П Р И Л О З И

ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

УСЛОВИ И САГЛАСНОСТИ

ИЗВЕШТАЈИ МЕРЕЊА – због обимности документације и обавезе да се извештаји прикажу у целовитом облику, извештаји мерења су приложени у електронском облику Студије

ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. **ПРИЛОГ 1** - КОПИЈА ПЛАНА КАТАСТАРСКИХ ПАРЦЕЛА са списком катастарских парцела
2. **ПРИЛОГ 2** - КАРТА ПОЧЕТНОГ СТАЊА РУДАРСКИХ РАДОВА
3. **ПРИЛОГ 3** - КАРТА ЗАВРШНОГ СТАЊА РУДАРСКИХ РАДОВА
4. **ПРИЛОГ 4** – ПОЛОЖАЈ БУНАРА ПК „ПОЉЕ Г“

Катастарки план дела КО Вреоци

P=1:10 000

Легенда:

Граница површинског копа "Поље Г" по Главном рударском пројекту

Граница проширења површинског копа "Поље Г "

Означене парцеле са достављеног списка

Граница студије о процени утицаја на животну средину проширења ПК "Поље Г"

ЕПС АД Београд
Огранак РБ КОЛУБАРА
Огранак "ПРОЈЕКТ", Лазаревац
Колубарски трг бр.8, 011/785-5340

Главни пројектант:	Марина Вучковић, дипл.инж.руд.	
Одговорни пројектант:	Марина Вучковић, дипл.инж.руд.	
Обрадио:	Јасмина Радосављевић , руд.тех.	

Назив цртежа: Катастарски план дела КО Вреоци проширења ПК "ПОЉЕ Г"

Инвеститор:
ЕПС АД БЕОГРАД
Огранак РБ КОЛУБАРА
Огранак "ПОВРШИНСКИ КОПОВИ" БАРОШЕВАЦ

Назив пројекта:
СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ДОПУНСКОГ РУДАРСКОГ ПРОЈЕКТА ПРОШИРЕЊА П.К. "ПОЉЕ Г"

Размера:	Датум:	Број прилога:
1 : 5000	2022. год.	1

QE Qgh QJ Qlm QO Qqr R Rbc RE Rgh RJ Rlm

К.О. ЦВЕТОВАЦ

С.О. ЛАЗАРЕВАЦ

К.О. ВРБОВО

С.О. ЛАЗАРЕВАЦ

Катина бара

Слатина

Лукавица

Ценинре

Бокинац

таложник

Ливаде

Корнат

Река Колубара

Насип

Q=78.3 l/s

Q=78.3 l/s

Q=78.3 l/s

Q=78.3 l/s

V=1180.8 m/s

V=703.6 m/s

V=2.0 m/s

4 925 750	4 925 500	4 925 250	4 925 000
4 924 750	4 924 500	4 924 250	4 924 000
4 923 750	4 923 500	4 923 250	4 923 000
4 922 750	4 922 500	4 922 250	4 922 000
4 921 750	4 921 500	4 921 250	4 921 000
7 440 500	7 441 000	7 441 500	7 442 000

137,5 135 132,5 130 127,5 125 122,5 120 117,5 115 112,5 110 107,5 105 102,5 100 97,5 95 92,5

ЕПС АД Београд
Огранак РБ КОЛУБАРА
Огранак "ПРОЈЕКТ", Лазаревац
Колубарски трг бр.8, 011/785-5340

Главни пројектант:	Дејан Сабов, дипл. инж. руд.	
Одговорни пројектант:	Ивана Тасић, дипл. инж. руд.	
Обрадио:	Јасмина Радосављевић, руд. тех	

Назив цртежа:

Површински коп "Поље Г"
- Почетно стање радова (1.12.2022. год.) -

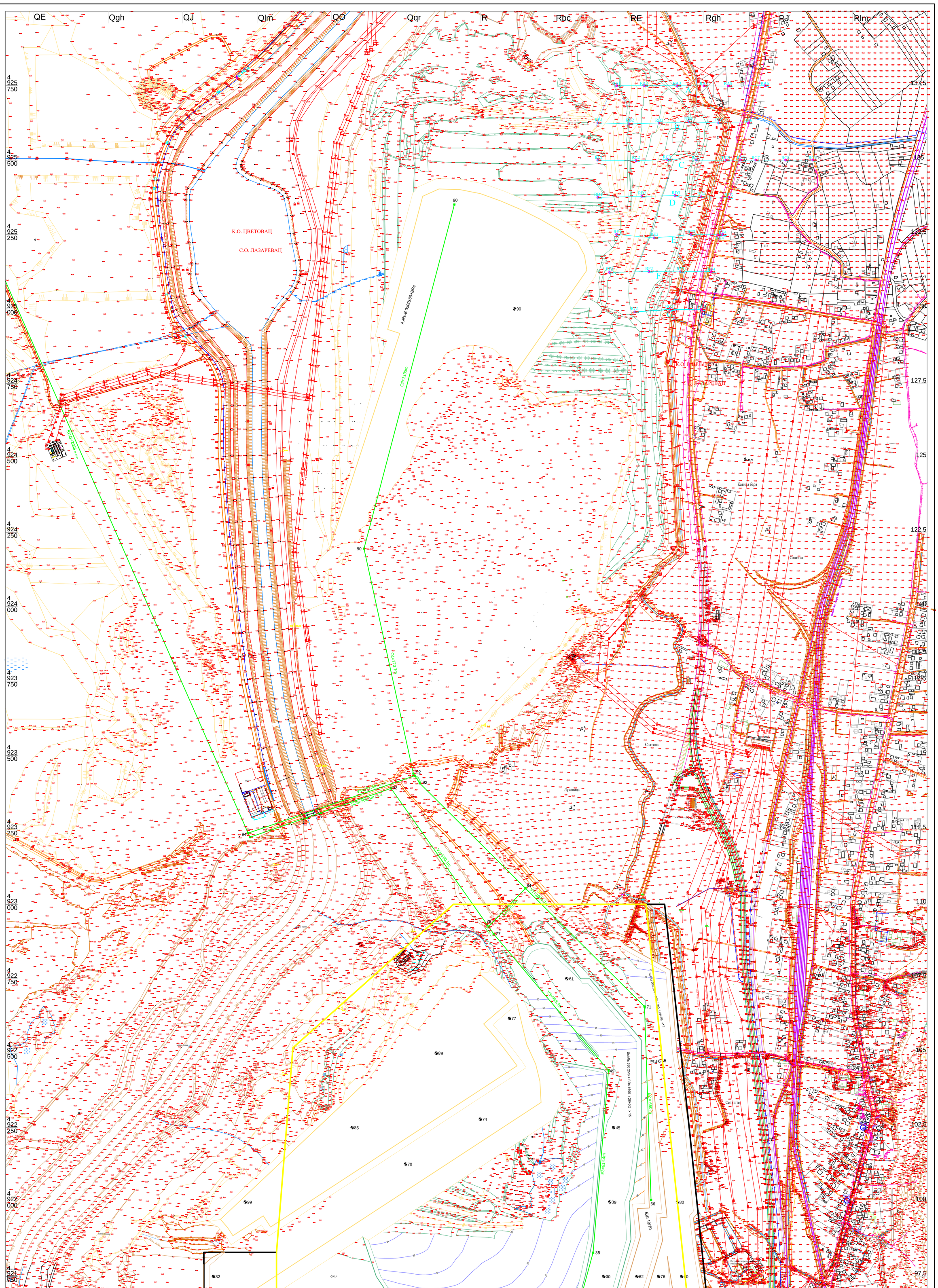
Инвеститор:

ЕПС АД БЕОГРАД
Огранак РБ КОЛУБАРА
Огранак "ПОВРШИНСКИ КОПОВИ" БАРОШЕВАЦ

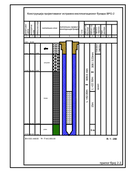
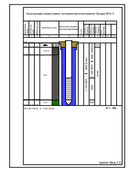
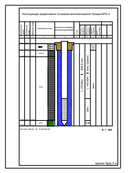
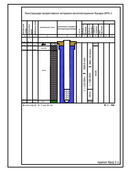
Назив пројекта:

