi  $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Dozvoljena granična i tolerantna vrednost, koja za nikl iz frakcije suspendovanih čestica RM<sub>10</sub>, iznosi 20 µg/m<sup>3</sup>, u toku 2023.godine, nije prekoračena ni jednog dana u toku godine.

Izmerene koncentracije kadmijuma, u toku 2024. godine ni jednog dana nisu prelazile dozvoljenu graničnu i tolerantnu vrednost koja iznosi 5 µg/m<sup>3</sup>.

Dozvoljena granična i tolerantna vrednost koja za arsen iz frakcije suspendovanih čestica RM<sub>10</sub>, iznosi 6 µg/m<sup>3</sup>, u toku 2024.godine, nije prekoračena ni jednog dana.

Ukupne taložne materije

U toku 2024. godine ukupne taložne materije su praćene na 4 merna mesta :

1. Pljakin šanac
2. Zavod za javno zdravlje
3. Pekarstvo Grdica
4. Sijaće polje

Rezultati srednjih mesečnih i srednjih godišnjih vrednosti ukupnih taložnih materija su prikazani u tabeli broj 6. Merna mesta u državnoj mreži.

Mesec	m e r n o m e s t o	
	Zavod za javno zdravlje	Pljakin šanac
Januar	152,47	108,85
Februar	131,89	202,72
Mart	84,26	78,50
April	107,25	159,18
Maj	68,8	46,73
Jun	67,40	145,57
Jul	109,01	123,76
Avgust	100,80	136,86
Septembar	108,33	372,03
Oktober	42,13	60,86
Novembar	182,60	189,20
Decembar	72,27	53,12
Ukupno	1227,9	1677,4
<b>Srednja godišnja vrednost</b>	<b>102,33</b>	<b>139,78</b>
Medijana	104,38	130,31
Minimalna vrednost	42,13	46,73
Maksimalna vrednost	182,60	372,03
S 98	175,97	334,78
<b>Broj meseci preko MDV</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabela 31.

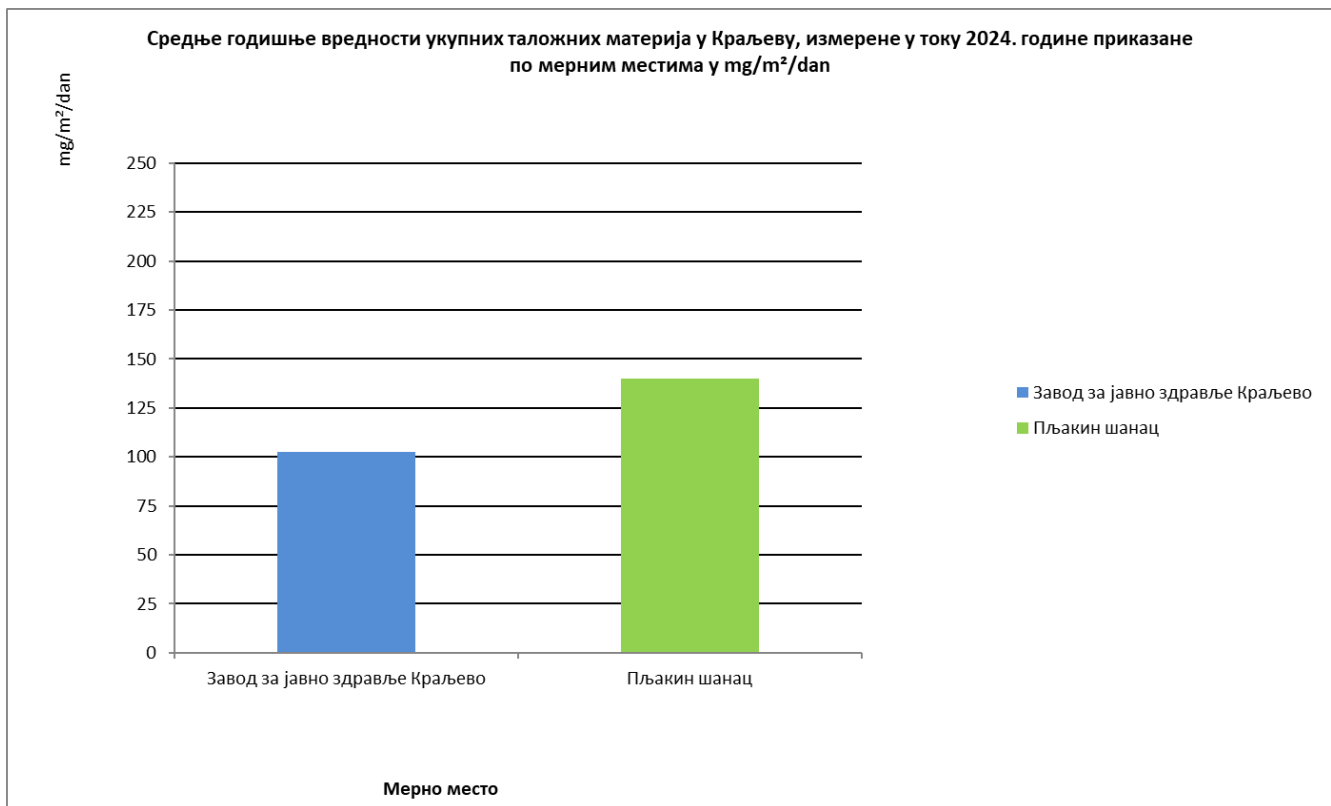
Maksimalna dozvoljena vrednost (MDV) za jedan mesec je 450 mg/m<sup>2</sup>/dan.

Maksimalna dozvoljena vrednost (MDV) za kalendarsku godinu je 200 mg/m<sup>2</sup>/dan.

Najniža srednja mesečna vrednost ukupnih taložnih materija izmerena je na mernom mestu Zavod za javno zdravlje i iznosila je u oktobru 42,13 mg/m<sup>2</sup>/dan, a najviša izmerena je na mernom mestu Pljakin šanac, u septembru i iznosila je 372,03 mg/m<sup>2</sup>/dan.

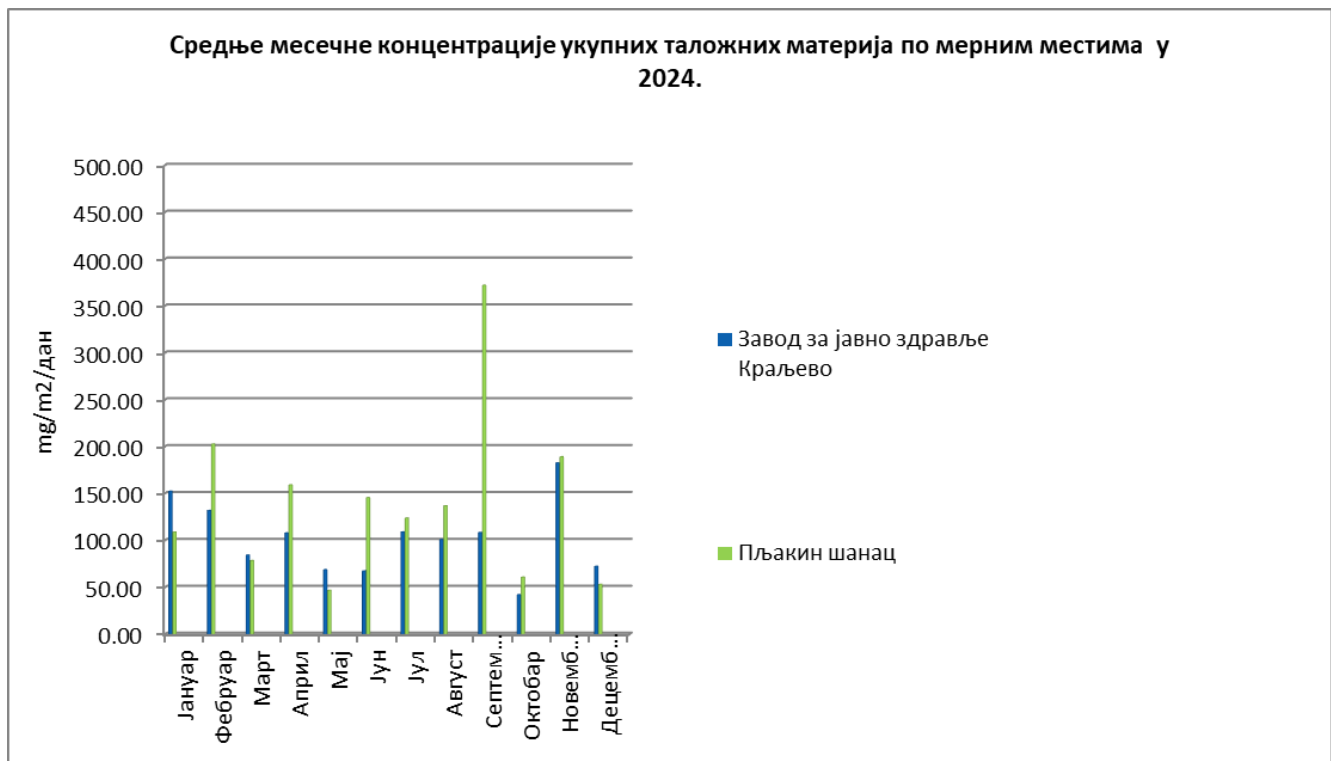
U toku 2024.godine nisu prekoračene maksimalno dozvoljene vrednosti (MDV) ukupnih taložnih materija za kalendarsku godinu, koje iznosi 200 mg/m<sup>2</sup>/dan ni na jednom mernom mestu.





Dijagram 2.

Grafički prikaz rezultata monitoringa ukupnih taložnih materija tokom 2024.godine, srednje mesečne koncentracije:



Dijagram 3.

Rezultati srednjih mesečnih i srednjih godišnjih vrednosti ukupnih taložnih materija su prikazani u tabeli broj 7. Merna mesta u lokalnoj mreži.

Mesec	m e r n o m e s t o	
	Pekara Grdica	Sijaće polje
Januar	123,23	76,70
Februar	168,01	150,81
Mart	124,34	98,82
April	167,85	193,02
Maj	70,57	49,61
Jun	173,65	193,85
Jul	147,56	95,68
Avgust	171,03	157,44
Septembar	332,79	256,80
Oktobar	70,24	229,47
Novembar	87,34	76,60
Decembar	67,37	135,51
Ukupno	1704,00	1714,3
<b>Srednja godišnja vrednost</b>	<b>142,00</b>	<b>142,86</b>
Medijana	135,95	143,16
Minimalna vrednost	67,38	49,61
Maksimalna vrednost	332,79	256,80
S 98	297,78	350,79
<b>Broj meseci preko MDV</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabela 32.

Maksimalna dozvoljena vrednost (MDV) za jedan mesec je 450 mg/m<sup>2</sup>/dan.

Maksimalna dozvoljena vrednost (MDV) za kalendarsku godinu je 200 mg/m<sup>2</sup>/dan.

U toku 2024.godine nisu prekoračene maksimalno dozvoljene vrednosti (MDV) ukupnih taložnih materija na mesečnom nivou, koje iznosi 450 mg/m<sup>2</sup>/dan.

Najniža srednja mesečna vrednost ukupnih taložnih materija izmerena je na mernom mestu Sijaće Polje i iznosila je u maju 49,61 mg/m<sup>2</sup>/dan, a najviša izmerena je na mernom mestu Pekara Grdica, u septembru i iznosila je 332,79 mg/m<sup>2</sup>/dan.

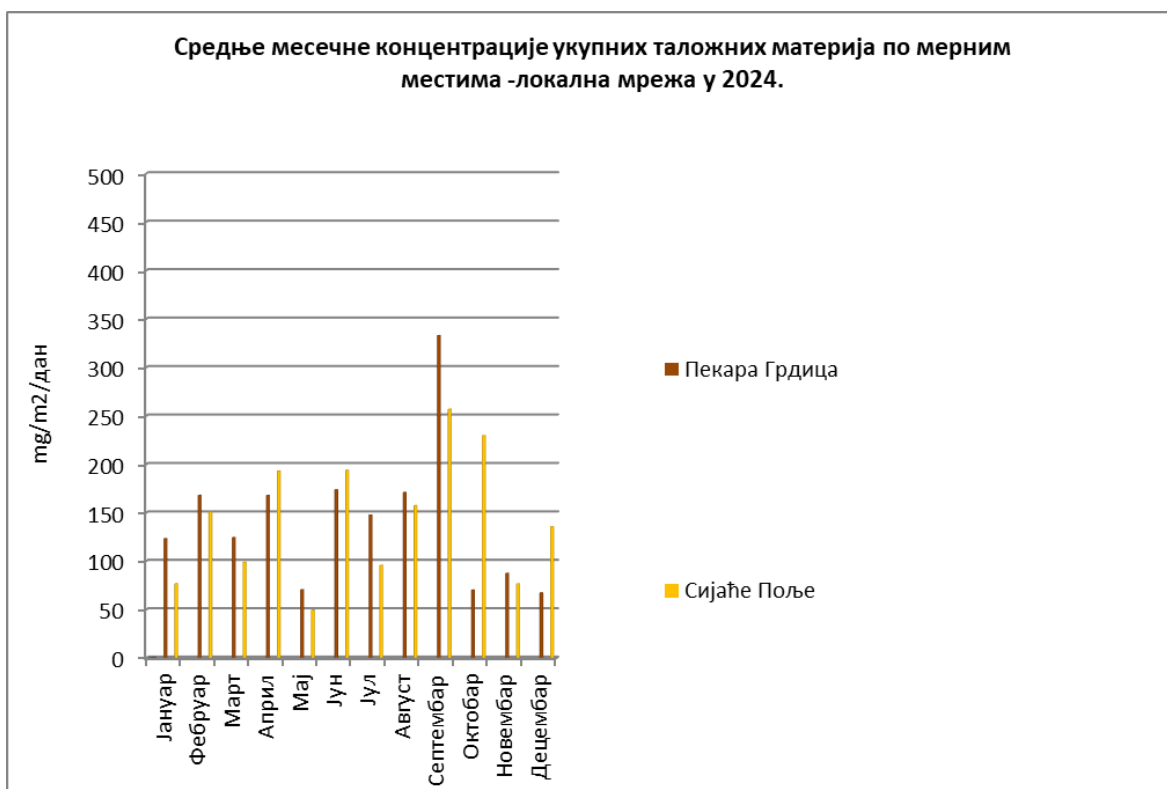
U toku 2024.godine nisu prekoračene maksimalno dozvoljene vrednosti (MDV) ukupnih taložnih materija za kalendarsku godinu, koje iznosi 200 mg/m<sup>2</sup>/dan ni na jednom mernom mestu.

Grafički prikaz rezultata monitoringa ukupnih taložnih materija tokom 2024.godine, srednje godišnje koncentracije:



Dijagram 4.

Grafički prikaz rezultata monitoringa ukupnih taložnih materija tokom 2024.godine, srednje mesečne koncentracije:



Dijagram 5.

## **Zaključak**

Sagledavanjem celokupnih dobijenih rezultata, konačnu ocenu stepena zagađenosti vazduha u aglomeraciji kojoj pripada grad Kraljevo i merama koje treba doneti daće Odsek za zaštitu vazduha, Sektora za zaštitu životne sredine u Ministarstvu zaštite životne sredine.

Analizom rezultata praćenja kvaliteta vazduha u 2024.godini na mernim mestima u gradu može se zaključiti da u zagađenju vazduha Kraljeva najznačajnije učešće imaju čestice. čađ i  $RM_{10}$ .

U periodu grejne sezone kada individualna ložišta, vrsta i kvalitet goriva i sistemi za grejanje imaju uticaj, pojedini parametri aerozagađenja čađ,  $RM_{10}$  i  $RM_{2,5}$  imali su visoke koncentracije. Visokim koncentracijama zagađujućih materija doprinosi i intenzivan saobraćaj i nepovoljni meteorološki uslovi (bez vetra, bez padavina, visok atmosferski pritisak, temperaturna inverzija, magla).

Zdravstvene posledice povećanih koncentracija čestica u vazduhu mogu biti višestruke. Čađ i  $RM_{10}$ , su odgovorne za mnoge štetene zdravstvene efekte kod ljudi, naročito kod pripadnika osetljivih populacionih grupa (hronični bolesnici, deca, stari, trudnice). Zbog toga se očekuje češći i značajniji negativni efekat na respiratorni sistem i kardiovaskularni sistem izloženog stanovništva.

Uzimajući u obzir karakteristike predmetnog projekta, odnosno vrstu, veličinu, kapacitet i druge napred navedene tehničko-tehnološke karakteristike postrojenja, zatim karakteristike napred navedenih objekata i sadržaja iz neposrednog i bližeg okruženja predmetnog projekta, može se zaključiti da postojanje i rad predmetnog projekta, ne može u značajnoj meri dovesti do stvaranja kumulativnog efekta negativnih uticaja, sa objektima i drugim sadržajima iz okruženja

## **Stanovništvo**

Lokacija predmetnog projekta se nalazi van stambenog naselja u zoni u čijem neposrednom i bližem okruženju do 340 m nema objekta za stanovanje, javnih i drugih objekata, koji bi mogli biti izloženi značajnijim negativnim uticajima pri radu predmetnog projekta.

Obezbeđen je direktan pristup predmetnoj lokaciji teretnih vozila direktno sa glavnih saobraćajnica, bez prolaska teretnih vozila kroz stambena naselja i delove grada u kojem se nalaze značajni javni objekti i sadržaji.

## **Flora i fauna**

Na lokaciji i bližem okruženju predmetne lokacije nisu prisutne zaštićene ili retke biljne i životinjske vrste, koje su izložene negativnom uticaju usled postojanja i rada postrojenja za tretman otpadnih vozila.

## **Zemljište, voda, vazduh**

Svi otvoreni radno-manipulativni platoi, koji su izgrađeni u funkciji obavljanja delatnosti, su betonirani tako da predstavljaju vodonepropusne podne površine, nivelisani sa padovima prema sabirnim kanalima, čime se onemogućava zadržavanje potencijalno zauzlane atmosferske vode a obezbeđuje odvodnjavanje platoa i sabiranje vode u separatoru ulja i masti, gde se voda prečišćava pre ispuštanja u recepijent. Nosioc projekta je obezbedio kontrolisani prihvatanje atmosferskih voda sa manipulativnih površina. Tretman voda u predhodno opisanom tekstu dokumenta obezbeđuje zatvoreni sistem, nema ispuštanja otpadnih voda u vode ili zemljište.

Obezbeđeni su svi uslovi za bezbedno postupanje sa opasnim i neopasnim otpadom, čime su mogući negativni uticaji na kvalitet površinskih i podzemnih voda i zemljišta svedeni na

minimum. Uređen je poseban prostor za skladištenje prethodno razvrstanog i upakovanog otpada.

Nosilac projekta je obezbedio redovno preuzimanje svih vrsta otpada koji nastaju na lokaciji. Opasan otpad se preuzima od strane operatera koji poseduju dozvole za tretman opasnog otpada. Mešani neopasan otpad koji nema upotrebnu vrednost, preuzima se od strane ovlašćenog operatera za odlaganje otpada, javnog komunalnog preduzeća, preko kojeg se koji se otpad odlaže na regionalnoj deponiji.

### **Klimatski činioci**

Klima područja u kojem se nalazi predmetna lokacija i projekat, pripada kontinentalnom tipu sa povremenim uticajem planinske klime iz okolnih područja. Ne dolazi do uticaja na promene osnovnih klimatskih činioca usled rada predmetnog projekta.

### **Građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine**

Na predmetnoj lokaciji i u njenoj bližoj okolini nema građevina, nepokretnih kulturnih dobara, arheoloških nalazišta i ambijentalnih celina koji mogu biti izloženi uticaju usled postojanja i rada predmetnog projekta.

### **Pejzaž**

Uzimajući u obzir napred navedene lokacijske karakteristike može se zaključiti da postojanjem i radom predmetnog projekta u okviru postojećeg kompleksa za upravljanje otpadom ne dolazi do značajnijih promena postojećih pejzažnih karakteristika u posmatranom području.

### **Međusobni odnos činioca životne sredine**

Uzimajući u obzir vrstu predmetnog projekta i njegove osnovne karakteristike, primenjene i planirane mere zaštite životne sredine, zatim osnovne karakteristike lokacije i okruženja lokacije, tj. činjenice da se predmetni projekat ne nalazi u gusto naseljenom području, u blizini lokacije projekta nema istorijskih, kulturnih, javnih i drugih objekata i sadržaja, koji bi mogli biti ugroženi radom predmetnog projekta, zatim na činjenicu da na predmetnoj lokaciji nema površinskih i podzemnih vodenih tokova, objekata za vodosnabdevanje i drugih vodoprivrednih objekata, zaštićenih prirodnih dobara, prirodnih i ambijentalnih vrednosti, flore i faune, rekreacionih, lovni, ribolovnih i drugih područja, i dr., dolazi se do zaključka da ne može doći do značajnije promene postojećeg međusobnog odnosa činioca životne sredine, usled postojanja i rada predmetnog projekta.

## **7. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE NA KOJE BI PROJEKAT MOGAO DA UTIČE, U TOKU TRAJANJA CELOKUPNOG PROJEKTA, UKLJUČUJUĆI NAROČITO:**

### **7.1. Primijenjene tehnologije, upotrebljeni materijal, projektovani kapacitet, konstrukcije, opremu, potrošnju energije itd. u toku izvođenja i eksploatacije**

Namena i karakteristike postrojenja i tehnološkog procesa proizvodnje su: Postrojenje za proizvodnju betona - betonska baza, kapaciteta 1x105 t/h

Materijali koji se koriste za realizaciju projekta su standardni građevinski materijali: spravljeni beton, asfalt, šljunak, rizla, provodnici za instalacije, i oprema postrojenja.

Tehnološki postupak proizvodnje betona sastoji se od sledećih faza:

- skladištenja i transporta kamenog agregata
- skladištenja i transporta cementa
- skladištenja vode u rezervoarima
- skladištenja hemijskih sredstava (aditiva za beton)
- doziranja kamenog agregata
- doziranja cementa
- doziranja vode i hemijskih sredstava (aditiva)
- mešanje cementa, kamenog agregata, vode i hemijskih sredstava

Sirovine koje ulaze u sastav betona su:

- kameni agregat-Frakcioni šljunak u 4 granulacije (0-4mm, 4-8mm, 8-16mm i 16-22,4mm)),
- portland kompozitni cement
- voda i
- hemijski dodaci.

Koristiće se električna energija za rad koja se dobija korišćenjem dizel agregata. Voda će se koristiti za spravljanje betona, pranje mešalice i miksera, sanitarne i protivpožarne potrebe.

### **7.2. Emisije zagađujućih materija u vazduh, vodu, zemljište, buke, vibracija, jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja, svetlosti, toplote, neprijatnosti u toku izvođenja i eksploatacije,**

Za vreme izvođenja građevinskih radova na lokaciji dolazi do stvaranja otpada, emitovanja prašine i gasova, emitovanja buke i vibracija.

Pri pripremi terena za izgradnju temelja i betoniranja temelja generisaće se zemlja od iskopa i moguće otpadni šut.

Čvrst građevinski otpad čine beton, armaturno gvožđe, otpadna ambalaža (karton, plastika streč folija i sl.).

Za pripreme terena koristiće se građevinske mašine i mehanizacija: rovokopači, valjci i sl. U toku izvođenja radova dolaziće do povećanja koncentracije prašine u vazduhu i povećanog nivoa buke usled rada građevinskih mašina.

Uticaj navedenih aspekata u toku izgradnje su privremenog karaktera i nemaju značajan uticaj na zagađenje i izazivanje neugodnosti.

U toku redovnog rada dolazi do emisije zagađujućih materija u vazduh. Na postrojenju betonske baze nema stacionarnog izvora zagađivanja – nema emitera. Iz dizel agregata se



emituju produkti sagorevanja dizel goriva. Iz motora transportnih sredstava sa unutrašnjim sagorevanjem se emituju produkti sagorevanja dizel goriva.

Sagorevanjem naftnih derivata emituju se oksidi ugljenika ( $\text{CO}$ ,  $\text{CO}_2$ ), azotovi oksidi, ( $\text{NO}_x$ ), sumporni oksidi  $\text{SO}_2$ , razni nesagoreli ugljovodonici, emisije dima i čađi sa sadržajem lebdećih čestica.

Transportna vozila će se relativno kratko zadržavati na kompleksu, sa ugašenim motorima, tako da se ne očekuje bitnije zagađivanje vazduha.

Rad predmetnog postrojenja predstavlja izvor buke. Najznačajniji izvori buke u predmetnom kompleksu predstavljaju sredstva i uređaji rada: instalirano postrojenje betonske baze, rad pumpi, elevatori i transportne trake i svi ostali pokretni delovi sistema).

Pored instalirane opreme buku emituju i transportna sredstva: bageri utovarivači, kamioni, kao i transportna vozila za dopremu materijal i odvoze gotov proizvod. Buka se povećava pri kipovanju-isipanju materijala.

Obzirom na lokaciju postrojenja ne očekuje se emitovanje buke iz postrojenja koje bi imalo značajan uticaj na okruženje.

Rad projekta neće prouzrokovati štetne ili neugodne efekte u smislu vibracije, toplotnog, elektromagnetnog zračenja.

Pri redovnom radu u zavisnosti od stepena vlažnosti sirovina u atmosferu mogu da se kovitlaju čestice prašine od sirovina koja se koriste u procesu proizvodnje. Sastav prašine je organskog porekla u najvećem procentu silicijum dioksid.

Obzirom na okruženje i na aktivnosti koje se odvijaju u okruženju van predmetnog kompleksa ne očekuje se da emitovanje buke koja potiče od aktivnosti projekta da ima značajan uticaj na životnu sredinu u smislu izazivanje neugodnosti.

Organizacija i izgradnja sistema za kanalisanje, prihvatanje, tretman otpadnih voda opisan u prethodnom tekstu je takva da se ne očekuje uticaj otpadnih voda ima značajan uticaj na životnu sredinu u smislu izazivanja zagađenja ili neugodnosti.

Rizik od nastanka udesa, posebno u pogledu supstanci koje se koriste ili tehnika koje se primenjuju, u skladu sa propisima.

Ne očekuje se da redovan rad uz poštovanje tehnološke i radne discipline i primenom mera zaštite životne sredine na lokaciji dovodi do štetnog uticaja regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa u datom području.

Obzirom na karakteristike i opremljenost postrojenja ne očekuje se zagađenje zemljišta, voda i vazduha.

Na lokaciji se skladište opasne materije dizel gorivo i cement.

Na osnovu karakteristika predmetne tehnologije, karakteristika sirovina i gotovih proizvoda, planiranih tehničkih i tehnoloških rešenja prevencije i zaštite životne sredine identifikovani su:

- prosipanje naftnih derivata usled havarije na mehanizaciji u redovnom radu,
- curenje dizel goriva
- curenje cementa ili aditiva
- požar i eksplozija

U slučaju akcidentnih situacija požara i eksplozije može doći do zagađenja vazduha i ugrožavanja ljudskih života na mestu događaja.

U slučaju curenja prosipanje naftnih derivata usled havarije na mehanizaciji u redovnom radu do zagađenja zemljišta. Obzirom na opremljenost lokacije i način skladištenja sirovina ne očekuje se značajan uticaj.

### **7.3. Negativno delovanje očekivanih ostataka, nastanak, odlaganje i ponovno iskorišćavanje otpada u toku izvođenja i eksploatacije, potrošnja**

#### **U toku izvođenja građevinskih radova na realizaciji projekta**

Pri realizaciji projekta generisaće se neopasan inertni otpad.

Ukupna količina zemlje koja se iskopava je: 14.778,375 t. Količina zemlje koja se predviđa za vraćanje u rov je 3.086,895 t.

Procenjena količina zemlje od iskopa koja je višak i predstavlja građevinski otpad, koju je potrebno zbrinuti od strane ovlašćenog operatera je Indeksni broj 17 05 04 - (zemlja iz iskopa za izgradnju temelja objekata) je 11.691,48 t.

Drvo – otpad od rasčišćava terena od šiblja i rastinja indeksni broj 17 02 01 predaje se operateru u količini od 10.610,28 t

#### **U toku eksploatacije projekta**

U toku redovnog rada projekta mogu se javiti različite vrste čvrstog otpada:

- Komunalni otpad
- Otpad od čišćenja taložnika i separatora
- Otpad od održavanja opreme
- Otpad od održavanja objekata

U toku izvođenja radova i u toku eksploatacije objekta predviđen je način, oprema i uslovi za skladištenje i postupanje sa otpadom tako da se ne očekuje negativno delovanje na parametre životne sredine.

### **7.4. Vrste i očekivane količine emisija gasova sa efektom staklene bašte u toku izvođenja i eksploatacije**

Nosioc projekta na predmetnoj lokaciji u toku izvođenja i eksploatacije neće koristiti niti emitovati gasove sa efektom staklene bašte niti supstancama koje oštećuju ozonski omotač u skladu sa Uredbom o postupanju sa fluorovanim gasovima sa efektom staklene bašte, kao i o uslovima za izdavanje dozvola za uvoz i izvoz tih gasova ("Sl. glasnik RS" br. 120/13 i 44/18) i sa Uredbom o postupanju sa supstancama koje oštećuju ozonski omotač, kao i o uslovima za izdavanje dozvola za uvoz i izvoz tih supstanci ("Službeni glasnik RS", br. 114/2013).

### **7.5. Podložnost projekta klimatskim promenama u toku izvođenja i eksploatacije**

Predmetni projekat nije podložan klimatskim promenama u toku izvođenja i eksploatacije.

U slučaju niskih (oko 0 i u minusu) zbog smrzavanja vode nije moguće proizvoditi beton, mogu se javiti problemi u radu ili otežan rad te se iz tog razloga može privremeno obustaviti rad na izvođenju ili eksploataciji projekta.

### **7.6. Korišćenje prirodnih vrednosti, posebno zemljišta, vode i biljnog i životinjskog sveta u toku izvođenja i eksploatacije**

U skladu sa projektom definisan je položaj objekata na lokaciji.

Lokacijskim uslovima definisano je sledeće:

Prethodna namena zemljišta je bila poljoprivredno zemljište. Projekat je privremenog karaktera za potrebe izgradnje autoputa.

Postojeća namena:

Predmetne katastarske parcele se nalaze u okviru Prostornog plana područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate–Preljina i sa namenom-poljoprivredno zemljište.

Postojeća namena površina

Na predmetnoj lokaciji evidentirane su sledeće namene u postojećem stanju:

- poljoprivredno zemljište,
- vodno zemljište,
- šumsko zemljište,
- saobraćajne površine i infrastrukturni koridori
- izgrađeni delovi naselja - pretežno stanovanje,

Planirane površine javnih namena su:

- saobraćajne površine,
- vodno zemljište.

Planirane površine ostalih namena su:

- Poljoprivredno zemljište,
- Izgrađeni delovi naselja

Prostornim planom područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate-Preljina (Sl. glasnik RS“, br. 98/2013) za potrebe funkcionisanja saobraćajnog putnog pravca koji je predmet Prostornog plana, izdvajaju se sledeće zone:

- zemljišni pojas autoputskog koridora rezervisan za potrebe izgradnje i funkcionisanja puta koji je definisan za izgradnju puta i funkcionisanje saobraćaja na njemu. Izgradnja objekata u zemljišnom pojasu podrazumeva objekte puta i objekte u funkciji saobraćaja na njemu, kao i objekte infrastrukturnih sistema koji se ukrštaju ili paralelno vode u koridoru puta. Širina zemljišnog pojasa iznosi oko 70,0 m;
- zaštitni pojas koji je definisan kao zona za obezbeđenje zaštite od štetnog uticaja putnog koridora na okruženje. Izgradnja objekata u zaštitnom pojasu nije dozvoljena osim za objekte koji su u funkciji puta i saobraćaja na njemu. Širina zaštitnog pojasa proizilazi iz zakonske regulative i meri se od zemljišnog pojasa u dužini od 40,0 m; i
- pojas kontrolisane izgradnje koji je u funkciji putnog koridora i njegovog nesmetanog funkcionisanja u prostoru. Izgradnja objekata u ovom pojasu je dozvoljena po selektivnom principu uz izradu odgovarajuće planske dokumentacije. Širina pojasa kontrolisane izgradnje direktno proizilazi iz zakonske regulative i iznosi 40,0 m od zaštitnog pojasa.

Područje koje je u funkcionalnoj vezi sa linijskim sistemom određeno je granicom pojasa kontrolisane izgradnje i granicom obuhvata Prostornog plana.

U toku izvođenja radova obaviće se sledeći radovi na realizaciji projekta: Zemljani radovi Raščišćavanje terena od šiblja i rastinja buldožerom, Skidanje humusa u sloju od 0,3 do 0,4 m buldožerom, Iskop zemlje II kategorije, Nabavka, transport i ugrađivanje šljunka na delu gradilišta, temelja kancelarija i laboratorija, portirnice i vagarske kućice, kamionske vage. Iskop zemlje II kategorije za kanalske rovove za hidrantsku mrežu. Po završenoj montaži kanali se

zatrpavaju zemljom iz iskopa. Nabavka, transport i izrada posteljice od peska u sloju od 10 cm ispod i 10 cm iznad cevi. Zatrpavanje rovova peskom preko postavljenih cevi u visini od 30 cm. Zatrpavanje rovova materijalom iz iskopa, zemlja se nasipa u slojevima od 20 cm, kvasi vodom i nabija do potrebne zbijenosti.

Obavljaće se betonski i armiranobetonski radovi, Nabavka, ispravljanje, sečenje, savijanje, prenos, postavljanje i vezivanje armature u svemu prema statičkom proračunu i detaljima armature, bez obzira na prečnik, složenost i vrstu čelika. Nabavka, izrada i montaža objekta kontejnerskog tipa, Nabavka i montaža kamionske vage. Izvođenje vodovodne instalacije (izrada šahte, nabavka i montaža PEHD rezervoara, nabavka i montaža PVC cevi, nabavka i montaža PEHD cevi) Izvođenje internih saobraćajnica. Izvođenje spoljne rasvete na internim saobraćajnicama. Izvođenje elektroenergetskih instalacija (napajanje, dizel agregati, El. instalacija osvetljenja, el. instalacija termije, el. instalacija elektromotornog pogona, instalacioni materijal, instalacija gromobrana) Izvođenje instalacija radijatorskog grejanja, Izvođenje telekomunikacionih i signalnih instalacija. Izvođenje platoa, Izvođenje mašinskih instalacija.

U toku eksploatacije projekta obavljaće se Tehnološki proces proizvodnje betona:

Tehnološki postupak proizvodnje betona sastoji se od sledećih faza:

- skladištenja i transporta kamenog agregata
- skladištenja i transporta cementa
- skladištenja vode u rezervoarima
- skladištenja hemijskih sredstava (aditiva za beton)
- doziranja kamenog agregata
- doziranja cementa
- doziranja vode i hemijskih sredstava (aditiva)
- mešanje cementa, kamenog agregata, vode i hemijskih sredstava
- odvoženje betona sa lokacije postrojenja

Na predmetnoj lokaciji ne vrši se eksploatacija kamenog granulata, Nosioc projekta dovozi kamionima kameni granulat sa druge lokacije za koju poseduje dozvolu za rad u skladu sa propisima i uslovima zavoda za zaštitu prirode Srbije i saglasnostima ostalih organa i organizacija.

Na lokaciji se ne vrši zahvatanje vode. Voda se dovozi sa druge lokacije za koju nosioc proejtkta ima potrebna odobrenja.

Ne očekuje se da aktivnost na lokaciji dovodi do šetnog uticaja regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa u datom području.

Na lokaciji i bližem okruženju nema močvara, posebno zaštićenih područja prirodna i kulturna dobra niti gusto naseljene oblasti.

Korito reke Zapadne Morave protiče severno od lokacije projekta. Rad projekta neće imati uticaja na priobalnu zonu reke Zapadne Morave, obzirom na koncept postrojenja i primenu svih mera koje predstavljaju zakonsku obavezu.

Predmetno područje ne predstavlja naseljenu oblast, nalazi se van stabelnih zona.

Planinske i šumske oblasti neće biti izložene uticaju. Rad projekta neće imati uticaja na prirodnu sredinu van granice kompleksa.

Obzirom na karakteristike i opremljenost postrojenja ne očekuje se značajan uticaj na zagađenje zemljišta, voda i vazduha.

## **7.7. Kumulativne uticaje projekta s uticajima drugih sprovedenih, odobrenih, povezanih ili planiranih projekata na geografskom području mesta izvođenja projekta**

Postrojenje je privremenog karaktera za potrebe izgradnje autoputa. Betonska baza je smeštena u središnjem delu kompleksa uz manipulativne i pristupne saobraćajnice. Sa istočne strane postrojenja baze je skladišni prostor namenjen skladištenju kamenog granulata različitih frakcija, sa azpadne strane je budući autoput.

Oko objekta postrojenja su pošljunkane i tamponirane sabračajnice, manipulativni prostor i parking prostor. Interne saobraćajnice su dovoljne širine i nosivosti za nesmetan prilaz vatrogasnih vozila.

Sa svih strana oko predmetnog kompleksa su poljoprivredne površine. U neposrednom okruženju nema stambenih, industrijskih objekata niti drugih projekata koji bi mogli da dovedu do kumulativnog efekta.

Obzirom na lokaciju i delatnost koja će se obavljati u Projektu, kao i mere koje nosioc projekta primenjuje u toku projektovanja, izgradnje objekata i montaže postrojenja kao i mere koje će se primenjivati u toku rada projekta, kumuliranje sa efektima drugih projekata se ne očekuje.

## **8. OPIS I PROCENE OČEKIVANIH RIZIKA OD VELIKIH UDESA I PRIRODNIH KATASTROFA PO ZDRAVLJE LJUDI I ŽIVOTNU SREDINU KOJI MOGU DA NASTANU USLED REALIZACIJE PROJEKTA ILI POTIČU OD IZLOŽENOSTI PROJEKTA RIZICIMA OD VELIKIH UDESA I/ILI KATASTROFA;**

Cilj procene opasnosti od od velikih udesa i prirodnih katastrofa i od zagađivanja životne sredine je identifikacija i kvantifikovanje mogućih rizika od udesa koji se javljaju pri funkcionisanju proizvodnog procesa, a mogu značajno uticati na kvalitet i stanje životne sredine, kao i na bezbednost i zdravlje zaposlenih i ostalih ljudi koji se nalaze u njegovoj neposrednoj okolini.

Prirodne katastrofe su obuhvaćene Zakonom o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama ("Sl. glasnik RS", br. 87/2018)

Katastrofa predstavlja elementarnu nepogodu ili tehničko-tehnološku nesreću čije posledice ugrožavaju bezbednost, život i zdravlje većeg broja ljudi, materijalna i kulturna dobra ili životnu sredinu u većem obimu, a čiji nastanak ili posledice nije moguće sprečiti ili otkloniti redovnim delovanjem nadležnih organa i službi.

Elementarna nepogoda je pojava hidrološkog, meteorološkog, geološkog ili biološkog porekla, prouzrokovana delovanjem prirodnih sila kao što su zemljotres, poplava, bujica, oluja, jaka kiša, atmosferska pražnjenja, grad, suša, odronjavanja ili klizanja zemljišta, snežni nanosi i lavina, ekstremne temperature vazduha, nagomilavanja leda na vodotoku, pandemija, epidemija zaraznih bolesti, epidemija stočnih zaraznih bolesti i pojava štetočina i druge prirodne pojave većih razmera koje mogu da ugroze bezbednost, život i zdravlje većeg broja ljudi, materijalna i kulturna dobra ili životnu sredinu u većem obimu.

Tehničko-tehnološka nesreća je iznenadni i nekontrolisani događaj ili niz događaja koji je izmakao kontroli prilikom upravljanja određenim sredstvima za rad i prilikom postupanja sa opasnim materijama u proizvodnji, upotrebi, transportu, prometu, preradi, skladištenju i odlaganju, kao što su požar, eksplozija, havarija, saobraćajni udes u drumskom, rečnom, železničkom i vazdušnom saobraćaju, udes u rudnicima i tunelima, zastoj rada žičara za transport ljudi, rušenje brana, havarija na elektroenergetskim, naftnim i gasnim postrojenjima, akcidenti pri rukovanju radioaktivnim i nuklearnim materijama, teško zagađenje zemljišta, vode i vazduha, posledice ratnog razaranja i terorizma, a čije posledice mogu da ugroze bezbednost, život i zdravlje većeg broja ljudi, materijalna i kulturna dobra ili životnu sredinu u većem obimu;

### **Dokumentacije u skladu sa propisima za opasne materije**

Nosioc projekta ne skladišti i ne koristi opasne materije u količinama za koje se izrađuje dokumentacija Politika prevencija udesa ili Izveštaj o bezbednosti i zdravlju na radu sa Planom zaštite od udesa.

Nosioc projekta nije u obavezi da izrađuje dokumentaciju u skladu sa Pravilnikom o sadržini Politike prevencije udesa i sadržini metodologije izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa ("Sl. glasnik RS" br. 41/10) u odnosu na Pravilnik o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater Seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS“, br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018).

Uvidom u Uputstvo o Metodologiji za izradu procene ugroženosti od elementarnih nepogoda i drugih nesreća i planova zaštite i spasavanja u vanrednim situacijama (Sl. glasnik RS, broj 18/17) pod udesnim događajem Udes - Tehničko tehnološka nesreća – veliki hemijski udes koji se odnosi na učestvovanje opasnih materija obrađuje se samo kada je u pitanju seveso



pstrojenje. Projekat ne spada u seveso postrojenje (znatno manje količine se skladište u projektu od graničnih vrednosti za svrstavanje u seveso postrojenja).

OPASNOSTI OD KATASTROFA		ŠTIĆENE VREDNOSTI			Opasnosti koje ugrožavaju štićene vrednosti
		Život i zdravlje ljudi	Ekonomija / ekologija	Kritična infrastruktura	
1.	Zemljotresi	Moguće posledice	Moguće posledice	Moguće posledice	✓
2.	Odroni, klizišta i erozije	Ne očekuju se posledice			✗
3.	Poplave	Moguće posledice	Moguće posledice	Moguće posledice	✓
4.	Ekstremne vremenske pojave	Ne očekuju se posledice			✗
5.	Nedostatak vode za piće	Ne očekuju se posledice			✗
6.	Epidemije i pandemije	Ne očekuju se posledice			✗
7.	Biljne bolesti	Ne očekuju se posledice			✗
8.	Bolesti životinja	Ne očekuju se posledice			✗
9.	Požari i eksplozije, požari na otvorenom	Moguće posledice	Moguće posledice	Moguće posledice	✓
10.	Tehničko - tehnološke nesreće	Ne očekuju se posledice			✗

Na osnovu karakteristika predmetne tehnologije, karakteristika sirovina i gotovih proizvoda, planiranih tehničkih i tehnoloških rešenja prevencije i zaštite životne sredine identifikovani su:

- Zemljotres
- Poplava

Udes se može podeliti na

- Udesno prosipanje naftinih derivata,
- Udesno curenje hemijskih sredstava (aditiva)
- Curenje cementa
- Požar

Mogućnost pojave udesa zavisi pre svega od vrste i količine opasnih materija koje se koriste ili nastaju u kompleksu, a verovatnoća javljanja udesa, zavisi od sprovedenih mera prevencije, odnosno od načina na koji se te materije u kompleksu čuvaju ili upotrebljavaju.

## 8.1. Zemljotres

Zemljotres ili potres (trus) nastaje usled pomeranja tektonskih ploča, kretanja Zemljine kore ili pojave udara, a posledica je podrhtavanje Zemljine kore zbog oslobađanja velike energije.

Zemljotresu ne predhodi rana najava. U slučaju zemljotresa nastaje panika i opšti strah.

Obzirom na seizmičke karakteristike područja, konstrukciju i građu objekata na lokaciji ne očekuje se urušavanje objekata niti opasnost po život zaposlenih.

## **8.2. Poplava**

Poplave su prirodne pojave neuobičajeno velike količine vode na određenim mestima usled delovanja prirodnih sila (velika količina padavina) ili drugih uzroka kao što je popuštanje ili rušenje brana, veštačkih ili prirodnih, nastalih zagrađivanjem (pregrađivanjem) reka usled kliženja ili odronjavanja i sl.

Na lokaciji je moguća poplava zbog blizine reke Zapadne Morave, u slučaju jakih padavina.

Rana najava za poplave postoji - događaj je očekivan, kada je najavljen od republičkog hidrometeorološkog zavoda, obično se pružaju obaveštenja i upozorenja na moguć porast vodostaja usled velike količine padavina i pojavu poplava. U tom slučaju moguće je ljude skloniti na bezbednu udaljenost.