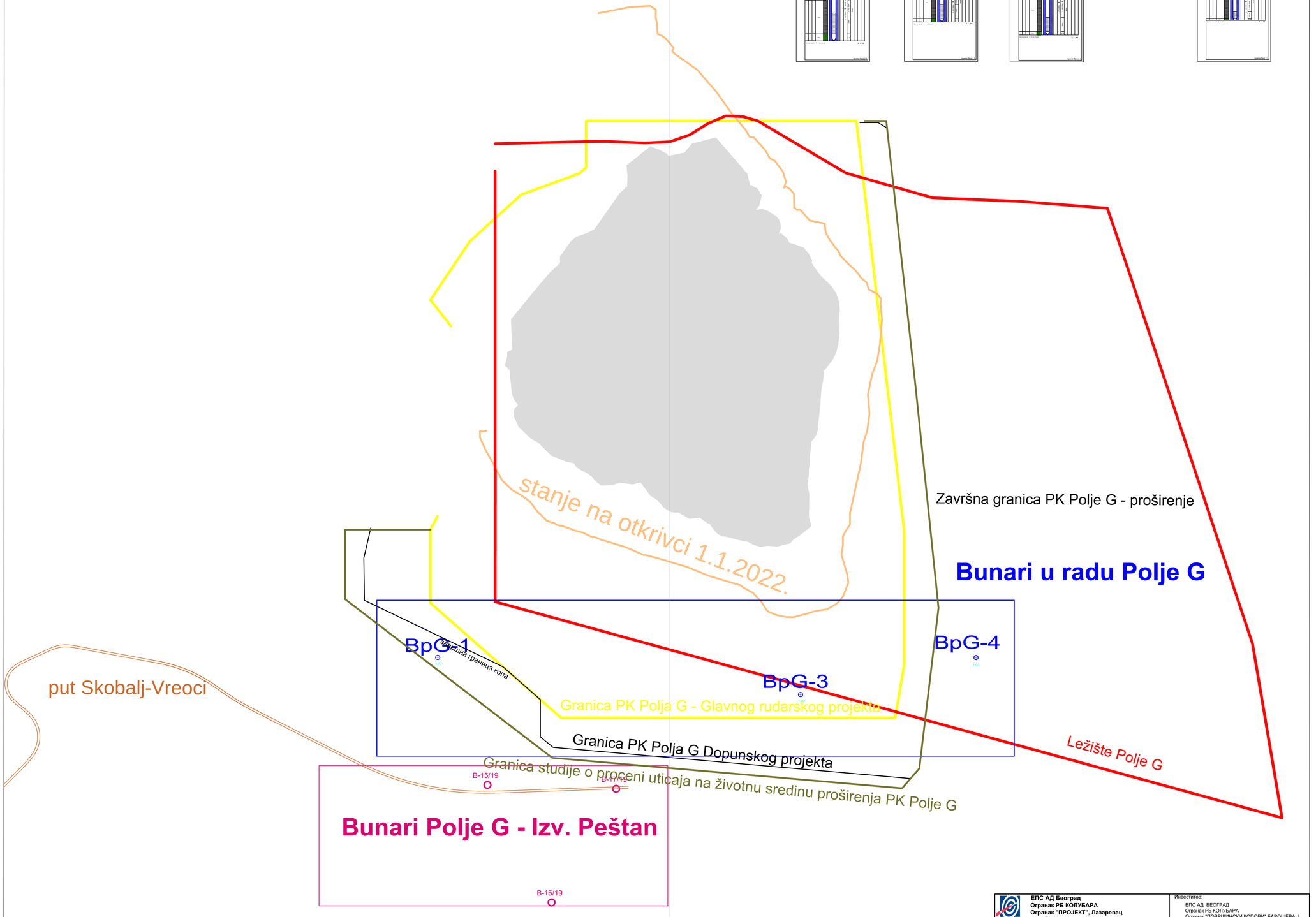
СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ДОПУНСКОГ РУДАРСКОГ ПРОЈЕКТА ПРОШИРЕЊА П.К. "ПОЉЕ Г"

Размера:	Датум:	Број прилога:
1 : 5000	2022. год.	2


QE
Qgh
QJ
Qlm
QO
Qqr
R
Rbc
RE
Rgh
RJ
Rlm
К.О. ЦВЕТОВАЦ
С.О. ЛАЗАРЕВАЦ
Катина бара
Слатина
Лукавица
Селиште
Бокинац
Ливаде
Јаловине
Насип
Коран
Легенда:
Граница студије о процени утицаја на животну средину главног рударског пројекта ПК "Поље Г"
Граница студије о процени утицаја на животну средину допунског рударског пројекта проширења ПК "Поље Г"
ЕПС АД Београд
Огранак РБ КОЛУБАРА
Огранак "ПРОЈЕКТ", Лазаревац
Колубарски трг бр.8, 011/785-5340
Главни пројектант: Дејан Сабов, дипл. инж. руд.
Одговорни пројектант: Марина Вучковић, дипл. инж. руд.
Обрадио: Јасмина Радосављевић, руд. тех.
Назив цртежа:
Површински коп "Поље Г"
- Крај 2026. год. -
Инвеститор:
ЕПС АД БЕОГРАД
Огранак РБ КОЛУБАРА
Огранак "ПОВРШИНСКИ КОПОВИ" БАРОШЕВАЦ
Назив пројекта:
СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ДОПУНСКОГ РУДАРСКОГ ПРОЈЕКТА ПРОШИРЕЊА П.К. "ПОЉЕ Г"
Размера: 1 : 5000
Датум: 2022. год.
Број прилога: 3

bunari polje g



ЕПС АД Београд **Огранак РБ КОЛУБАРА** **Огранак "ПРОЈЕКТ", Лазаревац** Колубарски трг бр.8, 011/785-5340		Инвеститор: ЕПС АД БЕОГРАД Огранак РБ КОЛУБАРА Огранак "ПОВРШИНСКИ КОПОВИ" БАРОШЕВАЦ
Главни пројектант:	Марина Вучковић, дипл.инж.руд.	
Одговорни пројектант:	Драган Букач, дипл.инж.геол.	Назив пројекта: СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ДОПУНСКОГ РУДАРСКОГ ПРОЈЕКТА ПРОШИРЕЊА П.К. "ПОЉЕ Г"
Обрадио:	Јасмина Радосављевић , руд.тех.	
Назив цртежа: Положај бунара - ПК "ПОЉЕ Г"		Размера: 1 : 5000 · Датум: 2022. год. · Број прилога: 4

УСЛОВИ И САГЛАСНОСТИ

- ЕКСПЛОАТАЦИОНО ПОЉЕ "А" - "КОЛУБАРА" (смањено), Решење бр. **310.02- 00707/2022-02** од **01.06.2022.** г. - уписано у Катастар експлоатационих поља бр. 321;
- ЕКСПЛОАТАЦИОНО ПОЉЕ "Б" - "ТАМНАВА" (проширено), Решење бр. **310-02-00311/90** од **29.12.2016.** год. Уписано у катастар под бр. 321а.
- Решење Владе о утврђивању јавног интереса за експропријацију 05 број 465-7455/2011 од 29 септембра 2011.год.
- Потврда о резервама бр.310-02-0331/2021-02 од 28.06.2022.год. Министарства рударства и енергетике Републике Србије.
- Решење бр. 12-872022-1 од 09.03.2022.године, Републички Завод за заштиту споменика културе Београд.
- Информација о локацији III 03 број 350-245/2023 од 01.01.2023.год. Република Србија град Београд градска општина Лазаревац управа градске општине
- Решење о условима заштите природе 03 бр.021-827/3 од 09.05.2022.год. Завод за заштиту природе Србије. Решење којим се исправља техничка грешка у навођењу координата у претходном решењу, 03 бр. 021-827/6 дана 31,08.2022.г
- Водни услови, бр. 325-05-0839/2022-07 од 30.01.2023.године, Министарство пољопривреде, шумарство и водопривреде, Републичка дирекција за воде, Немањина 22-26, Београд.
- Услови за израду пројектне техничке документације и Студије о процени утицаја на животну средину допунског рударског пројекта проширења ПК „Поља Г“ Телеком Србије Таковска 2 Београд 105810/2-2022 од 04.04.2022.год.
- Услови за израду пројектне техничке документације и Студије о процени утицаја на животну средину допунског рударског пројекта проширења ПК „Поља Г“ Електродистрибуције Лазаревац 24608000-Д.09.13.-130164/2-2022 од 26.04.2022.год.
- Услови за потребе израде допунског рударског пројекта проширења ПК „Поља Г“ и Студије о процени утицаја на животну средину допунског рударског пројекта проширења ПК „Поља Г“ Електропривреда Србије Електромрежа Србије „Београд“ бр. 130-00-УТД- 003-323/2022 од 23.03.2022.год.
- Мишљење МУП, Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту, 07/2 број 217-811/1304.11.2013. године, Београд.

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"
ПРИМЉЕНО: 13-06-2022 168
Орг.јед. | Број | Прилог | Вредности
11500 | 1201-36431/0/П-22
AAAU3157327139046

Република Србија
МИНИСТАРСТВО РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ
Број: 310-02-00707/2022-02
Датум: 01.06.2022. године

Министарство рударства и енергетике, решавајући по захтеву Јавног предузећа Електропривреда Србије, за измену границе експлоатационог поља, на основу члана 8. Закона о министарствима (Службени гласник РС број 128/2020), члана 70. став 8 Закона о рударству и геолошким истраживањима истраживањима (Службени гласник РС бр. 101/2015, 95/2018 др. закон и 40/2021) и члана 136. Закона о општем управном поступку (Службени гласник РС, број 18/2016), по овлашћењу министарке број 021-02-31/2021-08 од 23.03.2021. године, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. **ОДОБРАВА СЕ** Јавном предузећу Електропривреда Србије, матични број 20053658 са седиштем у Београду, измена границе – смањење експлоатационог поља број 321 књиге катастра експлоатационих поља.