U zavisnosti od brzine nadiranja poplavnog talasa, postoji mogućnost delimičnog uklanjanja sirovina i materijala sa lokacije. Poplava najčešće dovodi do materijalne štete usled plavljenja sirovina i prekirivanja muljem.

Udesi u zavisnosti od mesta, vrste, količine ispuštenih fluida, njihovih karakteristika, meteoroloških uslova i terena preko kojeg bi se zagađenje širilo, mogu da budu lokalnog karaktera – u okviru same asfalne baze, i šireg značaja – van granice kompleksa (okolna naselja), grada i šire.

### **Udesi**

Mogućnost pojave udesa zavisi pre svega od vrste i količine opasnih materija koje se koriste ili nastaju u kompleksu, a verovatnoća javljanja udesa, zavisi od sprovedenih mera prevencije, odnosno od načina na koji se te materije u kompleksu čuvaju ili upotrebljavaju.

## **8.3. Akcidentno prosipanje naftinih derivata**

Na lokaciji se skladišti dizel gorivo ukupno 10 t u betonskim tankvanama.

U rezervoarima mehanizacije i kamiona skladišti se od 300 do 700 litara.

Akcidentno prosipanje naftinih derivata (najčešće dizel i motorna i hidraulična ulja) u slučaju veće ili manje havarije na mehanizaciji angažovanoj u predmetnom kompleksu ne sme ugroziti životnu sredinu. U slučaju prosipanja naftnih derivata izvršiće se sanacija propisana uputstvom o radu postrojenja koje je u obavezi da uradi Nosilac projekta pri čemu je bitno u kompleksu obezbediti adekvatan apsorber, posude za prikupljanje zaprljanog apsorbera i prostor za privremeno čuvanje tako nastalog otpada.

Zbog načina skladištenja i opremljenosti sistema za pretakanje i uskladištenje dizel goriva u rezervoarima ne očekuje se procurivanje van sistema.

Rezervoari za dizel gorivo su smešteni u vodonepropusne tankvane koje mogu da prime 110% od uskladištene količine slučajno iscurilog goriva-sadržaja. Manipulacija sirovinama se vrši iznad betoniranih površina koja ima kontrolisani prihvrat atmosferskih voda sa odvođenjem u uređaj za prečišćavanje otpadnih voda, tako da ne postoji opasnost od curenja van kontrolisanog sistema.

Prosipanje naftnih derivata iz rezervoara mehanizacije je moguće ali su količine ograničene na rezervoare vozila. Obzirom da se manipulacija mehanizacijom i vozilima vrši i na poroznim

površinama gde je pošljunakan teren u zoni skladištenja frakcija u slučaju procurivanja naftnih derivata ili ulja, antifrizna na pošljunkane površine smatra se akcidentnim slučajem i mora se postupiti u skladu sa definisanim postupkom za uklanjanje kontaminiranog zemljišta.

Pri prosipanju naftnih derivata potrebno je odmah sprovesti sledeće mere:

- ukoliko je to tehnički izvodljivo sprečiti dalje iscurivanje goriva, odnosno ulja,
- sprečiti širenje izlivenih naftnih derivata postavljanjem fizičkih barijera ili pravljenjem provizornog kanala oko mrlje,
- izvršiti posipanje apsorbentom (najpogodniji je pesak, a može se iskoristiti i otpadni filer),
- izvršiti čišćenje terena, odnosno iskorišćenog apsorbenta i uklanjanaj svih slojeva zemljišta zaprljanog naftnim derivatima.

Na prostoru van gore opisanih betonskih tankavana neće se vršiti skladištenje tečnih naftnih derivata tako da maksimalne količine koje se na ovaj način mogu ispustiti odgovaraju zapremini rezervoara građevinskih mašina koje se koriste i na kojima je došlo do havarije. Obzirom da to nisu značajne količine, akcident ovog tipa, ne može imati ozbiljne posledice na životnu sredinu, pogotovo ako se uzme u obzir lokalni karakter zagađenja, mala verovatnoća isticanja celokupne količine goriva iz rezervoara. Veća verovatnoća postoji da dođe do povremenog curenja ili iskapavanja ulja iz motora ili hidrauličnih sistema.

Naftni derivati spadaju u zapaljive tečnosti:

Prema prema Pravilniku o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje dizel goriva spadaju u zapaljive tečnosti.

CAS broj 68334-30-5 EC broj 649-224-00-6 Obaveštenje o opasnosti H226 Zapaljive tečnosti 3 H332 Akutna toksičnost 4 315 Iritacija kože 2 H351 Karc. Kat. 2 H373 Spec Toksičnost VI2 H304 Asp 1. H411 Vod. Životna sredina – hron 2	 Piktogram opasnosti
---	-------------------------

Količine naftnih derivata u projektu su ograničene na rezervoare goriva građevinske mehanizacije i transportnih sredstava od 300 do 700 litara.

Prosipanje naftnih derivata je veoma moguće ali su količine ograničene na rezervoare transportnih sredstava.

Pri prosipanju naftnih derivata potrebno je odmah sprovesti sledeće mere:

- ukoliko je to tehnički izvodljivo sprečiti dalje iscurivanje goriva, odnosno ulja,
- sprečiti širenje izlivenih naftnih derivata postavljanjem fizičkih barijera ili pravljenjem provizornog kanala oko mrlje,
- izvršiti posipanje apsorbentom (najpogodniji je pesak),

- izvršiti čišćenje terena, odnosno iskorišćenog apsorbenta i zemljišta zaprljanog naftnim derivatima.

Maksimalne količine koje se na ovaj način mogu iscuriti odgovaraju zapremini rezervoara građevinske mašine koja se koristi i na kojoj je došlo do havarije. Obzirom da to nisu značajne količine, akcident ovog tipa, ne može imati ozbiljne posledice na životnu sredinu, pogotovo ako se uzme u obzir lokalni karakter zagađenja, mala verovatnoća.

#### **8.4. Akcidentno curenje hemijskih sredstava (aditiva)**

Uvidom u Bezbednosne liste koje za hemijskih sredstava - Aditive koji se koriste pri spavaljanju betona na lokaciji projekta ne predstavljaju opasne materije (nemaju karakteristike opasnih materija).

Na lokaciji će se skладиštiti aditivi u IBC kontejnerima od po 1000 l. Maksimalna količina koja može da se prosipa je jedan IBC kontejner od 1000 l.

Curenje aditiva može se dogoditi na betoniranoj površini sa koje se iscurila tečnost može pokupiti odgovarajućim adsorbentom ili kontrolisanim prihvatom otečci u taložnik i separator.

Ne očekuje se isticanje van sistema u zemljište ili vode.

U slučaju prosipanja aditiva na porozne površine pri dovđenju aditiva na lokaciju

Zemlja kontaminirana aditivima neće imati karakter opasnog otpada, pa se kao takva može odložiti na deponiju.

U slučaju prosipanja aditiva doći će do zaprljanja zemljišta i do materijalne štete u vrednosti aditiva i troškovi sanacije iscurile mrlje sa uklanjanjem i odvoženjem na deponiju.

#### **8.5. Curenje cementa**

U toku redovnog rada, punjanja silosa iz auto cisterne nema curenja niti prosipanja cementa, jer se manipulacija sirovinom odvija u zatvorenom sistemu.

Akcidentno surenjenje može se dogoditi prilikom pretakanja cementa u skladišne silose usled ljudske greške ili dotrajalosti opreme (npr. Pucanje creva ili loše zapitvenosti cevovoda za pretakanje).

U tom slučaju može doći do trenutnog formiranja oblaka prašine od cementa. Što će dovesti do kratkotrajnog lokalnog zagađenja vazduha.

Kako se pretakanje cementa vrši pod neposrednim nadzorom rukovaoca postrojenja betonske baze i vozača auto cistne sa cementom, u slučaju udesnog isticanja očekuje se zaustavljanje pretakanja u minimalnom vremenskom periodu.

Ne očekuje se da iscuri veća količina cementa koja bi imala značajan uticaj na okolne površine.

Akcident ovog tipa, može imati male posledice na životnu sredinu.

Nosioc projekta mora sprovesti tehničke mere održavanja opreme i vršiti nadzor nad opremom distributera cementa.

#### **8.6. Požar**

Mogući udesni događaji se očekuju manjih razmera samo u slučaju znatnijeg odstupanja od propisane tehnologije rada ili nepravilnosti elemenata tehničkih sredstava ili instalacija.

Na osnovu procene ugroženosti od požara i fizičko hemijskih osobina materija koje se koriste u postrojenju, može se konstatovati da su moguće klase požara A, B i D požari na električnim instalacijama. Najčešći požari mogu biti na trakastim transporterima ili na naftnim derivatima.

U klasu A spadaju požari čvrstih zapaljivih materija često organske prirode pri čijem gorenju se formira žar, kao što su: nameštaj iverica, drvo, guma, papir, slama, testil, plastične materije i dr. materije. Za gašenje požara klase A, kao sredstvo se koristi voda sa i bez dodataka, a izuzetno pena i prah. Požar klase A moguć je u kancelarijskim prostorijama.

U klasu B spadaju požari zapaljivih tečnosti, ili utečljive čvrste materije, to su požari bez žara. To se odnosi na sagorevanje dizel goriva, nafte, benzina, ulja masti i sl. Za gašenje požara klase B, kao sredstvo koristi se pena, suvi prah i ugljen dioksid. Požar klase B moguć je na rezervoaru dizela i cevovodu za dizela kao i mikseru i ostalom delu postrojenja baze.

U klasu D spadaju požari lakih metala, npr. aluminij, magnezij i njihove legure. Za gašenje se koriste samo suha sredstva (prah, suhi kvarcni pijesak, strugotina sivog ljeva).

Požari na električnim instalacijama pod naponom mogu se gasiti suvim prahom napona do 1000 V, ugljen dioksidom do 10 000 V i do 100 000 V halonima. Po pravilu se pre početka gašenja požara isključuje napon u objektima pa se tek tada vrši gašenje požara. Nakon isključenja napona najpodesnije sredstvo za gašenje požara je voda.

### Zagađenje vazduha

U slučaju pojave požara, koji se može javiti isključivo kao posledica nekontrolisanog paljenja zapaljivih materijala na kompleksu, a što se smatra akcidentom, produkti sagorevanja koji nastaju sagorevanjem odlaze u atmosferu i privremeno je zagađuju. Kakva će biti distribucija polutanata, direktno zavisi od trenutnih klimatskih uslova.

Ukoliko je tiho vreme, bez vetra, prenošenje polutanata dalje od mesta nastanka je sporo, kao i smanjenje njihove koncentracije, kao posledica mešanja sa vazduhom.

Rizik po zdravlje ljudi u objektima gde je nastao požar je prisutan. Ovi uticaji su prolaznog karaktera, javljaju se samo u slučaju udesne situacije.

Za vreme požara sagorevaju različiti materijali (naftni derivati, ambalaža, kablovi, nameštaj, drvo, iverica, metali, pur pena, stiropor i dr. materijali ) atmosferu se emituje dim, koji sadrži toksične gasove. Najčešći produkti sagorevanja gume jesu: cijanidi, ugljen dioksid  $\text{CO}_2$ , ugljen monoksid  $\text{CO}$ , azotovi oksidi  $\text{NO}_x$ , sumpor dioksid  $\text{SO}_2$ , proizvode butadiena i stirena, u velikom procentu čađ, organska jedinjenja (molekuli-ugljovodonici  $\text{C}_1\text{-C}_3$ ). Nakon gašenja i hlađenja (što može trajati nekoliko dana), toksične hemikalije mogu biti neutralizovane.

Cijanidi su soli i druga jedinjenja cijanovodonične kiseline ( $\text{HCN}$ ). Mnoga jedinjenja cijanida su veoma otrovna. Najopasniji cijanidi su cijanovodonična kiselina ( $\text{HCN}$ ) i njene soli, poput kalijumcijanida ( $\text{KCN}$ ) i natrijumcijanida ( $\text{NaCN}$ ).

Azotovi oksidi  $\text{NO}_x$ , sumpor dioksid  $\text{SO}_2$ , čađ, organska jedinjenja (molekuli-ugljovodonici  $\text{C}_1\text{-C}_3$ ) predstavljaju toksična i ekotoksična jedinjenja. Čađ spada u kancerogena jedinjenja.

Pri nepotpunom sagorevanju na otvorenom, pri požaru i manjku kiseonika biće izraženija produkcija gasovitih produkata sagorevanja kao što su  $\text{CO}$ . Najveću frakciju pri nepotpunom sagorevanju predstavlja ugljenmonoksid i to u količini od 60-70%.

Pri normalnim uslovima ugljendioksid je bezbojan gas, bez mirisa i blagog kiselog ukusa. Nije zapaljiv, ne gori, inertan je i nije toksičan. Pri udisanju većih količina nastaju smetnje u organizmu koje mogu dovesti do smrtnosti. Koncentracija od 5% ugljendioksida u atmosferi (tj. 5000 ppm) može da prouzrokuje zastajanje daha i glavobolju, ali nisu zapaženi štetni hronični efekti pri ponovnom izlaganju gasu. Najveća opasnost je gušenje. U koncentraciji od 10% ugljendioksid izaziva nesvest a lice koje je bilo izloženo umire usled nedostatka kiseonika, ako se ne prenese u normalnu atmosferu ili da dobije kiseonik. Ugljendioksid se jedva oseća i čovek može ne znajući da stupi u prostor u kome je koncentracija gasa dovoljno velika da izazove prestanak disanja.

U atmosferi ugljendioksida ne mogu sagorevati zapaljive materije. Sa razvijanjem sve veće količine ugljendioksida, sagorevanje slabi i ukoliko nema dovoda kiseonika vatra se može ugasiti.

Ugljenmonoksid je veoma toksičan bezbojan gas. Bez ukusa je i mirisa, lakši od vazduha. Ovaj gas je zapaljiv i eksplozivan. Ugljenmonoksid je veoma toksičan. Njegova otrovnost potiče od toga što se veoma lako jedini sa hemoglobinom iz krvi.

Kolika će koncentracija ugljendioksida ili ugljenmonoksida, čađi, azotovih i sumporovih oksida biti u okolnoj atmosferi, u slučaju da dođe do paljenja gume, zavisi od količine sirovine koja se trenutno nalazi na lokaciji, kao i od količine gume koja će izgoriti.

U slučaju požara može doći do lokalnog i kratkotrajnog zagađivanja vazduha bez trajnih posledica.

Obzirom na raspored objekata i skladišnog prostora u postrojenju, kao i protivpožarnih puteva i sredstava za zaštitu od požara kojima se raspolaže okolni objekti i stanovništvo neće biti potencijalno ugroženi u smislu zahvatanja udesom.

Uticaj na okruženje se ogleda kroz zagađenje vazduha što predstavlja trenutni i kratkotrajni uticaj, bez trajnih posledica.

#### Posledice po život i zdravlje ljudi u slučaju požara

Kod nepotpunog sagorevanja u toku požara kada gore naftni derivati, gasovi, dolazi do oslobađanja velikih količina ugljen-monoksida u vazduh. Pri požaru gore i drugi materijali koji se nađu u blizini, tako da produkti sagorevanja mogu da sadrže različite toksične supstance. U emisiji produkata sagorevanja naftnih derivata može se očekivati: ugljenmonoksid (CO), ugljendioksid (CO<sub>2</sub>), vodena para (H<sub>2</sub>O), kiseonik (O<sub>2</sub>), vodonik, azot, olovo, razni nesagoreli ugljovodonici (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>), specifična organska jedinjenja i čestice čađi.

Ukoliko se lica zateknu u zoni požara najčešće dolazi do trovanja i ugušenja ugljenmonoksidom, zbog brzog vezivanja za hemoglobinu krvi, kao i do dobijanja opekotina usled direktnog kontakta sa vatrom ili kao posledica toplotnog zračenja.

#### Trovanje inhalacijom ugljen monoksida

Inhalacione povrede disajnih puteva i pluća nastaju kao rezultat udisanja toksičnih materija u gasovitom stanju kao i vrelog vazduha, aerosola i vodene pare. Oštećenja disajnih puteva i pluća nastaju najčešće iznenada, udisanjem dima, prilikom požara i često su udružene sa opekotinama kože, ali se mogu javiti i nezavisno od opekotina kože, i drugih organa. Smrt, kod ovih povreda, je posledica hemijskog oštećenja disajnih puteva i pluća i delovanja zapaljenjskih medijatora, koji pogađaju i druge velike organske sisteme. Tu spadaju, pre svega, otok pluća i akutni respiratorni distres sindrom, sepsa i mnogostruke organske disfunkcije. U toku požara, oslobađaju se mnogobrojne otrovne materije, među kojima se posebno ističu; ugljen-monoksid (CO), vodonik-cijanid, vodonik-hlorid, amonijak, aldehidi, azot-dioksid, fozgen, akrolein i druge.

Ugljen monoksid, unet u organizam (sa udahnutim vazduhom u plućima) izaziva opštu hipoksiju (glad za kiseonikom) jer ima jak afinitet za hemoglobin crvenih krvnih zrnaca. Istiskujući kiseonik iz receptora crvenih krvnih zrnaca on u njima formira ireverzibilnu vezu, (stvaranjem karbonil jedinjenja) koji ograničava transport i iskorišćenje kiseonika u tkivima. Njegov toksični efekat nastaje veoma brzo čak i pri izuzetno malim koncentracijama. Smrtna doza za ljude iznosi 1000-2000ppm (0,1-0,2 %) pri udisanju gasa od 30min. Kod visokih koncentracija ugljen monoksida u udahnutom vazduhu smrt može nastati u vremenu od 1-2 minuta. Maksimalna dozvoljena doza ugljen monoksida (MDK) u industriji iznosi 50ppm (0,005 %) za ekspoziciju do 8 časova.

#### Opekotine

Prema visini-jačini temperature, prema načinu delovanja, prema dužini trajanja i prema zahvaćenoj površini, ozlede mogu biti lakše i teže, a tako isto i slika tih ozleda može biti različita. Pošto je opekotinama najviše izložena koža, to najpre ona biva zahvaćena, a posle toga i ostali delovi tela. Od posebnog značaja kod opekotina jeste veličina opečene površine tela. Ukoliko

je opečena površina veća utoliko je ozleda veća i smrtnost češća. Iskustvo je pokazalo da od opekotina sa preko 50% opečene površine tela nastupa smrt u 100% slučajeva. Prema tome, ozdravljenje je moguće samo pri ozledama čija površina zahvata nešto manje od 40% površine tela. Prema težini, zahvaćenoj površini i dubini delovanja, opekotine možemo podeliti na lake, teške, vrlo teške i smrtonosne. Opekotina ne mora na svim mestima biti iste jačine. To zavisi od delovanja samog sredstva. Delovanje sredstava može biti negde manje, a negde jače i dublje.



## 8.7. PRIKAZ OPASNIH MATERIJIA, NJIHOVIH KOLIČINA I KARAKTERISTIKA, MERA PREVENCIJA, PRIPRAVNOSTI I ODGOVORNOSTI ZA UDES, KAO I MERA OTKLANJANJA POSLEDICA UDESA, ODNOSNO SANACIJE

U okviru postrojenja baze koriste i skladište opasne materije.

Naziv opasne materije	Trivijalni naziv	Hemijski naziv ili karakteristike materije	Količina na lokaciji	CAS broj UN broj EC	Klasa opasnosti	namena
<b>Proizvodi od nafte - dizel gorivo</b>	Dizel gorivo-evro dizel	Dizel gorivo-Ugljovodonici uglavnom sa C <sub>10</sub> , do C <sub>15</sub> , prosečne hemijske formule C <sub>12</sub> H <sub>23</sub>	10 t	68334-30-5 / 1202	Klasa i kategorija: Karc. 2 Obaveštenje o opasnosti: H351 Piktogram, GHS08 Reč upozorenja: Pažnja	Koristi se kao gorivo za generator stuje
<b>Cement</b>	Cement Cem II/A-L 42.5R	Portland cementni klinker	140 t	CAS broj 65997-15-1 EC broj 266-043-4	Irit. kože-kat 2, H315 Senzib. kože - kat 1, H317 Teško ošt. oka-kat 1, H318 Spec.toks. za ciljni organ, jedn.izlož. - kat.3, H335	Cement se koristi kao hidraulično vezivo za spravljanje betona, za puteve se koristi kao hidraulično vezivo za spravljanje stabilizacionih slojeva kod puteva.

### Karakteristike opasnih materija koje se skladište

Naziv opasne materije	Trivijalni naziv	Hemijski naziv	CAS broj / UN broj EC	Klasa opasnosti
<b>DIZEL GORIVO</b>	Dizel gorivo-evro dizel	Dizel gorivo-Ugljovodonici uglavnom sa C <sub>10</sub> , do C <sub>15</sub> , prosečne hemijske formule C <sub>12</sub> H <sub>23</sub>	68334-30-5 / 1202	Klasa i kategorija: Karc. 2 Obaveštenje o opasnosti: H351 Piktogram, GHS08 Reč upozorenja: Pažnja
<b>Fizičko-hemijske osobine dizel goriva</b>	hemijski sastav: dizel gorivo je smeša ugljovodonika sa relativno visokom tačkom zapaljivosti (prvenstveno parafinskih ugljovodonika, oko 75%, uključujući izo-parafine i ciklične parafine, zatim aromatičnih ugljovodonika, oko 25%, uključujući naftolene i alkilbenzene). Ugljovodonici koji ulaze u sastav dizel goriva su uglavnom sa C <sub>10</sub> , do C <sub>15</sub> , prosečne hemijske formule C <sub>12</sub> H <sub>23</sub> . Pri destilaciji nafte, destiliše na 200 do 350°C. Dizel gorivo se dobija i pri kreking procesima ili iz katrana kamenog uglja, hidriranjem nekih proizvoda dobijenih iz uglja i sl. Eurodizel pored sadržaja ugljovodonika iz nafte sadrži određeni procenat biodizela, odnosno ugljovodonika biljnog i životinjskog porekla, dobijenog iz biljnih i životinjskih masti i ulja. Sposobnost, tj. brzina paljenja dizel goriva izražava se cetanskim brojem (treba da iznosi najmanje 45). Ne meša se sa vodom, odnosno lakši je od vode.			
Opasnost za okolinu:	Izlivanje nafte je štetno po životnu sredinu. Biljke i životinje mogu imati štetne ili fatalne posledice ukoliko dođu u dodir sa naftom ili derivatima nafte. Nafta je lakša od vode, raspoređuje se po površini vode stvarajući opnu i time sprečava snabdevanja vode kiseonikom, usled čijeg nedostatka organizmi izumiru.			
Mere prve pomoći	Udisanje unestručnog izneti na svež vazduh, u slučaju otpežanog disanja dati kiseonik. Ako disanje presta dati veštačko disanje. POtražiti lekarsku pomoć. Kontakt sa očima: Odmah isprati sa mnogo vode i ispod kapaka. Čistim rukama razmaknuti kapke i ispirati tekućom vodom 15-20 minuta. Ako unesrećeni ima kontaktna sočv, ukloniti ih i ukoliko je moguće i dalje ispirati. U koliko se simptomi ne povuku potražiti lekarsku pomoć. Odmah skinuti kontaminiranu odeću i obuću, osim u koliko se je zalepio za kožu. Iziritiranu kožu ispirati tekućom vodom i sapunom i potražiti lekarsku pomoć.			

	U slučaju gutanja: Ne izazivati povraćanje. Inspirati usta i potražiti medicinsku pomoć, u koliko se rimete bilo kakvi simptomi.
Mere za gašenje požara	Sredstva az gašenje požara: Suvi prah, pena, ugljen dioksid, vodena magla. Ne sme se koristiti vodeni mlaz Saveti za vatrogasce : evakuisati osobu na bezbedno mesto. Nositi propisanu zaštitnu opremu sa izolacionim aparatom za disanje.
Odlaganje otpada	Postupanje sa otpadom : Proizvod nema klasičan otpad osim u slučaju namernog ispuštanja. Ostaci od proizvoda Postupati oprezno. Odložiti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom Ne sipati u sanitarne i površinske vode.
Termička razgradnja sagorevanje	Pri sagorevanju euro dizela i motornog bezolovnog benzina, mogući produkti su ugljenmonoksid (CO), ugljendioksid (CO <sub>2</sub> ), vodena para (H <sub>2</sub> O), kiseonik (O <sub>2</sub> ), vodonik (H <sub>2</sub> ), azot (N <sub>2</sub> ), sumpordioksid (SO <sub>2</sub> ), razni nesagoreli ugljovodonici (C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> ), specifična organska jedinjenja i čestice čađi. Pri potpunom sagorevanju nastaju ugljen dioksid i voda, a pri nepotpunom sagorevanju nastaje, pre svega ugljen monoksid. Pored navedenih produkata, u dimu su često, zavisno od hemijskog sastava materije i toka požara prisutne i smeše drugih gasova, od kojih pojedine mogu biti jako štetne. Osim opisanih gasovitih produkata, pri sagorevanju dizela, odnosno eurodizela i motornog bezolovnog benzina, mogući produkti su i vodonik (H <sub>2</sub> ), azot (N <sub>2</sub> ), azotovi oksidi, sumporovi oksidi, razni nesagoreli ugljovodonici (C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> ) i specifična organska jedinjenja.

Naziv opasne materije	Trivijalni naziv	Hemijski naziv	CAS broj UN broj EC	Klasa opasnosti	Namena
<b>CEMENT</b>	Cement Cem II/A-L 42.5R	Portland cementni klinker	CAS broj 65997-15-1 EC broj 266-043-4	Irit. kože-kat 2, H315 Senzib. kože - kat 1, H317 Teško ošt. oka-kat 1, H318 Spec.toks. za ciljni organ, jedn.izlož. - kat.3, H335	Cement se koristi kao hidraulično vezivo za spravljanje betona, za puteve se koristi kao hidraulično vezivo za spravljanje stabilizacionih slojeva kod puteva.
Mere prve pomoći	<p>Kontakt sa očima: Odmah, bez odlaganja, oči isprati vodom. Oči treba ispirati sa dosta čiste vode u trajanju od najmanje 15 minuta, da bi se otklonile sve čestice i posebno obratiti pažnju na trepavice. Bez odlaganja zatražiti medicinsku pomoć.</p> <p>Kontakt sa kožom: Temeljno oprati kožu pH-neutralnim sapunom i hladnom vodom. Ako se pojave iritacija, bol ili druge promene na koži, zatražiti medicinsku pomoć. Ukloniti odmah kontaminiranu odeću. U slučaju pojave osipa, nadražaja, dermatitisa, opekotina, hitno zatražiti medicinsku pomoć.</p> <p>Udisanje prašine: U slučaju da dođe do udisanja prašine proizvoda, izvesti osobu na svež vazduh. Ako dođe do upale disajnih puteva, gušenja i kašlja, zatražiti medicinsku pomoć.</p> <p>U slučaju gutanja: Ne izazivati povraćanje. Ako je svesna, dati osobi da popije veliku količinu vode. Ako je došlo do gutanja veće količine proizvoda, hitno zatražiti medicinsku pomoć</p>				
Mere za gašenje požara	<p>Sredstva za gašenje požara Ukoliko dođe do požara u blizini proizvoda, preduzeti mere i sredstva za gašenje požara koje su odgovarajuće za okolinu u kojoj je požar nastao. Može se koristiti alkoholna pena, prah, CO<sub>2</sub> i vodeni sprej. Neodgovarajuća sredstva za gašenje požara: Nije dostupno. Posebne opasnosti koje mogu nastati od supstanci i smeša Opasnih proizvoda sagorevanja nema. Savet za vatrogasce: Obavezno korišćenje lične zaštitne opreme (cipele, odelo, rukavice, zaštita za oči i lice, aparat za disanje).</p>				
Mere u slučaju udesa	<p>Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa Izbegavati udisanje cementne prašine ili prašine hidrauličnog veziva i kontakt proizvoda sa kožom. Nositi odgovarajuću zaštitnu opremu. Predostrožnosti koje se odnose na životnu sredinu Ne spirati proizvod u kanalizaciju i drenažne sisteme i ne dozvoliti da proizvod dospe u površinske i podzemne vode. Mere koje treba preduzeti za sprečavanje širenja i sanaciju: Ukoliko dođe do rasipanja proizvoda, potrebno je prosuti materijal pokupiti i smestiti u odgovarajući kontejner. Koristiti suve metode čišćenja koje ne izazivaju disperziju prašine u vazduh, npr. koristiti industrijske usisivače sa osetljivim</p>				

	<p>filterima. Prašina proizvoda se može pokvasiti kako bi se sprečilo njeno podizanje sa tla, nakon čega je cementnu pastu moguće počistiti. Sprečiti oticanje cementne paste u kanalizaciju, drenažne sisteme i vodne tokove. Odstraniti otpadni materijal u odgovarajući kontejner.</p> <p>Obavezno je korišćenje lične zaštitne opreme. Prilikom sakupljanja prosutog materijala izbegavati postupke koji izazivaju disperziju prašine proizvoda u vazduh. Proizvod može dalje da se upotrebljava ukoliko nije kontaminiran drugim materijalima.</p>
Rukovanje i skladištenje	<p>Predostrožnosti za bezbedno rukovanje Rukujte pažljivo i koristite odgovarajuće mere kontrole. Cement ili hidraulično vezivo mogu da se lepe na zidove zatvorenog prostora i neočekivano da se obruše i padnu. Statičko pražnjenje može da ošteti opremu ili ozledi radnike. Primenjivati odgovarajuće mere za kontrolu i sprečavanje nastanka prašine i koristiti ličnu zaštitnu opremu</p> <p>Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti Za temperaturu i pritisak pri skladištenju nisu postavljeni posebni zahtevi. Treba uraditi pravilno uzemljenje svih pneumatskih transportnih sistema zbog mogućnosti pojave statičkog elektriciteta i pražnjenja tokom kretanja cementnog praha kroz plastične, neprovodljive ili neuzemljene pneumatske transportere. Proizvod se skladišti i čuva u silosima, zaštićen od vlage i kontaminacije.</p> <p>Posebni načini korišćenja Da bi se smanjilo nastajanje prašine prilikom spravljanja betona u otvorenim mešalicama, prvo sipati vodu, a onda pažljivo dodati proizvod. Sipati proizvod sa što niže visine i polako mešati.</p>
Kontrola izloženosti i lična zaštita	<p>Parametri kontrole izloženosti Koristiti odgovarajuće ventilacione sisteme za održavanje nivoa prašine ispod maksimalnih dozvoljenih koncentracija. Za cementnu prašinu definisane su sledeće maksimalne dozvoljene koncentracije (MDK) izlaganja (ekspozicije): MDK: 5 mg/m<sup>3</sup> - za respirabilnu prašinu 15 mg/m<sup>3</sup> - za ukupnu prašinu</p> <p>Kontrola izloženosti i lična zaštita: Tehnička kontrola: Koristiti odgovarajuće ventilacione sisteme za održavanje nivoa prašine ispod maksimalnih dozvoljenih koncentracija. Mere lične zaštite: Zaštita očiju: Upotreba zaštitnih naočara sa bočnom zaštitom, koja će onemogućiti kontakt prašine sa očima. Korišćenje kontaktnih sočiva pri radu sa cementom ili hidrauličnim vezivom, zbog mogućeg prašenja, nije preporučljivo. Zaštita kože: Upotreba odgovarajućih zaštitnih rukavica, zaštitne obuće i odeće, otporne na vodu koje će onemogućiti kontakt proizvoda sa kožom. Ne koristiti zaštitne kreme umesto vodonepropusnih rukavica. Za zaštitu ostalih delova tela koristiti zaštitno odelo i čizme. Odeću i zaštitnu opremu zasićenu vlažnom prašinom proizvoda skinuti i odmah oprati izloženu površinu kože. Zaštita disajnih organa: Zahteva se upotreba odgovarajućih respiratora koji će obezbediti da izloženost osoblja cementnoj prašini bude niža od maksimalno dozvoljenih. U suprotnom je potrebno korišćenje zaštitne maske. Kontrola zaštite životne sredine: Proizvod ne odlagati u životnu sredinu.</p>
Odlaganje	<p>Metode tretmana otpada</p> <p>Sa nastalim otpadom postupati u skladu sa važećim zakonskim propisima u oblasti upravljanja otpadom (Zakon o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010 i 14/2016). Cement ili hidraulično vezivo se tretira kao otpadni materijal u slučaju kada je kontaminiran drugim materijalima, i ako se, kao takav ne može dalje koristiti. Otpad ne odlagati u kanalizacioni sistem.</p>

**Na lokaciji se ne skladište ali su prisutne u motorima transportnih sredstava motorna ulja i antifriz.**

<b>Motorno ulje</b>	
<b>Fizičko-hemijske osobine motornog ulja</b>	Mineralna ulja se dobijaju kao proizvod destilacije (u nekim slučajevima i rafinacije i specifične obrade) nafte i raznih vrsta katrana (katrana kamenog uglja, treseta, drveta). Za razliku od drugih ulja (etarskih i masnih ulja), sastoje se uglavnom od ugljovodonika. Sintetička ulja se dobijaju veštačkim putem.
<b>Toksikološke Informacije</b>	Biološka razgradnja: nije lako biorazgradiv. Mobilnost: Proizvod pluta na površini vode. On formira film na površini vode, koji onemogućava normalan proces prenos kiseonika iz vode. Ona se apsorbiraju u zemlju. Bioakumulacija: proizvod ima potencijal bioakumulacije. U slučaju slučajnog ispuštanja, fino film se formira na tlu, što onemogućava disanje biljaka proces i zemljište čestica zasićenja. Nije dozvoljeno upuštanje proizvoda u životnoj sredini, u kanalizacioni sistem ili u podzemne voda.
<b>Termička razgradnja</b>	Pri termičkoj razgradnji mineralnih ulja (u požaru i sl.) kao produkti mogu da se jave ugljen dioksid (CO <sub>2</sub> ), ugljen monoksid (CO), vodena para (H <sub>2</sub> O), kiseonik (O <sub>2</sub> ), vodonik (H <sub>2</sub> ), azot (N <sub>2</sub> ), sumpordioksid (SO <sub>2</sub> ), razni nesagoreli ugljovodonici (C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> ), specifična organska jedinjenja i čestice čađi, čestice čvrstih nesagorelih materija, aldehidi i ostali dekompozicioni produkti nepotpunog sagorevanja.

<b>Antifriz</b>	
<b>Fizičko-hemijske osobine Etilen glikola</b>	Fizičko-hemijske osobine Etilen glikola (etan-1,2-diol) je organsko jedinjenje koje je u širokoj upotrebi kao motorni antifriz i prekurzor polimera. U njegovoj čistoj formi, on je bezmirisna, bezbojna, sirupasta tečnost slatkog ukusa. Etilen glikol je toksičan, i njegovo konzumiranje može da dovede do smrti. Ova supstanva je ekotoksična.

## Postupak sanacije iscurelih tečnih materijala

U slučaju curenja tečnih naftnih goriva, motornih ulja ili antifrizna na asfaltirane ili zemljane površine Nosioc projekta je u obavezi da izvrši:

- sakupljanje iscuralog fluida odgovarajućim adsorbentom,
- dekontaminaciju asfaltirane površine pranjem rastvorom deterdženta u vodi, i isprati čistom vodom.
- iskorišćene adsorbente odlagati u posebne hermetički zatvorene posude, a posude odložiti na za to predviđeno mesto jer odvojena goriva po kategoriji spadaju u opasan otpad.
- dekontaminacija kod izlivanja goriva na pošljunkane i zemljane površine vrši se uklanjanjem svih slojeva kontaminiranog šljunka ili zemljišta, a odvojeno zemljište se skladišti prema propisima kao opasan otpad.
- Sa opasnim otpadom (iskorišćeni adsorbenti i uklonjeno kontaminirano zemljište ili šljunak) postupati u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada (Sl. glasnik RS 92/10 92/2010 i 77/2021).
- Otpad nastao sanacijom iscurelih opasnih materija predati ovlašćenom operateru sa dozvolom za sakupljanje, transport i tretman te vrste otpada.

Sredstva za adsorpciju iscuralog goriva sa neporoznih površina koja se mogu koristiti na lokaciji su zeolitski i bentonitski minerali, kaolin, glina bentonit, piljevina, pesak, upijači-specijalno izrađeni adsorbenti, različitih oblika tubusi, rolne, ploče, jastuci, Istovi, zmijice.



Slika 24. Prikaz standardnih upijača, specijalno izrađenih adsorbenata, različitih oblika tubusi, rolne, ploče, jastuci, Istovi, zmijice.

Vrsta adsorbenta koja će se na lokaciji koristiti je prema izboru Nosioca projekta. Mogu se koristiti i adsorbenti kao što su: pesak, tkanina, piljevina ili drugi upijajući materijal.

## **Dokumentacije u skladu sa propisima za opasne materije**

Nosioc projekta ne skladišti i ne koristi opasne materije u količinama za koje se izrađuje dokumentacija Politika prevencija udesa ili Izveštaj o bezbednosti i zdravlju na radu sa Planom zaštite od udesa.

Nosioc projekta nije u obavezi da izrađuje dokumentaciju u skladu sa Pravilnikom o sadržini Politike prevencije udesa i sadržini metodologije izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa ("Sl. glasnik RS" br. 41/10) u odnosu na Pravilnik o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater Seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS“, br. 41/2010, 51/2015 i 50/2018).

## **10. PREDLOG MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I, GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA NEGATIVNIH UTICAJA PROJEKTA NA ČINIOCE ŽIVOTNE SREDINE**

Mere za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje značajnijih štetnih uticaja na životnu sredinu sprovode se počev od izbora lokacije za izvođenje projekta, planiraju kroz izradu projektne dokumentacije, izbor tehnološke opreme i uređaja, izbor opreme i uređaja za smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu i dr.

Kontinualnim praćenjem parametara svih otpadnih tokova sa predmetnog kompleksa i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, u skladu sa važećim zakonskim propisima i propisanim i tehničko-tehnološkim standardima, blagovremeno se identifikuju, umanjuju i otklanjaju značajniji negativni uticaji na životnu sredinu.

**Nosioc projekta ima obavezu da poštuje sve uslove i saglasnosti nadležnih organa i organizacija koje je pribavio za potrebe izgradnje predmetnog projekta.**

### **10.1. Mere u toku izgradnje objekata**

Tokom izvođenja radova na pripremi terena i izgradnji objekta potrebno je planirati i primeniti sledeće mere zaštite:

- Nosioc projekta je dužan da poštuje Zakon o planiranju i izgradnji ("Sl. gl RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020 i 52/2021 i 62/2023)
- Za građevinsku mehanizaciju je potrebno na drugoj lokaciji osigurati privremeni servisni centar (zamena ulja motora, zamena hidrauličnog ulja, maziva, obavljati jednostavnije popravke), ako se ipak ove intervencije obavljau na lokaciji i otpad nastaje na lokaciji obezbeditii odgovarajuće kadice za podmetanje pri istakanju / usipanju i privremeno skladište ulja, maziva i rezervne delove. U tom smislu se eliminiše nastanak akcidenta prilikom pretakanja goriva, zamene ulja i maziva ili transporta materijala.
- Gradilište mora pružiti osnovne sanitarno-tehničke uslove za rad radnika. (sanitarna voda, pijaća voda, toaleti i prostor za presvlačenje i ishranu radnika).
- Pre početka izvođenja radova potrebno je izvršiti pripremne radove, očistiti lokaciju i izvesti druge radove kojima se obezbeđuje bezbedan rad zaposlenih i bezbedno odvijanje saobraćaja na lokaciji i putu, radi izvođenja radova.
- Izvođač radova je obavezan da pre početka izvođenja radova, izradi Elaborat o uređenju gradilišta i radu na gradilištu i da radove prijavi nadležnoj inspekciji rada.
- Vršiti redovno kvašenje zaprašenih površina i sprečiti rasipanje građevinskog materijala tokom transporta
- Pre početka zemljanih radova pribaviti podatke i preneti na teren o tačnom položaju eventualnih postojećih podzemnih i nadzemnih infrastrukturnih instalacija i objekata (električni kablovi, cevovodi i sl.) kako ne bi došlo do oštećenja istih.
- Radove izvoditi prema tehničkoj dokumentaciji (projektu za izvođenja radova) a na osnovu koga je izdato odobrenje za ovu vrstu radova, odnosno prema tehničkim merama, propisima, normativima i standardima koji važe za ovakve vrste objekata.
- U slučaju prekida radova, iz bilo kog razloga potrebno je obezbediti sredstva mehanizacije, objekat i okolinu.
- Utvrditi obavezu sanacije zemljišta, u slučaju izlivanja ulja i goriva tokom rada građevinskih mašina i mehanizacije.



- Otpadni materijal koji nastane u procesu izgradnje (komunalni otpad, građevinski materijal i metalni otpad, plastika, papir i sl.) propisno sakupiti, razvrstati i odložiti na za to predviđenu i odobrenu lokaciju
- Materijal iz iskopa odvoziti na unapred definisanu lokaciju, za koju je pribavljena saglasnost nadležnog organa; transport iskopanog materijala vršiti vozilima koja poseduju propisane koševe i sistem zaštite od prosipanja materijala
- Ako se u toku izvođenja građevinskih i drugih radova naiđe na arheološka nalazišta ili arheološke predmete, izvođač radova je dužan da odmah prekine radove i obavesti nadležnu organizaciju za zaštitu spomenika kulture
- Ako se u toku radova naiđe na prirodno dobro koje je geološko-paleontološkog tipa i minerološko-petrografskog porekla, za koje se pretpostavlja da ima svojstvo prirodnog spomenika, izvođač radova je dužan da o tome obavesti nadležnu organizaciju za zaštitu prirode.

## **10.2. Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje**

Pri izvođenju i radu predmetnog projekta primeniće se direktne i indirektne mere zaštite životne sredine koje su propisane mnogobrojnim zakonskim i podzakonskim aktima, predviđene tehničkim normativima i standardima, i to; iz oblasti prostornog planiranja, oblasti zaštite voda, vazduha, zaštite od buke u životnoj sredini, upravljanje otpadom, zaštite na radu, zaštite od požara i dr.

Obaveza nosioca projekta je da svu tehnološku opremu i uređaje, elektro, vodovodne i druge instalacije pre početka rada projekta ispita i atestira angažovanjem ovlašćenih organizacija i laboratorija, kao i da se obezbede odgovarajuća uputstva za bezbedno korišćenje tehnološke i druge opreme.

U mere predviđene zakonima i drugim propisima podrazumeva se primena Zakona, Pravilnika, Uredbi, normativa i standarda kod eksploatacije proizvodnog procesa.

Spisak zakonskih i podzakonskih akata kojima su propisane mere koje su u direktnoj ili indirektnoj vezi sa merama zaštite životne sredine, dat je u poglavlju ZAKONSKA REGULATIVA ove Studije.

Napred primenjenim postupkom izbora lokacije za izvođenje projekta, primenom odredbi iz napred navedenih propisa pri projektovanju, izvođenju i puštanju u rad projekta, primenjuju se i direktne i indirektne preventivne mere zaštite životne sredine.