2. Према политичко - административној подели измењено експлоатационо поље налази се на територији градске општине Лазаревац.

Координате преломних тачака измењеног експлоатационог поља приказане су у наредној табели:

Редни број	X	Y
1.	4.922.000	7.442.000
2.	4.930.000	7.442.000
3.	4.920.731	7.454.975
4.	4.920.000	7.454.000
5	4.919.000	7.453.500
6	4.918.000	7.453.750
7	4.916.000	7.456.000
8	4.914.000	7.454.000
9	4.916.000	7.450.500
10	4.917.000	7.447.500
11	4.918.000	7.442.000

Површина измењеног експлоатационог поља је 114,13 km^2.

О б р а з л о ж е њ е

Јавно предузеће Електропривреда Србије, поднело је захтев 04.04.2022. године, за измену граница - смањење експлоатационог поља број 321 књиге катастра експлоатационих поља.

Увидом у службену документацију утврђено је да је Јавно предузеће Електропривреда Србије носилац одобрења за експлоатацију 02 број 310-287/79 од 22.08.1979. године које је издао Републички секретаријат за привреду Социјалистичке Републике Србије.

У захтеву се наводи да с обзиром на то да је у току измена и допуна Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена којим није обухваћен део одобреног експлоатационог поља број 321 који се налази на територији општине Аранђеловац, као и да Одлука о изради стратешке процене утицаја измене и допуне наведеног просторног плана није дала могућност измене обухвата истог просторног плана, поднет је захтев за смањење експлоатационог поља у делу који се налази изван Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена.

Уз захтев за смањење експлоатационог поља Јавно предузеће Електропривреда Србије је поднело следећу документацију:

- доказ о плаћеној републичкој административној такси;

- ситуациону карту у размери 1:25.000 са уцртаним границама експлоатационог поља и контурама утврђених резерви минералне сировине, јавним саобраћајницама и другим објектима са ситуационим картама (6 карата) у размери 1:2.500 са јасно видљивим границама и ознакама катастарских парцела;

- фотокопију извода о регистрацији привредног субјекта издат од Агенције за привредне регистре од 22.03.2022. године;

- Изјаву одговорног лица – директора за производњу угља да на простору који се издваја из експлоатационог поља 321 није вршена никаква експлоатације угља, нити експлоатација било које друге пратеће минералне сировине у оквиру Колубарског угљоносног басена, као и да на наведеном простору нису вршена никаква геолошка истраживања угља нити било које друге пратеће минерлане сировине. Такође, на предметном простору нема никакавих постојећих или бивших рударских радова које је вршило РБ Колубара као ни изграђених рударских објеката РБ Колубара. Даље у изјави се наводи да на предметном простору који се издваја из експлоатационог поља нема никаквих деградираних површина као последица рударских активности и да се терен налази у природном стању као и пре издавања одобрења за експлоатационо поље из 1979. године.

Разматрајући чињенично стање да на предметном простору нису вршена геолошка истраживања у циљу доказивања потенцијалних резерви, а последично ни експлоатација угља од 1979. године када је простор експлоатационог поља одређен и одобрен решењем број 310-287/79, закључено је да је оправдан захтев Јавног предузећа Електропривреда Србије за смањење експлоатационог поља 321.

Како је Јавно предузеће Електропривреда Србије доставило сву потребну документацију предвиђену чланом 70. став 8 Закона о рударству и геолошким истраживањима, одлучено је као у тачки 1. и 2. диспозитива решења и одобрена је измена граница – смањење експлоатационог поља број 321 књиге катастра

експлоатационих поља у границама предложеним од стране Јавног предузећа Електропривреда Србије .

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор тужбом код Управног суда у Београду у року од 30 дана од дана пријема овог решења. Тужба се предаје суду непосредно или поштом. Висина таксе за покретање управног спора износи 390,00 динара.

в.д. ПОМОЋНИКА МИНИСТАРКЕ

Дејан Милијановић

Доставити (по ЗОУП -у)
1. ЈП ЕПС Балканска 13, Београд
2. Град Лазаревац
3. Сектору за геологију и рударство
4. Сектору за инспекцијски надзор
5. МГСИ - Сектор за просторно планирање и урбанизам, Немањина 22-26
6. Архиви

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"
ПРИМЉЕНО: 05.05.2017 44
Орг. јед. | Број | Прилог | Вредности

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"
ПРИМЉЕНО: 10.04.2017 55
Орг. јед. | Број | Прилог | Вредности
01-01- 01-02-1845341-17

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ
Сектор за геологију и рударство
Број: 310-02-00311/90
Датум: 29.12.2016. године
Београд
ДЈЕ

Министарство рударства и енергетике, решавајући по захтеву Јавног предузећа Електропривреда Србије, Огранак РБ Колубара из Лазаревца, за издавање одобрења за проширење експлоатационог поља, на основу члана 7. Закона о министарствима (Службени гласник РС број 44/14, 14/15 и 54/15), чл. 70. став 7 и 71. Закона о рударству и геолошким истраживањима (Службени гласник РС број 101/2015), члана 192. Закона о општем управном поступку (Службени лист СРЈ бр. 33/97 и 31/01 и Службени гласник РС број 30/10), доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. **ОДОБРАВА СЕ** Јавном предузећу Електропривреда Србије, матични број 20053658, са седиштем у Београду - Огранак РБ Колубара (Лазаревац), проширење експлоатационог поља.

2. На одобреном проширеном делу експлоатационог поља налази се лежиште угља Радљево – север.

3. Према политичко - административној подели, проширени део експлоатационог поља налази се на територији општине Уб.

Координате преломних тачака експлоатационог поља са проширеним делом приказане су у наредној табели:

редни број.	X	Y
1.	4.930.000	7.434.000
2.	4.930.000	7.442.000
3.	4.920.750	7.442.000
4.	4.920.750	7.439.500
5.	4.922.000	7.439.500
6.	4.922.000	7.431.000
7.	4.927.837	7.431.000
8.	4.929.250	7.434.000

Површина експлоатационог поља са проширеним делом је 86,75 км^2.

Проширено експлоатационо поље је ограничено полигоном линијом на површини терена, чије су координате преломних тачака наведене у табели и простире се до пројектоване дубине експлоатације.

Одобрено проширено експлоатационо поље уписано је на листу **321А** књиге катастра експлоатационих поља која се води код овог министарства.

4. Предузеће не може отпочети са експлоатацијом и припремом минералне сировине на проширеном делу експлоатационог поља док не прибави одобрење овог Министарства за извођење рударских радова. Рок до када се морају завршити сви припремни радови за прибављање одобрења је најкасније до **31.12.2017.** године

5. Привредно друштво је у обавези да се придржава услова и обавеза у вези вршења експлоатације у погледу дозвољених растојања у циља заштите људи и објеката дефинисане у решењима других надлежних органа који су саставни део овог решења.

6. Одређује се заштитни простор у ширини од 500 метара дуж границе додељеног проширеног експлоатационог поља, осим између тачке 2 и 3 где се већ налази експлоатационо поље 321 које је решењем број 310-0287/79 од 22.08.1979. године додељено РЕИК Колубара.

О б р а з л о ж е њ е

Привредно друштво Рударски басен Колубара д.о.о. из Лазаревца, поднело је захтев број 04.02-470423/1-16 од 15.11.2016. године и допуну захтева број 04.02-551034/1-2016 од 26.12.2016. године, за издавање одобрења за проширење експлоатационог поља 321А за експлоатацију угља из лежишта Радљево у Колубарском угљеном басену.

Увидом у службену документацију министарства утврђено је да ЈП ЕПС – огранак РБ Колубара као правни следбеник ПД РБ Колубара, има одобрење за експлоатацију број 310-287/79 од 22.08.1979. године, решење број 310-02-00311/90 од 15.10.1990. године којим се проширује поље 321 у поље 321А ради изградње пратећих објеката за експлоатацију угља и решење 310-02-00311/90 од 21.01.2015. године којим се проширује поље 321А ради експлоатације лежишта Поља Г. Пошто се нови површински коп Радљево налази делом на простору поља 321А, а једним делом излази из обухвата наведеног експлоатационог поља, предузеће је поднело захтев за проширење поља 321А ради обухватања пројектоване контуре површинског копа Радљево са пратећом инфраструктуром. Проширени део експлоатационог поља административно припада територији општине Уб.