### 10.3. Mere u toku rada projekta

- U skladu sa Zakonom zaštite od požara ("Sl. gl. SRS" br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni), Pravilnikom o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona („Sl. gl. SRS“ br. 53/88, 54/88 i 28/95), Pravilnikom o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i urađene platee za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara („Sl. gl. SRS“ br. 81/95)
- Održavati električnu instalaciju i instalaciju uzemljivača, gromobransku instalaciju i opremu.
- Za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja, vršiti periodične preglede i ispitivanja instalacije, a prema Pravilniku o zaštiti od atmosferskog pražnjenja ("Sl.glasnik RS" br. 11/96)
- Vršiti periodične preglede i ispitivanja sistema uzemljenja i ugrađene gromobranske instalacije
- Za svu ugrađenu opremu moraju se obezbediti odgovarajuće javne isprave (certifikati, atesti), kao i da se obavljaju periodični pregledi sredstava rada saglasno Zakonu, tehničkim propisima i standardima.
- Izvršiti ugradnju i razmeštaj protivpožrnih instalacija i sredstava, propisanim tehničkim normativima i standardima za gašanje požara, a na osnovu važećih propisa, standarda i tehničkih uslova u oblasti zaštite od požara.
- Broj, vrstu i lokaciju sredstava zaštite od požara rasporediti na osnovu važećih propisa, standarda i tehničkih uslova u oblasti zaštite od požara i u skladu sa Elabortom zaštite od požara, odnosno Glavnim projektom zaštite od požara.
- Zone zaštite od požara moraju biti obeležene. Na vidnim mestima treba istaći oznake upozorenja i obaveštenja o eventualnim opasnostima.
- Pristupni put objektima mora biti uvek slobodan, prohodni i moraju se održavati u ispravnom stanju.
- U cilju što brže evakuacije iz objekata ulazi moraju uvek biti slobodni i prohodni.
- Obavezno je isključivanje napajanja električnom energijom u slučaju havarije, požara ili eksplozije u postrojenju.
- Zabranjena je upotreba otvorene vatre, pušenja i alata koji varniči.
- Rad sa otvorenim plamenom, vatrom i usijanim površinama, aparatima za zavarivanje, rezanje i lemljenje može se obavljati tek uz preduzimanje mera zaštite od požara u skladu sa uredbom o zavarivanju, rezanju i lemljenju.
- Izvršiti osnovnu obuku zaposlenih iz oblasti zaštite od požara, na osnovu člana 53. Zakona o zaštiti od požara (Sl. gl. RS“ br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni)
- Izvršiti osposobljavanje zaposlenih za bezbedan i zdrav rad u skladu Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu 35/2023).
- Postaviti na vidna mesta radna uputstva sa razrađenim postupcima manipulacije.
- Postaviti na vidna mesta posebno razrađene mere zaštite u slučaju udesnih situacija.
- Postaviti na vidna mesta uputstva za nužno zaustavljanje postrojenja.
- Poštovati radno-tehnološku i bezbednosnu disciplinu na najvišem nivou.
- Izvršiti stručno osposobljavanje radnika za poslove rukovaoca postojenja.
- Izvršiti stručno osposobljavanje radnika za poslove rukovaoca mehanizacijom.
- Sprovoditi mere bezbednosti i zdravlja na radu.
- U cilju utvrđivanja prisustva fizičkih i hemijskih štetnosti u radnoj okolini vršiti odgovarajuća merenja u redovnom radu.
- Na osnovu Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu 35/2023), nosioc projekta je u obavezi da izvrši Stručno osposobljavanje određenog broja zaposlenih za organizovanje i pružanje prve pomoći i to 2% od ukupnog broja zaposlenih, stim što u svakoj smeni mora

biti po jedno lice koje je stručno osposobljeno za organizovanje i pružanje prve pomoći. Stručno osposobljavanje za organizovanje i pružanje prve pomoći izvršiti u skladu sa Pravilnikom o načinu pružanja prve pomoći, vrsti sredstava i opreme koji moraju biti obezbeđeni na radnom mestu, načinu i rokovima osposobljavanja zaposlenih za pružanje prve pomoći ("Sl. glasnik RS", br. 109/2016). U skladu sa ovim pravilnikom obezbediti opremu za pružanje prve pomoći

- Nosioc projekta je u obavezi da nabavi i postavi na vidnom mestu ormarić ili torbu koja je snabdevena sanitetskim materijalom i sredstvima za pružanje prve pomoći.

## **Zaštita zemljišta**

- Sirovine, pomoćne materijale, energente transportovati, pretakati, skladištiti na potpuno ispravan način u smislu zaštite od procurivanja i rasipanja.
- Obezbediti adekvatne sudove (kante, kontejnere) za sve vrste otpada koji se generišu na lokaciji.
- Koristiti samo ispravna vozila i mehanizaciju. Vršiti redovan servis osigurati od kvara loma i procurivanja fluida na zemljište.
- Održavati vozila mehanizaciju u ispravnom i funkcionalnom stanju u cilju zaštite od potencijalnih procurivanja fluida.
- Sprovoditi posebne mere prilikom tankanja goriva u vozila i mehanizaciju iz cisterne. Punjenje gorivom obavljati na betoniranom platou.
- Gorivo će se točiti samo iz auto cisterne, koja poseduje ADR, i opremu za zaštitu od procurivanja goriva na eporozne površine (tankvane, kade, kofe koje se podmeću ako dođe do curenja goriva na spojevima ili crevima za pretakanje).
- U slučaju skladištenja opasnog otpada potrebno je obezbediti zaštitu od izlivanja opasnih materija na tlo postavljanjem adekvatnih tankvana ili smeštanjem otpada u zatvoreni kontejner.
- Na kompleksu se moraju obezbediti mere upozorenja za zabranu odlaganja opasnih materija (ambalaže od ulja, antifrizi i opasnog otpada) kao i pranja alata iznad zelenih površina, kako bi se sprečilo izlivanje na okolno zemljište.
- Ukoliko dođe do eventualnog izlivanja opasnih materija na tlo (izlivanja goriva, ulja i drugih štetnih materija od transportnih vozila ili dr. opasnih materija) preduzeti mere za sanaciju usled nastalog zagađenja.

## **Zaštita voda**

Nosilac projekta je dužan:

- Da poštuje Zakon o vodama („Sl. gl. RS”, br. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 - dr. zakon), kao i podzakonska akta doneta na osnovu ovog Zakona
- Dužan da poštuje odredbe iz Mišljenja JVP „Srbija vode“ Mišljenje broj 9225/1 od 07.10.2022.
- Dužan da Voditi evidenciju dovezene tehničke vode i vode za piće, kao i evidenciju odvezene otpadne vode sa podacima o ovlašćenim licima koje su predale odnosno odvezle komunalne otpadne vode na lokaciju najbližeg PPOV komunalnih otpadnih voda;
- Nosioc projekta je dužan da izgradi i održava uređaj za prečišćavanje otpadnih voda (taložnik i separator) opisan u poglavlju **prikaz tehnologije tretiranja otpadnih voda**
- Taložnik i separator ulja i masti održavati u funkcionalnom stanju, vršiti kontrolu u cilju održavanja pouzdanog rada i zaštite površinskih i podzemnih voda od zagađivanja.
- Vršiti redovno čišćenje separatora masti i ulja angažovati ovlašćenog operatera, koji poseduje dozvolu za upravljanje opasnim otpadom.

- Mulj koji je nastao u procesu prečišćavanja otpadnih voda mora se zbrinuti u skladu sa propisima o upravljanje opasnim otpadom. Nosioc projekta ima obavezu da angažuje ovlašćenog operatera za pražnjenje mulja iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, koji će istovremeno i odvoziti mulj sa lokacije i zbrinuti ga u skladu sa propisima za opasan otpad. O dinamici čišćenja taložnika separatora voditi dokumentacionu evidenciju.
- Postupanje sa očišćenim muljnim talogom, treba biti u svemu prema, Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. gl. RS” br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 – dr. zakon) i Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019, 39/2021 i 65/2024) i prema Pravilniku o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Sl. gl. RS“, br. 98/10), kao i prema Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje ("Sl. gl. RS", br. 37/2025).

### **Zaštita vazduha**

- Nosioc projekta je u obavezi da poštuje Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“ br. 36/09 i 10/13), kao i podzakonska akta doneta na osnovu ovog zakona.
- Redovno održavati hermetičnost sistema za skladištenje i transport cementa, i sistema za otprašivanje silosa za cement.
- Prema članu 55 Zakona o zaštiti vazduha ("Sl.glasnik RS", br 36/09 i 10/13) Postrojenje mora da se koristi i održava, tako da ne ispušta zagađujuće materije u vazduh u količini većoj od graničnih vrednosti emisije.
- Potrebno je da Nosioc projekta prema Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Sl. glasnik RS" br. 11/10, 75/10 i 63/13), Izvrši merenje kvaliteta ambijentalnog vazduha - ukupne taložne materije

### **Zaštita od buke**

- Nosioc projekta je u obevezi da poštuje Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS“ br. 96/2021) kao i podzakonska akta, Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke (Sl.glasnik RS.72 /10), Pravilnik o metodologiji za određivanje akustičkih zona ("Službeni glasnik Republike Srbije" 72/10) i Uredbu o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“ br.75 /10)
- U skladu sa članom 23 Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini Nosioc projekta je u obevezi da angažuje obalšćenu organizaciju za Merenje buke pojedinačnih izvora buke i da vrši Redovno periodično merenje nivoa buke u životnoj sredini jednom u tri godine.

## **10.4. Mere koje će se preduzeti u slučaju udesa ili vanrednih događaja - prirodnih nepogoda ili katastrofa**

### **Mere u slučaju požara ili eksplozije**

- Lice koje prvo uoči požar treba dati uzbunu povikom „Požar“
- Bez panike treba pristupiti isključenju električne energije na glavnom prekidaču i pristupiti gašenju požara raspoloživim sredstvima - ručnim protivpožarnim aparatima.
- Obavestiti neposrednog rukovodioca i
- Vatrogasno spasilačku jedinicu na broj 193

### **Mere u slučaju curenja ulja, goriva ili antifrizu**

- Utvrditi obavezu sanacije zemljišta, u slučaju akcidentnog izlivanja ulja i goriva tokom rada transportnih sredstava.
- Operater je u obavezi da obezbedi odgovarajuća sredstva za apsorpciju nenamerno izlivenih tečnosti, kao i sudove u kojima će se odlagati iskorišćeni apsorbenti. Sredstva za apsorpciju mogu biti: specijalno izrađeni apsorbenti, papirni ubrusi ili pucvalt, razne upijajuće tkanine, piljevina, pesak i dr.
- U slučaju isticanja tečnih opasnih materija na čvrste površine potrebno je odmah, što pre zaustaviti dalje isticanje i pokupiti isurelu količinu tečnosti raspoloživim apsorbentima.
- Upotrebljeni apsorbenti imaju karakter opasnog otpada tako da se sa njima mora postupati kao i sa ostalim opasnim otpadom do predaje ovlašćenom operteru na tretman.
- Ako dođe do izlivanja opasnih materija na porozne površine (mada se ne očekuje razlivanje na zemljište), potrebno je izvršiti dekontaminaciju zemljane površine. Dekontaminacija se vrši uklanjanjem svih slojeva kontaminiranog zemljišta, a odvojeno zemljište se skladišti prema propisima kao opasan otpad.
- Sa opasnim otpadom (iskorišćeni adsorbenti i uklonjeno kontaminirano zemljište ili šljunak) postupati u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada (Sl. glasnik RS 92/10).
- Otpad nastao sanacijom isurelih opasnih materija predati ovlašćenom operateru sa dozvolom za sakupljanje, transport i tretman te vrste otpada.

#### **Mere u slučaju poplave organizovanje zaštite i spasavanja obuhvata:**

- Slušajte radio i televiziju radi informacija.
- Obaveštavajte sve zaposlene o izbijanju poplave.
- Držite se dalje od električnih kablova.
- Izbegavajte oblasti koje su poznate po klizištima i odronima.
- Ne ometajte spasilačke ekipe u njihovom radu.
- Razmotrite moguća dežurstva i odbrana kompleksa od poplava.
- Organizovati postavljanje zaštitnih sredstava za zaštitu od poplava (vreće sa peskom, i dr)
- Ako su bujične poplave moguće, odmah pređite na više spratove objekta. Ne čekajte instrukcije da biste to uradili.
- Stalna komunikacija sa štabom za vanredne situacije.

#### **Uputstva za ponašanje ukoliko je evakuacija neophodna**

- Uzmite lične stvari i po mogućstvu organizovano napustite objekte kako biste se sklonili na sigurno.
- Budite kooperativni i sarađujte sa spasilačkim ekipama.

#### **Ukoliko imate vremena, poželjno je da:**

- obezbedite svoje poslovne prostorije
- isključite struju na glavnom prekidaču
- isključite sve električne uređaje
- ne dodirujte električnu opremu ako stojite u vodi.

#### **Uputstva u slučaju da morate da napustite objekte**

- Ne hodajte kroz vodu koja se kreće. Kretanje kroz vodu dubine 15 cm može izazvati pad. Ukoliko morate da prođete kroz vodu – hodajte tamo gde se voda ne pomera. Koristite štap da bi proverili dubinu vode i čvrstinu tla pod vodom.

- Ne ulazite vozilom u poplavljena područja. U slučaju da vas poplavna voda opkoli, napustite vozilo i ukoliko je moguće bezbedno pređite na više tlo.
- Ne prelazite brzake i potoke pešice niti kolima.

#### Uputstva za ponašanje posle poplava

- Slušajte izveštaje na vestima o vodosnabdevanju, kao i da li je bezbedno piti vodu.
- Izbegavajte plavnu vodu – ona može biti zagađena muljem, uljem, benzinom ili fekalnom kanalizacijom. Voda može takođe biti pod strujnim naponom od podzemnih kablova.
- Izbegavajte vodu koja je u pokretu.
- Budite pažljivi u oblastima sa kojih se plavna voda povukla, putevi su možda oštećeni i opasni.
- Vratite se u objekte samo pošto nadležne službe proglase da je to bezbedno.
- Nemojte koristiti električne aparate pre provere.
- Izvršite sanaciju, očistite mulj.
- Očistite i dezinfikujte sve površine.
- Držite se dalje od objekata koji su okruženi plavnim vodama.
- Budite pažljivi pri ulaženju u objekte zbog skrivenih oštećenja koja su mogla da nastanu.
- Osposobite oštećene septičke jame i druge kanalizacione sisteme što je ranije moguće – ukoliko su oštećeni mogu da postanu veliki zdravstveni rizik.
- Očistite i dezinfikujte sve što je pokvašeno. Mulj koji ostaje posle plavne vode, može da sadrži kanalizacione otpatke i hemikalije.
- Ukoliko primetite uginule životinje obavestite nadležnu službu na telefonske brojeve 193 ili 1985;
- **Čak i kada se plavna voda povuče, opasnost postoji.**

#### Uputstva za ponašanje za vreme zemljotresa

Ostanite mirni i prisebni i ne dozvolite da vas obuzme panika. Budite svesni da su neki zemljotresi samo početni potresi i da ubrzo može uslediti sledeći, jači potres.

Ne paničite!

Ne pokušavajte da bežite.

Spustite se na pod, sklopčajte se i zaštitite glavu.

#### Uputstva za vreme zemljotresa ukoliko ste unutar objekta

Nađite zaklon na bezbednim mestima u kući kao što su: dovratnici, noseći zidovi, mesto ispod stola, čvrstog nameštaja i ostanite tamo dok traje potres, ili pokrijte svoje lice i glavu rukama i sklonite se u ugao unutrašnjih zidova postorije.

Udaljite se od stakla, prozora, spoljnih zidova i vrata, i bilo čega što može da padne, poput lusteru ili polica.

Ostanite u objektu dok potres ne prestane i ne bude bezbedno za vas da izađete. (istraživanja su pokazala da najviše povreda nastaje kad ljudi pokušavaju da izađu iz zgrade za vreme potresa). Iz prizemne zgrade ili sa prvog sprata možete izaći na otvoren prostor, ali vodite računa da budete na bezbednoj udaljenosti od zgrada.

Budite svesni da može doći do nestanka struje, i da se alarmi (protipožarni i drugi) mogu uključiti.

Uvek imajte pripremljenu baterijsku lampu i tranzitorski prijemnik sa rezervnim baterijama.

Odmah isključite sve izvore električne energije, gasa i vode. Ukoliko ste koristili bilo koji izvor toplote, isključite ga kada se potres smiri.

Ukoliko dođe do pojave požara, pokušajte da ga ugasite i obavestite lokalnu vatrogasno-spasilačku jedinicu.

Ukoliko je potrebno i ukoliko ste u mogućnosti pridružite se timovima za spasavanje iz ruševina i uključite se u potragu i pružanje pomoći nastradalima pod ruševinama srušenih objekata.

Uputstva za ponašanje tokom zemljotresa ukoliko ste na otvorenom

Sklonite se od postrojenja baze, stubne rasvete, električnih kablova i zgrada, najveća opasnost je u blizini građevina, na izlazima i uz spoljne zidove.

Izbegavajte zaustavljanje u blizini zgrada, drveća, nadvožnjaka ili električnih kablova.

Nastavite oprezno kada potres prestane. Izbegavajte puteve, mostove ili rampe koji su možda oštećeni u potresu.

Uputstva za ponašanje ukoliko se nađete pod ruševinama

Ne palite šibicu.

Ne krećite se.

Prekrijte usta maramicom ili tkaninom.

Udarajte o cev ili zid kako bi spasilački timovi mogli da vas pronađu. Ukoliko imate pištaljku iskoristite je. Vičite samo ukoliko je to poslednja opcija. Vikanje može izazvati udisanje opasno velike količine prašine.

Uputstva za ponašanje posle prvog udara zemljotresa

Budite spremni za dodatne potrese. Ako je objekat oštećen, zbog mogućnosti nastanka jačeg zemljotresa, napustite ga smireno, bez panike i po redu – majke sa decom, stari, bolesni, osobe sa invaliditetom itd.

Ukoliko se nalazite u oštećenom objektu i osećate miris gasa ili vidite pokidane kablove, ne palite sveće, šibice zbog opasnosti od požara i eksplozija.

Proverite da li je neko povređen.

Ne pomerajte ozbiljno povređene osobe.

Pratite uputstva nadležnih organa.

Koristite telefon samo u slučaju nužde kako se telefonske linije ne bi opteretile.

Ne koristite automobile kako ne biste ometali spasilačke ekipe u obavljanju svojih funkcija.

Izbegavajte ulazak u kuću, pogotovo ukoliko postoje oštećenja, osetite miris gasa ili vidite oštećene kablove.

## **10.5. Planove i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr.)**

U cilju smanjenja zagađenja životne sredine, čuvanja prirodnih vrednosti i zaštite zdravlja ljudi, a u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine ("Sl. Gl. RS", br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 -dr. zakon, 43/11 -odluka US i 14/16, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon i 95/2018 - dr. zakon), Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. gl.RS, 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 - dr. zakon), obaveza nosioca projekta je da sprovodi sledeće mere:

- Težiti korišćenju ekološki prihvatljivih energenata čija upotreba izaziva najmanje zagađenje životne sredine.
- Sirovine i energente koristiti što ekonomičnije i racionalnije.
- Uspostavljanje stalne kontrole tehnološke i komunalne higijene na lokaciji.
- Vršiti čišćenje radnih i pomoćnih prostorija, kao i otvorenog prostora, svakog radnog dana.



## Upravljanje otpadom

- Sa otpadnim materijama postupati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. gl. RS, 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 - dr. zakon).
- Obezbedi potrebne uslove i opremu za sakupljanje, razvrstavanje i privremeno čuvanje različitih otpadnih materija (komunalni i ambalažni otpad, organski ili procesni otpad, reciklabilni materijal, iskorišćeni adsorbenti kontaminirani opasnim materijama (uljima, goirvima i dr.))  
Da sekundarne sirovine, opasan otpad i dugi otpad predaje organizaciji sa kojom je prethodno sklopljen ugovor, a koja poseduje odgovarajuću dozvolu za upravljanje otadom (za skladištenje, tretman, odlaganje i sl.)
- Zabranjeno je nekontrolisano skladištenje otpadnih materijala na predmetnoj lokaciji.
- Zabranjeno je spaljivanje bilo kakvog otpada na predmetnoj lokaciji.
- Kontejner za odlaganje otpadnih materijala koji imaju karakter komunalnog otpada držati na površini koja je za to određena. Omogućavati JKP ili drugom ovlašćenom operateru nesmetano preuzimanje i odvoženje otpada sa lokacije.
- Na lokaciji održavati stalnu kontrolu tehnološke i komunalne higijene.
- Vršiti čišćenje radnih i pomoćnih prostorija, kao i otvorenog prostora, svakog radnog dana.
- Kontejner za odlaganje otpadnih materijala koji imaju karakter komunalnog otpada držati na površini koja je za to određena. Čvrsti komunalni otpad odlagati u kontejner.
- Obezbedi primenu načela hijerarhije upravljanja otpadom  
Hijerarhija upravljanja otpadom se primenjuje kao prioritetan redosled u prevenciji i upravljanju otpadom, propisima i politikama:
  - prevencija;
  - priprema za ponovnu upotrebu;
  - reciklaža;
  - ostale operacije ponovnog iskorišćenja (ponovno iskorišćenje u cilju dobijanja energije i dr.);
  - odlaganje.

Kada se primenjuje hijerarhija otpada na koju se odnosi redosled hijerarhije upravljanja otpadom, preduzimaju se mere kojima se podstiču rešenja kojima se postiže najbolji ukupan rezultat za životnu sredinu što može zahtevati kod posebnih tokova otpada odstupanje od hijerarhije gde je to opravdano životnim ciklusom, uzimajući u obzir ukupne uticaje na nastajanje i upravljanje takvim otpadom.

## Nosioc projekta dužan je da:

- skladišti otpad na način koji minimalno utiče na zdravlje ljudi i životnu sredinu.
- da predaje otpad ovlašćenom operateru sa pribavljenom dozvolom za upravljanje konkretne vrste otpada ili licu koje vrši transport navedenog otpada, odnosno licu koje vrši skladištenje i/ili tretman navedenog otpada. Odnosno da sklopi ugovor o preuzimanju otpada sa operaterom koji poseduje dozvolu za upravljanje otpadom (za svaku konkretnu vrstu otpada koju generiše).
- Nosioc projekta angažuje Akreditovanu laboratoriju za ispitivanje opasnog otpada ili otpada koji može da iam karakter ošasnog pribavi izveštaj o ispitivanju otpada i obnovi ga u slučaju promene tehnologije, promene porekla sirovine, drugih aktivnosti koje bi uticale na promenu karaktera otpada i čuva izveštaj najmanje pet godina
- vodi evidenciju o otpadu koji nastaje, koji se predaje ili odlaže.
- za svaku količinu otpada uredno popunjavati obrazac Dokumenta o kretanju otpada prema Pravilniku o obrazcu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. gl. RS“ 114/13).

- dokument o kretanju otpada čuva najmanje dve godine.
- Nosioc projekta vodi i čuva dnevnu evidenciju o otpadu i dostavlja redovni godišnji izveštaj Agenciji, prema Pravilniku o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje ("Sl. gl. RS", broj 7/20 i 79/21)
- Izveštaji o dnevnim i godišnjim količinama opasnog otpada predaje Agenciji za zaštitu životne sredine do 31. marta tekuće godine za prethodnu godinu treba da sadrže podatke o vrsti, količini, poreklu, karakterizaciji i klasifikaciji, sastavu, skladištenju, transportu, uvozu, izvozu, tretmanu i odlaganju nastalog otpada, kao i otpada primljenog u postrojenje za upravljanje otpadom.

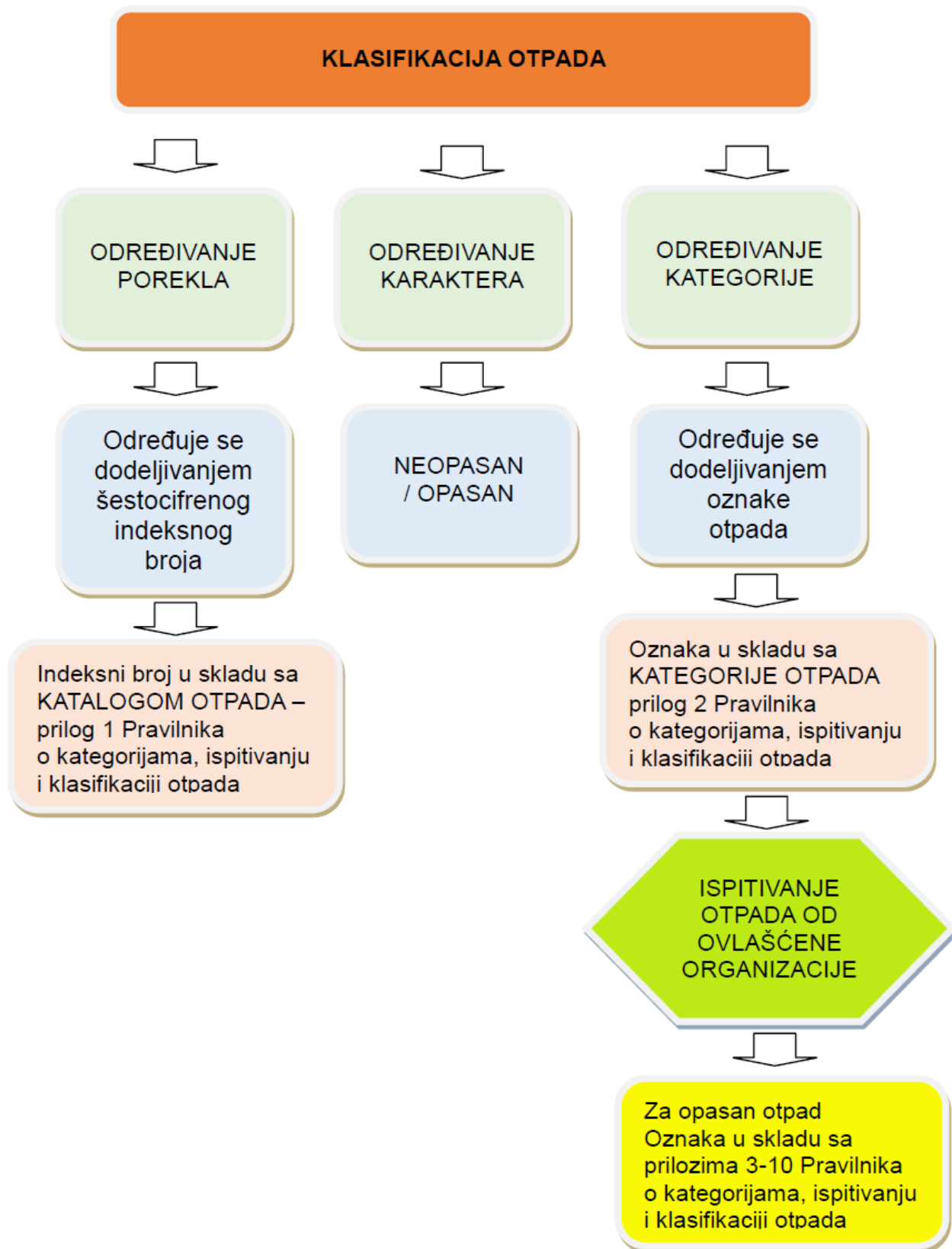
**NOSIOC PROJEKTA MORA POŠTOVATI SLEDEĆE NAČINE PROPISANE ZA UPRAVLJANJE OTPADOM**

- **ISPITAJ OTPAD**
- **RAZVRSTAJ OTPAD**
- **OBEZBEDI SUDOVE ZA PRIVREMENO ČUVANJE OTPADA**
- **ODLOŽI U ODVOJENE KONTEJNERE**
- **UPAKUJ / OBELEŽI OTPAD**
- **PREDAJ OVLAŠĆENOM OPERATERU**
- **RECIKLIRAJ, PROFITIRAJ**



*Slika 25. Primer kontejnera za odlaganje otpada*

## IDENTIFIKACIJA OTPADA



Algoritamski prikaz identifikacije otpada

## **NAČIN SKLADIŠTENJA, TRETMANA I ODLAGANJA NEOPASNOG OTPADA I OTPADA KOJI IMA KARAKTER SEKUNDARNIH SIROVINA (metal, plastika i drugi reciklabilni materijali)**

Nosioc proejkta je dužan da otpad razvrstava, klasifikuje i čuva do predaje licu koje vrši sakupljanje ili transport navedenog otpada, odnosno licu koje vrši skladištenje ili tretman navedenog otpada.

Nosioc proejkta otpada predaje otpad sakupljaču i/ili licu koje vrši transport navedenog otpada, odnosno licu koje vrši skladištenje i/ili tretman navedenog otpada, sa kojim je prethodno zaključio ugovor.

U skladištu otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije, ne sme se vršiti tretman i spaljivanje otpada.

Skladište otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina može biti otvorenog ili zatvorenog tipa, ograđeno i pod stalnim nadzorom.

Otpad se ne može skladištiti na prostoru, kao i na manipulativnim površinama koje nisu namenjene za skladištenje.

### **SKLADIŠTE NEOPASNOG OTPADA**

Skladište otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije treba posebno da ima:

- stabilnu i nepropusnu podlogu sa odgovarajućom zaštitom od atmosferskih uticaja;
- sistem za sprečavanje nastajanja udesa;
- sistem za potpuni kontrolisani prihvrat atmosferske vode sa svih manipulativnih površina u koliko je skladište van objekta
- sistem za zaštitu od požara, u skladu sa posebnim propisima.

Skladištenje otpada u tečnom stanju se vrši u posudi za skladištenje sa nepropusnom tankvanom koja može da primi celokupnu količinu otpada u slučaju udesa (procurivanja).

Skladištenje otpada u praškastom stanju se vrši na način kojim se obezbeđuje zaštita od zaprašivanja okolnog prostora.

Pakovanje otpada mora biti takvo da sadržaj opasnih materija u samom materijalu za pakovanje bude minimiziran;

Upakovan otpad obeležava se stavljanjem natpisa koji sadrži naziv i sedište ili znak proizvođača otpada, naziv i indeksni broj otpada u skladu Pravilnikom kojim se uređuju kategorije, klasifikacija i ispitivanje otpada.

### **NAČIN SKLADIŠTENJA, TRETMANA I ODLAGANJA OPASNOG OTPADA**

**(otpadni bitumen, naftni derivati, otpadna ulja, filteri od ulja, antifriz, iskorišćeni adsorbenti, mulj iz uređaja za prečišćavnje otapdnih voda i dr.)**

Prostor namenjen za čuvanje opasnog otpada treba da bude natkriven, ograđen radi sprečavanja pristupa neovlašćenim licima, fizički obezbeđen, zaključan i pod stalnim nadzorom, opremljen sa opremom neophodnom za sprečavanje i kontrolu zagađenja životne sredine:

- stabilnu i nepropusnu podlogu sa odgovarajućom zaštitom od atmosferskih uticaja;
- tankvane za smeštaj sudova sa tečnim otpadom,
- sredstva za sakupljanje prosutih tečnosti,

- sredstva za odmašćivanje
- sistem za potpuni kontrolisani prihvata atmosferske vode sa svih manipulativnih površina u koliko je skladište van objekta na otvorenom
- skladište mora biti nadkriveno
- sistem za zaštitu od požara.

Podna površina u skladištu opasnog otpada mora biti:

- nepropusna za opasni otpad koji se u njemu skladišti;
- izvedena na način da se rasuti opasan otpad može jednostavno ukloniti sa podne površine, što uključuje betonsku ili asfaltnu podlogu za čvrsti otpad, betonsku sa premazom i aditivom koji sprečava upijanje tečnosti za tečni otpad;
- od takvog materijala da onemogućava hemijsku reakciju sa otpadom sa kojim dolazi ili može doći u dodir.

Skladištenje opasnog otpada se vrši na način kojim se obezbeđuje najmanji rizik po ugrožavanje života i zdravlja ljudi i životne sredine.

Prilikom skladištenja, otpad se pakuje i označava prema vrsti otpada u skladu sa propisom kojim se uređuje kategorija, ispitivanje i klasifikaciji otpada.



*Slika 26 i 27. Primer skladišta za privremeno čuvanje opasnog otpada*

Opasan otpad se skladišti u rezervoarima, kontejnerima i drugim posudama u okviru skladišta opasnog otpada koje moraju da:

- skladište mora biti zaključano
- budu izrađene od materijala koji je otporan na opasan otpad koji se u njima skladišti;
- osiguraju sigurno punjenje, pražnjenje, uzimanje uzoraka, po potrebi nepropusno zatvaranje;
- budu označene oznakom koja sadrži podatke o nazivu vlasnika otpada, indeksni broj otpada, oznaku opasnog svojstva otpada.

Posuda za skladištenje tečnog opasnog otpada mora da bude zatvorena i izrađena od materijala koji obezbeđuje nepropustljivost sa odgovarajućom zaštitom od atmosferskih uticaja smeštena u prostoru koji obezbeđuje zaštitu od atmosferskih uticaja.

U istom pakovanju (rezervoaru, ambalaži i dr.) ne mogu se skladištiti različite vrste otpada.

Posude za skladištenje opasnog otpada se redovno održavaju, čiste i ne koriste se nakon isteka roka upotrebe utvrđenog atestom proizvođača ili sertifikatom nadležnog organa.

Posude za skladištenje se redovno kontrolišu kroz redovne provere posuda i njihovih sastavnih delova u pogledu njihovog oštećenja, curenja, korozije ili drugog oblika oštećenja.

Rezervoari u kojima se skladišti tečni otpad podležu periodičnom ispitivanju u skladu sa posebnim propisom.

Ukoliko je posuda za skladištenje opasnog otpada ili njen sastavni deo tehnički neispravan, korodiran ili ima vidljiva oštećenja opasan otpad treba premestiti u tehnički ispravnu posudu na bezbedan i propisan način.

Posle pražnjenja posude u kojoj je bio upakovan opasan otpad, ista se mora oprati.

Posude u kojima je uskladišten opasan otpad, a u čijoj blizini se nalaze posude za skladištenje opasnog otpada čiji je sadržaj nekompatibilan, moraju biti zaštićene međusobno i odvojene pregradom, bankinom, nasipom, zidom ili na drugi bezbedan način.

Skladištenje otpada koji ima opasna svojstva NR 1, NR 2, NR 3, NR 9 ili NR 12 mora se obavljati odvojeno od drugog otpada u skladištu, koje je zatvoreno sa svih strana i natkriveno.

Skladištenje tečnog opasnog otpada i opasnog otpada koji sadrži tečnosti, mora se obavljati na način da se u slučaju izlivanja ili rasipanja spreči da opasan otpad iscuri u životnu sredinu ili sistem javnog vodovoda ili kanalizacije. Skladište, mora biti opremljeno tankvanama koje imaju najmanje 110% kapaciteta u odnosu na kapacitet posude u kojoj se nalazi tečni otpad.

Skladištenje otpada u praškastom stanju vrši se na način kojim se obezbeđuje zaštita od zaprašivanja okolnog prostora.

Pakovanje opasnog otpada vrši se posebno prema kategoriji na način utvrđen propisanim standardima.

Pakovanje opasnog otpada vrši se tako da zapremina posude i težina otpada u posudi, u zavisnosti od vrste otpada, budu ograničene do minimalne adekvatne količine, te vrste otpada, određene atestom proizvođača posude, a da se istovremeno obezbedi neophodan nivo sigurnosti za prihvatanje upakovanog opasnog otpada od strane operatera.

Upakovan opasni otpad treba da bude obeležen vidljivo i jasno.

Prilikom skladištenja opasan otpad se pakuje i obeležava na način kojim se obezbeđuje sigurnost po zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Različite vrste opasnog otpada uskladištene na istom prostoru moraju se odlagati odvojeno.

Pakovanje opasnog otpada vrši se tako da zapremina i težina pakovanja budu ograničene do minimalne adekvatne količine, a da se istovremeno obezbedi neophodan nivo sigurnosti za prihvatanje upakovanog opasnog otpada od strane operatera.

#### Obeležavanje

Upakovan opasni otpad treba da bude obeležen vidljivo i jasno.

Postupak skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada vrši se u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Službeni glasnik RS" broj 94/2024).

#### **Nalepnica kojom se obeležava upakovan opasan otpad sadrži sledeće podatke:**

- 1) upozorenje: OPASAN OTPAD na srpskom i engleskom jeziku;
- 2) indeksni broj i naziv otpada iz Kataloga otpada, u skladu sa posebnim propisom;
- 3) Y oznaku prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista), u skladu sa posebnim propisom;
- 4) C oznaku prema Listi komponenti otpada koji ga čine opasnim (C lista), u skladu sa posebnim propisom;
- 5) H oznaku prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista), u skladu sa



posebnim propisom;

6) podatke o vlasniku otpada koji je pakovao otpad: naziv, sedište, telefon/faks, datum pakovanja, ime i prezime kvalifikovanog lica odgovornog za stručni rad;

7) fizičko svojstvo otpada: prah, čvrsta materija, viskozna materija, pasta, mulj, tečna materija, gasovita materija, ostalo iz Izveštaja o ispitivanju otpada, u skladu sa posebnim propisom;

8) količina sadržana u pakovanju, a ako je grupno pakovanje, onda i količina za svaki pojedinačni paket.

9) NAPOMENA: Ovde se upisuje ostali podaci koje su bitni pri rukovanju opasnim otpadom, a tiču se načina rukovanja navedenim otpadom kojim se obezbeđuje najmanji rizik i bezbednost od zagađenja, opasnosti i negativnih uticaja na život i zdravlje ljudi i životne sredine i u zavisnosti od namene otpada.

Format i veličina nalepnice:	
Veličina pakovanja izražena u litrima	Format i dimenzije nalepnice
do 3 l, uključujući i 3 l.	A8 (74 x 52 mm)
iznad 3 l, do 50 l, uključujući i 50 l	A7 (105 x 74 mm)
iznad 50 l, do 200 l, uključujući i 200 l.	A6 (148 x 105mm)
iznad 200 l, do 500 l, uključujući i 500 l.	A5 (210 x 148mm)
iznad 500 l.	A4 (297 x 210 mm)

Tabela 33

**Primer** kako obeležiti bure zapremine 60 l za uskladištenim otpadnim uljem  
Dimenzija nalepnice A6 (148 x 105mm)

<b>OPASAN OTPAD</b> - hazardous waste
indeksni broj i naziv otpada iz Kataloga otpada <b>13 02 04*</b> - mineralna hlorovana motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje Q1-Ostaci od proizvodnje ili potrošnje koji nisu drugačije specificirani
Y lista Y9-ulje/voda, mešavina ugljovodonici/voda, emulzija
C oznaku prema Listi komponenti otpada koji ga čine opasnim (C lista) C51-ugljovodonici
H oznaku prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista) H14-"Ekotoksičan"
podatke o vlasniku otpada koji je pakovao otpad: naziv, sedište, telefon/faks, datum pakovanja, ime i prezime kvalifikovanog lica odgovornog za stručni rad;
fizičko svojstvo otpada: prah, čvrsta materija, viskozna materija, pasta, mulj, tečna materija, gasovita materija, ostalo iz Izveštaja o ispitivanju otpada, u skladu sa posebnim propisom;
količina sadržana u pakovanju, a ako je grupno pakovanje, onda i količina za svaki pojedinačni paket.
NAPOMENA:Ovde se upisuje ostali podaci koje su bitni pri rukovanju opasnim otpadom, a tiču se načina rukovanja navedenim otpadom kojim se obezbeđuje najmanji rizik i bezbednost od zagađenja, opasnosti i negativnih uticaja na život i zdravlje ljudi i životne sredine i u zavisnosti od namene otpada.

Tabela 34.

**Primer** kako obeležiti bure zapremine 60 l za uskladištenim otpadnim uljem  
Dimenzija nalepnice A6 (148 x 105mm)

## **POSEBNI TOKOVI OTPADA**

### **NAČIN SKLADIŠTENJA, TRETMANA I ODLAGANJA OTPADNIH ULJA**

Upravljanje otpadnim uljima sprovodi se na način i po postupku koji neće predstavljati rizik od zagađenja voda, zemljišta ili vazduha, a koji se može izbeći, radi zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.

Vrste otpadnih ulja koja su različita po poreklu i sastavu ne mogu se međusobno mešati.

Obaveza nosioca projekta je da odvojeno skladišti motorna ulja, ulja od kočionih i ulja od upravljačkih sistema, odnosno različite vrste ulja se dvoje u skladište.

Otpadna ulja se sakupljaju u posude koje su pogodne za njihovo bezbedno sakupljanje, odnosno transport i obeležene na propisan način.

Svako kretanje otpadnih ulja prati Dokument o kretanju opasnog otpada, u skladu sa posebnim propisom.

Ako nosioc projekta nije preneo obavezu zbrinjavanja opasnog otpada koji nastane pri održavanju teretnih i putničkih vozila i viljuškara mora primeniti mere za upravljanje opasnim otpadom.

Nosioca projekta može ugovorom da prenese obavezu ovlašćenom serviseru zbrinjavanja otpada od servisiranja transportnih sredstava (izrabljena ulja, antifriz, filteri i dr.)

Nosioc projekta mora da vodi dnevnu evidenciju o otpadnim uljima, da skladišti po propisima za opasna otpad i da predaje ovlašćenom opreteru u skladu sa prethodno potpisanim ugovorom.

### **NAČIN SKLADIŠTENJA, TRETMANA I ODLAGANJA OTPADNIH AKUMULATORA**

Ukoliko se na lokaciji nosioca projekta jave otpadni akumulatori, nosioc projekta je u obavezi da obezbedi adekvatan prostor u kome će postaviti specijalni kontejner namenjen za skladištenje akumulatora, koji je izrađen od materijala otpornog na sadržaj iz akumulatora. Prostor u kome se skladište akumulatori mora da ima nepropusnu podlogu sa opremom za sakupljanje nenamerno prosutih tečnosti, kontejnere za odvojeno sakupljanje i razvrstavanje istrošenih akumulatora i sistem za zaštitu od požara, u skladu sa posebnim propisima.

Svako kretanje akumulatora prati Dokument o kretanju opasnog otpada, u skladu sa posebnim propisom. Operater je u obavezi da otpadne akumulatore preda ovlašćenom operateru koji poseduje dozvolu za upravljanje otpadom, prema prethodno sklopljenom ugovoru.

U privremenom skladištu istrošenih akumulatora nije dozvoljeno rasklapanje i odstranjivanje tečnosti iz akumulatora.

### **NAČIN SKLADIŠTENJA, TRETMANA I ODLAGANJA OTPADNIH SVETILJKI KOJE SADRŽE ŽIVU ILI DRUGE OPASNE MATERIJE**

Otpadne svetiljke koje sadrže opasne materije odvojeno se sakupljaju.

Zabranjeno ih je bez prethodnog tretmana odlagati. Vlasnik otpadnih svetiljki dužan je da ih preda radi tretmana licu koje za to ima dozvolu.

Za privremeno čuvanje ovog otpada koriste se odgovarajuće, nepropusne i zatvorene posude koje nose oznaku indeksnog broja otpadnih svetiljki koje sadrže živu u skladu sa propisom kojim se uređuje Katalog otpada. Svako kretanje ovog otpada prati Dokument o kretanju opasnog otpada, u skladu sa posebnim propisom.

## **NAČIN SKLADIŠTENJA, TRETMANA I ODLAGANJA AMBALAŽNOG OTPADA**

Prema Zakonu o ambalaži i ambalažnom otpadu nosioc projekta ima status krajnjeg korisnika.

Proizvođač, uvoznik, paker/punilac i isporučilac dužan je da besplatno preuzme otpad od sekundarne ili tercijarne ambalaže na zahtev krajnjeg korisnika.

Krajnji korisnik koji nabavlja robu od proizvođača, uvoznika, pakera/punioca i isporučioca može otpad od sekundarne ili tercijarne ambalaže ostaviti neposredno na mestu nabavke ili ga kasnije besplatno vratiti.

Proizvođač, uvoznik, paker/punilac i isporučilac dužan je da, na zahtev krajnjeg korisnika, besplatno preuzme ambalažni otpad koji nije komunalni otpad, a potiče od primarne ambalaže, ukoliko za takvu ambalažu nije propisan poseban način preuzimanja i sakupljanja.

Operater kao krajnji korisnik je u obavezi da otpadnu ambalažu predaje proizvođaču, uvozniku ili isporučilacu ovih proizvoda. Proizvođač ili uvoznik je dužan da taj otpad preuzme, bez naknade troškova i sa njim postupa u skladu sa zakonskom regulativom član 18. Zakona o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS“ 36/2009 i 95/2018 - dr. zakon).

### **10.6. Druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu**

#### **Opšte mere za uređenje prostora**

- Slobodne prostore lokacije, po mogućstvu, hortikulturno urediti sa odgovarajućim biljnim vrstama i zasadima drveća, u cilju očuvanja ekoloških i estetskih vrednosti prostora.
- U slučaju prestanka rada Projekta nosioc projekta je u obavezi da objekte dovede u stanje koje neće ni na koji način ugroziti ili narušiti životnu sredinu.

#### **Mere zaštite saobraćajnica**

- Na internim saobraćajnicama treba brzinu kretanja vozila ograničiti najviše na 20 km/h za prazna, odnosno 10 km/h za puna vozila.
- Na javnim saobraćajnicama brzinu kretanja vozila za prevoz sirovine i gotovih proizvoda treba ograničiti na najviše 40 km/h.
- Teretna vozila koja prevoze teret u postrojenje trebaju se kretati tako da – gde god je to moguće – izbegavaju naselja ili barem njihove centre te da budu u tehnički ispravnom stanju kako ne bi izazivali nepotrebnu buku i vibracije kojima bi ometali stanovništvo ili uzrokovali oštećenja građevina.