Уз захтев за одобрење за проширење експлоатационог поља достављена је документација у складу са чланом 70. Закона о рударству и геолошким истраживањима, и то:

– Доказ о плаћеној административној такси за проширење експлоатационог поља (оригинал уплатнице) у износу од 101.910,00 РСД;

– Студија изводљивости експлоатације лежишта Радљево израђену од стране ЈП Електропривреда Србије, Огранак РБ Колубара, Организациона целина Пројект из Лазаревца, 2016. године;

– Ситуациона карта у размери 1:25000 са уцртаним границама проширеног дела експлоатационог поља и ситуациона карта у размери 1:25000 са уцртаним границама целог експлоатационог поља 321А са проширењем;

– Потврда о овереним билансним резервама угља на лежишту Радљево - север, број 310-02-00140/2008-06 од 22.04.2008. године, издату од стране Министарства рударства и енергетике;

– Мишљење Општинске управе општине Уб у којем се наводи да је лежиште угља Радљево са уцртаном границом траженог експлоатационог поља у обухвату Просторног плана подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена (Сл. гласник РС број 122/2008) у зони планираној за експлоатационо подручје. Просторним планом општине Уб предметни потес планиран је за ширење површинског копа;

– Решење о издавању водних услова издатих од стране Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде број 325-05-237/2010-07 од 29.03.2010, као и обавештење истог министарства број 325-05-806/2015-07 од 22.06.2015. да основно решење којим су издати водни услови и даље важи;

– Решење Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине број 353-02-1483/2012-02 од 12.12.2012. године, којим се даје сагласност на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта отварања и изградње површинског копа Радљево на катастарским парцелама - простору између координатних линија Y: 7.436.354 (исток) -7.431.012 (запад) и X: 4.921.912 (југ) – 4.929.161 (север), као и мишљење Министарства пољопривреде и заштите животне средине број 011-00-590/2016-16 од 13.04.2016. којим се констатује да је испуњен услов из тачке 4 основног решења и да је започето извођење пројекта у року од две године пошто су спроведене одређене мере утврђене предметном Студијом.

– Решење број 273/1 од 14.06.2016. године издато од стране Завода за заштиту споменика културе - Ваљево о утврђивању услова за предузимање мера техничке заштите на површинском копу Радљево;

– Извод из Агенције за привредне регистре од 17.11.2016. године из којег се види да је ЈП ЕПС из Београда активно привредно друштво.

Како је Јавно предузеће Електропривреда Србије - Огранак РБ Колубара доставило сву потребну документацију предвиђену чланом 70. одлучено је као у тачки 1. диспозитива решења на основу члана 71. тачка 1. Закона о рударству и геолошким истраживањима.

У тачки 2. диспозитива решења одлучено је на основу члана 71. тачка 2. Закона о рударству и геолошким истраживањима.

У тачки 3. диспозитива решења одлучено је на основу члана 71. тачка 3. Закона о рударству и геолошким истраживањима.

У тачки 4. диспозитива решења одлучено је на основу члана 71. тачка 4. Закона о рударству и геолошким истраживањима.

У тачки 5. диспозитива решења одлучено је на основу члана 71 тачке 5. Закона о рударству и геолошким истраживањима.

У тачки 6. диспозитива решења одлучено је на основу члана 71. тачка 6. Закона о рударству и геолошким истаживањима и одлученокао у диспозитиву решења.

Сходно свему изнетом, одлучено је као у диспозитиву овог решења и одобрено је Јавном предузећу Електропривреда Србије - Огранак РБ Колубара проширење експлоатационог поља угља лежишта Радљево број 321А које се налази на територији општине Уб.

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор тужбом код Управног суда у Београду у року од 30 дана од дана пријема овог решења. Тужба се предаје суду непосредно или поштом.

МИНИСТАР

Александар Антић

Доставити (по ЗОУП-у)
1. ЈП ЕПСПД огранак РБ Колубара, Царице Милица 2, Београд
2. Општини Уб
3. Одсек републичке геолошке и рударске инспекције
4. Сектору за геологију и рударство
5. Архиви

РУДАРСКИ БАСЕН "КОЛУБАРА" д.о.о.
ЛАЗАРЕВАЦ 1
ПРИМЉЕНО: 06.10.2011
Орг. јединица | Број | Прилог
2-01-6423

На основу члана 20. ст. 1. и 2. и члана 70. став 2. Закона о експропријацији („Службени гласник РС", бр. 53/95 23/01-СУС и 20/09) и члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ", бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС", број 30/10), по предлогу ПД Рударски басен „Колубара" д.о.о. Лазаревац,

Влада доноси

Р Е Ш Е Њ Е

I. УТВРЂУЈЕ СЕ јавни интерес за експропријацију непокретности - земљишта и објеката на земљишту који по закону могу бити предмет експропријације, односно административног преноса непокретности, ради даље експлоатације угља на површинском копу „Поље Д", изградње инфраструктурног коридора кроз насеље Вреоци и отварања копа и експлоатације угља на површинском копу „Јужно поље", сагласно Стратегији развоја енергетике Републике Србије до 2015. године, усвојеној од стране Народне скупштине, маја 2005. године („Службени гласник РС", број 44/05), Уредби о утврђивању Програма остваривања Стратегије развоја енергетике Републике Србије до 2015. године, за период од 2007. до 2012. године („Службени гласник РС", бр. 17/07, 73/07, 99/09 и 27/10), Програмским основама за пресељење насеља Вреоци, донетим од стране Управног одбора ЈП „Електропривреда Србије" Број: I - 925/3 на седници од 12. новембра 2007. године, на коју је Влада дала сагласност Решењем 05 Број: 310-5277/2007-3 од 22. новембра 2007. године, на непокретностима у КО Вреоци, општина Лазаревац у експропријационом појасу одређеним Планом генералне регулације за насеље Вреоци, усвојеним од стране Скупштине градске општине Лазаревац Број: 06-145/2008-XI на седници од 17. децембра 2008. године („Службени лист града Београда", број 54/08) и Елаборатом експропријације насеља Вреоци, општина Лазаревац израђеним од стране СГБ „Премер 68", Уб, септембра 2011. године.

II. ПД Рударски басен „Колубара" д.о.о. Лазаревац одређује се за корисника експропријације, односно административног преноса непокретности из тачке I. овог решења.

III. Ово решење објавити у „Службеном гласнику Републике Србије".

О б р а з л о ж е њ е

ПД Рударски басен „Колубара" д.о.о. Лазаревац поднело је Влади, преко Министарства финансија, предлог Број: 2-01-5898 од 16. септембра 2011. године, за утврђивање јавног интереса за експропријацију непокретности - земљишта и објеката на земљишту који по закону могу бити предмет експропријације, односно административног преноса непокретности означених у тачки I. диспозитива овог решења, ради даље експлоатације угља на површинском копу „Поље Д", изградње инфраструктурног коридора кроз насеље Вреоци и отварања копа и експлоатације угља на површинском копу „Јужно поље".

Уз предлог за утврђивање јавног интереса приложени су:

1) План генералне регулације за насеље Вреоци Број: 06-145/2008-XI од 17. децембра 2008. године („Службени лист града Београда", број 54/08), Програмске основе за пресељење насеља Вреоци, донете од стране Управног одбора ЈП „Електропривреда Србије" Број: I - 925/3 од 12. новембра 2007. године на коју је Влада дала сагласност Решењем 05 Број: 310-5277/2007-3 од 22. новембра 2007. године, Елаборат експропријације насеља Вреоци, општина Лазаревац израђен од стране СГБ „Премер 68", Уб, септембра 2011. године, Решење Републичког секретаријата за индустрију, енергетику и грађевинарство Број: 310-02-311/90 од 15. октобра 1990. године и Решење Републичког секретаријата за привреду 02 Број: 310-287/79 од 22. августа 1979. године;

2) подаци о непокретностима за које се предлаже утврђивање јавног интереса садржани у наведеном плану генералне регулације и елаборату експропријације.

На означену планску документацију дало је мишљење Министарство животне средине, рударства и просторног планирања актом Број: 350-01-00624/2011-07 од 26. септембра 2011. године из којег произлази да се иста може сматрати ваљаном у смислу услова прописаних чланом 20. став 4. Закона о експропријацији („Службени гласник РС", бр. 53/95, 23/01-СУС и 20/09).

На основу поднетог предлога за утврђивање јавног интереса експропријацију, односно административни пренос и приложене документације утврђено је да су експропријација, односно административни пренос означених непокретности неопходни за експлоатацију минералних сировина и изградњу објеката у области саобраћајне, комуналне и енергетске инфраструктуре што је предвиђено чланом 20. ст. 1. и 2. Закона о експропријацији.

Прегледом списа предмета утврђено је да је предлог за утврђивање јавног интереса поднет од стране овлашћеног лица и да садржи податке предвиђене законом, па је одлучено као у тачки I. диспозитива овог решења.

Одлука из тачке II. диспозитива овог решења заснива се на одредби члана 20. став 9. Закона о експропријацији, с обзиром на то да је у поднетом предлогу за корисника експропријације одређено ПД Рударски басен „Колубара" д.о.о. Лазаревац.

Одлука из тачке III. диспозитива овог решења заснива се на одредби члана 20. став 12. Закона о експропријацији.

Решење доставити:

- Министарству финансија;
- подносиоцу предлога.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се покренути управни спор, подношењем тужбе Управном суду у Београду у року од 30 дана од дана његовог достављања.

05 Број: 465-7455/2011
У Београду, 29. септембра 2011. године

В Л А Д А

Тачност преписа оверава
ГЕНЕРАЛНИ СЕКРЕТАР

Тамара Стојчевић

ПРВИ ПОТПРЕДСЕДНИК ВЛАДЕ –
ЗАМЕНИК ПРЕДСЕДНИКА ВЛАДЕ

Ивица Дачић, с.р.

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"
ПРИМЉЕНО: 12.07.2022
Орг. јед. | Број | Прилог | Вредности
Е-04-02-436259/1-22

AAAU0257426697613

Република Србија
МИНИСТАРСТВО РУДАРСТВА И ЕНЕРГЕТИКЕ
Број: 310-02-02031/2021-02
Датум: 28.06.2022. године

Министарство рударства и енергетике Републике Србије, решевајући по захтеву Јавног предузећа „Електропривреда Србије", Огранак РБ Колубара Лазаревац, огранизациона целина Површински копови Барошевац за оверу ресурса и резерви, на основу члана 8. Закона о министарствима („Сл. гласник РС", бр. 128/20), члана 52. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС", бр. 101/15, 95/18-др.закон и 40/21-45) и чл. 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС", број 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), по овлашћењу министарке број: 021-02-31/2021-08 од 23.03.2021. године, доноси

РЕШЕЊЕ

1. **УТВРЂУЈУ СЕ И ОВЕРАВАЈУ** билансне резерве угља лежишта Поље Г, Колубарски угљени басен, са стањем на дан 01.01.2021. године:

Категорија резерви	Количина резерви (t)
Б	73.538.121 t

2. Координате преломних тачака оверених билансних резерви угља лежишта Поље Г, Колубарски угљени басен су:

Темена тачка	Координате		Темена тачка	Координате	
	Y	**X**		**Y**	**X**
1.	7.442.042	4.922.911	10.	7.443.501	4.921.070
2.	7.442.188	4.923.000	11.	7.441.500	4.921.625
3.	7.442.251	4.923.000	12.	7.441.510	4.922.000
4.	7.442.500	4.922.850	13.	7.441.563	4.922.187
5.	7.442.750	4.922.780	14.	7.442.048	4.922.012
6.	7.443.128	4.922.760	15.	7.442.224	4.922.582
7.	7.443.280	4.922.668	16.	7.442.020	4.922.817
8.	7.443.583	4.921.750	17.	7.442.042	4.922.911
9.	7.443.691	4.921.102			

3. Просечни параметра квалитета билансних резерви угља лежишта Поље Г

Wsr= 46,54%
Asr= 14,26%
DTEsr =8,167 MJ/kg

Образложење:

Јавно предузеће „Електропривреда Србије", Огранак РБ Колубара Лазаревац, огранизациона целина Површински копови Барошевац је дана 12.10.2021. године Министарству рударства и енергетике поднело захтев бр. 20600-Е-04.05.-475471/1-21 за утврђивање и оверу ресурса и резерви и Елаборат о ресурсима и резервама угља лежишта Поље Г, Колубарски угљени басен, са стањем на дан 01.01.2021. године, а 28.04.2022. године Анекс Елабората о ресурсима и резервама на разматрање.

Подносилац захтева Јавног предузећа „Електропривреда Србије", Огранак РБ Колубара Лазаревац обратило се Министарству рударства и енергетике захтевом да Комисија за оверу ресурса и резерви минералних сировина, нафте и гаса размотри елаборат под насловом: Елаборат о ресурсима и резервама угља лежишта Поље Г, Колубарски угљени басен, са стањем на дан 01.01.2021. године, у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима изда потврду - уверење о категоријама, класама, количинама и квалитету предметне минералне сировине.

Наведени елаборат урадило је Јавно предузеће „Електропривреда Србије", Огранак РБ Колубара Лазаревац, Организациона целина Пројект, Лазаревац а одговорни аутори су Биљана Радовановић, дипл.инж.геол. и мр Богољуб Вучковић, дил.инж.геол., док су стручну контролу-ревизију предметног елабората извршили ревиденти: Проф. Др. Драгана Животић, дипл.инж.геологије и Проф. Др Чедомир Бељић, дипл.инж.рударства.

Комисија за оверу ресурса и резерви чврстих минералних сировина, нафте и гаса, на седници одржаној дана 17.06.2022. године, утврдила је да је предметни Елаборат урађен према одредбама Закона о рударству и геолошким истраживањима, као и условима прописаним Правилником о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима („*Службени лист СФРЈ", број 53/79*) и констатовала да резерве могу бити оверене.

Сходно изложеном, у складу са одредбама члана 52. Закона о рударству и геолошким истраживањима и Правилника о класификацији и категоризацији резерви чврстих минералних сировина и вођењу евиденције о њима, донета је коначна одлука да се утврђују и оверавају билансне резерве угља лежишта Поље Г, Колубарски угљени басен, са стањем на дан 01.01.2021. године.

Поука о правном леку: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор тужбом код Управног суда у Београду у року од 30 дана од пријема овог решења. Тужба се предаје суду непосредно или поштом. Висина таксе за покретање управног спора износи 390,00 динара.

ВД ПОМОЋНИКА МИНИСТАРКЕ

Дејан Милијановић

Доставити:
1. ЈП „Електропривреда Србије",
   Огранак РБ Колубара,
   Светог Саве 1, 11 550 Лазаревац
2. Сектору за геологију и рударство
3. Геолошком заводу Србије
4. Архиви

EPSU1514750311482

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"
ПРИМЉЕНО: 14 MAR 2022 55
Орг. јед. | Број | Прилог | Вредности
Е.07.02-154669/1-22

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"
ПРИМЉЕНО: 16.03.2022
Орг. јед. | Број | Прилог | Вредности
11

Републички завод за заштиту споменика културе
Institute for the Protection of Cultural Monuments of Serbia

Радослава Грујића 11 Radoslava Grujića 11
11118 Београд 11118 Belgrade
Србија Serbia
Тел. (011) 24 54 786 Phone +381 11 24 54 786
Факс (011) 34 41 430 Fax +381 11 34 41 430
e-mail: sekretarijat@heritage.gov.rs

Датум/ Дате: 09 MAR 2022
Број/Реф. 12-87/2022-1
МБ

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ
Огранак РБ Колубара

ЛАЗАРЕВАЦ
Светог Саве 1

Поводом Вашег захтева за давањем услова за потребе израде „Допунског рударског пројекта проширења Поља Г" и Студије о процени утицаја на животну средину пројекта, Републички завод за заштиту споменика културе доставља услове чувања, одржавања и коришћења културних добара и добара која уживају претходну заштиту са утврђеним мерама заштите.

На предметном подручју нема утврђених културних добара. Евидентирани археолошки локалитети указују да подручје планирано за проширење „Поља Г" представља археолошки индикативну зону.

Мере техничке заштите могу се предузети према следећим условима:

- инвеститор је у обавези да на време пријави почетак извођења земљаних и других радова који претходе почетку рада рударског багера, а у обухвату су предвиђених зона за проширење површинског копа „Поље Г"; надлежном заводу за заштиту споменика културе;

- у случају откриће покретних или непокретних археолошких остатака инвеститор је дужан да одмах обустави радове, обезбеди налаз од уништења или оштећења, да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и положају у коме је откривен и о томе надлежни завод за заштиту споменика културе;

-инвеститор је у обавези да обезбеди средства за археолошка ископавања и истраживања, конзервацију, презентацију и публиковање резултата истраживања;

-у истраживања треба укључити и простор контактне зоне, непосредно ван основне границе површинског копа, као и простор непосредно везан за инвестиционе радове;

- у случају открића значајних остатака непокретних добара инвеститор је дужан да предвиди измену пројекта и дислокацију објеката;

- да угради наведене услове у Допунски пројекат и прибави сагласност на исти.

Образложење

На основу података из службене документације Републичког завода за заштиту споменика културе, констатовано је да се на подручју које је планском документацијом предвиђено за површински експлоатацију не налазе утврђена културна добра, као ни добра која уживају претходну заштиту. С обзиром да се у близини налазе бројни археолошки истражени и делимично истражени локалитети (ПК "Тамнава Источно поље") као и евидентирани локалитети, простор предвиђен за проширење "Поља Г" представља археолошки индикативну зону.

Напомињемо да је потребно обратити посебну пажњу приликом извођења припремних радова за отварање копа, јер су неки археолошки локалитети уочени или откривени приликом земљаних радова, рада помоћне механизације, уклањања високог растиња и кућа са окућницама. Уколико се у току извођења земљаних, рударских и других радова наиђе на археолошко налазиште или археолошке предмете, инвеститор је у обавези да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и положају у коме је откривен. Приликом планирања и усаглашавања радова истраживачима треба омогућити довољно времена за обављање археолошких ископавања и истраживања локалитета.

Код реализације инфраструктурне мреже (саобраћај, водовод, канализација, електрификација, телекомуникација и др.) инвеститор је у обавези да обезбеди финансирање археолошке обраде терена, надзора, промене динамике радова као и измене у пројектима непосредно пре и у току радова.