#### **Održavanje opreme za gašenje požara**

- Vršiti redovan pregled prenosnih vatrogasnih aparata za gašenje početnih požara svakih 6 meseci. Pregled moraju vršiti isključivo odgovarajuća ovlašćena preduzeća.
- Održavati elektroinstalacije i sve vrste zaštita održavati u ispravnom stanju, ispitivati povremeno u skladu sa odredbama odgovarajućih pravilnika. Ovlašćeno preduzeće mora, pre puštanja u rad, izvršiti merenja i ispitivanja sve u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za elektroinstalacije niskog napona ( „Sl. list SFRJ“ 53/88).
- Kod gromobranske instalacije vršiti redovnu kontrolu odvoda, uzemljivača i dopunskog pribora. Preglede vršiti periodično u skladu sa propisima nakon svake izmene, popravke i udara groma.

## **Opšti postupci u slučaju požara**

- U slučaju požara, odmah isključiti napajanje električnom energijom u celom objektu. Požare na električnoj instalaciji gasiti isključivo podesnim sredstvima za gašenje tj. suvim prahom. Vodu NIKAD ne treba upotrebljavati za gašenje požara na elektro instalacijama.
- U slučaju požara, odmah pristupiti gašenju, uz upotrebu adekvatnih sredstava zaštite i paralelno pristupiti evakuaciji ljudstva.
- Izbegavati udisanje gasova i para. Za slučaj gašenja požara vodom, gasiti smerom niz vetar i izvan zgrade ako je moguće.
- Upotrebiti izolacione i filtracione aparate za disanje ako se razvijaju otrovni gasovi.
- Izvršiti evakuaciju ljudi koji nisu uključeni u gašenje požara.
- Osigurati maksimalnu ventilaciju: otvoriti sva vrata i prozore. Maksimalno ventilirati, čak i u slučaju da se tinjanje pojačava, jer je važnije odvesti gasove. Zbog mogućih složenih aktivnosti prilikom evakuacije i gašenja, po dolasku na lice mesta, treba formirati operativni štab, čiji je zadatak da se poveže i organizuje sva taktička dejstva (spasavanje ugroženih lica, gašenje požara, nesmetano snabdevanje vodom, dopremanje potrebne opreme i dr.)
- Dolaskom vatrogasne jedinice, sva lica koja su učestvovala u gašenju požara stavljaju se pod komandu komandira jedinice i izvršavaju njegova naređenja u daljoj akciji gašenja požara.
- U kompleksu lokacije zabranjeno je ostavljanje i bacanje zapaljivih materija kao što su papir, karton, drvo, naftni derivati, i sl.
- Sve pristupne saobraćajnice održavati bez ikakvih prepreka, kako bi u slučaju požara, vatrogasno vozilo moglo adekvatno da dejstvuje.

## **9.7. Mere postupanja u slučaju prestanka rada Projekta**

### **U slučaju prestanka rada baze preduzimaće se sledeći koraci**

#### **I Korak prestanka rada postrojenja podrazumeva planirani prestanak rada**

Ovaj korak obuhvata obustavljanje svih aktivnosti direktno vezanih za nabavku i transport i uskladištenje novih količina sirovina (kamani granulat, cement) i energenata (dizel gorivo).

**II Korak prestanka rada postrojenja** podrazumeva odvoženje, dislociranje celokupne količine skladištenih sirovina i energenata (prodaja ili predaja drugim operaterima).

#### **III Faza prestanka rada postrojenja je demontaža i uklanjanje opreme**

Uklanjanje instalirane opreme i svih objekata, može se ukloniti ograda sa kompleksa baze, što podrazumeva demontažu i odvoženje sa lokacije.

Separator ulja i masti se ne mora uklanjati, ali je obavezno njegovo čišćenje od strane ovlašćene organizacije, nakon završetka rada.

**IV Korak prestanka rada postrojenja je** čišćenje manipulativnih i skladišnih površina od ostataka sa placa.

Nije predviđeno rušenje i uklanjanje internih saobraćajnica, manipuativni i skladišnih površina u okviru postrojenja baze, tako da se mogu koristiti za druge različite ili slične namene.

Nije planirano demontiranje uređaja za prečišćavanje otpadnih voda. U slučaju da se prostor ne koristi za predhodnu namenu uređaj za prečišćavanje otpadnih voda neće imati nikakvog

uticaja. Može se propuštati atmosferska voda kroz uređaj ili se može zatvoriti prihvatni deo uređaja kako se kroz uređaj ne bi slivale atmosferske vode.

## **REMEDIJACIJA I REKULTIVACIJA ZEMLJIŠTA**

Remedijacija zemljišta po principu vrši za potrebe sanacije postojećeg zagađenja, bilo kao posledica ekscesnih izlivanja opasnih materija ili dugotrajne loše prakse rukovanja opasnim materijama, odnosno opasnim otpadom, u cilju sniženja koncentracije zagađujućih materija do nivoa koji je zakonom predviđen ili koji ne predstavlja opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Remedijacija zemljišta vrši se ukoliko se ispitivanjem zemljišta dokaže da ima prekoračenja zagađujućih materija u zemljištu u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u ("Sl. glasnik RS", br. 30/18 i 64/19).

U toku redovnog rada postrojenja ne očekuje se zagađenje zemljišta. U slučaju udesnog isticanja većih količina uskladištenih materija (bitumena, dizel goriva) u obimu da dođe do kontaminacije zemljišta, biće potrebno vršiti sanaciju, odnosno rekultivaciju zemljišta.

Ispitvanje zemljišta potrebno je obaviti nakon završetka rada predmetnog projekta kako bi se utvrdilo da li je došlo do kontaminacije zemljišta.

### **Nosioc projekta je utvrdio postupak sanacije isurelih tečnih materijala:**

U slučaju curenja tečnih naftnih goriva, motornih ulja ili antifrizna na asfaltirane ili zemljene površine operater je u obavezi da izvrši:

- sakupljanje isurelog fluida odgovarajućim adsorbentom,
- dekontaminaciju asfaltirane površine pranjem rastvorom deterdženta u vodi, i isprati čistom vodom.
- iskorišćene adsorbente odlagati u adekvatne posude, a posude odložiti na za to predviđeno mesto jer odvojena goriva po kategoriji spadaju u opasan otpad.
- dekontaminacija kod izlivanja goriva na pošljunkane i zemljane površine vrši se uklanjanjem svih slojeva kontaminiranog šljunka ili zemljišta, a odvojeno zemljište se skladišti prema propisima kao opasan otpad.
- Sa opasnim otpadom (iskorišćeni adsorbenti i uklonjeno kontaminirano zemljište ili šljunak) postupati u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada (Sl. glasnik RS 95/2024).
- Otpad nastao sanacijom isurelih opasnih materija predati ovlašćenom operateru sa dozvolom za sakupljanje, transport i tretman konkretne vrste otpada.
- Sredstva za adsorpciju isurelog goriva sa neporoznih površina koja se mogu koristiti na lokaciji su zeolitski i bentonitski minerali, kaolin, glina bentonit, piljevina, pesak, upijači-specijalno izrađeni adsorbenti, različitih oblika tubusi, rolne, ploče, jastuci, Istovi, zmijice.

Vrsta adsorbenta koja će se na lokaciji koristiti je prema izboru operatera.

Operater ima obavezu jednog ispitivanja zemljišta na početku rada a jedno ispitivanje zemljišta nakon završetka rada betonkse baze prema Uredbi o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010 i 30/18- dr. uredba)

- Nosioc projekta je dužan da, ukoliko degradira životnu sredinu, izvrši sanaciju i remedijaciju degradirane životne sredine, u skladu sa projektom sanacije i remedijacije, na koje daje saglasnost ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, shodno članu 16. Zakona o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS”, br. 135/04, 36/09, 36/09 – dr.zakon, 72/09 – dr. zakon, 43/11 – odluka US, 14/16, 76/18 i 95/18-dr.zakon).

## **11. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU**

### **Postoje tri osnovna razloga zašto se radi monitoring zagađujućih materija:**

Da se ustanovi da li su i koliko su priroda i čovek ugroženi usled emisije zagađujućih materija iz predmetnog projekta

Radi provere da li su emisije zagađujućih materija u okviru dozvoljenih graničnih vredosti

Radi obezbeđenja relevantnih podataka o nivou zagađenja koji se potom stavlja na uvid zainteresovanim stranama

Parametri monitoringa se određuju na bazi tehnološkog procesa koji se prati, vrsti sirovina koje se upotrebljavaju u tom procesu i otpadnih materija koje se pri tom stvaraju, kao i na bazi opreme i instalacija koje se koriste u procesu.

### **11.1. Prikaz stanja životne sredine pre početka funkcionisanja projekta na lokacijama gde se očekuje uticaj na životnu sredinu**

Za predmetnu lokaciju nisu vršena ranija merenja prisustva specifičnih polutanata, tako da ne postoje konkretni podaci o stanju životne sredine pre početka funkcionisanja projekta na ovoj lokaciji.

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

Parametre koje treba pratiti a preko kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu su:

- monitoring vazduha
- emisija buke koja se emituje iz predmetnog projekta
- praćenje upravljanja otpadom

### **11.3. Mesta, način i učestalost merenja utvrđenih parametara**

#### **Monitoring vazduha**

Ispitivanje ukupnih taložnih materija u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, (Sl. gl. br. 11/10, 75/10, i 63/13) Prilog XV, odeljak A, tačka 5.

#### **Monitoring zemljišta**

Monitoring zemljišta je potrebno vršiti u skladu sa Pravilnikom o listi aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta, postupku, sadržini podataka, rokovima i drugim zahtevima za monitoring zemljišta („Službeni glasnik RS“, br.68/19) Prilog 1 Lista aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta Tačka 6. Ostale aktivnosti Podtačka 6.9. Benzinske pumpe i objekti za skladištenje nafte, naftnih derivata i biogoriva. Monitoring se vrši na svakih pet godina, ali obzirom da baza postavlja na period od 3 godine u našem slučaju vršiće se na 3 godine monitoring. Ispitivanje se vrši pre početka izgradnje postrojenja i po prestanku obavljanja aktivnosti, u skladu sa Zakonom o zaštiti zemljišta („Sl. gl. RS“, br. 112/2015). Merenja se vrše shodno Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS“, br.30/18 i 64/19).

#### **Monitoring buke**

Nosioc projekta je u obavezi da vrši Merenje buke pojedinačnih izvora buke- Redovno periodično merenje nivoa buke u životnoj sredini upravljač objektom koji emituje buku, vlasnik,

odnosno korisnik izvora buke, vrši jednom u tri godine, prema članu 23, Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“ br. 96/2021)

Merenje buke izvršiti u skladu sa Pravilnikom o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Sl. glasnik RS“ br. 72/10) i Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“ br. 75/10).

Merenje buke mora da obuhvati sve aktivnosti u Postrojenju koje dovode do emitovanja buke rad postorjenja i istovar sirovina na lokaciji.

Referentna merna mesta za merenja buke predstavljaju prostor najizloženiji buci, što u konkretnom slučaju okolni prostor

Na osnovu Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. Glasnik RS“ br. 75/10), Prilog 2, tabela 1-granične vrednosti indikatora buke date su u sledećoj tabeli.

Nivo emitovane buke iz postrojenja nesme prelaziti novoe definisane u tački 5 ove tabele

zona	Namena prostora	nivo buke u dB (A)	
		za dan i veče	za noć
1.	Područja za odmor i rekreaciju, bolničke zone i oporavilišta, kulturno-istorijski lokaliteti, veliki parkovi	50	40
2.	Turistička područja, kampovi i školske zone	50	45
3.	Čisto stambena područja	55	45
4.	Poslovno-stambena područja, trgovačko-stambena područja i dečja igrališta	60	50
5.	Gradski centar, zanatska, trgovačka, administrativno-upravna zona sa stanovima, zona duž autoputeva, magistralnih i gradskih saobraćajnica	65	55
6.	Industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stambenih zgrada	Na granici ove zone buka ne sme prelaziti graničnu vrednost u zoni sa kojom se graniči	

Tabela 35. Dozvoljeni nivoi buke

Prema napred navedenoj Uredbi, Prilog 2, tabela 1-granične vrednosti indikatora buke za predmetno područje na otvorenom prostoru iznose na otvorenom prostoru, granična vrednost indikatora buke iznosi  **$L_{RAeqT}=65$  dB(A) za dan i veče i 55 dB(A) za noć.**

Rad projekta mora organizovati svoje aktivnosti poslovanja uključujući rad opreme i sredstava tako da nivoi buke koji se emituju radom projekta moraju biti ispod graničnih nivoa buke propisanih Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. Glasnik RS“ br. 75/10). U Slučaju prekoračenja dozvoljenih nivoa buke nosioc projekta mora sprovesti mere za smanjenje nivoa buke i dovesti nivoe do granicve prihvatljivosti.

## Monitoring Otpada

### Kontrola otpada

Nosioc projekta mora imenovati lice za upravljanje otpadom koje je zaduženo za poslove upravljanja otpadom. Lice zaduženo za poslove upravljanja otpadom vrši svakodnevnu kontrolu uskladištenog otpada na privremenim skladištima, u cilju pravilnog razvrstavanja, pakovanja, obeležavanja i skladištenja otpada. Obaveze i odgovornosti u sprovođenju upravljanja otpadom definisane su internim procedurama i uputstvima za upravljanje otpadom.



## Upravljanje otpadom

- Sa čvrstim otpadom postupati prema Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS" br. 36/09 i 88/10, 14/16 i 95/18 – dr. zakon).
- Sa čvrstim otpadom koji ima karakter sekundarnih sirovina postupati u skladu sa Pravilnikom o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije ("Sl. glasnik RS" br. 98/10).
- Za svaku količinu otpada koji se javi u toku rada Projekta popunjavati obrazac Dokumenta o kretanju otpada prema Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Službeni glasnik RS“ 114/13).
- Za svaku vrstu otpada angažovati ovlašćenu organizaciju za ispitivanje otpada i pribaviti Izveštaj o ispitivanju otpada.
- Za svaku količinu opasnog otpada popunjavati obrazac Dokumenta o kretanju opasnog otpada prema Pravilnikom o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS" br. 37/25)

## Popunjavanje dokumenta o kretanju otpada i dokumenta o kretanju opasnog otpada

Zakonska obaveza je da se za svaku količinu neopasnog otpada koji se predaje vlašćenom operateru uredno popunjava obrazac Dokumenta o kretanju otpada prema Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Službeni glasnik RS“ 114/13). Dokument o kretanju otpada čuva se najmanje dve godine.

Zakonska obaveza je da se za svaku količinu opasnog otpada predaje koji se preuzima od proizvođača otpada popunjava Dokument o kretanju opasnog otpada prema Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje ("Sl. glasnik RS" br. 37/25) i da obaveštava Ministarstvo nadležno za životnu sredinu, 48 sati pre početka kretanja opasnog otpada, i po prijemu opasnog otpada.

Dokument o kretanju opasnog otpada čuva se trajno u arhivi operatera. Kopija obavezujućeg primerka Dokumenta o kretanju opasnog otpada i Izveštaja o ispitivanju nalaze se na lokaciji postrojenja operatera u posebnoj prostoriji, pod nadzorom lica za upravljanje otpadom.

## Izveštavanje o otpadu

U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 - dr. zakon i 35/2023) operater je u obavezi da vodi dnevnu evidenciju o otpadu i dostavlja redovni godišnji izveštaj Agenciji za zaštitu životne sredine za sav otpad koji generiše.

Evidencija o otpadu vodi se prema Pravilniku o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje ("Sl. glasnik RS", broj 7/20 i 79/21).

### Nosioc proejekta ima obavezu:

da za otpad koji generiše svojim radom popunjava obrasce:

DEO 1, Dnevna evidencija o otpadu proizvođača otpada

GIO 1, Godišnji izveštaj o otpadu proizvođača otpada (kroz informacioni sistem NRIZS)

Izveštavanje o otpadu se vrši prema članu 75. Zakona o upravljanju otpadom. Proizvođač i vlasnik otpada izuzev domaćinstva dužan je da vodi i čuva dnevnu evidenciju o otpadu i dostavlja redovni godišnji izveštaj Agenciji.

Izveštaji o godišnjim količinama opasnog otpada predaju se Agenciji za zaštitu životne sredine do 31. marta tekuće godine za prethodnu godinu treba da sadrže podatke o vrsti, količini, poreklu, karakterizaciji i klasifikaciji, sastavu, skladištenju, transportu, uvozu, izvozu,

tretmanu i odlaganju nastalog otpada, kao i otpada primljenog u postrojenje za upravljanje otpadom. Dokumenta iz Izveštaja čuvaju se najmanje 5 godina u arhivi.

Nosioc projekta ima obavezu dostavljanja podataka za LRIZ:

U skladu sa članom 75. stav 3. Zakona o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon, 95/2018 - dr. zakon i 94/2024 - dr. zakon) i Pravilnikom o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka ("Sl. glasnik RS", br. 91/2010, 10/2013, 98/2016, 72/2023 i 53/2024), a u cilju izrade Lokalnog registra izvora zagađivanja, potrebno je dostaviti podatke nadležnom organu jedinice lokalne samouprave, imajući u vidu da se navedena delatnost nalazi na Listi 2. pomenutog Pravilnika pod brojem 9. tačka 9.3. (Postrojenja za proizvodnju betona – betonjerke kapaciteta preko 30 t na sat).

### **Posebni tokovi otpada**

Prema Zakonu o naknadama za korišćenje javnih dobara ("Sl. glasnik RS", br. 95/2018, 49/2019, 86/2019 - usklađeni din. izn., 156/2020 - usklađeni din. izn., 15/2021 - dop. usklađenih din. izn., 15/2023 - usklađeni din. izn., 92/2023, 120/2023 - usklađeni din. izn. i 99/2024 - usklađeni din. izn.) i Uredbi o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada, obrascu dnevne evidencije o količini i vrsti proizvedenih i uvezenih proizvoda i godišnjeg izveštaja, načinu i rokovima dostavljanja godišnjeg izveštaja, obveznicima plaćanja naknade, kriterijumima za obračun, visinu i način obračunavanja i plaćanja naknade ("Sl. glasnik RS", br. 54/2010, 86/2011, 15/2012, 41/2013 i 3/2014), operater je u obavezi da vodi evidencije i izveštava nadležni organ do 31 marta za prethodnu godinu, Agenciju za zaštitu životne sredine, ukoliko stavlja na tržište proizvode koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada, odnosno ukoliko uvozi gume od motornih vozila, proizvode koji sadrže azbest, baterije i akumulatore, mineralna i sintetička ulja i maziva, električne i elektronske proizvode i vozila kategorije M1 i N1.

### **Ostali Periodični pregledi i ispitivanja**

– Vršiti periodične preglede i ispitivanja opreme za rad, električne i gromobranske instalacije i ispitivanje uslova radne okoline u propisanim vremenskim intervalima, prema Pravilniku o Pravilniku o postupku pregleda i provere opreme za rad i pregleda i ispitivanja električnih i gromobranskih instalacija i ispitivanja uslova radne sredine "Službeni glasnik RS", broj 76/2024.

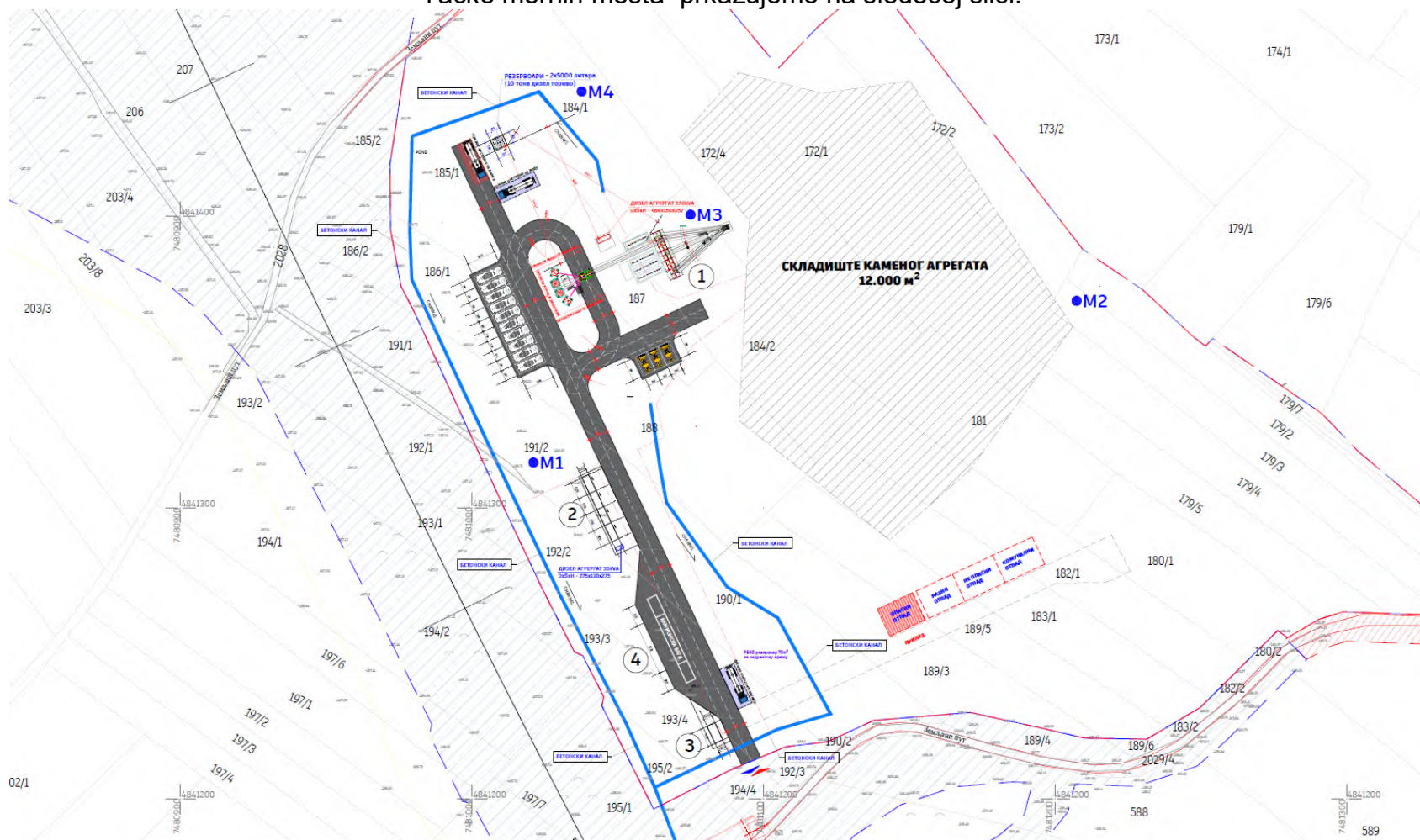
## **PLAN MONITORINGA**

### **Merenja u okviru monitoringa vršiće se prema sledećem planu monitoringa:**

Na lokaciji projekta nema stacionarnih izvora zagađivanja – emitera.

Lokacije merenja praškastih materija kao ukupnih taložnih materija i merenja buke obavljaće se na granici parcele u cilju ocene uticaja na okruženje na mernim tačkama MM1 i MM2. Kvalitet zemljišta vršiće se uzorkovanjem zemljišta u blizini postrojenja, na mernim tačkama MM3 i MM4.

Tačke mernih mesta prikazujemo na sledećoj slici:



Slika 28. Prikaz pozicija mernih mesta za vršenje monitoringa (MM1, MM2, MM3 i MM4)

PLAN VRŠENJA MONITORINGA			
Parametri za praćenje	Zakonski osnov i granične vrednosti referenti dokumenti	Period merenja ili uzorkovanja i lista uzoraka	Frekvencija praćenja parametara
<b>Kvalitet vazduha, merenjem ukupnih taložnih materija</b>	<p>Parametri: Ispitivanje ukupnih taložnih materija u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, (Sl. gl. br. 11/10, 75/10, i 63/13) Prilog XV, odeljak A, tačka 5.</p> <p>MDK za ukupne taložne materije 450 mg/m<sup>2</sup>/dan</p>	<p>povremeno merenje/uzimanje uzoraka zagađujućih materija na fiksnim lokacijama MM1 i MM2 postavljanjem sudova za sedimentaciju u trajanju od 30 Uzorak uzeti sedimentacijom nakon taločenja od 30 dana U skladu sa metodologijom akreditovane laboratorije Pozicije mernih mesta prikazana na slici 20</p>	<p>1x nakon puštanja u rad i dokazivanja garancijskih parametara, kao „garancijsko“ merenje između trećeg i šestog meseca rada a kasnije -2x godišnje i to jednom u prvih 6 meseci godine i jednom u drugih 6 meseci godine</p>
<b>Kvalitet zemljišta</b>	<p>Operater ima obavezu ispitivanja zemljišta prema Pravilniku o listi aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta, postupku, sadržini podataka, rokovima i drugim zahtevima za monitoring zemljišta („Službeni glasnik RS“, br.68/19) Prilog 1 Lista aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta Tačka 6. Ostale aktivnosti Podtačka 6.9. Benzinske pumpe i objekti za skladištenje nafte, naftnih derivata i biogoriva. Merenja se vrše shodno Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS“, br.30/18 i 64/19).</p>	<p>Pojedinačno uzorkovanje Na lokacijama MM3 i MM4</p> <p>Uzorak pojedinačni ne reprezentativni sa dubine od 30 cm U skladu sa metodologijom akreditovane laboratorije</p>	<p>Monitoring se vrši na svakih 3 godina. Ispitivanje se vrši pre početka izgradnje postrojenja i po prestanku obavljanja aktivnosti, u skladu sa Zakonom o zaštiti zemljišta („Službeni glasnik RS“, br.68/19).</p>
<b>Nivo buke</b>	<p>Prema članu 23, Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“ br. 96/2021) i Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS", broj 75/10).</p> <p>Granična vrednost buke je 65 dB</p>	<p>povremeno merenje na lokacijama MM1 i MM2 merenje vuke u dnevnom referentnom intervalu Merenje buke izvršiti kada su svi kapaciteti aktivni i statična posteojenja i građevinska merhanizacija u trajanju od minimum 15 minuta po jednom referentnom intervalu na svakoj od mernih tačaka Pozicije mernih mesta prikazana na slici 20</p>	<p>Na početku rada u prvih mesec dana od početka rada a zatim periodično jednom u tri godine</p>

<b>Evidencija otpada</b>	Na osnovu Pravilnika o obrascu dnevne evidencije (DEO1) i godišnjeg izveštaja o otpadu (GIO1); sa uputstvom za njegovo popunjavanje objavljenog u ("Sl. glasnik RS", br. 7/20 i 79/21) ;	permanentno	Izveštavanje prema Agenciji za zaštitu životne sredine obavljati jednom godinje, Najkasnije do 31 marta za prethodnu kalendarsku godinu
<b>Ostali Periodični pregledi i ispitivanja</b>	Vršiti periodične preglede i ispitivanja opreme za rad i ispitivanje uslova radne okoline u propisanim vremenskim intervalima, prema Pravilniku o postupku pregleda i provere opreme za rad i pregleda i ispitivanja električnih i gromobranskih instalacija i ispitivanja uslova radne sredine "Službeni glasnik RS", broj 76/2024.	-	periodično na tri godine
	Vršiti periodični pregled i ispitivanja gromobranske instalacije sa merenjem sistema uzemljenja prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja (Sl. list SRJ 11/96) i Pravilniku o postupku pregleda i provere opreme za rad i pregleda i ispitivanja električnih i gromobranskih instalacija i ispitivanja uslova radne sredine "Službeni glasnik RS", broj 76/2024.	-	u zavisnosti od stepena zaštite
	Vršiti ispitivanje električne instalacije prema Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ("Sl. list SFRJ" br. 53/88, 54/88 i "Sl. list SRJ" br. 28/95) i Pravilniku o postupku pregleda i provere opreme za rad i pregleda i ispitivanja električnih i gromobranskih instalacija i ispitivanja uslova radne sredine "Službeni glasnik RS", broj 76/2024.	-	Nakon izvođenja Pre puštanja u rad

Tabela 36. Monitoring

## 12. KRAĆI PRIKAZ PODATAKA IZ TAČ. 2)-10) - NETEHNČKI REZIME

Projekat „Izgradnja privremenog objekta betonske baze "RATINA" na k.p.br. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, delovi parcela 172/1, 179/1, 179/6 K.O. Ratina, Opština Kraljevo, na izgradnji Moravskog koridora, na km 73+000“ je projektovan na parcelama ukupne površine 63.682,855 m<sup>2</sup>.

Lokacija na kojoj je planiran privremeni kompleks naleže na desnu stranu novoprojektovanog autoputa na km 73+000, odnosno locirana je severoistočno od buduće trase autoputa.

Sa južne i severne strane kompleksa su poljoprivredne površine.

Na oko 290 m od kompleksa severno protiče Zapadna Morava.

Najbliži stambeni objekat od granice parcele je na oko 350 m zapadno pripadaju naselju Ratina.

U odnosu na prostornu udaljenost stambenih objekata u odnosu na postrojenje betonske baze, ne očekuje se da rad projekta utiče na okolno stambeno naselje i na stanovništvo.

Na oko 370 m zapadno je seosko groblje Donja Ratina, a na oko 570 m je železnička stanica.

Teren na lokaciji je pretežno ravan. U okruženju su obradive poljoprivredne površine.

Opština, zdravstvene ustanove, škole, obdaništa, policijska stanica, dom kulture, sportki centar, ostale obrazovne ustanove, mesna zajednica i drugi javni objekti nalaze se na udaljenosti većoj od 2 km od razmatrane parcele.

### Potrebna površina

Projekat, zauzima površinu površinu 63.682,855 m<sup>2</sup>.

Namena i karakteristike postrojenja i tehnološkog procesa proizvodnje su: Postrojenje za proizvodnju betona - betonksa baza, kapaciteta 105 t/h.

Dimenzije objekta:

Ukupna BRGP nadzemno: 447,56 m<sup>2</sup>.

Ukupna BRUTO izgrađena površina:

- objekti 447,56 m<sup>2</sup>
- parking prostor 659,067 m<sup>2</sup>
- interne saobraćajnice 2.853,456 m<sup>2</sup>

Priključci na infrastrukturu:

Priključak na elektroenergetsku mrežu: Ne priključuje se. Postrojenje se napaja agregatima

Priključak na hidrotehničku - vodovodnu mrežu: Ne priključuje se. Postrojenje će se napajati iz rezervoara sa vodom do kojih će voda biti dopremana cisternama. Priključak na hidrotehničku – kanizacionu mrežu: Ne priključuje se. Sva otpadna voda se vodi do PEND rezervoara. Atmosferska voda se preko kanala i zatvorenog kanizacionog sistema vodi do kompenzacionog bazena.

Priključak na telekomunikacionu mrežu: Ne priključuje se.

Ulaz/izlaz u kompleks je sa južne strane, sa planiranog pristupnog puta koji će Investitor formirati za potrebe izgradnje Moravskog koridora.

Kompleks ima sledeće sadržaje:

- betonsku bazu
- kamionsku vagu
- objekte kontejnerskog tipa:
  - kancelarije/laboratorije
  - kontejner za vozače
  - portirnicu i vagarsku kućicu
- parking za miksera
- parking za mehanizaciju
- interne saobraćajnice unutar kompleksa

### **Namena i karakteristike postrojenja i tehnološkog procesa proizvodnje**

Betonska baza je standardnog tipa, kapaciteta 105 m<sup>3</sup>/h, sa platoom za skladištenje frakcija agregata za beton sa manipulativnim prostorom.

Glavni elementi betonske baze (sklopovi i uređaji):

- Predozatori za frakcije agregata za beton ( 5 kom )
- Transporteri
- Silosi za cement
- Mešalica za beton sa dozatorima (agregat, cement, voda, dodaci i aditivi za beton)
- Kontrolna soba
- Tankovi za vodu sa pumpama

### **Sirovine koje ulaze u sastav betona su:**

- kameni agregat-Frakcioni šljunak u 4 granulacije (0-4mm, 4-8mm, 8-16mm i 16-22,4mm)),
- portland kompozitni cement
- voda i
- hemijski dodaci.

U toku rada projekta generisaće se čvrsti otpad, otpadne vode od pranja opreme od svežeg betona povremeno može dolaziti do povećanja koncentracije prašine koja potiče od kavenog agregata i povremenog emitovanja buke.

Rad projekta neće prouzrokovati štetne ili neugodne efekte u smislu vibracije, toplotnog, elektromagnetnog zračenja ili neprijatnih mirisa.

Prilikom izvođenja radova nastaje otpad koji je karakterističan za građevinsku aktivnost.

### **U toku redovnog rada projekta**

Postrojenje betonske baze nema stacionarni izvor zagađivanja – emiter.

Emisija zagađujućih materija u vazduh od rada predmetnog postrojenja se ogleda u formiranju prašine od kamanog agregata i cementa i emisija produkata sagorevanja naftnih drivata (dizel goriva u agregatima za proizvodnju električne energije i motorima transportnih sredstva).

Radom projekta generišu se tehnološke otpadne vode, atmosferske vode sa manipulativnih i skladišnih površina i sanitarno fekalne otpadne vode.

Atmosferske vode sa krovova objekata, postrojenja, skladišnih površina su uslovno čiste vode, slivaju se na okolno zemljište.

Potencijalno zauljane vode sa manipulativnih površina i tehnološke vode se kanališu u uređaj za prečišćavanje otpadnih voda.

### **Otpadne materije**



U toku redovnog rada projekta mogu se javiti različite vrste čvrstog otpada:

Komunalni otpad

Otpad od čišćenja taložnika i separatora

Otpad od održavanja opreme

Otpad od održavanja objekata

### **Emisija buke i vibracija**

Rad predmetnog postrojenja predstavlja izvor buke. Najznačajniji izvori buke u predmetnom kompleksu predstavljaju sredstva i uređaji rada: instalirano postrojenje za proizvodnju betona (mešalica za beton, dozatori, elevatori i transportne trake i svi ostali pokretni delovi sistema) i transportna sredstva kamioni i auto mikseri.

### **Međusobni odnos činioca životne sredine**

Uzimajući u obzir vrstu predmetnog projekta i njegove osnovne karakteristike, primenjene i planirane mere zaštite životne sredine, zatim osnovne karakteristike lokacije i okruženja lokacije, tj. činjenice da se predmetni projekat ne nalazi u gusto naseljenom području, u blizini lokacije projekta nema istorijskih, kulturnih, javnih i drugih objekata i sadržaja, koji bi mogli biti ugroženi radom predmetnog projekta, zatim na činjenicu da na predmetnoj lokaciji nema površinskih i podzemnih vodenih tokova, objekata za vodosnabdevanje i drugih vodoprivrednih objekata, zaštićenih prirodnih dobara, prirodnih i ambijentalnih vrednosti, flore i faune, rekreacionih, lovnih, ribolovnih i drugih područja, i dr., dolazi se do zaključka da ne može doći do značajnije promene postojećeg međusobnog odnosa činioca životne sredine, usled postojanja i rada predmetnog projekta.

Primenjene tehnologije, upotrebljeni materijal, projektovani kapacitet, konstrukcije, opremu, potrošnju energije itd. u toku izvođenja i eksploatacije

Namena i karakteristike postrojenja i tehnološkog procesa proizvodnje su: Postrojenje za proizvodnju betona - betonska baza, kapaciteta 1x105 t/h

Materijali koji se koriste za realizaciju projekta su standardni građevinski materijali: spravljeni beton, asfalt, šljunak, rizla, provodnici za instalacije, i oprema postrojenja.

Tehnološki postupak proizvodnje betona sastoji se od sledećih faza:

- skladištenja i transporta kamenog agregata
- skladištenja i transporta cementa
- skladištenja vode u rezervoarima
- skladištenja hemijskih sredstava (aditiva za beton)
- doziranja kamenog agregata
- doziranja cementa
- doziranja vode i hemijskih sredstava (aditiva)
- mešanje cementa, kamenog agregata, vode i hemijskih sredstava

Opis i procene očekivanih rizika od velikih udesa i prirodnih katastrofa po zdravlje ljudi i životnu sredinu koji mogu da nastanu usled realizacije projekta ili potiču od izloženosti projekta rizicima od velikih udesa i/ili katastrofa

Na osnovu karakteristika predmetne tehnologije, karakteristika sirovina i gotovih proizvoda, planiranih tehničkih i tehnoloških rešenja prevencije i zaštite životne sredine identifikovani su:

- Zemljotres
- Poplava

Udes se može podeliti na

- Udesno prosipanje naftinih derivata,
- Udesno curenje hemijskih sredstava (aditiva)
- Curenje cementa
- Požar

Prikaz opasnih materija, njihovih količina i karakteristika, mera prevencija, pripravnosti i odgovornosti za udes, kao i mera otklanjanja posledica udesa, odnosno sanacije

Dizel gorivo-evro dizel 10 t

Cement P ortland cementni klinker 140 t

### **Opis mera za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje svakog značajnijeg štetnog uticaja na životnu sredinu**

#### **Studijom su propisne sledeće mere:**

Mere u toku izgradnje objekata

Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje

Mere u toku rada projekta

Zaštita zemljišta

Zaštita voda

Zaštita vazduha

Zaštita od buke

Mere u slučaju požara ili eksplozije

Mere u slučaju curenja ulja, goriva ili antifrizu

Planove i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr.)

Upravljanje otpadom

Druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

Opšte mere za uređenje prostora

Mere zaštite saobraćajnica

Održavanje opreme za gašenje požara

Opšti postupci u slučaju požara

Mere postupanja u slučaju prestanka rada Projekta

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

Parametre koje treba pratiti a preko kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu su:

- monitoring vazduha
- emisija buke koja se emituje iz predmetnog projekta
- praćenje upravljanja otpadom

## **12. OPIS METODA PREDVIĐANJA ILI DOKAZA KORIŠĆENIH ZA UTVRĐIVANJE I PROCENU UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU**

Procene uticaja koje su analizirane prilikom izrade Studije temelje se na višegodišnjem stručnom iskustvu multidisciplinarnog tima te su donesene uzimajući u obzir važeći zakonodavni okvir, odredbe planskih i strateških dokumenata, prikupljanju i dostupnosti podataka, stručne literature, kao i ostala opšta i stručna znanja iz područja koje obrađuju.

Za analizu uticaja na životnu sredinu korišćena je metodologija pod nazivom „Leopold matrix“, kao jedna od najpoznatijih dostupnih matričnih metodologija za procenu uticaja projekta na životnu sredinu. Matrica Leopold je kvalitativna metoda procene uticaja na životnu sredinu i koristi se za identifikaciju potencijalnog uticaja projekta na životnu sredinu.

Korišćeni su literaturni podaci zasnovani na ranijim merenjima buke koji se odnose na nivoe buke koji emituju određeni uređaji i građevinska mehanizacija.

Korišćen je postupak proračuna za taložnik i separator ulja i masti iz oblati Zaštita voda.

Knjige i udžbenici:

Voda i njena zaštita. Niš: Fakultet zaštite na radu u Nišu, 2021, 297 str. ISBN 978-86-6093-101-8 Marina Stojanović, Dejan, Vasović, Ana Miltojević.

Zaštita voda I deo Hemijski praktikum, Dr. Miodrag P. Stanisavljević, 2021.

Pored navedene dokumentacije korišćeni su izvori podataka iz prostorno – planske, urbanističke i druge dostupne dokumentacije, kao i sa zvaničnih sajtova institucija (RHMZ, RGZ, RSZ, Agencije za zaštitu životne sredine, Zavoda za zaštitu prirode Srbije i drugih).

Korišćeni su podaci iz predhodne studije za koje je nosioc projekta dobio saglasnost nadležnog Ministarstva: „BECHTEL ENKA UK LIMITED“ Ogranak Beograd“, izgradnja privremenih objekata - betonske baze i postrojenja za separaciju i pranje agregata „BOGDANJE“ sa pratećim sadržajima, na km 47+500, na izgradnji Moravskog koridora, na katastrskim parcelama KO Bogdanje, opština Trstenik.

## **13. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODGOVARAJUĆIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA ILI NEMOGUĆNOSTI DA SE PRIBAVE ODGOVARAJUĆI PODACI**

U toku izrade predmetne Studije o proceni uticaja na životnu sredinu, obradivač Studije je imao uvid u svu potrebnu dokumentaciju i podatke, te se može zaključiti da nema identifikovanih nedostataka, nepostojanja stručnog znanja i veština.

## **14. PRILOZI:**

### **I - Opšti prilozi**

- 24. Rešenjem o potrebi procene uticaja i obimu i sadržaju studije, 000270781 2025. izdatim dana 10.03.2025. od Ministarstva zaštite životne sredine.
- 25. Kopija plana katatarske parcele

### **II - Uslovi i saglasnosti nadležnih organa:**

- 26. Lokacijski uslovi Broj Broj predmeta: Broj u sistemu ROP-MSGI-32765-LOCA-2/2024 Zavodni broj: 003650500 2024 14810 005 001 000 001 od 17.01.2025.
- 27. Lokacijski uslovi Broj Broj predmeta: Broj u sistemu: ROP-MSGI-32765-LOC-1/2024 Zavodni broj: 002881762 2024 14810 005 001 000 001 Datum: 29.11.2024. godine
- 28. Uverenje Odeljenja za katastar vodova Kraljevo Broj: 956-306-27029/2024 od dana: 17.10.2024. god
- 29. Uslovi „Elektro distribucije Srbije“ d.o.o. Beograd, Ogranak Elektrodistribucija Kraljevo, broj u sistemu Bpoj: 8G.1.0.0- D-09.08-474280/2-24 od 22 10 2024.
- 30. Uslovi „Elektromreža Srbije“ a.d. Beograd Broj: 130-00-UTD-003-1257/2024 Datum: 25.10.2024.
- 31. Tehnički uslovi JKP „Vodovod“ Kraljevo broj 3096/1 od 23.10.2024.
- 32. Saobraćajno-tehnički uslovi za projektovanje prilaznog puta i saobraćajnog priključka na nekategorisani put 2029/4 KO Ratina izdati od Javnog preduzeća za uređivanje građevinskog zemljišta "Kraljevo" broj. JN-07/24 od 21.10.2024.
- 33. Uslovi za bezbedno postavljanje u pogledu mera zaštite od požara, odeljenja za vanredne situacije u Kraljevu broj. 217-8024/24 od 15.11.2024.
- 34. Uslovi u pogledu mera zaštite od požara i eksplozije odeljenja za vanredne situacije u Kraljevu 217-8056/24 od 15.11.2024.
- 35. Tehnički uslovi Telekom Srbija, broj 465218/ 2-2024 od 25.10.2025.
- 36. Uslovi od JP „Srbijagas“ Novi Sad, od 01.11.2024.
- 37. Obaveštenje „Transportgas Srbija“ broj 07-01-6/455 od 18.11.2024.
- 38. Rešenje zavoda za zaštitu prirode Srbije broj 03 br. 021-4042/2
- 39. Obaveštenje Zavoda za zaštitu spomenika kulture Kraljevo broj: 1238/2 od 29.10.2024.

### **III – Grafički prilozi**

- 40. Situacioni plan - postojećih objekata
- 41. Situacioni - nivelacioni plan sa osnovom krova
- 42. Situacioni - nivelacioni plan sa osnovom prizemlja
- 43. Situacioni - nivelacioni plan sa prikazom saobraćajnog rešenja
- 44. Sinhron plan instalacija
- 45. Monitoring plan
- 46. Situacioni plan sa ucrtanim tokovima materijala i otpada, i ucrtanim prostorima za privremeno odlaganje otpada



**Република Србија**  
**МИНИСТАРСТВО**  
**ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Број: 000270781 2025  
Датум: 10.03.2025. године  
Београд

На основу члана 7. став 1. и члана 14. став 5. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 94/24), чл. 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16, 95/18-аутентично тумачење и 2/23 – одлука УС), чл. 6. став 1. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, број 128/20, 116/22 и 92/2023- др. закон), као и чл. 23. став 2. и чл. 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 47/18, 30/18 - др. закон), решавајући по захтеву носиоца пројекта Bechtel Enka UK Limited Огранак Београд ул. Ресавска бр.23, 11000 Београд, за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине, по решењу о овлашћењу број: 001747986 2024 од 24.05.2024. године, доноси

**Р Е Ш Е Њ Е**

- 1. ПОТРЕБНА ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА:** Изградња привременог објекта бетонске базе "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, Општина Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на km 73+000;
- 2. Одређује се обим и садржај** Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Изградња привременог објекта бетонске базе "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, Општина Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на km 73+000;
- 3. Нетехнички краћи приказ података наведених у Студији израдити као посебан сепарат Студије који садржи кључне изводе и податке из свих поглавља Студије, написане једноставним нетехничким језиком, са мерама заштите животне средине и програмом праћења утицаја на животну средину, који се наводе у интегралном тексту из Студије**



4. Налаже се носиоцу пројекта да уз Студију о процени утицаја приложи услове и сагласности других надлежних органа и организација издатих у складу са посебним законом.
5. Носилац пројекта дужан је да у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на Студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 1. овог решења

## **ОБРАЗЛОЖЕЊЕ**

Носилац пројекта, Bechtel Enka UK Limited Огранак Београд, поднео Министарству уредан захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину пројекта, Изградња привременог објекта бетонске базе "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, Општина Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на km 73+000, заведен под бројем: 000270781 2025 од 30.01.2025. године.