С поштовањем,

ДИРЕКТОР

Проф. др Дубравка Ђукановић

РЕПУБЛИЧКИ ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ БЕОГРАД

EPSU1514750311482

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Г Р А Д Б Е О Г Р А Д
ГРАДСКА ОПШТИНА ЛАЗАРЕВАЦ
УПРАВА ГРАДСКЕ ОПШТИНЕ
Одељење урбанизам и
грађевинске послове
III-03 Број: 350-245/2023
01.08.2023.године
Л А З А Р Е В А Ц

Одељење за урбанизам и грађевинске послове Управе Градске општине Лазаревац, поступајући по захтеву **АД ЕПС Огранка РБ „Колубара",** за издавање информације о локацији ради **"израде документације допунског рударског пројекта проширења ПК Поље Г и израде студије о процени утицаја на животну средину проширења ПК Поље Г"**, на основу чл.53. 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, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21), Правилника о садржини информације о локацији и о садржини локацијске дозволе ("Сл. Гласник РС", бр.3/2010), члана 32. Одлуке о Управи градске општине Лазаревац ("Сл. Лист града Београда", бр. 120/16, 5/17, 30/18, 20/19 и 122/2019) и по овлашћењу III-01 број 031-6/2023 од 07.02.2023. године, издаје:

ИНФОРМАЦИЈА О ЛОКАЦИЈИ **За кат. парцеле број**	
618/3, 619/1, 619/2, 618/1, 618/2, 617/1, 617/2, 617/3, 616/1, 616/3, 858/3, 858/1, 858/17, 858/14, 858/13, 858/16, 858/12, 858/31, 859/2, 866, 865, 861/3, 861/2, 861/1, 861/4, 862/2, 862/3, 862/1, 2368/1, 1193/1, 1193/13, 1193/2, 1193/7, 1188/11, 1188/3, 1188/7, 1188/2, 1188/4, 1188/6, 1188/1, 1188/12, 1179/3, 1179/1, 1179/2, 1178/1, 1177, 1159/1, 1158, 1157/1, 1157/2, 1148/1, 1148/7, 1149/2, 1149/3, 1150/1, 1148/5, 1148/6, 1148/2, 1149/4, 1148/3, 1147, 1148/4, 1146/4, 1144/3, 1146/2, 1144/1, 1146/3, 1171/24, 1171/25, 1171/13, 1252, 1270/1, 1259/1, 1259/2, 1260/1, 1260/2, 2364/1, 1261/4, 1261/1, 1262/1, 1262/3, 1262/2, 1261/3, 1261/5, 1258/5, 1790/8, 1790/9, 1790/7, 1258/6, 1789, 1788/5, 1788/4, 1788/3, 1788/1, 1784/2, 1896/1, 1897, 1258/7, 1787/1, 1898, 1785/1, 1786/1, 1786/2, 1784/3, 1772, 1779, 1778/2, 1780, 1771, 1770/2, 1783, 1777, 1781, 1782, 1770/3, 1770/4, 1770/1, 1950/1, 1775/2, 1776, 1773/2, 1773/1, 1775/1,1951, 1953/1, 1953/4, 1774/5, 1774/1, 2584, 1767/1, 1767/2, 1774/10, 1767/7, 1767/3, 1766, 1765/3, 1774/6, 1774/2, 1774/9, 1953/5, 1774/3, 1230/5, 1774/4, 1774/8, 1774/7, 1765/1, 2387/2, 1762, 1761, 1760/5, 1760/4, 1760/3, 1760/2, 1760/1, 1759/1, 1759/2, 831/4, 831/1, 1759/3, 1758, 831/2, 831/7, 2189/1, 830/1, 830/2, 829/5, 829/1, 825, 826/1, 2420/2, 827/3, 2362/7, 827/2, 2420/1, 828, 827/1, 820/4, 2362/2, 821/2, 815/1, 816, 811/1, 810/2, 817/2, 817/1, 820/1, 820/3, 820/2, 744/4, 819/3, 818/1, 818/2, 803/1, 801/1, 801/3, 800/2, 800/3, 819/2, 744/3 **све КО Вреоци**	
ПРАВНИ ОСНОВ	Закон о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр.72/09, 81/09-испр., 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21) и Правилник о садржини информације о локацији и о садржини локацијске дозволе ("Сл. гласник РС", бр.3/10)
ПЛАНСКИ ОСНОВ	План генералне регулације за насеље Вреоци ("Сл. лист града Београда", бр. 54/08) Просторни план подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена ("Службени гласник РС", бр.107/17)

НАМЕНА

Према Плану генералне регулације за насеље Вреоци ("Сл. лист града Београда", бр. 54/08):

1. Кат. парцеле број 618/1, 618/2, 617/1, 617/2, 616/1, 858/3, 858/1, 858/12, 858/31, 859/2, 865, 861/3, 861/2, 861/1, 861/4, 862/2, 862/3, 1193/1, 1193/13, 1193/2, 1188/11, 1188/1, 1188/12, 1179/2, 1159/1, 1148/1, 1148/7, 1148/5, 1148/6, 1148/2, 1148/3, 1148/4, 1146/4, 1146/2, 1171/25, 1171/13, 1252, 1261/1, 1261/5, 1258/5, 1258/6, 1788/1, 1784/2, 1897, 1258/7, 1787/1, 1898, 1785/1, 1786/1, 1786/2, 1784/3, 1772, 1779, 1778/2, 1780, 1771, 1770/2, 1783, 1777, 1781, 1782, 1770/3, 1770/4, 1770/1, 1950/1, 1775/2, 1776, 1773/2, 1773/1, 1775/1, 1951, 1953/1, 1953/4, 1774/5, 1774/1, 2584, 1767/1, 1767/2, 1774/10, 1767/7, 1767/3, 1766, 1765/3, 1774/6, 1774/2, 1774/9, 1953/5, 1774/3, 1230/5, 1774/4, 1774/8, 1774/7, 1765/1, 2387/2, 1762, 1761, 1760/5, 1760/4, 1760/3, 1760/2, 1760/1, 1759/1, 1759/2, 831/4, 831/1, 1759/3, 1758, 831/2, 831/7, 2189/1, 830/1, 830/2, 829/5, 829/1, 825, 826/1, 2420/2, 827/3, 2362/7, 827/2, 2420/1, 828, 827/1, 820/4, 2362/2, 821/2, 815/1, 816, 811/1, 810/2, 817/2, 817/1, 820/1, 820/3, 820/2, 744/4, 819/3, 818/1, 818/2, 803/1, 801/1, 801/3, 800/2, 800/3, 819/2, 744/3 све КО Вреоци **припадају просторној целини „Јужно поље“.**

2. Кат. парцеле број 618/3, 619/2, 617/3, 616/3, 858/17, 858/14, 858/13, 858/16, 862/1, 1193/7, 1188/3, 1188/7, 1188/2, 1188/4, 1188/6, 1178/1, 1158, 1157/1, 1157/2, 1149/2, 1149/3, 1150/1, 1149/4, 1144/3, 1144/1, 1146/3, 1171/24, 1270/1, 1259/2, 1260/1, 1260/2, 2364/1, 1262/1, 1790/8, 1790/9, 1790/7, 1789, 1788/5, 1788/4, 1788/3 све КО Вреоци **припадају просторној целини „Инфраструктурни коридор“ (потцелина 1).**

3. Кат. парцеле број 619/1, 866, 2368/1, 1179/3, 1179/1, 1177, 1147, 1259/1, 1261/4, 1262/3, 1262/2, 1261/3 све КО Вреоци **једним својим делом припадају просторној целини „Јужно поље“, а другим делом просторној целини „Инфраструктурни коридор“ (потцелина 1).**

Према Просторном плану подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена ("Службени гласник РС", бр.107/17):

4. Горе означене (уоквирене) кат. парцеле број 2387/2, 2420/2, 2362/7, 2420/1 све КО Вреоци, поред горе наведене зоне, једним својим делом улазе и у обухват просторних целина, тј. подручја које се директно спроводе према утврђеним правилима уређења и правилима грађења из Просторног плана подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена ("Службени гласник РС", бр.107/17), односно, улазе у састав:

   - **„Подручја коридора за снабдевање погона Прераде у Вреоцима техничком водом“** (део трасе планираног цевовода и планиране интерне саобраћајнице) – у том делу је планирано формирање парцеле за изградњу водних објеката;
   - **„Подручја коридора далековода 2x110kV у Вреоцима“.**

5. Кат. парцела број 1896/1 КО Вреоци у целости припада **просторној целини „Подручје коридора далековода 2x110kV у Вреоцима“**

МОГУЋНОСТИ И ОГРАНИЧЕЊА

ИЗВОД ИЗ ПЛАНА ГЕНЕРАЛНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ЗА НАСЕЉЕ ВРЕОЦИ

Просторна целина "Јужно поље"

Ова просторна целина је лоцирана у средишњем делу Планског подручја, између постојећег и планираног инфраструктурног коридора и реке Колубаре. Обухвата површину од 1086.188ha, с тим што површина од 743,783ha представља део експлоатационог поља "Јужно поље" на територији КО Вреоци, а површина од укупно 342.405ha, на територији КО Шопић, резервисана је за ширење активне зоне копа након планског периода.

У оквиру ове просторне целине **планирано је извођење рударских радова на отварању и експлоатацији ПК "Јужно поље" у периоду 2012-2020. и уређењу заштитног појаса према остатку насеља Вреоци**, са перспективом даље експлоатације и ширења копа након планског периода. У првом планском периоду активни део копа се развија у оквиру подцелине (1), да би се у периоду 2015-2020. проширио на део подцелине (3) и даље на територију КО Јабучје.

Реализација планиране намене захтева дислокацију капиталних инфраструктурних објеката и речних токова, обимне припремне радове и ангажовање стручних, материјалних и финансијских ресурса веома великог обима у објективно кратком временском периоду.
Неопходно је измештање и регулација водотока Колубара и Пештан. Планирано измештање у функцији површинског одводњавања површинског копа мора се реализовати у периоду од 2010-2012. год. и то: измештање у планирани коридор реке Колубаре у Подцелину 3 и реке Пештан у Подцелину 4. Коначна измештања оба водотока је неопходно реализовати у периоду од 2013-2016. године и то изван Планског подручја, изузев дела тока кроз подручје просторне целине "Инфраструктурни коридор".
Неопходно је, такође, измештање магистралног пута М22 и то целом дужином његове трасе на подручју КО Вреоци и делом на подручју КО Шопић и свих инфраструктурних система који су лоцирани у његовом садашњем коридору, измештање енергетске инфраструктуре: етапно измештање ДВ 110 kV (107.1 и 120.1), ДВ 35 kV (Лазаревац 1- ТЕК, Рудник 3, 4а и 4б), водозахвата сирове воде на реци Колубари и цевовода сирове воде и др.

Предвиђено је, такође, заузимање површине таложника и одвода отпадних вода потоком Јаруга (то је и иначе неприхватљиво решење за евакуацију отпадних вода из "Сушаре"), као и зоне појединачних бунара изворишта водовода "Вреоци" и изворишта "Пештан", што захтева нова техничка решења и нове локације за објекте и мрежу.
Поред измештања ових објеката, неопходно је пресељење око 180 домаћинстава.
Земљиште у потцелини (5) и, у последњој етапи планског периода, у потцелинама (2) и (4), резервише се за ширење активне зоне копа након планског периода, па је на њему могуће и пожељно наставити досадашње пољопривредне активности до привођења намени.

Земљиште у обухвату граница подцелина 1 до 4, уређује се према правилима за површине намењене **"рударским објектима и активностима од општег интереса"** и **није предвиђено за изградњу других грађевинских објеката изузев фазне регулације река**, односно уређује се по свим правилима као и просторна целина Поље "Велики Црљени". Прикључивање на јавну саобраћајницу је преко планираног прикључног пута (северни прилаз) и преко јавне саобраћајнице у постојећој регулацији пута М 22 (јужни прилаз) на измештену трасу истог пута.

Просторна целина "Инфраструктурни коридор"

Ова просторна целина се налази између осталих просторних целина намењених рударским радовима, као зона планирана за уређење и изградњу измештених и новопланираних коридора и објеката саобраћајне, енергетске (далеководи напонских нивоа 110 и 35 kV, гасовод, вреловод), телекомуникацијске и водопривредне инфраструктуре. Подељена је на седам потцелина по принципу етапности реализације планских решења. У оквиру појединих потцелина мења се и претежна намена према планским етапама, што је од значаја за режим уређивања грађевинског и осталог земљишта.

Земљиште у оквиру граница ове просторне целине намењено је искључиво за грађење, односно, измештање објеката саобраћајне, енергетске и друге инфраструктуре, а урсђује се као јавно грађевинско земљиште према општим и појединачним правилима Урбанистичког плана за изградњу и уређење простора, која се спроводе, разрађују и усаглашавају на основу појединачних решења из одговарајуће техничке документације, а кроз израду урбанистичких пројеката.

Инфраструктурни коридор, Потцелине 1, 2, 3, 4 и 5:

У појасу ширине 380 – 690 m између граница просторних целина "Јужно поље" и Поље "Д" успоставља се унутрашња регулација за појединачне планиране и постојеће линијске објекте и то:

– DV 110 kV 107/1 (извођачки појас – 5m, заштитни појас 30m);
– цевоводи сирове и отпадне воде у заједничком рову са сервисном стазом (8-10m);
– DV 110 kV 120/1(извођачки појас – 5m, заштитни појас 30m);
– 6 DV 35 kV (извођачки појас 5m, појединачни заштитни појас до 30 m, крајње линије коридора до 20m од трасе крајњих водова);
– државни пут М22 (извођачки коридор – 21m, обострани заштитни појас 15m у односу на земљишни);
– индустријска пруга (појас забране градње 8m од крајњих линија колосека);
– магистрална пруга државне железнице (у постојећем земљишном појасу, појас забране градње 8-12m од крајњих линија колосека);
– државни пут у насељеном месту Р201 (земљишни појас просечно 17m, заштитни појас према централном инфраструктурном коридору 10m);
– цевовод сирове и санитарне воде у заштитном појасу државног пута М22;
– гасовод (заштитни појас 11m); и
– телекомуникациони каблови и остала инфраструктурна мрежа нижег ранга у регулацији других система.

СМЕРНИЦЕ

Површине које су заузете или намењене рударским радовима утврђују се као јавна површина намењена "рударским објектима и активностима од општег интереса".

Земљиште намењено рударским радовима по правилу обухвата: активни део копа, планирано заузимање површина за потребе извођења рударских и пратећих радова до 2020. године, технолошку инфраструктуру, интерну енергетску и другу инфраструктуру, монтажне плацеве, контејнере за различите намене и др.

Земљиште намењено рударским радовима које ће бити уређено (и опремљено) по правилима овог плана може имати различите појединачне намене (активни коп, одлагалиште, заштитни појас, монтажни плац, транспортни, инфраструктурни и објекти радионица и магацина и објекти од значаја за организацију рударских радова) чија употреба није трајног карактера.

То земљиште није предвиђено за изградњу грађевинских објеката.

ИЗВОД ИЗ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ПОДРУЧЈА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ КОЛУБАРСКОГ ЛИГНИТСКОГ БАСЕНА

ПОДРУЧЈЕ КОРИДОРА ЗА ИЗМЕШТАЊЕ ДАЛЕКОВОДА 2x110kV У ВРЕОЦИМА

Полазне основе

Планирано измештање далековода, како коначно измештање по северној контури ПК „Јужно поље" у постпланском периоду, и прва фаза измештања по јужној и источној контури у заједнички инфраструктурни коридор, тако и етапна измештања у првој фази развоја овог површинског копа, кроз зону планирану за рударске активности испред фронта развоја копа, рударско предузеће је припремало као координисану активност са ЕМС АД, у свему према Правилима о раду преносног система („Службени гласник РС", број 55/08) и у складу са Законом о енергетици. ЕМС АД је оператор преносног система и тржишта електричне енергије у Србији, који обавља делатност од општег интереса, а на планирано измештање инфраструктурног система не примењују се одредбе о регулацији.
Законом је уређено да надлежни орган може наложити измештање енергетског објекта само у случају изградње објеката саобраћајне, енергетске и комуналне инфраструктуре, објеката за потребе одбране земље, водопривредних објеката и објеката за заштиту од елементарних непогода и других објеката који се у смислу закона о експропријацији сматрају објектима од јавног интереса, а који се, због природних или других карактеристика, не могу градити на другој локацији, као и у случају изградње објеката и извођења радова на експлоатацији рудног блага. У том случају трошкове измештања енергетског објекта, подразумевајући и трошкове градње, односно постављања тог енергетског објекта на другој локацији, сноси инвеститор објекта због чије изградње се измешта енергетски објекат.
За потребе отварања новог површинског копа „Јужно поље", односно, његовог дела површинског копа Поље „Г", етапно измештање далековода ДВ 110kV број 107/1 и 120/1 је предвиђено ПГР за насеље Вреоци.
С обзиром на то да је приликом детаљних сагледавања ограничења и нових сазнања о врло сложеним инжењерско-геолошким условима експлоатације на новом површинском копу дошло до промене динамике планираних радова на експлоатацији угља, то је довело и до мањих корекција трасе ових далековода у односу планирано измештање. Приликом измене трасе водило се рачуна о свим другим планираним објектима у инфраструктурном коридо ру и извршено је њихово диспозиционо усклађивање. Такође, због технички рационалније, јефтиније изградње и привременог карактера објекта на новој траси се прешло на двоструки далековод.
.....
Укупна површина коридора далековода 6,44ha, од чега је 2,40ha кроз заједнички коридор цевовода и пута, односно, на површинама које се уређују према правилима овог плана за изградњу инфраструктурних објеката у оквиру рударских активности и то пратећих рударских активности на припреми минералних сировина. Преостала 4,04ha се односе на коридор који се формира на парцелама прибављеним у јавну својину за потребе рударских активности изван активног дела копа у првој етапи његовог развоја.