Уз захтев су приложени попуњени упитници за одлучивање о потреби израде студије о процени утицаја на животну средину као и следећа неопходна документација:

- Локацијски услова ROP-MSGI-32765-LOCA-2/2024 од 17.01.2025.године, заводни бр.003650500 2024 14810 005 001 000 001, издатих од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
- Доказ о уплати републичке административне таксе;
- Решење Завода за заштиту природе Србије под 03 бр.021–4042/2 од 17.10.2024 године;
- Графички прилози са ситуационим планом;
- Копија катастарског плана 1:1000 бр. 952-04-044-21696/2024 од 06.11.2024. године, Републички Геодетски Завод, Служба за катастар непокретности Нови Београд
- Решење Завода за заштиту споменика културе Краљево, Број:1238/2 од 29.10.2024 године;.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је, сагласно члану 14. ст. 1. и 2. и члану 39. ст. 1. и 3. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, број 94/24), обавестио заинтересоване органе, организације и јавност, огласом у дневном листу „Новости“ од 20.02.2025. године, као и на службеном сајту Министарства, <http://www.ekologija.gov.rs/obavestjenja/procena-uticaja-na-zivotnusredinu/>), при чему у законском року није било достављених мишљења на поднети захтев.

На основу Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 114/08) утврђени су пројекти за које се обавезно израђује процена утицаја - Листа I и пројекти за које се процењује значајан или могућ утицај на животну средину - Листа II.

Предметно постројење за производњу асфалтне базе је капацитета 180-250 t/h које је знатно већи у односу на капацитет дефинисан Уредбом листе II тачка 14. подтачка 7) постројења за производњу асфалтних мешавина укључујући мобилна постројења, капацитета преко 30 t/h.

Студијом о процени утицаја на животну средину ће се анализирати и оцењивати међусобни утицаји постојећих и планираних активности, предвидети непосредни и посредни штетни утицаји пројекта на чиниоце животне средине као и мере и услови за спречавање, смањење и отклањање штетних утицаја на животну средину и здравље људи.

Узимајући у обзир наведено и на основу достављене документације и активности коју носилац пројекта предвиђа, као и величину пројекта овај орган је нашао да ће предметни пројекат утицати на животну средину у већем обиму, па у складу са тим одлучено је као у диспозитиву овог решења.

На основу свега изнетог, у складу са одредбом члана 14. став 5. Закона о процени утицаја на животну средину, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

**Упутство о правном средству:** Против овог Решења допуштена је жалба Влади, Административној комисији Београд, Немањина 11, у року од 15 дана од дана достављања Решења, односно од дана објављивања обавештавања заинтересоване јавности о донетом Решењу, а путем овог органа. Уз жалба се доставља доказ о уплати административне таксе, у износу од 590,00 динара, према тарифном броју 6. Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС”, бр. 43/03..... 63/24 - измена и допуна усклађени дин.изн.).

**ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР**  
**Александар Дујановић**

Достављено:

- носиоцу пројекта, Bechtel Enka UK Limited Огранак Београд ул. Ресавска бр.23, 11000 Београд
- Сектору за надзор и превентивно деловање у животној средини
- архиви



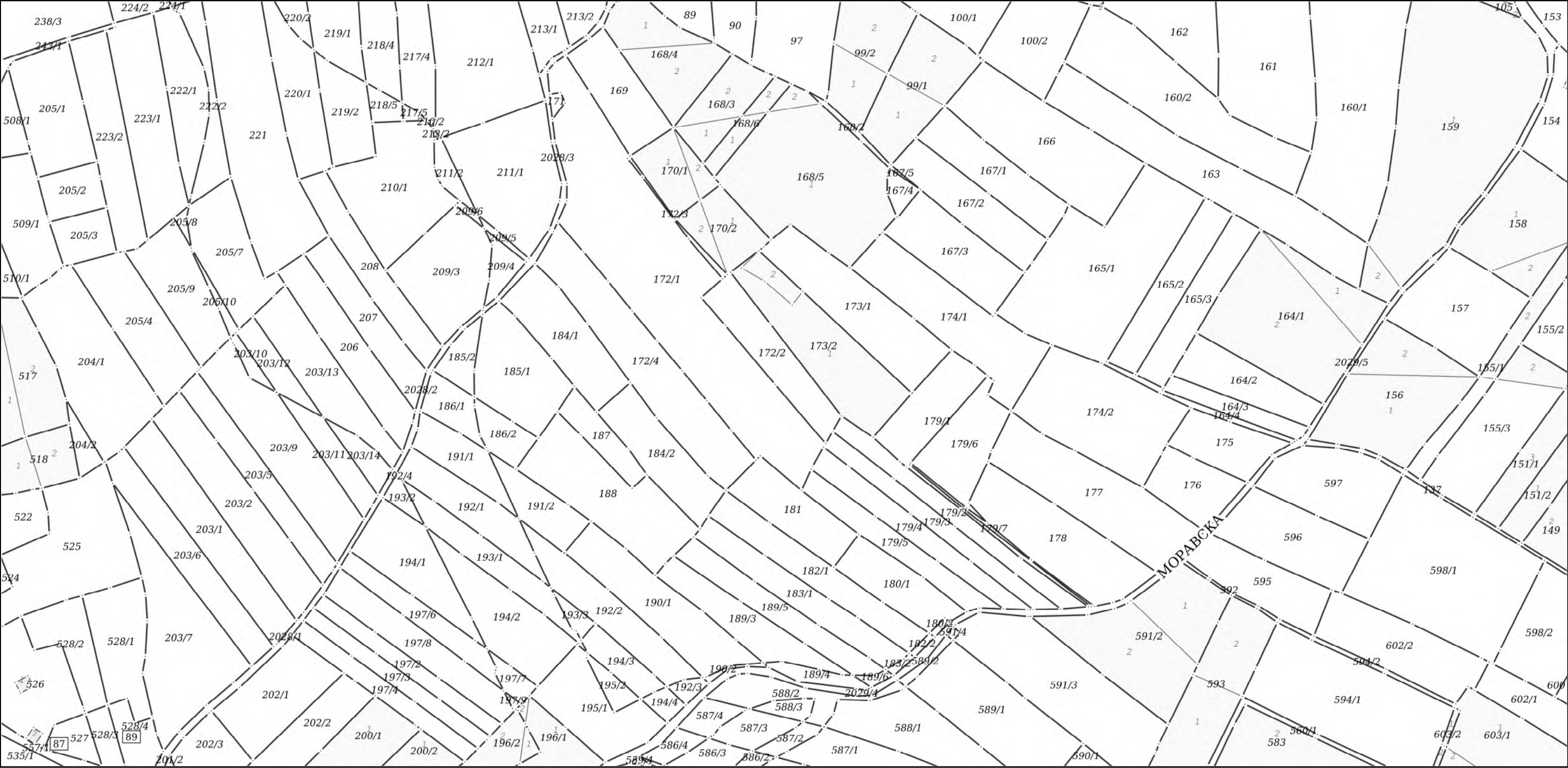


РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД  
Служба за катастар непокретности Краљево  
Трг Јована Сарића 1  
Број: 952-04-044-21696/2024  
КО: Ратина

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Катастарска парцела број: 172/2, 179/6, 172/1, 172/4, 184/1,  
179/1, 184/2, 188, 179/7, 179/5 и  
друге.

Размера штампе: 1:2500



Датум и време издавања:  
17.10.2024 године у 08:37

Овлашћено лице:  
М.П. \_\_\_\_\_ Slavica Lišanin  
17.10.2024. 08:40:39



Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број у систему: ROP-MSGI-32765-LOC-1/2024

Заводни број:002881762 2024 14810 005 001 000 001

Датум: 29.11.2024. године

Немањина 22-26, Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву предузећа **VECHTEL ENKA UK LIMITED OGRANAK BEOGRAD ул. Ресавска бр.23, Београд** за издавање локацијских услова, на основу члана на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/20 и 116/22), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а, а у вези са чланом 133. став 2. тачка 14. и 147. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18, 31/2019, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/2023), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, број 87/23) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, број 87/23) у складу са ПППП Намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате–Прелјина („Сл. Гласник РС“, бр. 10/20), издаје:

### ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

**I** За изградњу привременог објекта-бетонске базе "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, Општина Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000, потребни за израду идејног пројекта у

складу са ПППП Намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате – Прељина („Сл. Гласник РС“, бр. 10/2020)

**Категорија објекта „Г“,**

**Класификациони број: 230102, 125211, 125213.**

**Постојеће стање:**

Овим пројектом је предвиђена изградња привременог објекта - БЕТОНСКА БАЗА "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, Општина Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000.

Локација на којој је планиран привремени комплекс налаже на десну страну новопроектваног аутопута на км 73+000.

Улаз/излаз у комплекс је са јужне стране, са планираног приступног пута који ће Инвеститор формирати за потребе изградње Моравског коридора (**није предмет ове пројектне документације**).

**ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ**

**Укупна површина парцеле/парцела:..... 63.682,855 м2**

**Укупна БРУТО изграђена површина: - 447,56 м2 објекти**

**- 659,067 м2 – паркинг простор**

**- 2.853,456 м2 - интерне саобраћајнице**

**Површина приземља:..... 73,80 м2  
– објекти**

**Површина земљишта под објектом/заузетост:..... 447,56 м2**

**Спратност (надземних и подземних етажа):..... 1 - Пр (приземље)**

**Висина објекта (венац) канцеларије, вагарска кућица и портирница):.....Венац 2,77 м**

**Апсолутна кота (венац): .....Венац 189,81мм**

**Број паркинг места: - 10 - за миксере**

**- 3 - за механизацију**

**Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак, или приступ на јавну саобраћајницу:**

- Прикључење објекта ће бити извршено на постојећу привремену градилишну саобраћајницу.

**II ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА ИЗ ПЛАНСКОГ ДОКУМЕНТА:**

**Планирана намена:**

Локација на којој је планиран привремени комплекс налаже на десну страну новопроектваног аутопута на км 73+000. Улаз/излаз у комплекс је са јужне стране, са планираног приступног пута који ће Инвеститор формирати за потребе изградње Моравског коридора (није предмет ове пројектне документације).

Планиране **површине јавних намена** су:

- саобраћајне површине,
- водно земљиште.

Планиране **површине осталих намена** су:

- Пољопривредно земљиште,
- Изграђени делови насеља

Предметне катастарске парцеле се налазе у оквиру Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате–Прељина, остале намене - пољопривредно земљиште.

### **Правила уређења и грађења:**

Просторним планом подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате-Прељина (Сл. гласник РС“, бр. 98/2013) за потребе функционисања саобраћајног путног правца који је предмет Просторног плана, издвајају се следеће зоне:

- земљишни појас аутопутског коридора резервисан за потребе изградње и функционисања пута који је дефинисан за изградњу пута и функционисање саобраћаја на њему. Изградња објеката у земљишном појасу подразумева објекте пута и објекте у функцији саобраћаја на њему, као и објекте инфраструктурних система који се укрштају или паралелно воде у коридору пута. Ширина земљишног појаса износи око 70,0 m;
- заштитни појас који је дефинисан као зона за обезбеђење заштите од штетног утицаја путног коридора на окружење. Изградња објеката у заштитном појасу није дозвољена осим за објекте који су у функцији пута и саобраћаја на њему. Ширина заштитног појаса произилази из законске регулативе и мери се од земљишног појаса у дужини од 40,0 m; и
- појас контролисане изградње који је у функцији путног коридора и његовог несметаног функционисања у простору. Изградња објеката у овом појасу је дозвољена по селективном принципу уз израду одговарајуће планске документације. Ширина појаса контролисане изградње директно произилази из законске регулативе и износи 40,0 m од заштитног појаса.

Подручје које је у функционалној вези са линијским системом одређено је границом појаса контролисане изградње и границом обухвата Просторног плана.

### **Целине и зоне посебне намене**

Целине и зоне посебне намене односе се на саобраћајни коридор и објекте у функцији аутопута Е-761. Подељене су на:

- Зону аутопута
- Зоне укрштања
- Зоне пратећих садржаја



ЗОНА АУТОПУТА је дефинисани простор за потребе изградње аутопута и његово функционисање. Изградња објеката у зони путног коридора подразумева објекте пута и објекте у функцији саобраћаја на њему, као и објекте инфраструктурних система који се укрштају или паралелно воде у коридору пута. Ширина зоне износи 70,0 m.

На зону аутопута се надовезују зона непосредне заштите и зона шире заштите које су дефинисане законском регулативом.

- Зона непосредне заштите је утврђена за обезбеђење заштите од штетног утицаја путног коридора на окружење. Изградња објеката у зони непосредне заштите није дозвољена осим за објекте који су у функцији пута и саобраћаја на њему и на деоницама кроз грађевинска подручја, где се пружа могућност формирања и изградње сервисних саобраћајница у појасу непосредне заштите. Ширина зоне директно произилази из законске регулативе и износи 40,0 m, и
- Зона шире заштите је у функцији путног коридора и његовог несметаног функционисања у простору. Изградња објеката у зони шире заштите дозвољена је по селективном принципу уз израду одговарајуће планске документације. Ширина зоне директно произилази из законске регулативе и износи 40,0 m.

ЗОНЕ УКРШТАЊА аутопута са постојећом и планираном путном мрежом и осталим видовима саобраћаја и постојећом и планираном инфраструктуром и водотоцима приказане су на рефералним картама, а резервисан простор омогућује имплементацију планираног вида укрштаја у фази пројектовања.

Просторним планом су дефинисана укрштања са државним и општинским путевима за деонице за које се издаје локацијска дозвола директно из Просторног плана, док би за укрштаје и прелазе у зонама грађевинских подручја насеља и радних зона, као и за деонице за које је предвиђена урбанистичка разрада требало оставити могућност дефинисања плановима нижег реда, уз саобраћајно техничке услове управљача пута.

ЗОНА ПРАТЕЋИХ САДРЖАЈА, коју чине објекти уз државни пут, који имају улогу да омогуће што боље функционисање саобраћаја, као и да пруже услуге потребне корисницима државног пута, тј. задовоље њихове потребе и захтеве, како би се обезбедило безбедније и комфорније путовање или извршење транспортног рада.

За коридор аутопута Е-761, деоница Појате - Прељина, резервише се простор укупне дужине око 110,9 km.

Ширина коридора, којом је обухваћена ширина путног појаса од 70,0 m, обострани појас непосредне заштите (80 m), обострани појас контролисане изградње (80 m) и шири заштитни појас од 470 m, износи укупно 700 m.

Траса аутопута је дефинисана на основу Генералног пројекта и Претходне студије оправданости, као и кроз консултације са обрађивачима идејних пројеката појединих деоница.

Попречни профил планираног аутопута подразумева:

1. коловозне траке:

- возне траке 4 x 3,75 m
- ивичне траке 2 x (1,0 m + 0,5 m)
- зауставне траке 2 x 2,50 m

## 2. пратећи елементи коловоза

- разделна трака 3,00-4,00 m
- банке 2 x 1,5 m

Аутопут у оквиру путног појаса од око 70 m, који представља и појас експропријације, има по две коловозне траке и једну зауставну траку у оба смера, као и разделно острво између њих, косине насипа и заштитну ограду и има следећи положај и техничке карактеристике по деоницама.

Зоне и појасеви заштите, уређења и изградње простора – утврђују се зоне и појасеви с посебним режимима и правилима изградње и уређења простора на подручју посебне намене, и то заштитни појасеви у инфраструктурном коридору.

### *Изградња на површинама јавне намене*

На земљишту које је предвиђено за површине јавне намене, до привођења не могу се градити нови објекти друге намене, а постојећи објекти се могу адаптирати, санирати и санитарно хигијенски унапређивати.

У оквиру посебне намене утврђује се простор са парцелама које су планиране као јавна намена, за трасу и објекте на траси аутопута и планирано измештање и изградњу осталих инфраструктурних објеката у функцији изградње аутопута, на основу кога ће се утврдити јавни интерес.

Утврђују се правила изградње и уређења простора на подручју Просторног плана за посебну намену-изградњу аутопута и објеката, регулације водотока и девијације путне мреже, зоне и појасеве заштите.

Правила се примењују за изградњу и уређење простора за подручје посебне намене, инфраструктурне коридоре и водотоке у оквиру подручја посебне намене, а на преосталом делу подручја Просторног плана примењиваће се правила уређења и грађења утврђена Просторним плановима града локалних самоуправа.

На основу планских решења и основних правила изградње и уређења простора утврђених Просторним планом, надлежни орган издаваће локацијске услове за изградњу објеката у зони/појасу до доношења предвиђеног урбанистичког плана.

Просторним планом се такође дају смернице и препоруке за развој подручја ван посебне намене и то у рубним деловима заштићених целина, односно за подручја која се граниче са заштићеним целинама (посебном наменом)

### Правила за усаглашавање инфраструктурних система

Правила за међусобно усаглашавање инфраструктурних система треба спровести у складу са одредбама важећих закона, подзаконских аката и техничких прописа. Та правила одређују међусобни однос инфраструктурних система у простору, односно њихово трасирање и паралелно вођење кроз заједнички коридор, уз обавезно уважавање правила функционисања и заштите сваког појединачног система, што подразумева рационални приступ у коришћењу земљишта у коридору.

Кључна посебна намена која опредељује концепцију и планска решења заштите, коришћења и уређења простора и резервисање простора за реализацију планираног аутопута Е-761. За потребе функционисања саобраћајног путног правца који је предмет Просторног плана, а на основу Закона о путевима, могу се издвојити следеће зоне:

1) земљишни појас аутопутског коридора резервисан за потребе изградње и функционисања пута који је дефинисан за изградњу пута и функционисање саобраћаја на њему.

Изградња објеката у земљишном појасу подразумева објекте пута и објекте у функцији саобраћаја на њему, као и објекте инфраструктурних система који се укрштају или паралелно воде у коридору пута. Ширина путног појаса износи око 75–80 m;

2) заштитни појас који је дефинисан као зона за обезбеђење заштите од штетног утицаја путног коридора на окружење. Изградња објеката у заштитном појасу није дозвољена осим за објекте који су у функцији пута и саобраћаја на њему. Ширина заштитног појаса произилази из законске регулативе и мери се од земљишног појаса у дужини од 40,0 m;

3) појас контролисане изградње који је у функцији путног коридора и његовог несметаног функционисања у простору. Изградња објеката у овом појасу је дозвољена по селективном принципу уз израду одговарајуће планске документације. Ширина појаса контролисане изградње директно произилази из законске регулативе и износи 40,0 m од заштитног појаса.

Технолошке отпадне воде које могу настати у процесу постројења (бетонска база, погон за прање агрегата и др.), потребно је да се прикупе пре испуштања у реципијент и пречистите тако да вода на испусту мора да задовоље прописане услове, односно обезбедити и гарантовати да квалитет пречишћене воде испуњава услове за граничне вредности емисије, односно, да квалитет испуштене воде не нарушава стандарде квалитета животне средине. Обезбедити да оптерећење отпадних вода буде сведено на минимум, увођењем процедура које ће довести до смањења количине отпадних вода и увођењем вишеструке употребе односно рецикулацијом воде уколико је то могуће;

Забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у површинске и подземне воде. Према важећим прописима из области водопривреде није дозвољено изливање отпадних вода у упојне бунаре.

### Водопривредна инфраструктура

Наменско и целовито коришћење, уређење и заштита водних ресурса на целом предметном подручју, подразумева вишенаменски систем оптимално усаглашених потреба и могућности, функционално усклађен са осталим корисницима простора, а водећи рачуна о водним системима вишег реда који су утврђени Водопривредном основом Републике Србије и Просторним планом Републике Србије.

Остваривање тога омогућиће се реализацијом следећих циљева:

– потпуним искоришћењем и заштитом водних потенцијала река и заштитом њихових сликова;

– израдом катастра изворишта и водотока који би садржавао основне податке о количинама и квалитету вода, са предлогом мера њихове заштите;

– израдом катастра загађивача вода, у коме би загађивачи били ранжирани по токсичности и количини испуштених отпадних вода, са предлогом мера и рокова за израду постројења за пречишћавање отпадних вода са захтеваним квалитетом ефлуента на испусту (зависно од категоризације водотока у који се упушта);

– трајним решењем снабдевања водом свих насеља, са обезбеђеношћу сеоских насеља од 95% и општинских центара од 97%;



- снабдевање индустрије са обезбеђеношћу од 95% до 97%; с тим да се из водовода може дозволити снабдевање само оних индустрија којима је неопходна вода највишег квалитета (процеси припреме хране, итд.), а остали индустријски потрошачи се упућују на технолошку воду из водотока;
- трајно обезбеђење квалитета свих површинских и подземних вода задржавањем свих водотока на предметном подручју у I и II класи квалитета;
- приоритетно и максимално коришћење локалних изворишта подземних и површинских вода, недостајуће количине обезбедити из интегралних система;
- организованим решавањем система канализације, планском изградњом канализационих мрежа и постројења за пречишћавање отпадних вода (ППОВ) за фекалне и технолошке отпадне воде;
- успостављањем система контроле квалитета и количине испуштених отпадних вода;
- регулацијом нерегуласаних речних токова, како би се спречила ерозија земљишта, поплаве и појаве клизишта узроковане бујичним токовима;
- контролом употребе хемијских средстава у пољопривреди; – забраном одлагања опасних материја.

## **Мере заштите**

- Организацијом градилишта (са јасно прецизираним локацијама за објекте, паркинге, депоније материјала, прелазак механизације и сл.), као и пројектом санације и уређења терена, потребно је обезбедити да се све површине које су на било који начин деградиране грађевинским и другим радовима што пре санирају, након завршетка радова;
- Током припрема, као и извођењем радова, треба максимално искористити постојећу мрежу саобраћајница и избегавати изградњу нових путева за привремено коришћење, чиме би се додатно повећала фрагментација простора природних и полуприродних станишта;
- Депоновање шута, земље и осталог отпада током и по завршетку радова у приобаљу и алувијону Западне и Јужне Мораве, као и на пољопривредном земљишту није дозвољено, осим на локацијама које ће се пројектом организације градилишта утврдити као привремене депоније;
- Забранили одлагања отпада на подручју пољопривредних површина, шума и шумског земљишта и у близини речних токова;
- Мере заштите свих чиниоца животне средине директно утичу на заштиту пољопривредног земљишта у смислу одржања квалитета, спречавања загађења и деградације земљишта. Техничке мере заштите спречавају додатну фрагментацију аграрног земљишта (изградња пропуста за пролаз пољских путева, асфалтирање пољских путева итд).

## **III ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА:**

### **САЖЕТИ ТЕХНИЧКИ ОПИС**

#### **ЛОКАЦИЈА, ВРСТА И НАМЕНА ОБЈЕКТА**

Овим пројектом је предвиђена изградња Привременог објекта - БЕТОНСКА БАЗА "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1,

184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, Општина Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000.

Локација на којој је планиран привремени комплекс належе на десну страну новопроектваног аутопута на км 73+000. Улаз/излаз у комплекс је са јужне стране, са планираног приступног пута који ће Инвеститор формирати за потребе изградње Моравског коридора (није предмет ове пројектне документације).

### **АРХИТЕКТОНСКА КОНЦЕПЦИЈА ОБЈЕКТА**

Комплекс има следеће садржаје:

- бетонску базу
- камионску вагу
- објекте контејнерског типа:
  - о канцеларије/лабораторије
  - о контејнер за возаче
  - о портирницу и вагарску кућицу
- паркинг за миксере
- паркинг за механизацију
- интерне саобраћајнице унутар комплекса

### **НАМЕНА И КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОСТРОЈЕЊА И ТЕХНОЛОШКОГ ПРОЦЕСА ПРОИЗВОДЊЕ**

Основни садржаји комплекса "РАТИНА" на катастарским парцелама број 172/1, 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180, 181, 182, 183, 184/1, 184/2, 187, 188, 190 К.О. Ратина, Општина Краљево, делови парцела 179/6, 185, 186, 189/1, 189/2, 190, 191, 192, 193, 194, 195 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000:

- Бетонска база, капацитета 105 m<sup>3</sup>/h

### **БЕТОНСКА БАЗА**

Бетонска база је стандардног типа, капацитета 105 m<sup>3</sup>/h, са платоом за складиштење фракција агрегата за бетон са манипулативним простором.

Главни елементи бетонске базе (склопови и уређаји):

- Предозатори за фракције агрегата за бетон ( 5 ком )
- Транспортери
- Силоси за цемент
- Мешалица за бетон са дозаторима (агрегат, цемент, вода, додаци и адитиви за бетон)

- Контролна соба
- Танкови за воду са пумпама

### ТЕХНОЛОШКИ ПРОЦЕС БЕТОНСКЕ БАЗЕ:

Са платоа за складиштење фракција агрегата за бетон (0-4мм, 4-8мм, 8-16мм и 16-22,4мм), које су преграђене монтажним преградама, утоваривач узима одређену фракцију и убацује преко рампе са АБ потпором у кошеве предозатора. Агрегат се одатле транспортује тракастим транспортерима и убацује дозирана мешавина према одговарајућој рецептури у мешалицу где се додаје дозирана количина цемента из силоса преко транспортера и дозирана количина воде (водоцементни фактор). По потреби додају се додаци бетону (пластификатор, додаци за водонепропустивост, додаци за отпорност на мраз, додаци за време везивања итд). Из мешалице бетон се сипа у миксере одакле се транспортује на место уградње.

### КОНСТРУКЦИЈА

Конструкција привремене бетонске базе се састоји од армирано бетонских плоча и темеља са анкерима за монтажу опреме, затим од зидова и темеља за израду рампе за утовар и боксева за складиштење агрегата, као и испод резервоара и цистерни. Предвиђена је и бетонска плоча  $d=20\text{cm}$  на делу прилазног пута где се врши утовар да би се спречило продирање бетона у земљиште. Ова плоча има пад ка бетонском каналу са решетком који води до канала за одвод атм. воде и сепаратора уља. Такође, ради се и таложник за таложњење отпада насталог приликом прања возила.

### СИТУАЦИОНИ ПЛАН САОБРАЋАЈНИЦА:

Пројектом је предвиђено ситуационо решење комплекса са површином од 63.682,86 м<sup>2</sup>. Предвиђено је комплекс оградити заштитном оградом по ободу. Улаз/излаз у комплекс је са јужне стране, са планираног приступног пута који ће Инвеститор формирати за потребе изградње Моравског коридора (није предмет ове пројектне документације). Површина платоа је довољна да обезбеди несметано функционисање постројења. Коловозна конструкција предвиђена је за средње тешко саобраћајно оптерећење обзиром на привремени карактер постројења и састоји се од следећих слојева:

- Дробљени камени агрегат 0/31.5мм  $d=20\text{cm}$
- Дробљени камени агрегат или шљунак 0/63мм  $d=30\text{cm}$

Завршни слој саобраћајних површина потребно је изградити од водонепропусног материјала (асфалт BNHS 16A), што ће бити дефинисано у следећој фази пројекта (ИДП), а у договору са Инвеститором.

### ОДВОДЊАВАЊЕ

Одводњавање привремених асфалтираних саобраћајних површина врши се затвореним канализационим системом, како је већ наведено (биће обрађено у следећој фази пројекта (ИДП) у свесци 03 – Хидротехничке инсталације), док се одводњавање остатка платоа са туцаничким коловозом спроводи попречним и подужним нагибом површина, делимично упијањем кроз туцанички коловоз, а делимично преко банкина разливањем по постојећем терену.

### ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ:

За објекте хидротехничких инсталација, предвиђене су спољашње инсталације водовода за техничку воду за потребе бетонске базе, спољашње инсталације канализације за отпадну воду са бетонске базе, као и спољашње инсталације канализације за одвод атмосферске воде са асфалтираних површина и паркинга за миксере и механизацију.

Пројектом није предвиђено повезивање објеката контејнерског типа на водоводну и канализациону мрежу. Вода за пиће допремаће се у пластичним боцама од 20 литара. Боце се прикључују на апарате за воду БЕКО BSS-2201 ТТ. На градилишту ће бити постављени мобилни тоалети са интегрисаним умиваоником (типа TOI® WATER или слично), за које није потребан прикључак на свежу воду и канализацију. Одржавање тоалета (чишћење и допремање свеже воде) вршиће добављач тоалета.

Из посебног РЕНД резервоара за воду запремине 70м<sup>3</sup> ће се преко GRS пумпе за повишење притиска и развода напајати потребна хидрантска мрежа.

За потребе бетонске базе користиће се три РЕНД резервоара за воду, сваки је запремине 70м<sup>3</sup>, укупно 210м<sup>3</sup>. Потребна количина воде се из тих резервоара одводи преко GRS пумпе за повишење притиска до саме бетонске базе.

#### ПОТРЕБНИ КАПАЦИТЕТИ ВОДЕ ЗА РАД БЕТОНСКЕ БАЗЕ:

- за 1м<sup>3</sup> бетона потребно је 200 l воде
- капацитет бетонске базе је 105 м<sup>3</sup> /
- потребна количина воде за 1h је 21.000 l
- за 10 h рада бетонске базе потребно је 210.000 l воде
- са 3 планирана резервоара од 70.000 l (70м<sup>3</sup> ) обезбеђено је 210.000 l воде

За одвођење отпадних вода насталих током рада бетонске базе, предвиђени су бетонски канали са решеткама, који отпадну воду са бетонске базе скупљају и одводе у централни таложник. Отпадна вода се из таложника одводи у сепаратор. Пречишћена вода се из сепаратора одводи до посебног РЕНД резервоара запремине 70м<sup>3</sup> лоцираног поред перионице за прање миксера. Тако пречишћена вода се преко пумпног постројења (GRS пумпе) користи се за прање миксера. Након прања миксера вода се са платоа за прање одводи у бетонски канал са решетком на самој перионици, а одатле у таложник испред саме перионице. Из таложника отпадна вода поново се враћа у сепаратор, а пречишћена вода из сепаратора враћа се поново у РЕНД резервоар запремине 70м<sup>3</sup> лоцираног поред перионице за прање миксера. (ШЕМАТСКИ ПРИКАЗ ДАТ НА ГРАФИЧКОМ ПРИЛОГУ – Лист бр.1 – Ситуациони план)

На овај начин формиран је "затворени систем", где се сва отпадна вода поново користи за прање миксера. Тозначи да на предметној локацији нема отпадних вода које ће се прикупљати и испуштати у водоток као крајњи реципијент (нема утицаја на водни режим).

Пуњење водом свих РЕНД резервоара за воду, за потребе бетонске базе и хидрантске мреже вршиће се камионима са цистернама, на адекватан начин, како би се обезбедило несметано функционисање постројења и пратећих објеката.

Вода за снабдевање комплекса "НОВО СЕЛО" се камионима са цистернама довози са градилишног Насеља "Краљево" (км 81+200, К.О. Адрани), који је Инвеститор оформио за потребе изградње Моравског коридора. Цистерне се пуне са бунара који је оформљен на овој локацији за потребе кампа. На основу изведених хидро-геолошких истраживања и

испитивања експлоатације подземне воде добијена је издашност бунара је 6,0 l/s\*, што ће задовољити потребне количине воде за функционисање бетонске базе.

\*Није предмет овог пројекта, подаци добијени од Инвеститора Техничка вода:

Техничка вода:

- Бетонска база

### **АТМОСФЕРСКЕ ВОДЕ**

Одвођење атмосферске воде са асфалтних коловозних површина (асфалт BNHS 16A), паркинга за миксере и механизацију решено је шахт сливницима и линијским сливницима. Од сливника посебним цевоводом Ø300 атмосферска вода одводи се најпре до бетонских канала, касније до централног таложника, а из таложника у сепаратор уља, масти и нафтних деривата. Овако пречишћена вода одводи се посебним цевоводом Ø400 до компензационог базена капацитета 500 м<sup>3</sup>.

Компензациони базен празниће се с времена на време како би се избегло преливање воде из базена у околни терен. Пажњење базена биће организовано од стране Инвеститора на један од следећих начина:

1. закључивањем уговора са компанијом овлашћеном за рад са отпадним водама која ће бити одлагана у најближе постројење за пречишћавање,
2. уз одобрење надлежног Јавног предузећа, Инвеститор ће цистернама празнити базен и испустити воду у најближу атмосферску канализациону мрежу,

Атмосферске воде са платоа на којем су смештени дизел агрегати прикупља се преко сливника, а мрежом цевовода Ø200 одводи се до сливника за прикупљање атмосферских вода на привременој саобраћајници.

Прорачун капацитета Компензационог базена за прихват и пречишћавање атмосферских вода биће приказан у следећој фази пројекта (ИДП), у складу са хидрауличким прорачуном сакупљених атмосферских вода са саобраћајних површина.

### **ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ:**

Електричну инсталацију бетонске базе чини напајање опреме трасом од агрегата до главног разводног ормана опреме и осветљења.

Потрошачи - потребни капацитети:

- |                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| 1. Бетонска база .....             | 300 kW       |
| 2. Објекти контејнерског типа..... | 40 kW        |
| 3. Спољно осветљење .....          | 20 kW        |
| 4. <u>Остали потрошачи .....</u>   | <u>10 kW</u> |

УКУПНО: .....370 kW

## **IV УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ:**

### **Прикључење**

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на

дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 18. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 33. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу имаоца јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- Услове за пројектовање и прикључење објеката на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, који су прибављени у складу са законом којим се уређује енергетика, а нису садржани у локацијским условима, у складу са чланом 16. став 3. тачка 8. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,
- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем.

### **Укрштање и паралелно вођење**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова:

- „Електродистрибуција” Србије огранак Краљево, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-3/2024 од 22.10.2024. године.
- „Електрмрежа” Србије, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-4/2024 од 25.10.2024. године.

### **Телекомуникациона мрежа:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова:

- Телеком Србија а.д., ИЈ Краљево, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-5/2024 од 25.10.2024. године.

### **Водоводна и канализациона инфраструктура:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова:

- ЈКП „Водовод“ Краљево, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-7/2024 од 24.10.2024. године.

### **Гасоводна инфраструктура:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова:

- ЈП „Србијасгас“ Нови Сад, , број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-8/2024 од 13.11.2024. године.
- ЈП „Транспортгас“ Нови Сад, , број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-15/2024 од 21.11.2024. године.

## **Саобраћајна инфраструктура:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова:

- ЈП за уређивање грађевинског земљишта „Краљево“, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-9/2024 од 22.10.2024. године.

## **V ПОСЕБНИ УСЛОВИ:**

### **Услови заштите природе:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова

- Завода за заштиту природе Републике Србије, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-10/2024 од 12.11.2024. године.

### **Услови заштите од пожара:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова

- МУП Сектор за ванредне ситуације, одељење за ванредне ситуације у Краљеву, за БП, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-11/2024 од 15.11.2024. године.
- МУП Сектор за ванредне ситуације, одељење за ванредне ситуације у Краљеву, ЗОП, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-14/2024 од 15.11.2024. године.

### **Услови заштите споменика културе:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова

- Завода за заштиту споменика културе, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-12/2024 од 29.10.2024. године.

### **Услови заштите животне средине – процена утицаја:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова

- Министарства заштите животне средине, сектор за управљање животном средином, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-13/2024 од 01.11.2024. године.

### **Мере енергетске ефикасности**

- Сви нови објекти морају да задовољавају услове за разврставање у енергетски разред према енергетској скали датој у Правилнику о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда („Сл. гласник РС“ бр. 69/2012, 44/2018 - др. закон и 111/2022)

## **VI УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА:**

За потребе издавања локацијских услова, министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- „Електродистрибуција” Србије огранак Краљево, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-3/2024 од 22.10.2024. године.
- „Електрмрежа” Србије, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-4/2024 од 25.10.2024. године.



- Телеком Србија а.д., ИЈ Краљево, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-5/2024 од 25.10.2024. године.
- ЈКП „Водовод“ Краљево, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-7/2024 од 24.10.2024. године.
- ЈП „Србијагас“ Нови Сад, , број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-8/2024 од 13.11.2024. године.
- ЈП „Транспортгас“ Нови Сад, , број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-15/2024 од 21.11.2024. године.
- ЈП за уређивање грађевинског земљишта „Краљево“, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-9/2024 од 22.10.2024. године.
- Завода за заштиту природе Републике Србије, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-10/2024 од 12.11.2024. године.
- МУП Сектор за ванредне ситуације, одељење за ванредне ситуације у Краљеву, за БП, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-11/2024 од 15.11.2024. године.
- МУП Сектор за ванредне ситуације, одељење за ванредне ситуације у Краљеву, ЗОП, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-14/2024 од 15.11.2024. године.
- Завода за заштиту споменика културе, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-12/2024 од 29.10.2024. године.
- Министарства заштите животне средине, сектор за управљање животном средином, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-13/2024 од 01.11.2024. године.

**VII** Саставни део ових локацијских услова је **„Идејно решење за изградњу ПРИВРЕМЕНОГ ОБЈЕКТА БЕТОНСКА БАЗА "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, Општина Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000“**, израђено од стране „UNI-PROJEKT PLUS“ DOO Сврљиг Крсте Поповића 5, Сврљиг, „Студио АЛЕКСИЋ“ Ниш, Ниш, Сутјеска бр. 11 Б.

**VIII** Ови Локацијски услови важе две године од дана издавања.

**IX** Заштиту и измештање постојећих инсталација вршити у складу са условима имаоца јавних овлашћења надлежних за инфраструктурну мрежу.

**X** Уз захтев за издавање решења о привременој грађевинској дозволи по чл. 147 Закона, Инвеститор је у обавези да достави и документацију прописану чланом 145. став 2. Закона о планирању и изградњи.

**XI** Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

**Поука о правном леку:** На локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

По Одлуци председника Владе

да врши овлашћење министра

грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре

Број 119-00-00117/2024-01 од 25.11.2024.

**МИНИСТАР ЗА ЈАВНА УЛАГАЊА**

**Дарко Глишић**



Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број у систему: ROP-MSGI-32765-LOCA-2/2024

Заводни број:003650500 2024 14810 005 001 000 001

Датум: 17.01.2025. године

Немањина 22-26, Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву предузећа **BECHTEL ENKA UK LIMITED OGRANAK BEOGRAD ул. Ресавска бр.23, Београд** за измену локацијских услова, на основу члана на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/20 и 116/22), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а, а у вези са чланом 133. став 2. тачка 14. и 147. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18, 31/2019, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/2023), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, број 87/23) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, број 87/23) у складу са ПППП Намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате–Прелјина („Сл. Гласник РС“, бр. 10/20), издаје:

**ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ**

**I** За изградњу привременог објекта-бетонске базе "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, Општина Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000, потребни за израду идејног пројекта у складу са ПППП Намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате – Прељина („Сл. Гласник РС“, бр. 10/2020)

**Категорија објекта „Г“,**

**Класификациони број: 230102, 125211, 125213.**

### **Постојеће стање:**

Овим пројектом је предвиђена изградња привременог објекта - БЕТОНСКА БАЗА "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, Општина Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000.

Локација на којој је планиран привремени комплекс налаже на десну страну новопројектованог аутопута на км 73+000.

Улаз/излаз у комплекс је са јужне стране, са планираног приступног пута који ће Инвеститор формирати за потребе изградње Моравског коридора (**није предмет ове пројектне документације**).

### **ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТУ И ЛОКАЦИЈИ**

**Укупна површина парцеле/парцела:..... 63.682,855 м2**

**Укупна БРУТО изграђена површина: - 447,56 м2 објекти**

**- 659,067 м2 – паркинг простор**

**- 2.853,456 м2 - интерне саобраћајнице**

**Површина приземља:..... 73,80 м2  
– објекти**

**Површина земљишта под објектом/заузетост:..... 447,56 м2**

**Спратност (надземних и подземних етажа):..... 1 - Пр (приземље)**

**Висина објекта (венац) канцеларије, вагарска кућица и портирница):.....Венац 2,77 м**

**Апсолутна кота (венац): .....Венац 189,81мм**

**Број паркинг места: - 10 - за миксере**

**- 3 - за механизацију**

**Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак, или приступ на јавну саобраћајницу:**

- Прикључење објекта ће бити извршено на постојећу привремену градилишну саобраћајницу.

Захтев за измену локацијских услова упућен је овом органу јер је у поступку обједињене процедуре Инвеститор Bechtel Enke UK limited, огранак Београд је исхоловао локацијске услове за изградњу ПРИВРЕМЕНОГ ОБЈЕКТА БЕТОНСКА БАЗА "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, Општина Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000, број ROP-MSGI32765-LOC-1/2024 од 29.11.2024. године. Саставни део горе поменутих услова је и информација Министарства заштите животне средине број ROP-MSGI-32765-LOC-1-НРАР-13/2024 од 18.10.2024. године, у којој је у закључку наведено да не постоји законска обавеза покретања процедуре процене утицаја на животну средину за наведени пројекат, што је грешка. Потребно је успоставити нову комуникацију са Министарством заштите животне средине ради издавања кориговане информације.

## **II ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА ИЗ ПЛАНСКОГ ДОКУМЕНТА:**

### **Планирана намена:**

Локација на којој је планиран привремени комплекс належе на десну страну новопроектваног аутопута на км 73+000. Улаз/излаз у комплекс је са јужне стране, са планираног приступног пута који ће Инвеститор формирати за потребе изградње Моравског коридора (није предмет ове пројектне документације).

Планиране површине јавних намена су:

- саобраћајне површине,
- водно земљиште.

Планиране површине осталих намена су:

- Пољопривредно земљиште,
- Изграђени делови насеља

Предметне катастарске парцеле се налазе у оквиру Просторног плана подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате-Прелина, остале намене - пољопривредно земљиште.

### **Правила уређења и грађења:**

Просторним планом подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате-Прелина (Сл. гласник РС“, бр. 98/2013) за потребе функционисања саобраћајног путног правца који је предмет Просторног плана, издвајају се следеће зоне:

- земљишни појас аутопутског коридора резервисан за потребе изградње и функционисања пута који је дефинисан за изградњу пута и функционисање саобраћаја на њему. Изградња објеката у земљишном појасу подразумева објекте пута и објекте у функцији саобраћаја на њему, као и објекте инфраструктурних система који се укрштају или паралелно воде у коридору пута. Ширина земљишног појаса износи око 70,0 m;

- заштитни појас који је дефинисан као зона за обезбеђење заштите од штетног утицаја путног коридора на окружење. Изградња објеката у заштитном појасу није дозвољена осим за објекте који су у функцији пута и саобраћаја на њему. Ширина заштитног појаса произилази из законске регулативе и мери се од земљишног појаса у дужини од 40,0 m; и
- појас контролисане изградње који је у функцији путног коридора и његовог несметаног функционисања у простору. Изградња објеката у овом појасу је дозвољена по селективном принципу уз израду одговарајуће планске документације. Ширина појаса контролисане изградње директно произилази из законске регулативе и износи 40,0 m од заштитног појаса.

Подручје које је у функционалној вези са линијским системом одређено је границом појаса контролисане изградње и границом обухвата Просторног плана.

### **Целине и зоне посебне намене**

Целине и зоне посебне намене односе се на саобраћајни коридор и објекте у функцији аутопута Е-761. Подељене су на:

- Зону аутопута
- Зоне укрштања
- Зоне пратећих садржаја

**ЗОНА АУТОПУТА** је дефинисани простор за потребе изградње аутопута и његово функционисање. Изградња објеката у зони путног коридора подразумева објекте пута и објекте у функцији саобраћаја на њему, као и објекте инфраструктурних система који се укрштају или паралелно воде у коридору пута. Ширина зоне износи 70,0 m.

На зону аутопута се надовезују зона непосредне заштите и зона шире заштите које су дефинисане законском регулативом.

- Зона непосредне заштите је утврђена за обезбеђење заштите од штетног утицаја путног коридора на окружење. Изградња објеката у зони непосредне заштите није дозвољена осим за објекте који су у функцији пута и саобраћаја на њему и на деоницама кроз грађевинска подручја, где се пружа могућност формирања и изградње сервисних саобраћајница у појасу непосредне заштите. Ширина зоне директно произилази из законске регулативе и износи 40,0 m, и
- Зона шире заштите је у функцији путног коридора и његовог несметаног функционисања у простору. Изградња објеката у зони шире заштите дозвољена је по селективном принципу уз израду одговарајуће планске документације. Ширина зоне директно произилази из законске регулативе и износи 40,0 m.

**ЗОНЕ УКРШТАЊА** аутопута са постојећом и планираном путном мрежом и осталим видовима саобраћаја и постојећом и планираном инфраструктуром и водотоцима приказане су на рефералним картама, а резервисан простор омогућује имплементацију планираног вида укрштаја у фази пројектовања.

Просторним планом су дефинисана укрштања са државним и општинским путевима за деонице за које се издаје локацијска дозвола директно из Просторног плана, док би за укрштаје и прелазе у зонама грађевинских подручја насеља и радних зона, као и за деонице за које је предвиђена урбанистичка разрада требало оставити могућност дефинисања плановима нижег реда, уз саобраћајно техничке услове управљача пута.

ЗОНА ПРАТЕЋИХ САДРЖАЈА, коју чине објекти уз државни пут, који имају улогу да омогуће што боље функционисање саобраћаја, као и да пружи услуге потребне корисницима државног пута, тј. задовоље њихове потребе и захтеве, како би се обезбедило безбедније и комфорније путовање или извршење транспортног рада.

За коридор аутопута Е-761, деоница Појате - Прељина, резервише се простор укупне дужине око 110,9 km.

Ширина коридора, којом је обухваћена ширина путног појаса од 70,0 m, обострани појас непосредне заштите (80 m), обострани појас контролисане изградње (80 m) и шири заштитни појас од 470 m, износи укупно 700 m.

Траса аутопута је дефинисана на основу Генералног пројекта и Претходне студије оправданости, као и кроз консултације са обрађивачима идејних пројеката појединих деоница.

Попречни профил планираног аутопута подразумева:

1. коловозне траке:

- возне траке 4 x 3,75 m
- ивичне траке 2 x (1,0 m + 0,5 m)
- зауставне траке 2 x 2,50 m

2. пратећи елементи коловоза

- разделна трака 3,00-4,00 m
- банке 2 x 1,5 m

Аутопут у оквиру путног појаса од око 70 m, који представља и појас експропријације, има по две коловозне траке и једну зауставну траку у оба смера, као и разделно острво између њих, косине насипа и заштитну ограду и има следећи положај и техничке карактеристике по деоницама.

Зоне и појасеви заштите, уређења и изградње простора – утврђују се зоне и појасеви с посебним режимима и правилима изградње и уређења простора на подручју посебне намене, и то заштитни појасеви у инфраструктурном коридору.

*Изградња на површинама јавне намене*

На земљишту које је предвиђено за површине јавне намене, до привођења не могу се градити нови објекти друге намене, а постојећи објекти се могу адаптирати, санирати и санитарно хигијенски унапређивати.

У оквиру посебне намене утврђује се простор са парцелама које су планиране као јавна намена, за трасу и објекте на траси аутопута и планирано измештање и изградњу осталих инфраструктурних објеката у функцији изградње аутопута, на основу кога ће се утврдити јавни интерес.

Утврђују се правила изградње и уређења простора на подручју Просторног плана за посебну намену-изградњу аутопута и објеката, регулације водотока и девијације путне мреже, зоне и појасеви заштите.

Правила се примењују за изградњу и уређење простора за подручје посебне намене, инфраструктурне коридоре и водотоке у оквиру подручја посебне намене, а на преосталом



делу подручја Просторног плана примењиваће се правила уређења и грађења утврђена Просторним плановима града локалних самоуправа.

На основу планских решења и основних правила изградње и уређења простора утврђених Просторним планом, надлежни орган издаваће локацијске услове за изградњу објеката у зони/појасу до доношења предвиђеног урбанистичког плана.

Просторним планом се такође дају смернице и препоруке за развој подручја ван посебне намене и то у рубним деловима заштићених целина, односно за подручја која се граниче са заштићеним целинама (посебном наменом)

### Правила за усаглашавање инфраструктурних система

Правила за међусобно усаглашавање инфраструктурних система треба спровести у складу са одредбама важећих закона, подзаконских аката и техничких прописа. Та правила одређују међусобни однос инфраструктурних система у простору, односно њихово трасирање и паралелно вођење кроз заједнички коридор, уз обавезно уважавање правила функционисања и заштите сваког појединачног система, што подразумева рационални приступ у коришћењу земљишта у коридору.

Кључна посебна намена која опредељује концепцију и планска решења заштите, коришћења и уређења простора и резервисање простора за реализацију планираног аутопута Е-761. За потребе функционисања саобраћајног путног правца који је предмет Просторног плана, а на основу Закона о путевима, могу се издвојити следеће зоне:

1) земљишни појас аутопутског коридора резервисан за потребе изградње и функционисања пута који је дефинисан за изградњу пута и функционисање саобраћаја на њему.

Изградња објеката у земљишном појасу подразумева објекте пута и објекте у функцији саобраћаја на њему, као и објекте инфраструктурних система који се укрштају или паралелно воде у коридору пута. Ширина путног појаса износи око 75–80 m;

2) заштитни појас који је дефинисан као зона за обезбеђење заштите од штетног утицаја путног коридора на окружење. Изградња објеката у заштитном појасу није дозвољена осим за објекте који су у функцији пута и саобраћаја на њему. Ширина заштитног појаса произилази из законске регулативе и мери се од земљишног појаса у дужини од 40,0 m;

3) појас контролисане изградње који је у функцији путног коридора и његовог несметаног функционисања у простору. Изградња објеката у овом појасу је дозвољена по селективном принципу уз израду одговарајуће планске документације. Ширина појаса контролисане изградње директно произилази из законске регулативе и износи 40,0 m од заштитног појаса.

Технолошке отпадне воде које могу настати у процесу постројења (бетонска база, погон за прање агрегата и др.), потребно је да се прикупе пре испуштања у реципијент и пречистите тако да вода на испусту мора да задовоље прописане услове, односно обезбедити и гарантовати да квалитет пречишћене воде испуњава услове за граничне вредности емисије, односно, да квалитет испуштене воде не нарушава стандарде квалитета животне средине. Обезбедити да оптерећење отпадних вода буде сведено на минимум, увођењем процедура које ће довести до смањења количине отпадних вода и увођењем вишеструке употребе односно рецикулацијом воде уколико је то могуће;

Забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у површинске и подземне воде. Према важећим прописима из области водопривреде није дозвољено изливање отпадних вода у упојне бунаре.

## Водопривредна инфраструктура

Наменско и целовито коришћење, уређење и заштита водних ресурса на целом предметном подручју, подразумева вишенаменски систем оптимално усаглашених потреба и могућности, функционално усклађен са осталим корисницима простора, а водећи рачуна о водним системима вишег реда који су утврђени Водопривредном основом Републике Србије и Просторним планом Републике Србије.

Остваривање тога омогућиће се реализацијом следећих циљева:

- потпуним искоришћењем и заштитом водних потенцијала река и заштитом њихових сликова;
- израдом катастра изворишта и водотока који би садржавао основне податке о количинама и квалитету вода, са предлогом мера њихове заштите;
- израдом катастра загађивача вода, у коме би загађивачи били рангирани по токсичности и количини испуштених отпадних вода, са предлогом мера и рокова за израду постројења за пречишћавање отпадних вода са захтеваним квалитетом ефлуента на испусту (зависно од категоризације водотока у који се упушта);
- трајним решењем снабдевања водом свих насеља, са обезбеђеношћу сеоских насеља од 95% и општинских центара од 97%;
- снабдевање индустрије са обезбеђеношћу од 95% до 97%; с тим да се из водовода може дозволити снабдевање само оних индустрија којима је неопходна вода највишег квалитета (процеси припреме хране, итд.), а остали индустријски потрошачи се упућују на технолошку воду из водотока;
- трајно обезбеђење квалитета свих површинских и подземних вода задржавањем свих водотока на предметном подручју у I и II класи квалитета;
- приоритетно и максимално коришћење локалних изворишта подземних и површинских вода, недостајуће количине обезбедити из интегралних система;
- организованим решавањем система канализације, планском изградњом канализационих мрежа и постројења за пречишћавање отпадних вода (ППОВ) за фекалне и технолошке отпадне воде;
- успостављањем система контроле квалитета и количине испуштених отпадних вода;
- регулацијом нерегуласаних речних токова, како би се спречила ерозија земљишта, поплаве и појаве клизишта узроковане бујичним токовима;
- контролом употребе хемијских средстава у пољопривреди; – забраном одлагања опасних материја.

## **Мере заштите**

- Организацијом градилишта (са јасно прецизираним локацијама за објекте, паркинге, депоније материјала, прелазак механизације и сл.), као и пројектом санације и уређења терена, потребно је обезбедити да се све површине које су на било који начин деградиране грађевинским и другим радовима што пре санирају, након завршетка радова;

- Током припрема, као и извођењем радова, треба максимално искористити постојећу мрежу саобраћајница и избегавати изградњу нових путева за привремено коришћење, чиме би се додатно повећала фрагментација простора природних и полуприродних станишта;
- Депоновање шута, земље и осталог отпада током и по завршетку радова у приобаљу и алувијону Западне и Јужне Мораве, као и на пољопривредном земљишту није дозвољено, осим на локацијама које ће се пројектом организације градилишта утврдити као привремене депоније;
- Забрани одлагања отпада на подручју пољопривредних површина, шума и шумског земљишта и у близини речних токова;
- Мере заштите свих чиниоца животне средине директно утичу на заштиту пољопривредног земљишта у смислу одржања квалитета, спречавања загађења и деградације земљишта. Техничке мере заштите спречавају додатну фрагментацију аграрног земљишта (изградња пропуста за пролаз пољских путева, асфалтирање пољских путева итд).

### **III ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА:**

#### **САЖЕТИ ТЕХНИЧКИ ОПИС**

##### **ЛОКАЦИЈА, ВРСТА И НАМЕНА ОБЈЕКТА**

Овим пројектом је предвиђена изградња Привременог објекта - БЕТОНСКА БАЗА "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, Општина Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000.

Локација на којој је планиран привремени комплекс налаже на десну страну новопроектованог аутопута на км 73+000. Улаз/излаз у комплекс је са јужне стране, са планираног приступног пута који ће Инвеститор формирати за потребе изградње Моравског коридора (није предмет ове пројектне документације).

##### **АРХИТЕКТОНСКА КОНЦЕПЦИЈА ОБЈЕКТА**

Комплекс има следеће садржаје:

- бетонску базу
- камионску вагу
- објекте контејнерског типа:
  - о канцеларије/лабораторије
  - о контејнер за возаче
  - о портирницу и вагарску кућицу
- паркинг за миксере
- паркинг за механизацију
- интерне саобраћајнице унутар комплекса

## **НАМЕНА И КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОСТРОЈЕЊА И ТЕХНОЛОШКОГ ПРОЦЕСА ПРОИЗВОДЊЕ**

Основни садржаји комплекса "РАТИНА" на катастарским парцелама број 172/1, 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180, 181, 182, 183, 184/1, 184/2, 187, 188, 190 К.О. Ратина, Општина Краљево, делови парцела 179/6, 185, 186, 189/1, 189/2, 190, 191, 192, 193, 194, 195 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000:

- Бетонска база, капацитета 105 m<sup>3</sup>/h

### **БЕТОНСКА БАЗА**

Бетонска база је стандардног типа, капацитета 105 m<sup>3</sup>/h, са платоом за складиштење фракција агрегата за бетон са манипулативним простором.

Главни елементи бетонске базе (склопови и уређаји):

- Предозатори за фракције агрегата за бетон ( 5 ком )
- Транспортери
- Силоси за цемент
- Мешалица за бетон са дозаторима (агрегат, цемент, вода, додаци и адитиви за бетон)
- Контролна соба
- Танкови за воду са пумпама

### **ТЕХНОЛОШКИ ПРОЦЕС БЕТОНСКЕ БАЗЕ:**

Са платоа за складиштење фракција агрегата за бетон (0-4мм, 4-8мм, 8-16мм и 16-22,4мм), које су преграђене монтажним преградама, утоваривач узима одређену фракцију и убацује преко рампе са АБ потпором у кошеве предозатора. Агрегат се одатле транспортује тракастим транспортерима и убацује дозирана мешавина према одговарајућој рецептури у мешалицу где се додаје дозирана количина цемента из силоса преко транспортера и дозирана количина воде (водоцементни фактор). По потреби додају се додаци бетону (пластификатор, додаци за водонепропустивост, додаци за отпорност на мраз, додаци за време везивања итд). Из мешалице бетон се сипа у миксере одакле се транспортује на место уградње.

### **КОНСТРУКЦИЈА**

Конструкција привремене бетонске базе се састоји од армирано бетонских плоча и темеља са анкерима за монтажу опреме, затим од зидова и темеља за израду рампе за утовар и боксева за складиштење агрегата, као и испод резервоара и цистерни. Предвиђена је и бетонска плоча д= 20цм на делу прилазног пута где се врши утовар да би се спречило продирање бетона у земљиште. Ова плоча има пад ка бетонском каналу са решетком који води до канала за одвод атм. воде и сепаратора уља. Такође, ради се и таложник за таложење отпада насталог приликом прања возила.

### **СИТУАЦИОНИ ПЛАН САОБРАЋАЈНИЦА:**

Пројектом је предвиђено ситуационо решење комплекса са површином од 63.682,86 м<sup>2</sup>. Предвиђено је комплекс оградити заштитном оградом по ободу. Улаз/излаз у комплекс је са

јужне стране, са планираног приступног пута који ће Инвеститор формирати за потребе изградње Моравског коридора (није предмет ове пројектне документације). Површина платоа је довољна да обезбеди несметано функционисање постројења. Коловозна конструкција предвиђена је за средње тешко саобраћајно оптерећење обзиром на привремени карактер постројења и састоји се од следећих слојева:

- Дробљени камени агрегат 0/31.5мм д=20цм
- Дробљени камени агрегат или шљунак 0/63мм д=30цм

Завршни слој саобраћајних површина потребно је изградити од водонепропусног материјала (асфалт BNHS 16A), што ће бити дефинисано у следећој фази пројекта (ИДП), а у договору са Инвеститором.

## **ОДВОДЊАВАЊЕ**

Одводњавање привремених асфалтираних саобраћајних површина врши се затвореним канализационим системом, како је већ наведено (биће обрађено у следећој фази пројекта (ИДП) у свесци 03 – Хидротехничке инсталације), док се одводњавање остатка платоа са туцаничким коловозом спроводи попречним и подужним нагибом површина, делимично упијањем кроз туцанички коловоз, а делимично преко банкина разливањем по постојећем терену.

## **ХИДРОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ:**

За објекте хидротехничких инсталација, предвиђене су спољашње инсталације водовода за техничку воду за потребе бетонске базе, спољашње инсталације канализације за отпадну воду са бетонске базе, као и спољашње инсталације канализације за одвод атмосферске воде са асфалтираних површина и паркинга за миксере и механизацију.

Пројектом није предвиђено повезивање објеката контејнерског типа на водоводну и канализациону мрежу. Вода за пиће допремаће се у пластичним боцама од 20 литара. Боце се прикључују на апарате за воду BEKO BSS-2201 TT. На градилишту ће бити постављени мобилни тоалети са интегрисаним умиваоником (типа TOI® WATER или слично), за које није потребан прикључак на свежу воду и канализацију. Одржавање тоалета (чишћење и допремање свеже воде) вршиће добављач тоалета.

Из посебног PEHD резервоара за воду запремине 70м<sup>3</sup> ће се преко GRS пумпе за повишење притиска и развода напајати потребна хидрантска мрежа.

За потребе бетонске базе користиће се три PEHD резервоара за воду, сваки је запремине 70м<sup>3</sup>, укупно 210м<sup>3</sup>. Потребна количина воде се из тих резервоара одводи преко GRS пумпе за повишење притиска до саме бетонске базе.

## **ПОТРЕБНИ КАПАЦИТЕТИ ВОДЕ ЗА РАД БЕТОНСКЕ БАЗЕ:**

- за 1м<sup>3</sup> бетона потребно је 200 l воде
- капацитет бетонске базе је 105 м<sup>3</sup> /
- потребна количина воде за 1h је 21.000 l
- за 10 h рада бетонске базе потребно је 210.000 l воде
- са 3 планирана резервоара од 70.000 l (70м<sup>3</sup> ) обезбеђено је 210.000 l воде

За одвођење отпадних вода насталих током рада бетонске базе, предвиђени су бетонски канали са решеткама, који отпадну воду са бетонске базе скупљају и одводе у централни таложник. Отпадна вода се из таложника одводи у сепаратор. Пречишћена вода се из сепаратора одводи до посебног РЕНД резервоара запремине 70м<sup>3</sup> лоцираног поред перионице за прање миксера. Тако пречишћена вода се преко пумпног постројења (GRS пумпе) користи се за прање миксера. Након прања миксера вода се са платоа за прање одводи у бетонски канал са решетком на самој перионици, а одатле у таложник испред саме перионице. Из таложника отпадна вода поново се враћа у сепаратор, а пречишћена вода из сепаратора враћа се поново у РЕНД резервоар запремине 70м<sup>3</sup> лоцираног поред перионице за прање миксера. (ШЕМАТСКИ ПРИКАЗ ДАТ НА ГРАФИЧКОМ ПРИЛОГУ – Лист бр.1 – Ситуацини план)

На овај начин формиран је "затворени систем", где се сва отпадна вода поново користи за прање миксера. Тозначи да на предметној локацији нема отпадних вода које ће се прикупљати и испуштати у водоток као крајњи реципијент (нема утицаја на водни режим).

Пуњење водом свих РЕНД резервоара за воду, за потребе бетонске базе и хидрантске мреже вршиће се камионима са цистернама, на адекватан начин, како би се обезбедило несметано функционисање постројења и пратећих објеката.

Вода за снабдевање комплекса "НОВО СЕЛО" се камионима са цистернама довози са градилишног Насеља "Краљево" (км 81+200, К.О. Адрани), који је Инвеститор оформио за потребе изградње Моравског коридора. Цистерне се пуне са бунара који је оформљен на овој локацији за потребе кампа. На основу изведених хидро-геолошких истраживања и испитивања експлоатације подземне воде добијена је издашност бунара је 6,0 l/s\*, што ће задовољити потребне количине воде за функционисање бетонске базе.

\*Није предмет овог пројекта, подаци добијени од Инвеститора Техничка вода:

Техничка вода:

- Бетонска база

## **АТМОСФЕРСКЕ ВОДЕ**

Одвођење атмосферске воде са асфалтних коловозних површина (асфалт BNHS 16A), паркинга за миксере и механизацију решено је шахт сливницима и линијским сливницима. Од сливника посебним цевоводом Ø300 атмосферска вода одводи се најпре до бетонских канала, касније до централног таложника, а из таложника у сепаратор уља, масти и нафтних деривата. Овако пречишћена вода одводи се посебним цевоводом Ø400 до компензационог базена капацитета 500 м<sup>3</sup>.

Компензациони базен празниће се с времена на време како би се избегло преливање воде из базена у околни терен. Пажњење базена биће организовано од стране Инвеститора на један од следећих начина:

1. закључивањем уговора са компанијом овлашћеном за рад са отпадним водама која ће бити одлагана у најближе постројење за пречишћавање,
2. уз одобрење надлежног Јавног предузећа, Инвеститор ће цистернама празнити базен и испуштати воду у најближу атмосферску канализациону мрежу,

Атмосферске воде са платоа на којем су смештени дизел агрегати прикупља се преко сливника, а мрежом цевовода Ø200 одводи се до сливника за прикупљање атмосферских вода на привременој саобраћајници.

Прорачун капацитета Компензационог базена за прихват и пречишћавање атмосферских вода биће приказан у следећој фази пројекта (ИДП), у складу са хидрауличким прорачуном сакупљених атмосферских вода са саобраћајних површина.

### **ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ:**

Електричну инсталацију бетонске базе чини напајање опреме трасом од агрегата до главног разводног ормана опреме и осветљења.

Потрошачи - потребни капацитети:

1. Бетонска база .....	300 kW
2. Објекти контејнерског типа.....	40 kW
3. Спољно осветљење .....	20 kW
4. <u>Остали потрошачи .....</u>	<u>10 kW</u>

УКУПНО: .....370 kW

## **IV УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ:**

### **Прикључење**

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 18. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 33. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу имаоца јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- Услове за пројектовање и прикључење објеката на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, који су прибављени у складу са законом којим се уређује енергетика, а нису садржани у локацијским условима, у складу са чланом 16. став 3. тачка 8. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,
- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем.

### **Укрштање и паралелно вођење**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова:

- „Електродистрибуција” Србије огранак Краљево, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-НРАР-3/2024 од 22.10.2024. године.



- „Електрмрежа” Србије, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-4/2024 од 25.10.2024. године.

#### **Телекомуникациона мрежа:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова:

- Телеком Србија а.д., ИЈ Краљево, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-5/2024 од 25.10.2024. године.

#### **Водоводна и канализациона инфраструктура:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова:

- ЈКП „Водовод“ Краљево, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-7/2024 од 24.10.2024. године.

#### **Гасоводна инфраструктура:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова:

- ЈП „Србијагас“ Нови Сад, , број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-8/2024 од 13.11.2024. године.
- ЈП „Транспортгас“ Нови Сад, , број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-15/2024 од 21.11.2024. године.

#### **Саобраћајна инфраструктура:**

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова:

- ЈП за уређивање грађевинског земљишта „Краљево“, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-9/2024 од 22.10.2024. године.

### **V ПОСЕБНИ УСЛОВИ:**

#### **Услови заштите природе:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова

- Завода за заштиту природе Републике Србије, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-10/2024 од 12.11.2024. године.

#### **Услови заштите од пожара:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова

- МУП Сектор за ванредне ситуације, одељење за ванредне ситуације у Краљеву, за БП, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-11/2024 од 15.11.2024. године.
- МУП Сектор за ванредне ситуације, одељење за ванредне ситуације у Краљеву, ЗОП, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-14/2024 од 15.11.2024. године.

#### **Услови заштите споменика културе:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова

- Завода за заштиту споменика културе, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-12/2024 од 29.10.2024. године.

#### **Услови заштите животне средине – процена утицаја:**

При пројектовању и изградњи у свему се придржавати услова

- Министарства заштите животне средине, сектор за управљање животном средином, број у систему ROP-MSGI-32765-LOCA-2-HPAP-1/2024 од 16.01.2025. године.

#### **VI УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА:**

За потребе издавања локацијских услова, министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- „Електродистрибуција” Србије огранак Краљево, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-3/2024 од 22.10.2024. године.
- „Електромрежа” Србије, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-4/2024 од 25.10.2024. године.
- Телеком Србија а.д., ИЈ Краљево, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-5/2024 од 25.10.2024. године.
- ЈКП „Водовод“ Краљево, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-7/2024 од 24.10.2024. године.
- ЈП „Србијагас“ Нови Сад, , број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-8/2024 од 13.11.2024. године.
- ЈП „Транспортгас“ Нови Сад, , број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-15/2024 од 21.11.2024. године.
- ЈП за уређивање грађевинског земљишта „Краљево“, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-9/2024 од 22.10.2024. године.
- Завода за заштиту природе Републике Србије, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-10/2024 од 12.11.2024. године.
- МУП Сектор за ванредне ситуације, одељење за ванредне ситуације у Краљеву, за БП, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-11/2024 од 15.11.2024. године.
- МУП Сектор за ванредне ситуације, одељење за ванредне ситуације у Краљеву, ЗОП, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-14/2024 од 15.11.2024. године.
- Завода за заштиту споменика културе, број у систему ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-12/2024 од 29.10.2024. године.
- Министарства заштите животне средине, сектор за управљање животном средином, број у систему ROP-MSGI-32765-LOCA-2-HPAP-1/2024 од 16.01.2025. године.

**VII** Саставни део ових локацијских услова је „Идејно решење за изградњу ПРИВРЕМЕНОГ ОБЈЕКТА БЕТОНСКА БАЗА "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, Општина Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000“, израђено од стране „UNI-ПРОЈЕКТ PLUS“ ДОО Сврљиг Крсте Поповића 5, Сврљиг, „Студио АЛЕКСИЋ“ Ниш, Ниш, Сутјеска бр. 11 Б.

**VIII** Издавањем ових локацијских услова престају да важе локацијски услови ROP-MSGI-32765-LOC-1/2024, заводни број: 002881762 2024 14810 005 001 000 001 од 29.11.2024. године осим у делу преосталих услова ималаца јавних овлашћења.

**IX** Ови Локацијски услови важе две године од дана издавања.

**X** Заштиту и измештање постојећих инсталација вршити у складу са условима имаоца јавних овлашћења надлежних за инфраструктурну мрежу.

**XI** Уз захтев за издавање решења о привременој грађевинској дозволи по чл. 147 Закона, Инвеститор је у обавези да достави и документацију прописану чланом 145. став 2. Закона о планирању и изградњи.

**XII** Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.

**Поука о правном леку:** На локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

По Одлуци председника Владе  
да врши овлашћење министра  
грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре  
Број 119-00-00117/2024-01 од 25.11.2024.

**МИНИСТАР ЗА ЈАВНА УЛАГАЊА**

**Дарко Глишић**



РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД  
ОДЕЉЕЊЕ ЗА КАТАСТАР ВОДОВА КРАЉЕВО

Адреса: Трг Јована Сарића бр.1-3, Краљево

Број: **956-306-27029/2024**

Дана: 17.10.2024. год

ТАМАРА  
ХИНИЋ  
008210677  
Sign

Digitally signed by  
ТАМАРА ХИНИЋ  
008210677 Sign  
Date: 2024.10.17  
10:49:33 +02'00'

Републички геодетски завод - Одељење за катастар водова Краљево, поступајући по захтеву **Bechtel ENKA UK Limited Огранак Београд, ул. Ресавска 23, Београд - Врачар** а на основу члана 161. Закона о општем управном поступку («Службени лист СРЈ» бр. 33/97 и 31/01) и члана 173. став 2. Закона о државном премоју и катастру («Службени гласник РС» бр. 72/09, 18/10, 65/13, 15/15-УС, 96/15 и 47/17 – аутентично тумачење) издаје

**УВЕРЕЊЕ**

Потврђује се да сагласно подацима катастра водова за град КРАЉЕВО, на катастарским парцелама број 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 и деловима катастарских парцела бој 172/1, 179/1, 179/6 у КО РАТИНА, **НЕМА** уписаних/уцртаних подземних нити надземних водова, што не представља доказ да на наведеној катастарској парцели не постоје водови.

Ово уверење се издаје подносиоцу захтева на основу података из службене евиденције Републичког геодетског завода - Одељење за катастар водова Краљево.

Уверење се може користити: За израду пројектне документације и у друге сврхе се не може употребити.

Републичка административна такса на захтев за издавање уверења наплаћена је у износу од 400,00 динара сходно тарифном броју 1. Закона о републичким административним таксама («Службени гласник РС», бр. 43/03, 51/03, 53/04, 42/05, 61/05, 101/05, 42/06, 47/07, 54/08, 5/09, 54/09, 35/10, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 47/13, 65/13, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 50/2018, 38/2019, 98/2020, 62/2021 и 54/23).

Такса за пружање услуга РГЗ-а наплаћена је у износу од 820,00 динара сходно Тарифном броју 15. тачка 4. допуна 215 Д тачка 4. Правилника о висини таксе за пружање услуга Републичког геодетског завода («Службени гласник РС», број 116/13, 5/14 –исправка, 8/14, 120/14, 29/15, 35/16, 110/16 и 48/17).

Начелник одељења водова:

Бранко Вучетић, дипл.геод.инж.



ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА

2541200-Д.09.08.-474280/2-2024

Дигитално потписано

ЈОСИФОВИЋ ДУШАН

издавалац сертификата:

Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srbije

22.10.2024. 13:59:42

17.10.2024

ПР-ЕНГ-01.18/02

10908-474280/2-24

Наш број: 8G.1.0.0-D-09.08-474280/2-24

МИНИСТАРСТВО  
ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И  
ИНФРАСТРУКТУРЕ

НЕМАЊИНА бр. 22-26

Ваш број: ROP-MSGI-32765-LOC-1/2024

Краљево, 22.10.2024

11000 БЕОГРАД

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Краљево размотрио је захтев примљен дана 17.10.2024 године. На основу одредби члана 140. Закона о енергетици ("Сл. гласник РС" бр. 145/14), 8 и 86 Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14), Уредбе о локацијским усковима ("Сл. гласник РС" бр. 35/15, 114/15), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом ("Сл. гласник РС" бр. 63/13), Правила о раду дистрибутивног система ("Сл. гласник РС" бр. 71/17) и Одлуке директора Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд о преносу овлашћења и утврђивању надлежности и одговорности бр. 05.0.0.0.-08.01.-23077/1-21 од 25.01.2021, доноси се

#### УСЛОВИ ЗА УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

за изградњу ПРИВРЕМЕНОГ ОБЈЕКТА - БЕТОНСКА БАЗА "РАТИНА", РАТИНА парцеле број 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 све К.О. РАТИНА и делови парцела 172/1, 179/1 и 179/6 К.О. РАТИНА.

На датој локацији не постоје електроенергетски објекти који се укрштају или паралелно воде са планираном трасом у РАТИНИ, парцеле број 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 све К.О. РАТИНА и делови парцела 172/1, 179/1 и 179/6 К.О. РАТИНА., а власништво су Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Краљево.

##### 1. Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта

- 1.2 Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.
- 1.3 Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавези да се у писаној форми обрати Служби за припрему и надзор одржавања Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Краљево, Краљево, у коме ће навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.
- 1.4 Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Службу за припрему и надзор одржавања Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Краљево, Краљево.
- 1.5 У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Краљево. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл.217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС“ бр. 145/14), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд

Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378

Матични број: 07005466

Страна 1 од 2

2. Ови Услови имају важност 12 месеци од дана издавања.
3. Уколико настану промене које се односе на ситуацију трасе-локације предметног објекта, инвеститор је у обавези да промене пријави и затражи издавање нових услова.
4. Услови за укрштање и паралелно вођење са овереним ситуацијама морају бити у садржају пројектне документације.
5. За неуважавање било којег од наведених услова инвеститор сноси пуну одговорност.

С поштовањем,

Достављено:

1. Служби за енергетику



Директор огранка

Никола Ђорђевић, дипл.ел.инж.

Министарство грађевинарства,  
саобраћаја и инфраструктуре  
Немањина 22-26  
11000 Београд

Број: 130-00-UTD-003-1257/2024-

Датум: 25.10.2024. године

Бр. предмета у комуникацији подносиоца захтева и НО: ROP-MSGI-32765-LOC-1/2024

Бр. предмета у комуникацији НО и ИЈО: ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-4/2024

Лице на чије име ће гласити налози за плаћање, акти и решења:

Bechtel ENKA UK Limited Ogranak Beograd

**Предмет:** Услови за потребе израде локацијских услова за изградњу Привременог објекта бетонске базе „Ратина“ на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, Општина, Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000

На основу вашег захтева од 17.10.2024. године, који је код нас заведен дана 17.10.2024. године и достављене документације (идејно решење, изводи из катастра водова и копије планова за катастарске парцеле у дигиталном облику), обавештавамо вас о следећем:

1. Према послатој документацији, видљиво је да се предметни објекти не налазе у заштитном појасу објекта који су у власништву „Електромрежа Србије” А.Д.
2. Према Плану развоја преносног система и Плану инвестиција, није планирана изградња електроенергетске инфраструктуре у власништву „Електромрежа Србије” А.Д. која би се укрштала са предметним објектима.
3. У складу са претходно наведеним тачкама „Електромрежа Србије” А.Д. нема посебних услова за потребе израде локацијских услова за изградњу Привременог објекта бетонске базе „Ратина“ на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, Општина, Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000.
4. Такође вас обавештавамо да се у непосредној близини предметних објекта, а ван заштитног појаса далековода, налази траса далековода 400 kV бр. 464 ТС Крагујевац 2 - ТС Краљево 3, који је у власништву „Електромрежа Србије” А.Д. (ситуацију достављамо у прилогу).

Потребно је поступити у складу са релевантним стандардима и другом техничком регулативом (истичемо SRPS N.C0.101, SRPS N.C0.102, SRPS N.C0.104, SRPS N.C0.105) и извршити одговарајуће прорачуне индуктивног утицаја претходно наведених далековода у циљу разматрања могућности градње планираних објекта у зависности од индуктивног утицаја на:

- потенцијалне планиране објекте од електропроводног материјала и
- потенцијалне планиране телекомуникационе водове (нема потребе да се ради у случају да се користе оптички каблови).



Пре изградње ових објеката предвидети мере попут сопствених и колективних средстава заштите, галванских уметака чији је изолациони ниво виши од граничних вредности утицаја, изоловање надземних делова пластичним омотачима и слично.

Уколико постоје објекти од електропроводног материјала, у зависности од насељености подручја, потребно је анализирати индуктивни утицај на максималној удаљености до 1000 m од осе далековода. Индуктивни утицај, у зависности од специфичне отпорности тла и насељености подручја, потребно је анализирати на максималној удаљености до 3000 m од осе далековода, у случају градње телекомуникационих водова.

У близини далековода, а ван заштитног појаса ЕМС АД ће по захтеву доставити податке за израду Елабората, при чему подносилац захтева није у обавези да достави Елаборат на увид и сагласност ЕМС АД. У таквим случајевима пожељно је да се изради Елаборат како би се извршила провера утицаја на изграђени или планирани објекат са потребним додатним заштитним мерама приликом рада и експлоатације са аспекта безбедности људи и опреме.

За прорачуне користити податке из пројектне документације далековода које вам на захтев достављамо, као и податке добијене на терену геодетским снимањем који се обављају о трошку Инвеститора планираних објеката.

Важност горе наведених услова је две године од датума издавања. Након истека овог рока подносилац захтева је дужан да тражи обнову важности истих.

За сва додатна објашњења можете се обратити Сектору за процену стања елемената високонапонских водова, Дирекција за асет менаџмент, Улица војводе Степе 412, 11000 Београд и Александру Куколечи на тел. 011/3957-156.

С поштовањем,

Извршни директор за пренос  
електричне енергије

Бранко Ђорђевић, дипл. инж. електр.

Прилог: као у тексту

Копије доставити:

- Пренос електричне енергије, Дирекција за одржавање преносног система, Регионални центар одржавања Крушевац
- Пренос електричне енергије, Дирекција за асет менаџмент, Центар за анализу стања елемената преносног система, Сектор за процену стања елемената високонапонских водова, Служба за издавање услова, мишљења и сагласности

Други оригинал:

- Архива





**Bechtel Enka UK Limited  
Ogranak Beograd**

ПИБ: 101772636  
Мат.број: 07190891  
Наш број: 3096/1  
Датум: 23.10.2024.год

**ПРЕДМЕТ : Израда техничких услова**

На основу вашег захтева од 18.10.2024. године, заведеног код ЈКП-а "Водовод" Краљево под бројем 3096, којим сте тражили техничке услове за изградњу привременог објекта бетонске базе "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, Општина Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 К.О. Ратина, Општина Краљево на изградњи Моравског коридора, на км 73+000, издају Вам се следећи:

**ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ**

- На предметној локацији не постоје инсталације уличне водоводне и фекалне канализационе мреже које су у надлежности ЈКП "Водовод" Краљево.
- Најближа водоводна мрежа је удаљена око 400м и иста је приказана на ситуацији.
- Инвеститор се кроз идејно решење изјаснио да му нису потребни прикључци на водоводну и фекалну канализациону мрежу.

**Напомена:**

- Уколико постоји изграђена водоводна и канализациона мрежа која није у надлежности ЈКП-а "Водовод" Краљево, већ је група грађана градила из сопствених средстава, за које ЈКП "Водовод" Краљево нема тачне податке, обратити се месној заједници.
- За информације о постојању и положају атмосферске канализационе мреже, неопходно је обратити се Јавном предузећу за уређивање грађевинског земљишта Краљево.

ЈКП "Водовод" Краљево

Ул.27 марта.бр.2 ; 36000 Краљево

Телефон : централа:036/334-303 ; секретарица:036/307-103 ; факс:036/334-464

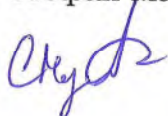


- На основу претходног неопходно је изградити пројектну документацију инсталација од стране овлашћеног пројектанта, у потпуности са претходно назначеним условима. Ови услови су саставни део локацијских услова за изградњу објекта на разматраној локацији.
- Технички услови важе 2 године од дана издавања, односно до важења локацијских услова.
- Све радове предвидети у свему према правилима и прописима предвиђеним за ову врсту радова.

ПРИЛОЗИ :

1. СИТУАЦИЈА Р = 1:1000

Саставио: Стефан Мартић, грађ.тех.



СТЕФАН  
НЕСТОРОВИЋ  
Ћ 011077533  
Sign

Digitally signed  
by СТЕФАН  
НЕСТОРОВИЋ  
011077533 Sign  
Date: 2024.10.24  
07:07:15 +02'00'

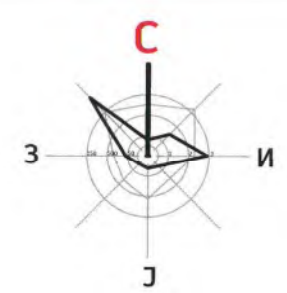
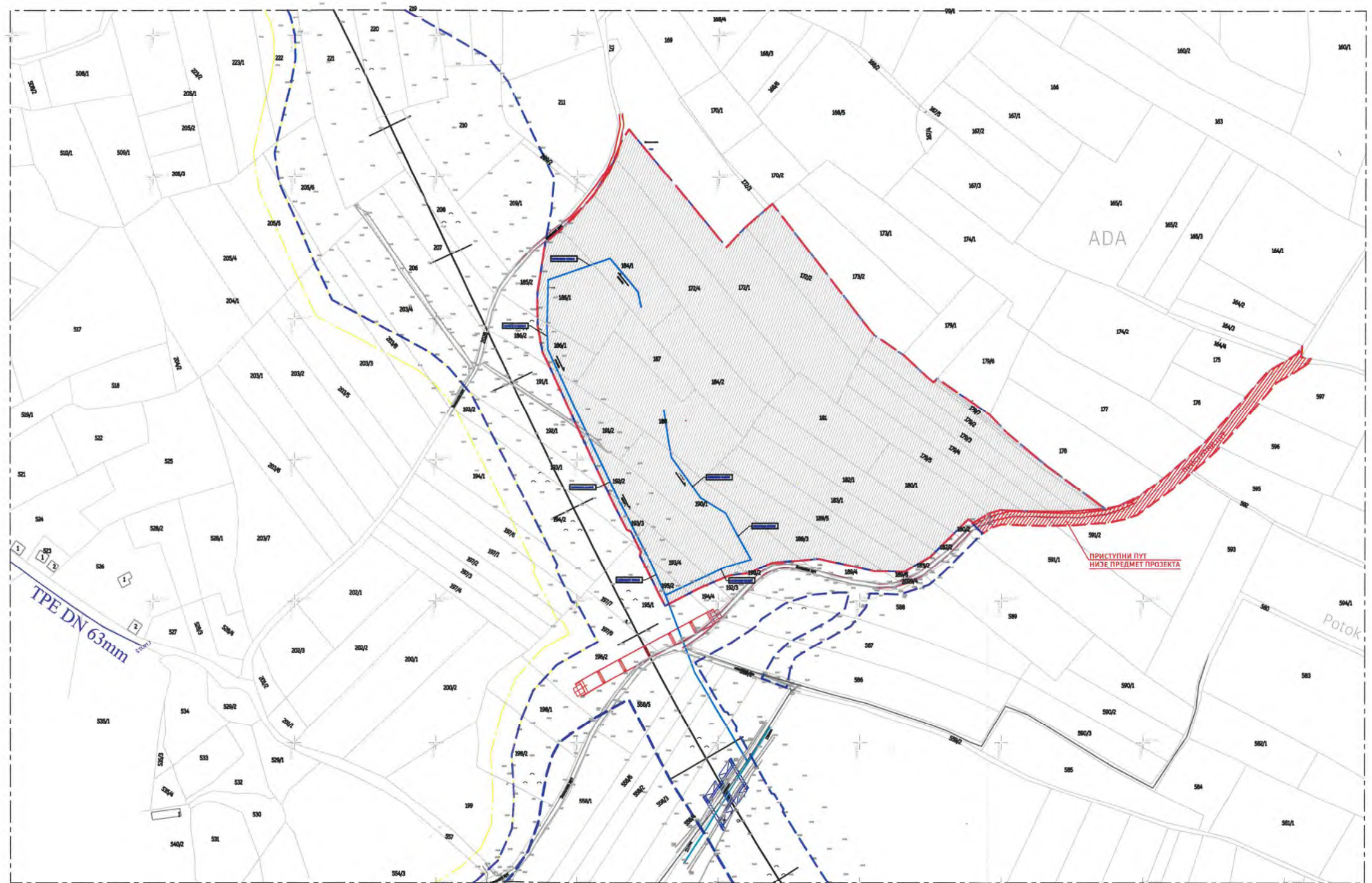
Руководилац  
техничке припреме и испитивања  
Марија Јанковић дипл.инж.грађ.



ЈКП „Водовод“ Краљево  
ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР  
Срећко Несторовић, дипл.инж.маш.








**СИТУАЦИЈА**  
са инсталацијама водоводне мреже  
у надлежности ЈКП-а "Водовод" Краљево, Р= 1:1000

**Легенда :**  
— Постојећа водоводна мрежа ТПЕ ДН63мм

ПРИСТУПНИ ПУТ  
НИЖЕ ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА ПРОИЗВОДЊУ И ДИСТРИБУЦИЈУ ВОДЕ И ОДВОЂЕЊЕ ОТПАДНИХ ВОДА			
	Врста предмета		Технички услови
	Објекат :		Приземни објекат бетонске базе "РАТИНА"
	Локација :		172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, делови парцела, 179/1, 179/1, 179/61 К.О. Ратина
	Обрадили :		Стефан Несторовић, маг.инж.геод.
			Борис Грујић, маг.инж.геод.
Размера : 1:1000	Руководилац сектора техничке припреме и испитивања :		Марија Јанковић, дипл.инж.грађ.
Датум : октобар 2024.	Назив цртежа : Ситуација са инсталацијама у надлежности ЈКП-а "Водовод" Краљево		



Јавно предузеће за уређивање  
грађевинског земљишта  
"Краљево"

Ул. Хајдук Вељкова бр. 61  
36 000 Краљево

www.direkcijakv.net  
office@direkcijakv.net

Тел. 036/312-019  
036/333-370  
Факс. 036/312-061  
Мат. бр. 17001841  
ПИБ 101258220

Наш број ЈН-07/24

Датум 21.10.2024.

Обрадио Јована Недић диг Jovana Jošović Nedić

Јована Недић диг  
Jošović Nedić

Bechtel Enka UK LIMITED OGRANAK BEOGRAD

Resavska 23,

11000 Beograd

**ПРЕДМЕТ: Саобраћајно-технички услови за пројектовање прилазног пута и саобраћајног прикључка на некатегорисани пут 2029/4 КО Ратина**

На основу члана 54. став 1 **Закона о планирању и изградњи** ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023) и члана 17. **Закона о путевима** ("Сл. гласник РС", бр. 41/2018, 95/2018 - др. Закон и у 92/2023- др.закон), **Закона о безбедности саобраћаја на путевима** ("Сл. гласник РС", бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 - одлука УС, 55/2014, 96/2015 - др. закон, 9/2016 -одлука УС, 24/2018, 41/2018, 41/2018 - др. закон, 87/2018, 23/2019, 128/2020 - др. Закон и у 76/2023) и **Правилника о поступку спровођења обједињење процедуре електронским путем** ("Сл. гласник РС", бр. 96/2023) по захтеву Министарста грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број ЦЕОП: **ROP-MGSI-32765-LOC-1/2024**, број потпроцеса: **ROP-MGSI-32765-LOC-1-HPAP-9/2024** од 17.10.2024.године у име инвеститора: **Bechtel ENKA UK Limited Ogranak Beograd**, Јавно предузеће за уређивање грађевинског земљишта „Краљево“ ИЗДАЈЕ :

#### САОБРАЋАЈНО-ТЕХНИЧКЕ УСЛОВЕ


За потребе издавања Локацијских услова за **привремени објекат** Бетонска база „Ратина“ за пројектовање и изградњу прилазног пута и саобраћајног прикључка на фактичко стање - некатегорисани пут на КП 2029/4:

- Пројектовано решење ускладити са смерницама Плана генералне регулације „Ратина Панчево“ („Службени лист града Краљева“ број 13/2013 и 24/2013 ),
- Планирати **прилазни пут и саобраћајни прикључак** минималне ширине 5,0 m у зони ивице коловоза
- **Радијуси** саобраћајног прикључка неопходно је да омогуће безбедно кретање меродавног возила (минимално меродавно возило мора бити противпожарно возило), као и функционално саобраћајно решење имајући у виду ранг саобраћајних токова
- У пројекту приказати **шему токова** као и кретање меродавног возила у зони саобраћајног прикључка, на начин да се приликом **уласка/изласка** користи само најближа саобраћајна трака, односно не прелази замишљена осовина саобраћајнице
- **Нивелету** саобраћајног прикључка и прилазног пута ускладити са нивелетом коловоза на који се прикључује



- У току извођења радова на изградњи саобраћајног прикључка потребно је омогућити континуитет одвијања саобраћаја на јавном путу-улици, односно омогућити одговарајуће преусмеравање саобраћаја
- **Одводњавање** прилагодити условима терена, а да при томе површинске воде не угрожавају саобраћајницу
- Водити рачуна о **постојаћим инсталацијама** које се налазе испод и поред планираног прилазног пута, у случају евентуалног оштећења трошкове сноси Инвеститор
- **Коловозни застор** прилазног пута и саобраћајног прикључка на предметну улицу мора се изградити са тврдом подлогом или са истим коловозним застором као и јавни пут (улица) на коју се врши прикључак, у ширини од најмање 5 метара и у дужини од најмање 10 метара, рачунајући од ивице коловоза улице
- Прилазни пут улаз/излаз на парцелу мора бити **јасно уочљив, обележен хоризонталном и вертикалном саобраћајном сигнализацијом** у складу са Правилником о саобраћајној сигнализацији („Сл.гласник РС“, број 85/17 и 14/2021)
- Паркирање планирати на катастарској парцели на којој се планира изградња предметног објекта
- **Саобраћајни прикључак на некатегорисани пут**, планирати у складу са **Законом о путевима** („Сл. гласник РС“, бр. 41/2018, 95/2018- др.закон и 92/2023- др.закон), **Законом о планирању и изградњи** ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023), **Законом о безбедности саобраћаја на путевима** ("Сл. гласник РС", бр. 41/2009, 53/2010, 101/2011, 32/2013 - одлука УС, 55/2014, 96/2015 - др. закон, 9/2016 -одлука УС, 24/2018, 41/2018, 41/2018 - др. закон, 87/2018, 23/2019, 128/2020 - др. Закон и 76/2023), **Правилником о саобраћајној сигнализацији** („Службени гласник РС“, број 85/17, 14/2021 и 21/2024) и очекиваним обимом саобраћаја.

Директор

  
Марица Мијајловић, дипл.инж.арх.





РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА  
СЕКТОР ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ  
Одељење за ванредне ситуације у Краљеву  
07.16.1 број 217 – 8028/24  
ROP-MSGI-32765-LOC-1/2024  
Дана 15.11.2024. године  
Трг Јована Сарића бр. 1  
Краљево  
/МВ, ГВ/

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Краљеву, на основу чл. 54 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18 и 31/19), чл. 6. Закона о запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима („Сл. гласник РС“, бр. 54/15), чл. 20 став 1. Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 87/23) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 96/23), решавајући по захтеву МИНИСТАРСТВА ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ од 17.10.2024. године достављеном у име Предузећа "Bechtel ENKA UK Limited" – Огранак „Београд“ из Београда, ул. Ресавска бр. 23/86, преко пуномоћника Радње за архитектонске делатности „Студио Алексић“, ПР Милан Алексић из Ниша, ул. Сутјеска бр.11Б, у поступку издавања локацијских услова на основу захтева у оквиру обједињене процедуре електронским путем **ROP-MSGI-32765-LOC-1/2024**, издаје:

#### **УСЛОВЕ ЗА БЕЗБЕДНО ПОСТАВЉАЊЕ У ПОГЛЕДУ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА СА ОВЕРЕНИМ СИТУАЦИОНИМ ПЛАНОМ**

којима **ОДОБРАВА** безбедно постављање два резервоара за дизел гориво за снабдевање генератора електричне енергије, запремине 5 m<sup>3</sup>, за потребе привременог објекта бетонске базе "РАТИНА" на кат. парц. бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 КО Ратина, Град Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 КО Ратина, Град Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000, јер **СУ ИСПУЊЕНИ** услови предвиђени одредбама чл. 6 Закона о запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима („Сл. гласник РС“, бр. 54/15), као и одредбама Правилника о техничким нормативима за безбедност од пожара и експлозија постројења и објеката за запаљиве и гориве течности и о ускладиштавању и претакању запаљивих и горивих течности („Службени гласник РС“, број 114/17 и 85/21) и **посебно наглашавамо**:

1. Објекти, опрема, уређаји и инсталације који су предмет ових услова морају испуњавати безбедносна растојања у односу на постојеће и планиране објекте приказане на овереном ситуационом плану Р=1:250 из идејног решења, који је саставни део ових услова.
2. Оверени ситуациони план из ових услова мора бити саставни део локацијских услова.

Министарство унутрашњих послова Републике Србије је, преко овлашћених радника Сектора за ванредне ситуације, Одељења за ванредне ситуације у Краљеву, извршило преглед достављеног идејног решења израђеног од стране Радње за архитектонске делатности „Студио Алексић“, ПР Милан Алексић из Ниша, ул. Сутјеска бр.11Б, и предложеног места за постављање објеката.

Издати услови за безбедно постављање са овереним ситуационим планом су саставни део локацијских услова, на основу којих се издаје решење о грађевинској дозволи, које је потребно доставити овом Одељењу у складу са чл. 138 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18 и 31/19 – др.закон, 9/20 и 52/21).

Сходно чл. 123 Закона о планирању и изградњи, а у складу са одредбама Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 96/23) и чл. 33 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15 и 87/18) потребно је, пре отпочињања поступка за утврђивање подобности објекта за употребу, органу надлежном за послове заштите од пожара доставити на сагласност пројекте за извођење објекта, чији је саставни део и Главни пројекат заштите од пожара.

Такса у износу од 41.650,00 динара утврђена је сходно тарифном бр. 46а Закона о републичким административним таксама (Сл. Гласник РС", број 43/03, 51/03, 61/05, 101/05, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 47/13, 65/13, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18, 50/18, 38/19, 86/19, 90/19-испр., 98/20, 144/2020, 62/2021-усклађен.дин.изн.,138/22,54/2023,92/23,59/24 и 63/24 –усклађени дин.изн).

*М*



ДЕЈАН  
СЕИЗОВИЋ  
006743328 Sign

Digitally signed by ДЕЈАН  
СЕИЗОВИЋ 006743328 Sign  
DN: c=RS,  
serialNumber=PNORS-240497278062  
7, serialNumber=CA:RS-006743328,  
sn=СЕИЗОВИЋ, givenName=ДЕЈАН,  
cn=ДЕЈАН СЕИЗОВИЋ 006743328  
Sign  
Date: 2024.11.15 13:53:14 +01'00'







РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА  
СЕКТОР ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ

Одељење за ванредне ситуације у Краљеву

07.16.1 број 217 – 8056/24

ROP-MSGI-32765-LOC-1/2024

Дана 15.11.2024. године

Трг Јована Сарића бр. 1

Краљево

/МВ, ГВ/

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Краљеву, на основу чл. 54 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18 и 31/19, 37/19- др. закони, 9/20, 9/20-3, и 52/21-22), чл. 20 став 2 Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 87/23) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 96/23), решавајући по захтеву МИНИСТАРСТВА ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ од 17.10.2024. године достављеном у име Предузећа "Bechtel ENKA UK Limited" – Огранак „Београд“ из Београда, ул. Ресавска бр. 23/86, преко пуномоћника Радње за архитектонске делатности „Студио Алексић“, ПР Милан Алексић из Ниша, ул. Сутјеска бр.11Б, у поступку издавања локацијских услова на основу захтева у оквиру обједињене процедуре електронским путем **ROP-MSGI-32765-LOC-1/2024**, издаје:

### УСЛОВЕ У ПОГЛЕДУ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА

за изградњу привременог објекта бетонске базе "РАТИНА" на кат. парц. бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 КО Ратина, Град Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 КО Ратина, Град Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000, за потребе изградње станице за снабдевање компримованим природним гасом, према достављеном идејном решењу, израђеним од стране Радње за архитектонске делатности „Студио Алексић“, ПР Милан Алексић из Ниша, ул. Сутјеска бр.11Б.

У вези издавања ових услова, обавештавамо вас да је у погледу мера заштите од пожара, у фази пројектовања и изградње предметних објеката са свим припадајућим инсталацијама, опремом и уређајима потребно **применити мере заштите од пожара и експлозија утврђене законима, техничким прописима, стандардима и другим актима** којима је уређена област заштите од пожара, а посебно наглашавамо следеће услове:

1. Применити одредбе Правилника о техничким нормативима за безбедност од пожара и експлозија постројења и објеката за запаљиве и гориве течности и о ускладиштавању и претакању запаљивих и горивих течности („Службени гласник РС“, број 114/17 и 85/21).

Издати услови у погледу мера заштите од пожара су саставни део локацијских услова, на основу којих се издаје решење о грађевинској дозволи, које је потребно доставити овом

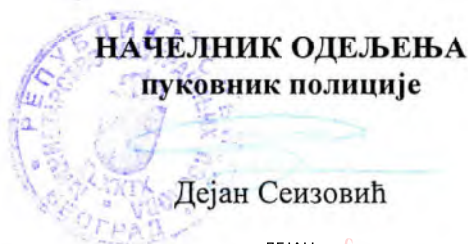


Одељењу у складу са чл. 138 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18 и 31/19– др.закон, 9/20 и 52/21).

Сходно чл.123 Закона о планирању и изградњи, а у складу са одредбама Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 68/19) и чл. 33 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15 и 87/18) потребно је, пре отпочињања поступка за утврђивање подобности објекта за употребу, доставити на сагласност пројекте за извођење објекта, чији је саставни део и Главни пројекат заштите од пожара.

Такса у износу од 21.590,00 динара утврђена је сходно тарифном бр. 46а Закона о републичким административним таксама (Сл. Гласник РС", број 43/03, 51/03, 61/05, 101/05, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 47/13, 65/13, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18, 50/18, 38/19, 86/19, 90/19-испр., 98/20, 144/2020, 62/2021-усклађен.дин.изн.,138/22,54/2023,92/23,59/24 и 63/24 –усклађени дин.изн).

М



ДЕЈАН  
СЕИЗОВИЋ  
006743328  
Sign

Београд, Таковска 2

**ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: 465218/2 -2024**

**ДАТУМ: 25.10.2024.**

**ИНТЕРНИ БРОЈ:**

**БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 71**

**ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ**

**Сектор за мрежне операције**

**Служба за планирање и изградњу мреже Крагујевац**

**Краља Петра I 28, Крагујевац**

**BECHTEL ENKA UK LIMITED**

**Београд (Врачар)**

**Ресавска бр.23**

**ПРЕДМЕТ: Технички услови за изградњу привременог објекта Бетонска база „Ратина“  
Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000**

Сходно Закону о електронским комуникацијама (Сл. гласник РС бр. 44/10), и Закону о планирању и изградњи (Сл. гласник РС бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 и 145/14 члан 11. Правилника о поступању спровођења обједињене процедуре електронским путем „Сл. Гласник РС“ бр 113/15), а на основу вашег захтева број ROP-MSGI-32765-LOC-1-НРАР-5/2024, од 17.10.2024. године којим тражите услове за изградњу **привременог објекта Бетонска база „Ратина“** Краљево на к.п.бр.172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, Општина Краљево, делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 К.О. Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000, обавештавамо вас:

На основу приложеног ситуационог цртежа, у зони извођења радова нема подземних телекомуникационих инсталација. С обзиром да је у Идејном решењу наведено да се прикључење на електроминукациону мрежу не планира, издајемо нашу сагласност, без других посебних услова.

Важност ових услова је две године од дана издавања.

**С поштовањем,**

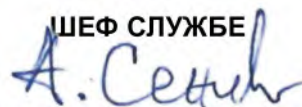
**Рад**

**Živković**

**200016611**

Digitally signed  
by Rade Živković  
200016611  
Date: 2024.10.25  
10:05:39 +02'00'

**ШЕФ СЛУЖБЕ**



**Александар Сенић, дипл.инж.**

Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,  
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Ваш број: \_\_\_\_\_

Наш број: \_\_\_\_\_

Датум: 1. 11. 2024**ОП 875/24 (РН 1619/24)**

**Предмет: Услови за израду техничке документације и одобрење са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за изградњу привременог објекта бетонске базе „Ратина“ на к.п. бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 КО Ратина, Општина Краљево, делови к.п. бр. 172/1, 179/1, 179/6 КО Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000**

Поштовани,

Поводом Вашег ROP-MSGI-32765-LOC-1/2024 захтева за издавање услова за израду техничке документације и одобрења са условима за извођење радова у заштитном појасу гасовода, у циљу издавања локацијских услова за изградњу привременог објекта бетонске базе „Ратина“ на к.п. бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 КО Ратина, Општина Краљево, делови к.п. бр. 172/1, 179/1, 179/6 КО Ратина, Општина Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000, обавештавамо Вас да у обухвату планираних радова, у надлежности ЈП „Србијагас“ не постоји изграђена гасоводна мрежа или објекти, сходно томе ЈП „Србијагас“ нема посебних услова са становишта прописане заштите изграђене гасоводне мреже.

**Напомена:** Како је у непосредној близини предметне локације изграђен и у функцији транспортни гасовод од челичних цеви максималног радног притиска MOP 50 bar, потребно је прибавити услове за пројектовање од предузећа Транспортгас Србија д.о.о , Булевар ослобођења бр. 5, Нови Сад

Рок важности овог документа је две године од дана издавања.

С поштовањем,

**Копије:**

- Сектору за развој
- Архиви

ЉИЉАНА  
ТОПАЛОВИЋ  
Ћ 006207342  
Sign

Digitally signed  
by ЉИЉАНА  
ТОПАЛОВИЋ  
006207342 Sign  
Date: 2024.11.13  
15:39:59 +01'00'

**СЕКТОР ЗА РАЗВОЈ  
ДИРЕКТОР**

Владимир Ликић, дипл.инж.маш.





BESHTEL ENKA UK LIMITED Огранак  
Београд

ул. Ресавска бр. 23

11 000 Београд

Сектор развоја и инвестиција

Наш број: 07-01-6/455

Датум: 18.11.2024.

**ПРЕДМЕТ:** Одговор на захтев за издавање локацијских услова за изградњу Привременог објекта-бетонске базе „РАТИНА“ на к.п. све у КО Ратина, општина Краљево на изградњи Моравског коридора на км 73 + 000 (Е-761 Појате-Прељина)

На основу захтева од 10.10.2024 год. Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Републике Србије под. бр. ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-15/2024 и приложеном графичком документацијом, обавештавамо Вас да се у предметној зони налази гасовод високог притиска:

Увидом у достављене графичке прилоге, као и на основу података из Географског информационог система (ГИС) утврђено је да се у предметној зони налази (у близини) **разводни гасовод РГ 08-02/1 ГРЧ Краљево-ГРЧ Врњачка бања** пречника 273,00 mm, радног притиска од 16-55 bar.

Транспортни гасовод високог притиска РГ 08-02/1 пролази кроз катастарске парцеле бр.168/5,173/1,179/1,179/6,177,178 и 591/2 у близини привремене бетонске базе „РАТИНА“

Трасе гасовода и положај објекта дате у прилогу су информативног карактера и за израду плана користити званичне и ажурне податке о висинском и ситуационом положају изведених инсталација „Транспортгас Србија“ д.о.о. из надлежног катастра и катастра подземних водова. Због могућег одступања података из катастра подземних водова од стања на терену, при извођењу радова неопходно је извршити пробне ископе ("шлицовања") ради утврђивања тачног положаја гасовода.

Потребно је поштовати сва прописана растојања од гасних инсталација, у складу са:

- Правилником о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar ("Сл. гласник РС", бр. 37/2013, 87/2015) и
- Техничким условима за изградњу у заштитном појасу гасоводних објеката

**Технички услови за изградњу у заштитном појасу гасоводних објеката:**

#### 1. Транспортни гасоводи од челичних цеви МОР 50 bar

Изградња нових објеката не сме угрозити стабилност, безбедност и поуздан рад гасовода.

**Ширина експлоатационог појаса гасовода за пречник  $150 < DN \leq 500$  mm износи 12 m** (6 m са обе стране осе гасовода) и у овом појасу је забрањено градити све објекте који нису у функцији гасовода. У овом појасу је забрањено изводити радове и друге активности (постављање трансформаторских станица, пумпних станица, подземних и надземних резервоара, сталних камп

места, возила за камповање, контејнера, складиштења силиране хране и тешко-транспортнујућих материјала, као и постављање ограде са темељом и сл.) изузев пољопривредних радова дубине до 0,5 метара без писменог одобрења оператора транспортног система. У експлоатационом појасу гасовода забрањено је садити дрвеће и друго растиње чији корени досежу дубину већу од 1 m, односно, за које је потребно да се земљиште обрађује дубље од 0,5 m.

У зависности од притиска и пречника гасовода ширина експлоатационог појаса гасовода је:

ШИРИНА ЕКСПЛОАТАЦИОНОГ ПОЈАСА	ПРИТИСАК	ПРИТИСАК
	16 ДО 55 bar	ВЕЋИ ОД 55 bar
	(m)	(m)
Пречник гасовода до DN 150	10	10
Пречник гасовода изнад DN 150 до DN 500	12	15
Пречник гасовода изнад DN 500 до DN 1000	15	30
Пречник гасовода изнад DN 1000	20	50

Забрањено је градити објекте намењене за становање или боравак људи, на растојањима мањим од 30 m.

На укрштању гасовода са путевима, пругама, водотоковима, каналима, далеководима, нафтоводима, продуктоводима и другим гасоводима, угао осе гасовода према тим објектима мора да износи између 60° и 90°.

На укрштању гасовода са државним путевима I и II реда и аутопутевима, као и водотоковима са водним огледалом ширим од 5 m, угао осе гасовода према тим објектима по правилу мора да износи 90°.

Угао укрштања на местима где је то технички оправдано, дозвољено је смањити на минимално 60°.

За извођење укрштања гасовода са инфраструктурним објектима са углом мањим од 60° потребно је прибавити одговарајућу сагласност.

Минимално потребно растојање при укрштању подземних линијских инфраструктурних објеката са гасоводом је 0,5 m.

- Минимална дубина укопавања гасовода мерена од горње ивице цеви до горње ивице прага железничке пруге код укрштања мора износити минимум 1,5 m.
- Укрштања путева и пруга са гасоводом изводе се под посебним условима које издаје оператор транспортног система.
- Растојања шахтова од гасовода мора бити минимум 1,0 m ( у хоризонталној пројекцији )

Минимална растојања (паралелно вођење) од путева, железничких колосека, подземних линијских инфраструктурних објеката и регулисаних водотокова или канала паралелних са гасоводом треба предвидети у складу са чланом 19. Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar:

	ПРИТИСАК 16 ДО 50 bar (m)	ПРИТИСАК
--	---------------------------	----------



	ВЕЋИ ОД 50 bar (m)							
	DN ≤150	150 < DN ≤ 500	500 < DN ≤1000	DN > 1000	DN ≤150	150 < DN ≤ 500	500 < DN ≤1000	DN > 1000
Некатегорисани путеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	1	2	3	5	1	3	3	5
Општински путеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	5	5	5	5	10	10	10	10
Државни путеви II реда (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	5	5	7	10	5	10	10	15
Државни путеви I реда, осим аутопутева (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	10	10	15	15	10	15	25	50
Државни путеви I реда - аутопутеви (рачунајући од спољне ивице земљишног појаса)	20	20	25	25	50	50	50	50
Железнички колосеци (рачунајући од спољне ивице пружног појаса)	15	15	15	15	50	50	50	50
Подземни линијски инфраструктурни објекти (рачунајући од спољне ивице објекта)	0,5	1	3	5	3	5	10	15
Регулисан водоток или канал (рачунајући од брањене ножице насипа)	10	10	10	10	25	25	25	25

**Минимална растојања надземне електромереже и стубова далековода од подземних гасовода су:**

	паралелно вођење (m)	при укрштању (m)
≤ 20 kV	10	5
20 kV < U ≤ 35 kV	15	5
35 kV < U ≤ 110 kV	20	10
110 kV < U ≤ 220 kV	25	10

220 kV &lt; U ≤ 440 kV

30

15

Минимално растојање из става 1. овог члана се рачуна од темеља стуба далековода и уземљивача.

Стубови далековода не могу се постављати у експлоатационом појасу гасовода.

Минимална дубина укопавања гасовода, мерена од горње ивице цеви, је 0,8 m за класу локације I, 1,0 m за класу локације II, III и IV, а код укрштања са путевима је 1,35 m до горње коте коловозне конструкције пута.

**Минимална растојања објеката који су саставни делови гасовода од других објеката морају бити у складу са тачком 13. Правилника о Условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar:**

:

Грађевински и други објекти	Објекти који су саставни делови гасовода (удалјености у m)						
	МРС, МС и РС			Компресорске станице		Блок станице са испуштањем гаса	Чистачке станице
	Зидане или монтажне		На отвореном или под надстрешницом				
	≤30.000 m <sup>3</sup> /h	>30.000 m <sup>3</sup> /h	За све капацитете	≤ 2 mlrd m <sup>3</sup> /god.	>2 mlrd m <sup>3</sup> /god.	За све капацитете	
Стамбене и пословне зграде*	15	25	30	100	500	30	30
Производне фабричке зграде и радионице*	15	25	30	100	500	30	30
Постројења, објеката за складиштење запаљивих и горивих течности и запаљивих гасова и станица за снабдевање горивом превозних средстава у друмском саобраћају, мањих пловила, мањих привредних и спортских ваздухоплова*	15	25	30	100	350	30	30
Електрични водови (надземни)	За све објекте:						
	1 kV ≥ U			Висина стуба + 3 m**			
	1 kV < U ≤ 110 kV			Висина стуба + 3 m***			
	110 kV < U ≤ 220 kV			Висина стуба + 3,75 m***			
	400 kV < U			Висина стуба + 5 m***			
Трафо станице*	30	30	30	30	100	30	30
Железничке пруге и објекти	30	30	30	30	100	30	30
Индустријски колосеци	15	15	25	25	50	15	15
Државни путеви I реда-утопутеви	30	30	30	30	100	30	30
Државни путеви I реда, осим аутопутева	20	20	30	20	50	30	20
Државни путеви II реда	10	10	10	10	30	10	10
Општи путеви	6	10	10	10	20	15	10



Водотокови	Изван водног земљишта						
Шеталишта и паркиралишта*	10	15	20	15	100	30	30
Остали грађевински објекти*	10	15	20	30	100	15	15

\* - ова растојања се не односе на објекте који су у функцији гасоводног система

\*\* - али не мања од 10 m

\*\*\* - али не мања од 15 m. Ово растојање се може смањити на 8 m за водове код којих је изолација вода механички и електрично појачана.

## 2. Посебне мере заштите изграђених гасовода при извођењу радова:

1. У појасу ширине по 3 m са сваке стране, рачунајући од осе транспортног гасовода, на местима укрштања и паралелног вођења, предвидети извођење свих земљаних радова ручним ископом. На растојању 1m до 3m ближе ивице рова од спољне ивице гасовода могуће је предвидети машински ископ у случају кад се са пробним ископима ( „шлицовањем“ ) недвосмислени утврди тачан положај гасовода и кад машински ископ одобри представник „Транспортгас-Србија“ доо на терену.
2. Уколико на местима укрштања и/или паралелног вођења дође до откопавања гасоводне цеви, оштећена изолациона трака се мора заменити новом. Замену обавезно изводе радници "Транспортгас Србија" доо о трошку инвеститора, а по достављању благовременог обавештења.
3. Уколико на местима укрштања и/или паралелног вођења дође до откопавања гасоводне цеви и оштећења гасовода о овоме се хитно мора обавестити "Транспортгас Србија" доо ради предузимања потребних мера које ће се одредити након увида у стање на терену.
4. У случају оштећења гасовода, које настане услед извођења радова у зони гасовода, услед непридржавања утврђених услова, као и услед непредвиђених радова који се могу јавити приликом извођења објекта, инвеститор је обавезан да сноси све трошкове санације на гасоводним инсталацијама и надокнади штету насталу услед евентуалног прекида дистрибуције гаса.
5. Приликом извођења радова грађевинска механизација мора прелазити трасу гасовода на обезбеђеним прелазима урађеним тако да се не изазива појачано механичко напрезање гасовода.
6. Минимална дубина укопаности гасовода, мерена од горње ивице цеви, код укрштања са другим објектима: до дна одводних канала путева и пруга је 1,0 m а изузетно 0,6 m за терене за чију је израду рова потребан експлозив; **до горње коте коловозне конструкције пута треба износити минимум 1,35 m.** ( члан 37. Сл. гласник бр. 37/2013 Правилник о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar ).
7. **Део гасовода који остаје испод саобраћајнице а на дубини је мањој од 1,35 m, мора бити заштићен.** Заштиту треба извести постављањем монтажних армирано-бетонских плоча димензија 2,5m у правцу управном на цев, тј 1,25m лево и десно од осе гасовода. Армирано-бетонска плоча треба да има минималну дебљину 20 cm, и да буде обострано армирана арматуром квалитета В 500 В. Плоче треба да буду постављене на растојању већем од 1 m од горње ивице гасовода. Уколико није могуће испунити овај услов, неопходно је гасовод заштитити посебно армирано бетонском конструкцијом која ће „опкорачити“ цев без контакта са њом и пренети оптерећење на тло лево и десно од цеви, и то у равни испод доње ивице цеви, а никако на врх цеви. Конструкција може бити типа монтажних бетонских „јахача“ са унутрашњим профилем који је већи од пречника цеви, или типа монтажно армирано-бетонских плоча ослоњених на линијске армирано-бетонске ослонце (темељне зидове) лево и десно од цеви, у целој дужини дела гасовода који се штити.
8. Минимална дубина укопаности гасовода, мерена од горње ивице цеви, код укрштања са другим објектима: до дна одводних канала путева и пруга је 1,0 m а изузетно 0,6 m за терене за чију је



израду рова потребан експлозив; **до горње ивице прага железничке пруге 1,50 m.** ( члан 37. Сл. гласник бр. 37/2013 Правилник о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar ).

Од минималне дубине укопавања из чл. 37 овог правилника може се одступити уз навођење оправданих разлога за тај поступак, при чему се морају предвидети повећане мере безбедности, али тако да миним.дубина укопавања не може бити мања од 50 cm.

9. Употреба вибрационих алата у близини гасовода је дозвољена уколико не утиче на механичка својства и стабилност гасовода.
10. У зони 5 m лево и десно од осе гасовода не дозвољава се надвишење (насипање постојећег терена), скидање хумуса, односно промена апсолутне коте терена која је постојала пре извођења радова.
11. Приликом извођења радова у зонама опасности и код ослобођене гасоводне цеви потребно је применити све мере за спречавање изазивања експлозије или пожара: забрањено је радити са отвореним пламеном, радити са алатом или уређајима који могу при употреби изазвати варницу, коришћење возила који при раду могу изазвати варницу, коришћење електричних уређаја који нису у складу са нормативима прописаним у одговарајућим стандардима SRPS за противексплозивну заштиту, одлагање запаљивих материја и држање материја које су подложне самозапаљењу.
12. Након завршетка радова извршити геодетско снимање места укрштања гасовода са инсталацијама, а геодетски снимак доставити у „Транспортгас Србија“ д.о.о. РЈ Развој и инвестиције Београд.
13. Инвеститор је обавезан, у складу са Законом о цевоводном транспорту гасовитих и течних угљоводоника и дистрибуцији гасовитих угљоводоника (Сл. гласник РС, бр. 4/2009), **да 10 дана пре почетка радова у заштитном појасу гасовода**, обавести "Транспортгас Србија" доо РЈ Транспорт у писаној форми, како би се обезбедило присуство нашег представника за време трајања радова у близини гасовода.

Контрола спровођења мера из ових услова врши се о трошку Инвеститора.

### **3. Заштита гасовода – израда пројектно – техничке документације**

Уколико постоји потреба за изградњом објеката у оквиру плана за које се не може обезбедити поштовање услова о потребним удаљењима и нивелационим растојањима од гасних инсталација, потребно је предвидети заштиту гасовода - постављање гасовода у заштитну цев, механичку заштиту гасовода и/или измештање гасовода. За измештени гасовод је потребно обезбедити плански основ са елементима за детаљно спровођење за нову трасу гасовода.

За заштиту гасовода за коју је неопходна интервенција на гасоводу потребно је прибавити начелну сагласност "Транспортгас"доо. Прибављена начелна сагласност је привремена до склапања Уговора о измештању са "Транспортгас"доо којим се дефинишу све међусобне обавезе Инвеститора објеката и "Транспортгас"доо.

Склапање Уговора се покреће на основу обраћања Инвеститора објеката тзв. Писмом о намерама за склапање Уговора о измештању, а све у складу са чланом 322 Закона о енергетици, а Уговор се потписује са ЈП „Србијасгас“ као власником гасовода високог притиска.

Измештање гасовода и/или изградња дела гасовода се ради у посебном поступку (по посебној грађевинској дозволи).

Сви трошкови приликом извођења радова на заштити гасовода и измештању гасовода и/или изградња дела гасовода (као последице измештања гасовода) падају на терет Инвеститора новопроектваног објекта.

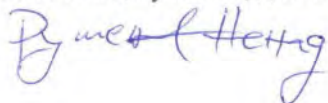
Ови технички услови морају бити саставни део пројектне документације.

Рок важности овог документа је две године од дана издавања.

ПРИЛОГ:

- Ситуација са приказаним гасоводима

Обрадио: Ненад Руменић, дипл.инж.геол.



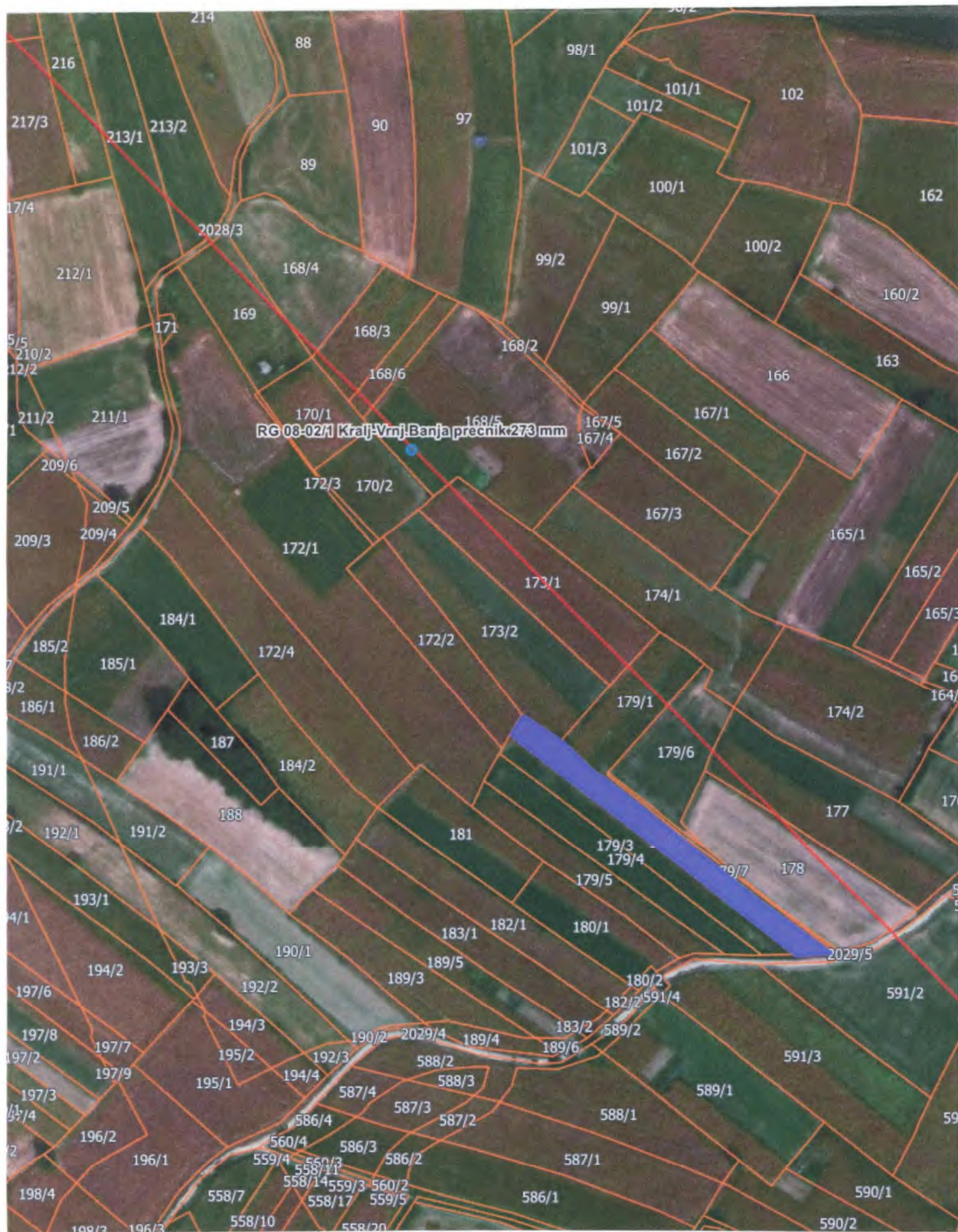
"ТРАНСПОРТГАС СРБИЈА"- Нови Сад  
Сектор Инвестиција

Љиљана Ђурић дипл.инж.маш.









РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ  
НОВИ БЕОГРАД, Јапанска бр. 35  
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;  
Факс: +381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије из Београда, ул. Јапанска бр. 35, (начелник Одељења за правне, кадровске и опште послове Горан Дрмановић по Одлуци 02 бр. 012-1164/9 од 30.10.2024. године), на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016, 95/2018 - други закон и 71/2021), а у вези са чл. 86. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023), Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 96/2023), Уредбом о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 87/2023) и чланом 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016, 95/2018 - аутентично тумачење и 2/2023 - УС), поступајући по захтеву ROP-MGSI-32765-LOC-1/2024 од 17.10.2024. године, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, ул. Немањина бр. 22-26, Београд, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу привременог објекта - бетонске базе „Ратина“, на к.п. бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2, као и делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 све К.О. Ратина, општина Краљево, дана 08.11.2024. године под 03 бр. 021–4042/2, доноси

## РЕШЕЊЕ

1. Локација на којој се планира изградња привременог објекта – бетонске базе не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни у обухват еколошки значајних подручја и еколошких коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије утврђених у складу са Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010). Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

- 1) Предметни радови на изградњи привременог објекта – бетонске базе могу се реализовати на к.п. бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2, као и делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 све К.О. Ратина, општина Краљево у складу са достављеним Идејним решењем и правилима уређења и грађења која су дефинисана Просторним планом подручја посебне намене инфраструктурног коридора аутопута Е-761, деоница Појате – Прељина („Службени гласник РС“, бр. 10/2020);
- 2) Сагласно члановима 22., 23., и 24. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 72/2009, 43/2011-Одлука УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-други закон) радови на изградњи привременог објекта – бетонске базе, као и његово коришћење не смеју да проузрокују загађење воде, ваздуха и земљишта;

- 3) Приликом извођења грађевинских радова не сме доћи до поремећаја стабилности тла на предметном подручју;
  - 4) Градилиште организовати на минималној површини потребној за његово функционисање, а манипулативне површине просторно ограничити како би се избегле негативне последице на непосредно окружење;
  - 5) За приступ радних машина и довожење грађевинског материјала до локације извођења радова, као и одвожење отпада и вишка грађевинског и другог материјала, користити постојеће прилазе и саобраћајнице;
  - 6) Неопходно је у оквиру предметног простора дефинисати и обезбедити локацију за привремено депоновање грађевинског материјала, опреме и другог материјала потребног за изградњу, чије је коришћење ограничено на време трајања радова;
  - 7) Уколико се у току извођења предметних радова мора вршити одлагање материјала који може послужити као добро склониште за гмизавце, или друге животиње, максимално скратити време одлагања и обезбедити несметан повратак у природу животињама које се ту евентуално затекну. Забрањено је њихово хватање и/или убијање, растеривање и узнемиравање;
  - 8) Заштитити појединачна стабала, дрвореде и групе стабала које се налазе у близини извођења предметних радова, а која могу бити угрожена приликом манипулације грађевинским машинама, транспортним средствима или складиштењем материјала и опреме;
  - 9) Систематски прикупити и депоновати чврст отпад који се јавља у процесу градње и боравка радника у зони градилишта и уклонити сав преостали грађевински материјал, отпад и опрему са локације по завршетку грађења;
  - 10) Током извођења радова, сагласно чл. 10. и 16. Закона о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021), ниво буке и вибрација не сме прећи граничне вредности за радну средину;
  - 11) Након завршених радова инвеститор је обавезан да изврши комплетну санацију локације и свих манипулативних површина девастираних током извођења радова, доводећи их у одговарајуће функционално стање усаглашено са непосредном околином укључујући планско озелењавање;
  - 12) За озелењавање предметне локације користити аутохтоне врсте, најбоље прилагођене датим климатским и педолошким условима, обезбедити спровођење принципа повезаности и непрекидности зеленила у оквиру предметног подручја са зеленилом ширег просторног обухвата. Избегавати врсте које су идентификоване као алергене (тополе и сл.), као и инвазивне и алохтоне врсте у Србији;
  - 13) Уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати природну вредност, сагласно чл. 99. Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016, 95/2018 - др. закон и 71/2021), налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица.
2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
  3. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отапочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
  4. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
  5. Такса за издавање стручне основе за израду решења о условима заштите природе у износу од 32.890,00 динара, одређена је у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003-исправка,



61/2005, 101/2005-др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 93/2012, 65/2013-др.закон, 83/2015, 112/2015, 113/2017, 3/2018-исправка, 95/2018, 86/2019, 90/2019-исправка, 144/2020, 138/2022, 92/2023 и Усклађеним динарским износима из Тарифе републичких административних такси 59/2024 и 63/2024) – Тарифни број 186а – став 2. тачка 4) подтачка (1).

### **О б р а з л о ж е њ е**

Надлежни орган – Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 021-4042/1 од 17.10.2024. године, за издавање услова заштите природе за потребе израде локацијских услова за изградњу привременог објекта - бетонске базе „Ратина“ у К.О. Ратина, општина Краљево. Захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поднело је предузеће „Bechtel ENKA UK Limited“, огранак Београд, ул. Ресавска бр. 23, Београд.

Уз захтев је достављено Идејно решење број 15-00/2024 од октобра 2024. године, израђено од стране предузећа „Студио Алексић Ниш“, ул. Сутјеска бр.11Б, Ниш. Главни пројектант је Милан Алексић, дипл.инж.арх., бр. лиценце: 300 N560 14.

На основу достављеног захтева и пратеће документације подносиоца захтева, утврђено је да се планирају радови на изградњи привременог објекта бетонске базе „Ратина“, на к.п. бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2, као и делови парцела 172/1, 179/1, 179/6 све К.О. Ратина, општина Краљево. Предметни привремени објекат се гради за потребе даље изградње Моравског коридора. Локација на којој је планиран привремени објекат налаже на десну страну новопроектваног аутопута на км 73+000. У оквиру привременог објекта – бетонске базе биће изграђени следећи садржаји:

- бетонска база
- камионска вага
- објекти контејнерског типа:
  - канцеларије/лабораторије
  - контејнер за возаче
  - портирница и вагарска кућица
- паркинг за миксере
- паркинг за механизацију
- интерне саобраћајнице унутар комплекса

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог решења. Предметно подручје се не налази унутар заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни у оквиру еколошки значајних подручја или еколошких коридора еколошке мреже Републике Србије утврђених у складу са Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010).

Предметни радови могу се реализовати под условима дефинисаним овим Решењем.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исправка, 14/2016, 95/2018 - др. закон и 71/2021); Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 72/2009,

43/2011-Одлука УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-други закон); Закон о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021); Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010).

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог Решења.

**Упутство о правном средству:** Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 590,00 динара на текући рачун бр. 840-0000031395845-78, позив на број 590-13 по моделу 97.

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА ЗА ПРАВНЕ,  
КАДРОВСКЕ И ОПШТЕ ПОСЛОВЕ

Goran  
Drmanović

Digitally signed by  
Goran Drmanović  
Date: 2024.11.08  
14:41:57 +01'00'

Горан Дрмановић  
по Одлуци 02 бр. 012-1164/9  
од 30.10.2024. године



## **Завод за заштиту споменика културе Краљево**

36000 Краљево, Цара Лазара 24, ПИБ 100239951, матични број 07101104

тел. 036 331 866, e-mail: [zzzskv@gmail.com](mailto:zzzskv@gmail.com)

жирос рачун: 840-69664-74, 840-69668-62

Број: 1238/2

Датум: 29.10.2024.

мач

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА  
И ИНФРАСТРУКТУРЕ  
БРОЈ: ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-12/2024

Поступајући по вашем захтеву број: ROP-MSGI-32765-LOC-1-HPAP-12/2024, који је заведен у овом Заводу под бројем 1238/1 од 17.10.2024. године, а односи се на издавање локацијских услова за изградњу привременог објекта бетонске базе "РАТИНА" на к.п. бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 и делови парцела 1172/1, 179/1, 179/6 КО Ратина, град Краљево, на изградњи Моравског коридора, на км 73+000, Завод за заштиту споменика културе Краљево као територијално надлежна установа и као ималац јавних овлашћења у оквиру обједињене процедуре, сходно одредбама Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр.72/2009, 81/2009-исправка, др. закон, 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013- одлука УС, 98/2013- одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019-др.закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023) обавештава вас следеће:

- Изласком на терен који је извршен 28.10.2024. године утврђено је да су радови на изградњи аутобазе већ отпочели, односно да је извршено насипање терена у висини од најмање 5 метара. Будући да археолог није извршио рекогносцирање простора пре извођења радова и није био присутан током извођења радова не може се утврдити да ли је приликом њих дошло до открића културних слојева.
- Уколико се у будућности предвиђа извођење било каквих нових радова неопходно је благовремено затражити услове службе заштите непокретних добара како би се на лицу места извршила проспекција терена и издале адекватне мере заштите.

Напомињемо да сви земљани радови на територији Републике Србије подлежу одредбама Закона о културним добрима, члановима 109 и 110:

- ако се у току извођења радова наиђе на археолошки локалитет или предмете извођач радова је дужан да без одлагања обустави радове и обавести надлежни завод за заштиту споменика културе и предузме мере да се налаз не уништи и да се сачува на месту и положају у коме је откривен.
- Заштита археолошких локалитета је трајна у складу са Законом о културним добрима.
- уколико постоји опасност оштећења Завод може привремено обуставити радове док се на основу закона не утврди да ли је непокретност културно добро или није, након чега ће издати додатне мере заштите угроженог простора.
- Инвеститор је дужан да обезбеди средства за истраживање, чување, публикавање и излагање добра које ужива претходну заштиту, које се открије приликом изградње, до предаје добра на чување овлашћеној институцији заштите.
- Уколико се приликом археолошких истраживања наиђе на грађевинске остатке од интереса за Републику Србију, надлежни Завод ће у договору са Републичким заводом и надлежним Министарством културе израдити мере техничке заштите откривених остатака.
- У току својих редовних активности Завод у Краљеву може извршити евидентирање нових добара која уживају претходну заштиту о чему ће обавестити надлежно одељење за урбанизам (чл. 29 Закона о културним добрима, Сл. гласник РС бр. 71/94).

Директор Завода  
мр Катарина Грујовић Брковић

Дигитално потписано

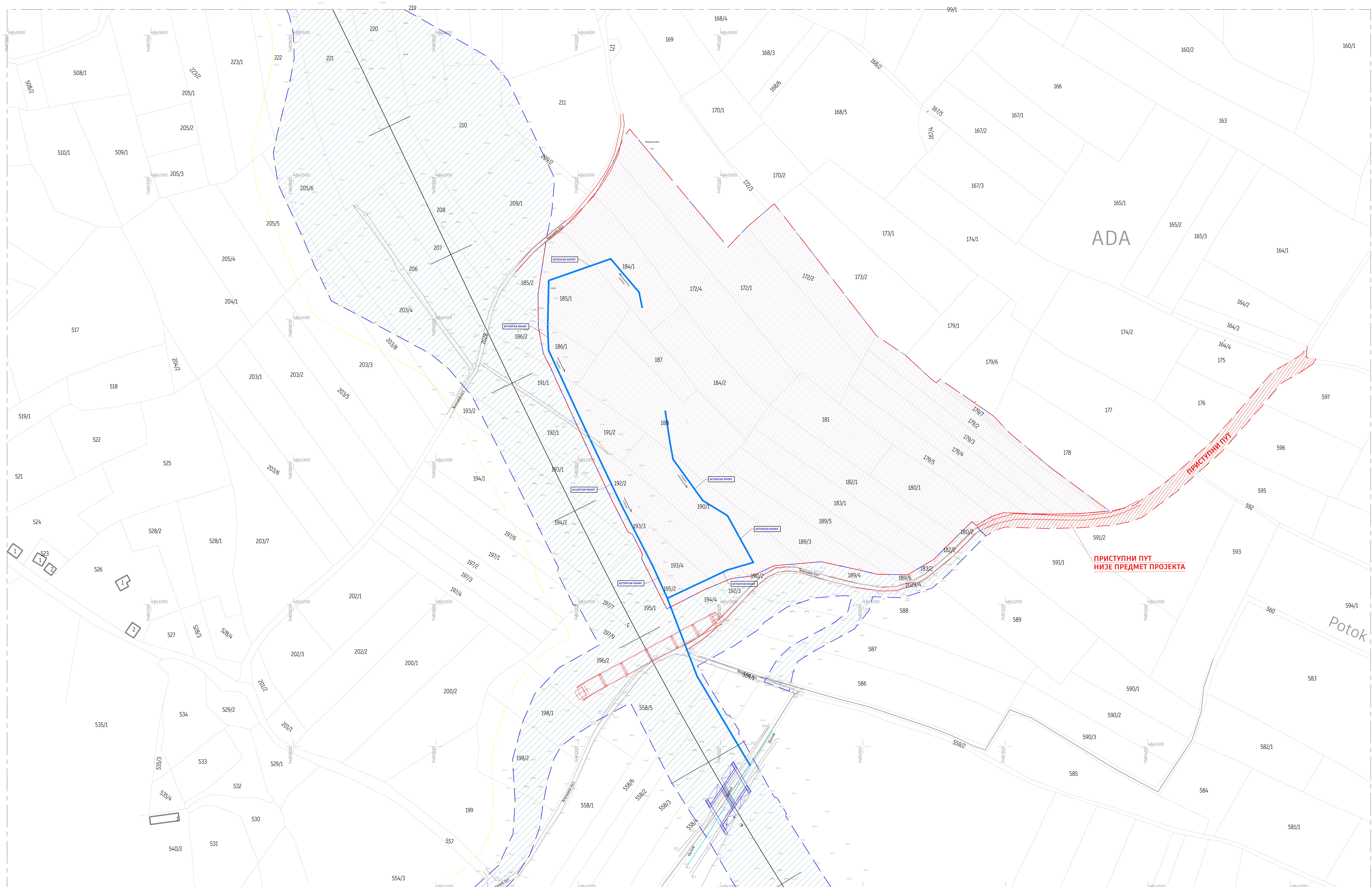
ГРУЈОВИЋ БРКОВИЋ КАТАРИНА

издавалац сертификата:

Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Srbije

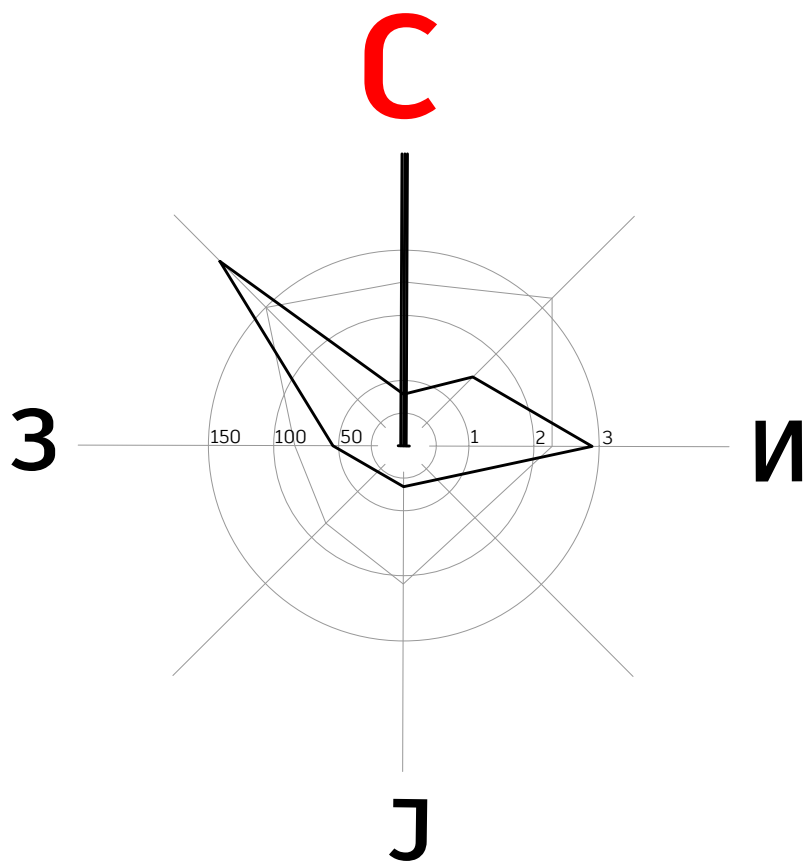
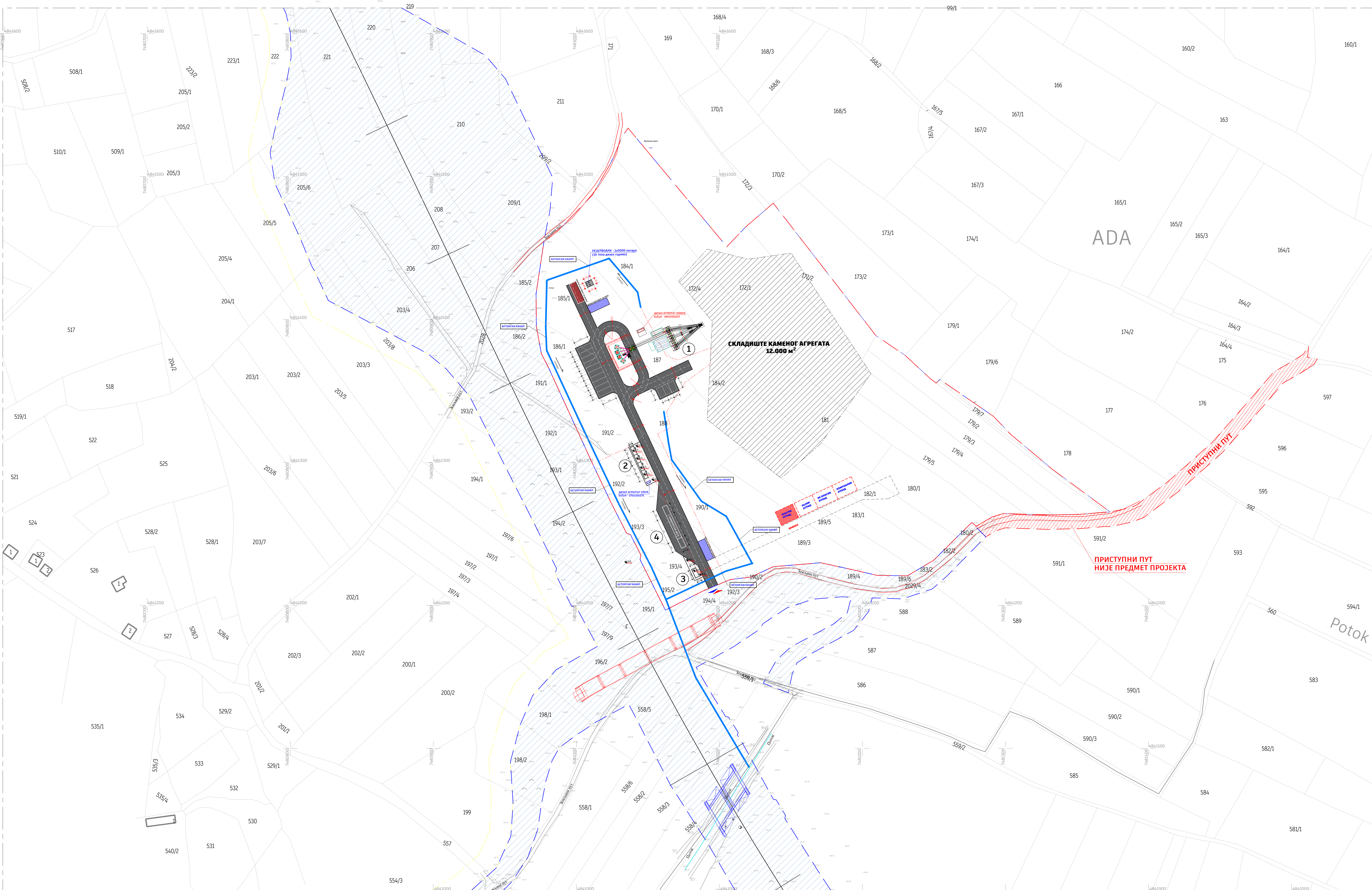
29.10.2024. 13:08:11





1. Ne meњati razmeru цртежа, користити само писане димензије  
2. Neslaganje између овог и било ког документа из уговора мора бити пријављено одговорном пројектанту  
3. Овај цртеж и све информације у њему заштићене су ауторским правима и власништво су пројектанта








СИТУАЦИОНО-НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН  
СА ОСНОВОМ КРОВА

ЛЕГЕНДА 1:

- 1 БЕТОНСКА БАЗА
- 2 КАНЦЕЛАРИЈЕ/ЛАБОРАТОРИЈЕ/ВОЗАЧИ
- 3 ПОРТИРНИЦА/ВАГАРСКА КУЋИЦА
- 4 КАМИОНСКА ВАГА

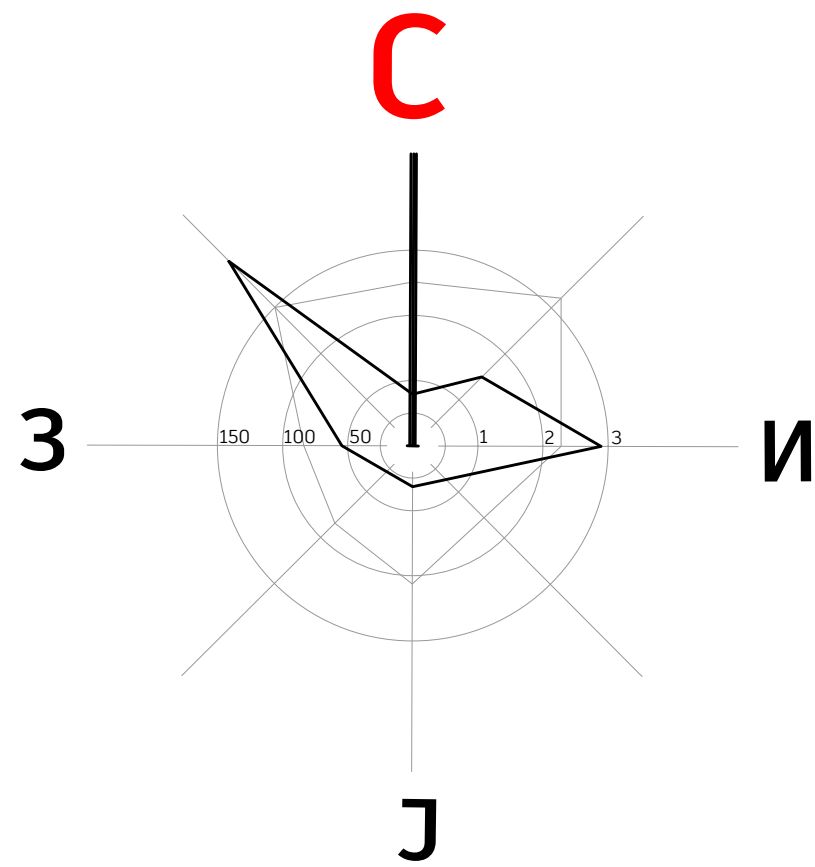
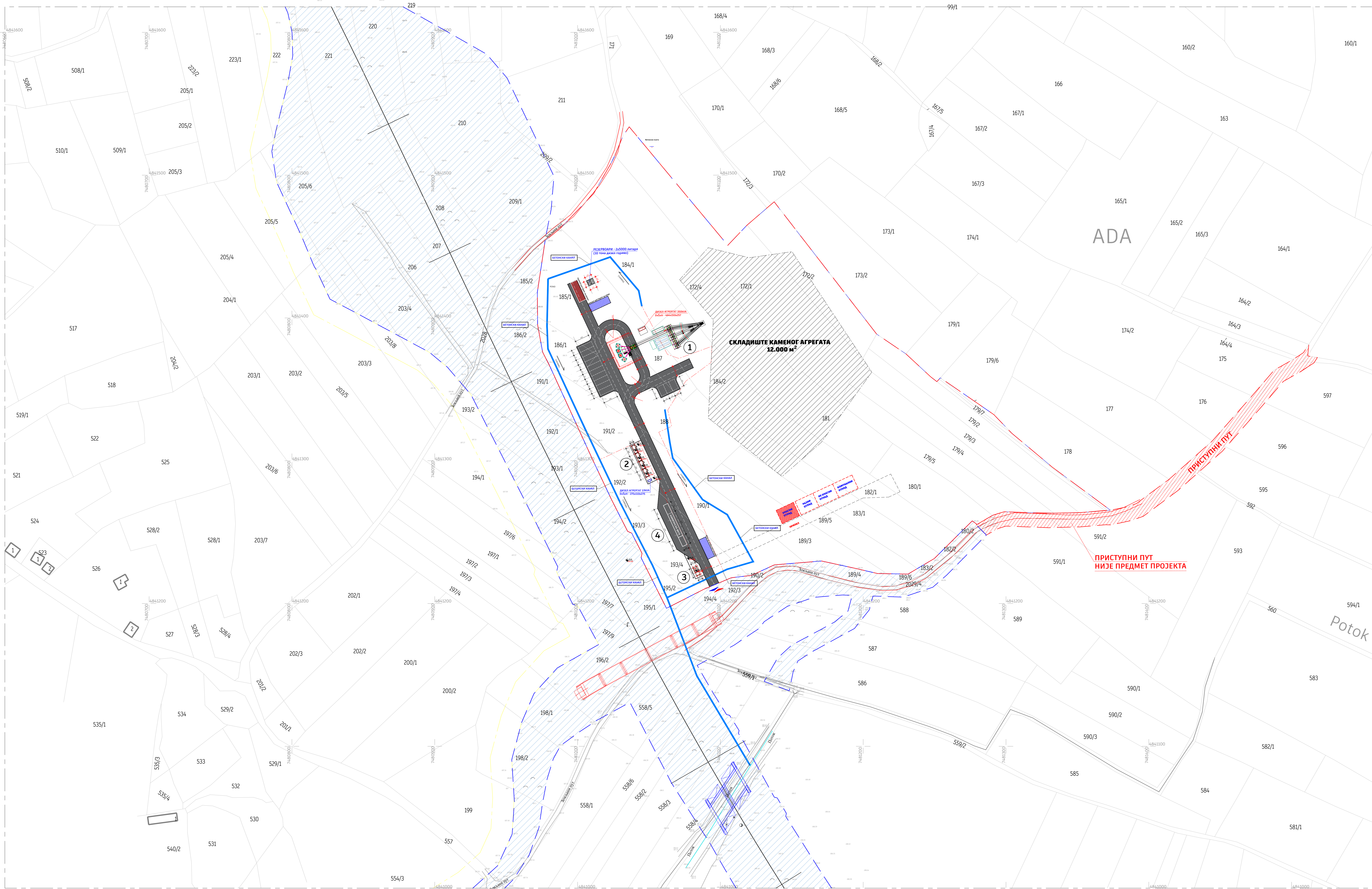
ЛЕГЕНДА 2:

- ЕКСПРОПРИЈАЦИЈА
- ГРАНИЦА КОМПЛЕКСА "РАТИНА"
- УЛАЗ/ИЗЛАЗ
- ПРИСТУПНИ ПУТ - НИЈЕ ДЕО ПРОЈЕКТА

ПРОЈЕКТНА ОРГАНИЗАЦИЈА: <div></div> <b>Студио АЛЕКСИЋ Ниш</b> улица Сутјеска бр.11 Б моб:060/0-44-33-54 mail: aleksicstudio@gmail.com PIB 109602659; мат.бр. 6429773 Шифра делатности 7111 Рачун: 200 - 3105630101002 - 31		ИНВЕСТИТОР: <b>BECHTEL ENKA UK LIMITED</b> Органак Београд ул. Ресавска бр.23 Врачар, Београд		<div></div>
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ АРХИТЕКТУРЕ: <b>МИЛАН АЛЕКСИЋ</b> дипл.инж.арх. бр. лиценце 300 N560 14		<b>О-ГЛАВНА СВЕСКА</b>		
ПОТПИС: 		ОБЈЕКАТ И МЕСТО ГРАДЊЕ: <b>ПРИВРЕМЕНИ ОБЈЕКАТ БЕТОНСКА БАЗА "РАТИНА"</b> на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2, 195/3, 195/4, 195/5, 195/6, 195/7, 172/1, 179/1, 179/61 К.О. Ратина, Општина Краљево		
ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК:		ПРЕДМЕТ: <b>СИТУАЦИОНИ ПЛАН</b>		
		ДАТУМ: мај 2025.		
		РАЗМЕРА: 1:1250		
		ЛИСТ бр. 02		

1 Не менјати размеру цртежа, користити само писане димензије.  
2 Непотпуно измјену овог и било којег документа из уговора мора бити пријављено одговорном пројектанту.  
3 Овај цртеж и све информације у њему заштићене су ауторским правима и власништвом од пројектанта.





СИТУАЦИОНО-НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН  
СА ОСНОВОМ ПРИЗЕМЉА

ЛЕГЕНДА 1:

- 1 БЕТОНСКА БАЗА
- 2 КАНЦЕЛАРИЈЕ/ЛАБОРАТОРИЈЕ/ВОЗАЧИ
- 3 ПОРТИРНИЦА/ВАГАРСКА КУЋИЦА
- 4 КАМИОНСКА ВАГА

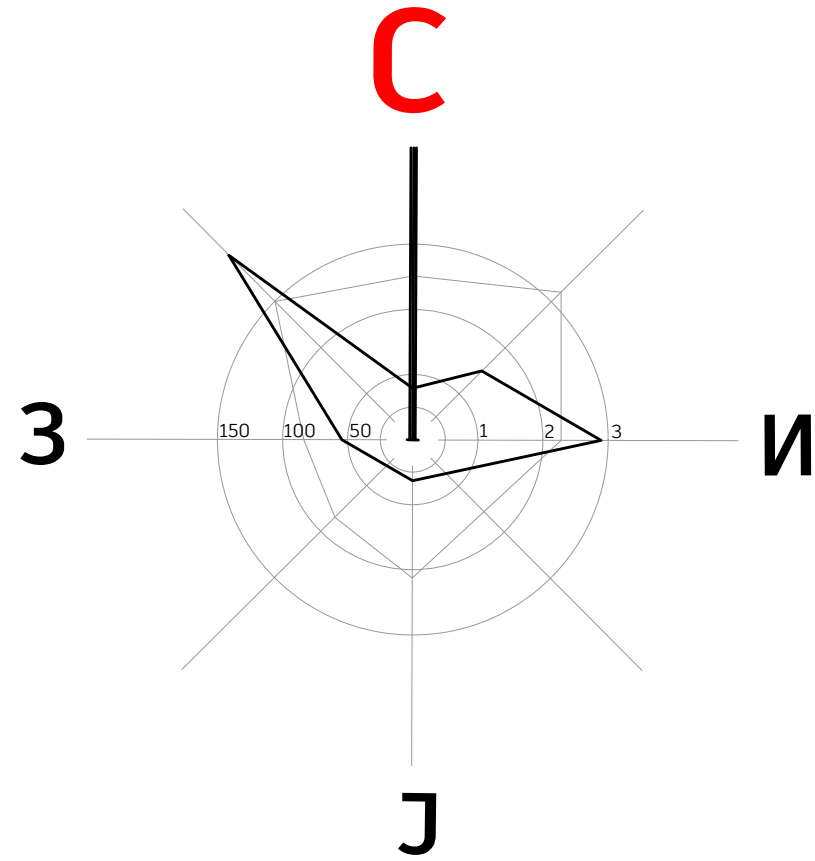
ЛЕГЕНДА 2:

- ЕКСПРОПРИЈАЦИЈА
- ГРАНИЦА КОМПЛЕКСА "РАТИНА"
- УЛАЗ/ИЗЛАЗ
- ПРИСТУПНИ ПУТ - НИЈЕ ДЕО ПРОЈЕКТА

ПРОЈЕКТНА ОРГАНИЗАЦИЈА:		<div>Студио АЛЕКСИЋ Ниш улица Сутјеска бр.11 Б моб:060/0-44-33-54 mail: aleksicstudio@gmail.com PIB 109602678; мат.бр. 6429773 Шифра делатности 7111 Рачун: 200 - 3105630101002 - 31</div>		<div>ИНВЕСТИТОР: <b>BECHTEL ENKA UK LIMITED</b> Организација ул. Ресавска бр.23 Врачар, Београд</div>		<div>ИДП</div>
				<div>О-ГЛАВНА СВЕСКА</div>		
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ АРХИТЕКТУРЕ:		ПЕЧАТ:		ОБЈЕКАТ И МЕСТО ГРАДЊЕ:		
<div>МИЛАН АЛЕКСИЋ дипл.инж.арх. бр. лиценце 300 N560 14</div>		<div></div>		<div>ПРИВРЕМЕНИ ОБЈЕКАТ БЕТОНСКА БАЗА "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, делови парцела 172/1, 179/1, 179/61 К.О. Ратина, Општина Краљево</div>		
ПОТПИС:		<div></div>		ПРЕДМЕТ:		
				<div>СИТУАЦИОНИ ПЛАН</div>		
ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК:				ДАТУМ: мај 2025.		РАЗМЕРА: 1:1250
						ЛИСТ бр. 03

1 Не менјати размеру цртежа, користити само писане димензије.  
2 Непослате између овог и било којег документа из уговора мора бити привремено одговорно пројектанту.  
3 Овај цртеж и све информације у њему заштићене су ауторским правима и власништвом од пројектанта.





СИТУАЦИОНО-НИВЕЛАЦИОНИ ПЛАН  
СА ПРИКАЗОМ САОБРАЋАЈНОГ РЕШЕЊА

ЛЕГЕНДА 1:

- 1 БЕТОНСКА БАЗА
- 2 КАНЦЕЛАРИЈЕ/ЛАБОРАТОРИЈЕ/ВОЗАЧИ
- 3 ПОРТИРНИЦА/ВАГАРСКА КУЋИЦА
- 4 КАМИОНСКА ВАГА

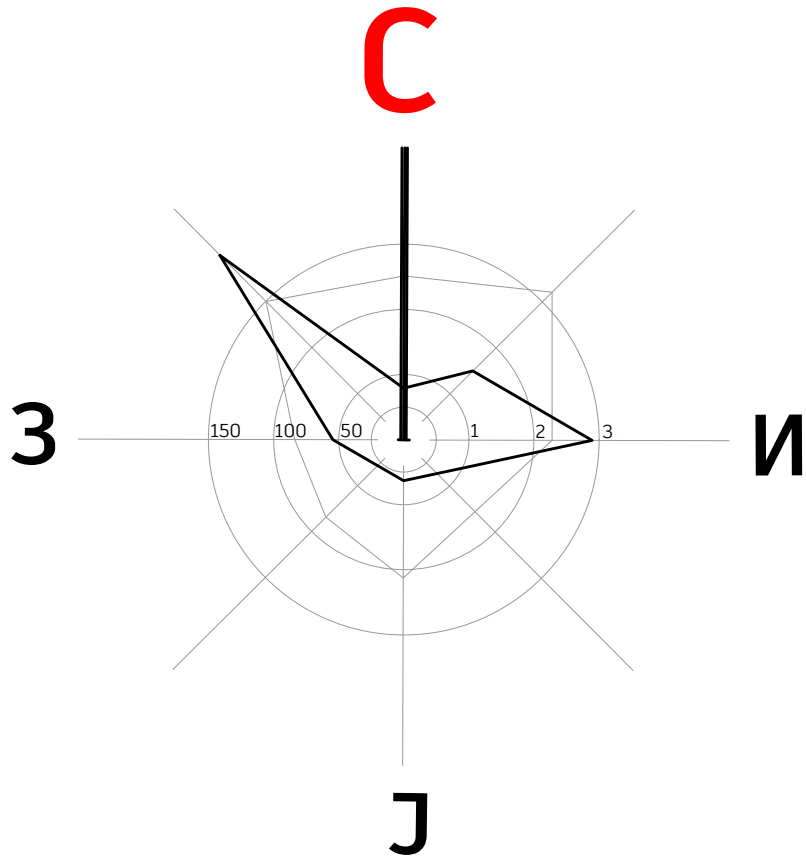
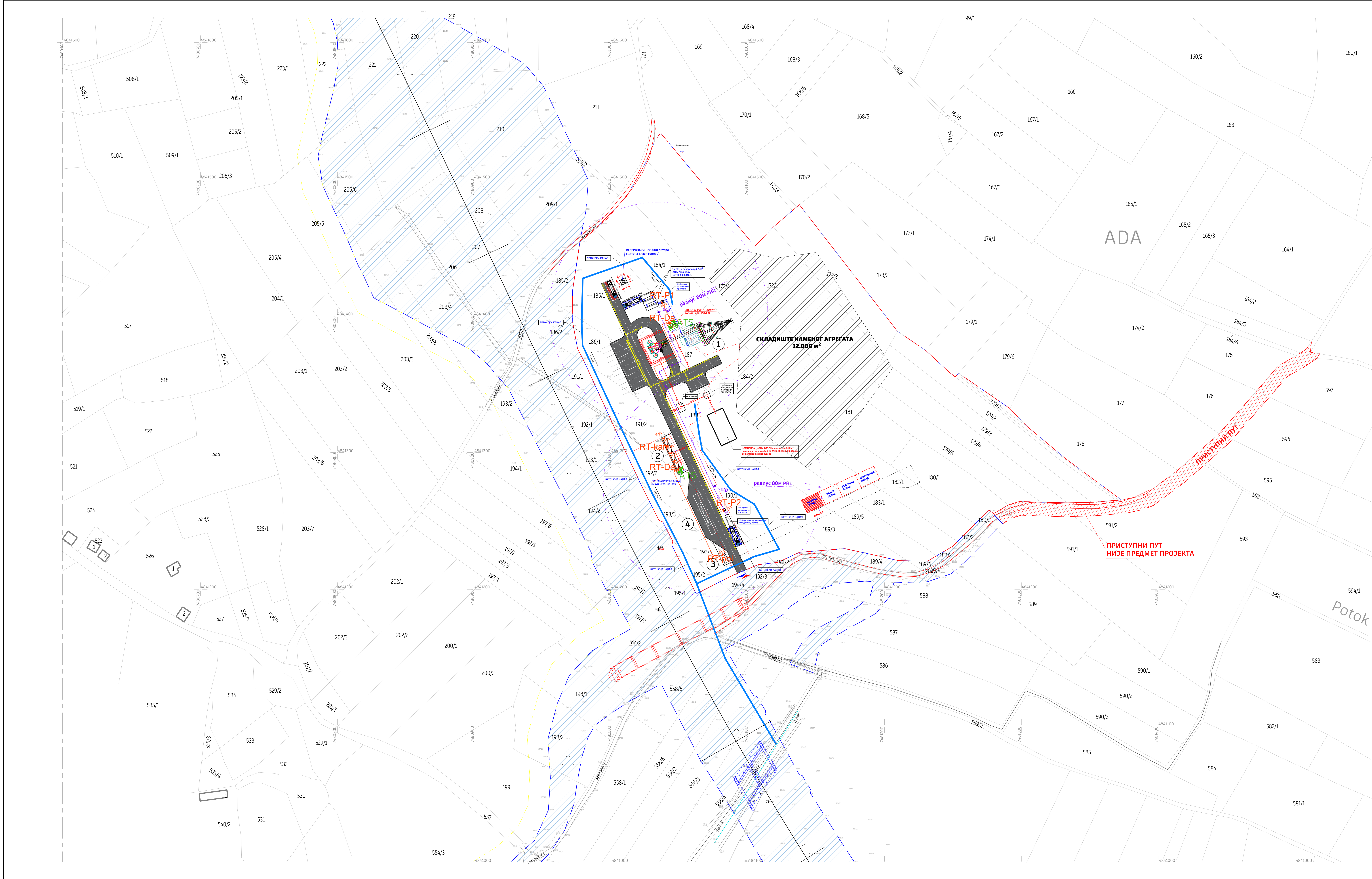
ЛЕГЕНДА 2:

- ЕКСПРОПРИЗАЦИЈА
- ГРАНИЦА КОМПЛЕКСА "РАТИНА"
- УЛАЗ/ИЗЛАЗ
- ПРИСТУПНИ ПУТ - НИЈЕ ДЕО ПРОЈЕКТА

ПРОЈЕКТНА ОРГАНИЗАЦИЈА: <b>А</b> Студио АЛЕКСИЋ Ниш улица Сутјеска бр.11 Б моб:060/0-44-33-54 mail: aleksicstudio@gmail.com PIB: 109602659; мат.бр. 6429773 Шифра делатности 7111 Рачун: 200 - 3105630101002 - 31	ИНВЕСТИТОР: <b>BECHTEL ENKA UK LIMITED</b> Организација ул. Ресавска бр.23 Врачар, Београд <b>О-ГЛАВНА СВЕСКА</b>	<b>ИДП</b>
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ АРХИТЕКТУРЕ: <b>МИЛАН АЛЕКСИЋ</b> дипл.инж.арх. бр. лиценце 300 N560 14 ПОТПИС:	ПЕЧАТ: 	ОБЈЕКАТ И МЕСТО ГРАДЊЕ: ПРИВРЕМЕНИ ОБЈЕКАТ БЕТОНСКА БАЗА "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2, 195/3, 195/4, 195/5, 195/6, 172/1, 179/1, 179/61 К.О. Ратина, Општина Краљево
ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК:	ДАТУМ: мај 2025.	РАЗМЕРА: 1:1250 ЛИСТ бр. 04

1 Не менјати величину шифре, користити само писане димензије  
2 Непотпуно издати опис и било кој документ из уговора мора бити пријављено одговорном пројектанту  
3 Овај цртеж и све информације у њему заштићене су ауторским правима и власништвом од пројектанта





СИНХРОН ПЛАН ИНСТАЛАЦИЈА

ЛЕГЕНДА 1:


- 1 БЕТОНСКА БАЗА
- 2 КАНЦЕЛАРИЈЕ/ЛАБОРАТОРИЈЕ/ВОЗАЧИ
- 3 ПОРТИРНИЦА/ВАГАРСКА КУЋИЦА
- 4 КАМИОНСКА ВАГА

ЛЕГЕНДА 2:

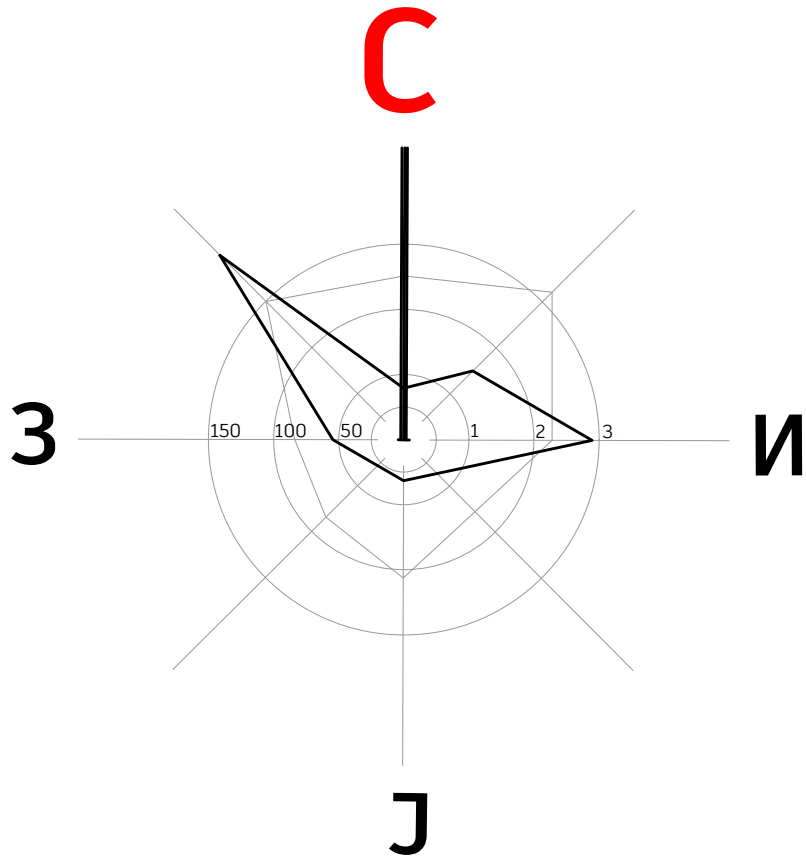
- ЭКСПРОПРИЈАЦИЈА
- ГРАНИЦА КОМПЛЕКСА "РАТИНА"
- УЛАЗ/ИЗЛАЗ
- ПРИСТУПНИ ПУТ - НИЈЕ ДЕО ПРОЈЕКТА

ЛЕГЕНДА 3:

- АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИОНА МРЕЖА
- АТМОСФЕРСКА КАНАЛИЗАЦИОНА МРЕЖА
- ВОДОВОДНА МРЕЖА
- ХИДРАНТСКА МРЕЖА
- СПОЉНИ ХИДРАНТ ПХØ80
- ПП АПАРАТ

ПРОЈЕКТНА ОРГАНИЗАЦИЈА: <div></div> <b>Студио АЛЕКСИЋ Ниш</b> улица Сутјеска бр.11 Б моб:060/0-44-33-54 mail: aleksicstudio@gmail.com PIB 109602678; мат.бр. 6429773 Шифра делатности 7111 Рачун: 200 - 3105630101002 - 31		ИНВЕСТИТОР: <b>БЕШТЕЛ ENKA UK LIMITED</b> Огранак Београд ул. Ресавска бр.23 Врачар, Београд		<b>ИДП</b>	
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ АРХИТЕКТУРЕ: <b>МИЛАН АЛЕКСИЋ</b> дипл.инж.арх. бр. лиценце 300 N560 14  ПОТПИС: <div></div>		<b>О-ГЛАВНА СВЕСКА</b>			
ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК:		ОБЈЕКАТ И МЕСТО ГРАДЊЕ: <b>ПРИВРЕМЕНИ ОБЈЕКАТ БЕТОНСКА БАЗА "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, деловни парцела 172/1, 179/1, 179/61 К.О. Ратина, Општина Краљево</b>		<b>РЕДМЕТ:</b> <b>СИТУАЦИЈА ПЛАН</b>	
1. Не менјати размеру цртежа, користити само лични димензји 2. Насловне изјави овог и било којег документа из овог рада мора бити пријављено одговорном пројектанту 3. Овај цртеж и све информације о њему заштићени су ауторским правима и власништвом о пројектанта		ДАТУМ: мај 2025.		РАЗМЕРА: 1:250	ЛИСТ бр. 05





## МОНИТОРИНГ ПЛАН

### ЛЕГЕНДА 1:

- 1 БЕТОНСКА БАЗА
- 2 КАНЦЕЛАРИЈЕ/ЛАБОРАТОРИЈЕ/ВОЗАЧИ
- 3 ПОРТИРНИЦА/ВАГАРСКА КУЋИЦА
- 4 КАМИОНСКА ВАГА

### ЛЕГЕНДА 2:

- ЕКСПРОПРИЈАЦИЈА
- ГРАНИЦА КОМПЛЕКСА "РАТИНА"
- УЛАЗ/ИЗЛАЗ
- ПРИСТУПНИ ПУТ - НИЖЕ ДЕО ПРОЈЕКТА

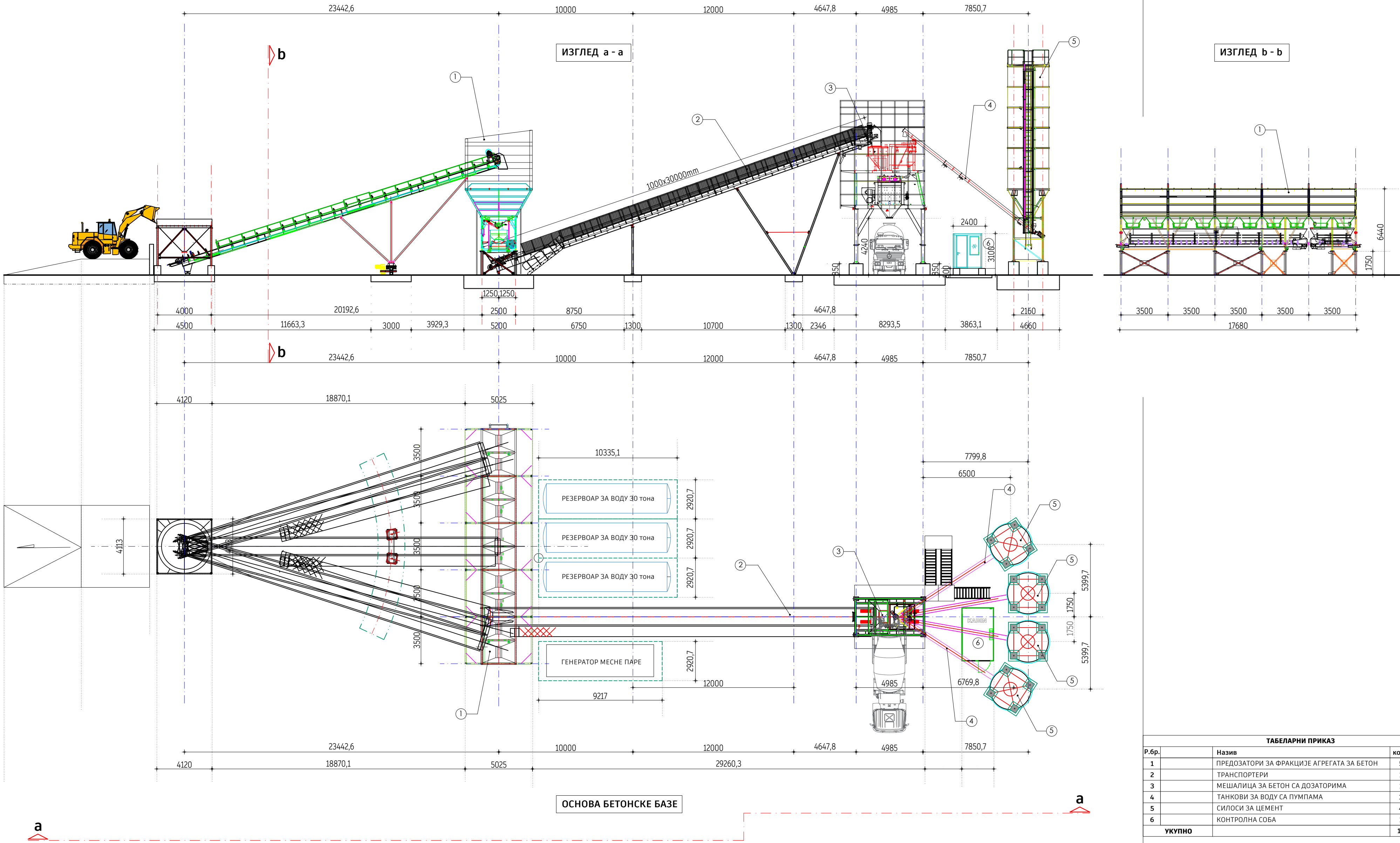
### ЛЕГЕНДА 3

- M1 МЕРНО МЕСТО 1 - МЕРЕЊЕ БУКЕ И ТАЛОЖНИХ МАТЕРИЈАЛА
- M2 МЕРНО МЕСТО 2 - МЕРЕЊЕ БУКЕ И ТАЛОЖНИХ МАТЕРИЈАЛА
- M3 МЕРНО МЕСТО 3 - ИСПИТИВАЊЕ ЗЕМЉИШТА
- M4 МЕРНО МЕСТО 4- ИСПИТИВАЊЕ ЗЕМЉИШТА

ПРОЈЕКТНА ОРГАНИЗАЦИЈА:  <b>Студио АЛЕКСИЋ Ниш</b> улица Сутјеска бр.11 Б моб:060/0-44-33-54 mail: aleksicstudio@gmail.com PIB: 109602659; мат.бр. 6429773 Шифра делатности 7111 Рајун: 200 - 3105630101002 - 31	ИНВЕСТИТОР: <b>BECHTEL ENKA UK LIMITED</b> Огранак Београд ул. Ресавска бр.23 Врачар, Београд	<b>ИДП</b>
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ АРХИТЕКТУРЕ: <b>МИЛАН АЛЕКСИЋ</b> дипл.инж.арх. бр. лиценце 300 N560 14	ПЕЧАТ: 	
ПОТПИС:	ОБЈЕКАТ И МЕСТО ГРАДЊЕ: ПРИВРЕМЕНИ ОБЈЕКАТ БЕТОНСКА БАЗА "РАТИНА" на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, деловни парцела 172/1, 179/1, 179/61 К.О. Ратина, Општина Краљево	
ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК:	ПРЕДМЕТ: <b>СИТУАЦИОНИ ПЛАН</b>	
	ДАТУМ: мај 2025.	РАЗМЕРА: 1:1250
		ЛИСТ бр. 06

1 Не менјати размеру цртежа, користити само писане димензије  
2 Непостављају између овог и било којег документа из уговора мора бити привремено одговорном пројектанту  
3 Овај цртеж и све информације у њему заштићене су ауторским правима и власништво су пројектанта





ТАБЕЛАРНИ ПРИКАЗ			
Р.бр.	Назив	ком.	тежина
1	ПРЕДОЗАТОРИ ЗА ФРАКЦИЈЕ АГРЕГАТА ЗА БЕТОН	5	
2	ТРАНСПОРТЕРИ	1	
3	МЕШАЛИЦА ЗА БЕТОН СА ДОЗАТОРИМА	1	
4	ТАНКОВИ ЗА ВОДУ СА ПУМПАМА	3	
5	СИЛОСИ ЗА ЦЕМЕНТ	4	
6	КОНТРОЛНА СОБА	1	
УКУПНО		15	

ПРОЈЕКТНА ОРГАНИЗАЦИЈА:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ АРХИТЕКТУРЕ:

**МИЛАН АЛЕКСИЋ**  
дипл.инж.арх.  
бр. лиценце 300 N560 14

ПОТПИС:

ПРОЈЕКТАНТ САРАДНИК:

Студио АЛЕКСИЋ Ниш  
улица Сутјеска бр.11 Б  
моб:060/0-44-33-54  
mail: aleksicstudio@gmail.com  
PIB 109602678; мат.бр. 6429773  
Шифра делатности 7111  
Рачун: 200 - 3105630101002 - 31

ПЕЧАТ:

ИНВЕСТИТОР: **ВЕСHTEL ENKA UK LIMITED**  
Огранак Београд  
ул. Ресавска бр.23  
Врачар, Београд

**1-ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ**

ОБЈЕКАТ И МЕСТО ГРАДЊЕ:  
**ПРИВРЕМЕНИ ОБЈЕКАТ БЕТОНСКА БАЗА "РАТИНА"** на к.п.бр. 172/2, 172/4, 179/2, 179/3, 179/4, 179/5, 179/7, 180/1, 181, 182/1, 183/1, 184/1, 184/2, 185/1, 186/2, 187, 188, 189/3, 189/5, 190/1, 191/2, 192/2, 193/3, 194/3, 195/2 К.О. Ратина, делови парцела 172/1, 179/1, 179/61 К.О. Ратина, Општина Краљево

ПРЕДМЕТ:  
**БЕТОНСКА БАЗА**

ДАТУМ:  
мај 2025.

РАЗМЕРА:  
1:1250

ЛИСТ бр.  
02

ИДП

1.Не мењати размеру цртежа, користити само писане димензије  
2.Неслагање између овог и било ког документа из уговора мора бити пријављено одговорном пројектанту  
3.Овај цртеж и све информације у њему заштићене су ауторским правима и власништво су пројектанта