Правила уређења

Ширина коридора далековода је за напонске нивое ниже од 400kV износи најмање 50m (по 25m обострано), а увећава се с обзиром на конфигурацију терена, изграђеност или ниво загађености ваздуха. С обзиром на то да је реч о временски ограниченом заузимању простора, односно, да су планска решења утврђена за трасу, изабрану и потврђену од стране оператора, ова правила се односе на земљишни појас у обухвату граничних линија између тачака Б1-Б14, дефинисаних координатама у државном координатном систему, тзв. грађевински коридор.
Предвиђена ширина земљишта за сврставање електроенергетске линије у простор, утврђена је као грађевински, погонски, утицајни и ремонтни коридор електроенергетске линије. У тако дефинисаном простору електроенергетски објекат својим техничким решењима мора

задовољавати све захтеве за градњу, заштиту животне средине и заштиту имовине заједнице и појединаца. У грађевинском коридору примењују се важећи нормативи и техничке препоруке за објекте преносних система ЈП ЕПС и ЕМС АД.
Ширина појаса земљишта, коју заузима електроенергетска линија за нови двоструки 110kV далековод са извођачким појасом и заштитном зоном (грађевински коридор) утврђена је на минимум 15m обострано од осе његовог спољњег водича. Под заштитном зоном подразумева се простор испод заштитног ужета у коме су проводници довољно заштићени од утицаја атмосферских пренапона.
Забрањено је засађивање дрвећа и другог растиња на земљишту изнад, испод или на непрописној удаљености од енергетског објекта. Оператор система, надлежан за енергетски објекат, дужан је да о свом трошку редовно уклања дрвеће или гране и друго растиње које угрожава рад енергетског објекта.
Власници и носиоци других права на непокретностима које се налазе испод, изнад или поред енергетског објекта не могу предузимати радове или друге радње којима се онемогућава или угрожава рад енергетског објекта без претходне сагласности енергетског субјекта који је власник, односно корисник енергетског објекта. Сагласност коју издаје енергетски субјект на захтев власника или носиоца других права на непокретностима које се налазе испод, изнад или поред енергетског објекта, садржи техничке услове у складу са законом, техничким и другим прописима.
Енергетски субјект има право прелаза и превоза преко непокретности другог власника ради извођења радова на одржавању, контроли исправности објекта, уређаја или опреме, као и извођења других радова и употребе непокретности на којој се изводе наведени радови само док ти радови трају. Власник непокретности је дужан да омогући приступ енергетским објектима, да трпи и не омета извршење радова. Енергетски субјект је дужан да надокнади штету коју нанесе власнику непокретности у току извођења радова.

Правила грађења

У коридору за етапно измештање далековода и на деловима обухваћених катастарских парцела изван коридора забрањена је изградња објеката који нису у функцији обављања енергетских делатности, као и извођење других радова испод, изнад или поред енергетских објеката, супротно закону, као и техничким и другим прописима.
.....

ПОДРУЧЈЕ КОРИДОРА ЗА СНАБДЕВАЊЕ ПОГОНА „ПРЕРАДЕ" У ВРЕОЦИМА ТЕХНИЧКОМ ВОДОМ

Полазне основе

Развој површинских копова, који треба да обезбеде уредно снабдевање ЈП ЕПС довољним количинама угља, добрим делом зависи од: благовременог измештања водотока, саобраћајница, енергетских, водоводних, телекомуникационих и других инфраструктурних објеката из зоне планираних рударских радова; ефикасног решавања имовинско-правних и својинских односа, благовремене припреме планске, студијске и техничке документације и др. Просторни развој површинске експлоатације у централном делу Колубарског басена до 2020. године уређен је одредбама Плана генералне регулације за насеље Вреоци („Службени лист града Београда", број 54/08).
Према одредбама овог урбанистичког плана из просторне целина коп „Јужно поље", лоциране у средишњем делу тог планског подручја, постојећег и планираног инфраструктурног коридора и измештеног корита реке Колубаре, односно из просторних потцелина на подручју КО Вреоци, неопходно је измештање магистралног пута ДП м 22 (М22) и то целом дужином његове трасе и свих инфраструктурних система који су лоцирани у његовом садашњем коридору, измештање енергетске инфраструктуре: етапно измештање ДВ 110 (107.1 и 120.1), ДВ 35 (Лазаревац 1 - ТЕК, Рудник 3, 4а и 4б), водозахвата сирове воде на реци Колубари и цевовода сирове воде и др. Предвиђено је, такође, заузимање површине таложника и одвода отпадних вода потоком Јаруга, као и зоне појединачних

бунара изворишта водовода „Вреоци" и изворишта „Пештан", што захтева нова техничка решења и нове локације за објекте и мрежу. Поред измештања ових објеката, неопходно је пресељење око 180 домаћинстава.
Измештање објеката за снабдевање техничком водом „Колубара - Прерада" у Вреоцима представља један од предуслова за отварање новог површинског копа Поље „Г", што је изузетно значајно за дугорочну стабилност и континуитет производње угља на колубарским коповима. Према предвиђеној динамици радова на другој фази измештања реке, последње активности на новом кориту реке Колубаре и изградњи моста за прелаз интерних комуникација, односно саобраћајну повезаност централног и западног дела Басена у систему РБ „Колубара", као и изградњи нове црпне станице, планирана је до краја 2017. године, када се очекује да ће и река Колубара потећи новим коритом.
У оквиру организационог центра „Прерада" у Огранку РБ „Колубара" врши се прерада и оплемењивање ровног угља са површинских копова Поље „Б" и „Д", ради добијања асортимана потребних за снабдевање термоелектрана, широку потрошњу и индустрију. У склопу „Прераде" раде следећи организациони делови: Центар за стручне послове, три погона и Центар за испитивање угља и отпадних вода. У погону Оплемењивање угља, функционишу четири радне јединице, а једна од њих је „Мокра сепарација", где се чисти ровни угаљ у тешкој средини (суспензи- ји воде и песка) и припрема за процес сушења. Осим праног угља, издваја се јаловина, која се жичаром транспортује до депоније.

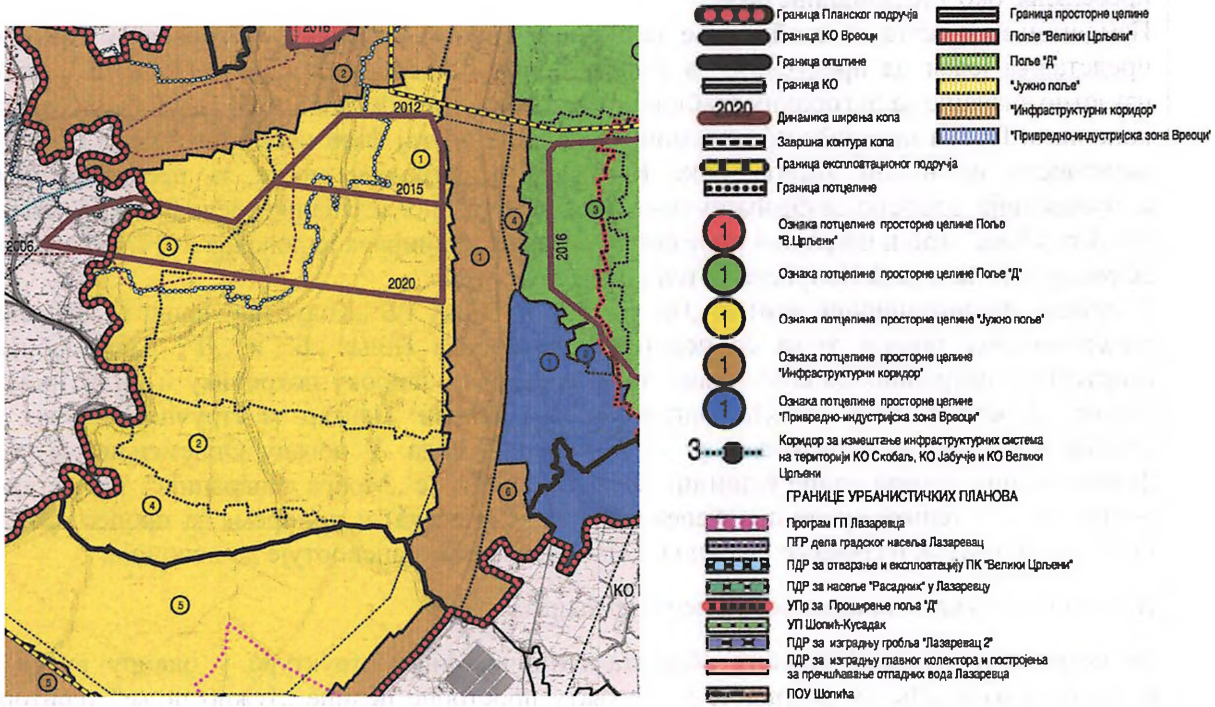
Просторни обухват и начин коришћења земљишта

За потребе измештања важних објеката техничке инфраструктуре у оквиру рударског комплекса издвојене су површине у обухвату просторне целине „Јужно поље" територија града Београда, ГО Лазаревац на којима ће се, као етапно решење у зависности од динамике развоја рударских активности, формирати заједнички коридор (саобраћајница и цевовод техничке воде) и локација црпне станице, а пре свега припремити терен за планирану изградњу (планирање терена и израда трајних земљаних чепова у напуштеним вештачким коритима Колубаре и Пештана и у мелиорационом каналу).

Правила уређења и правила грађења

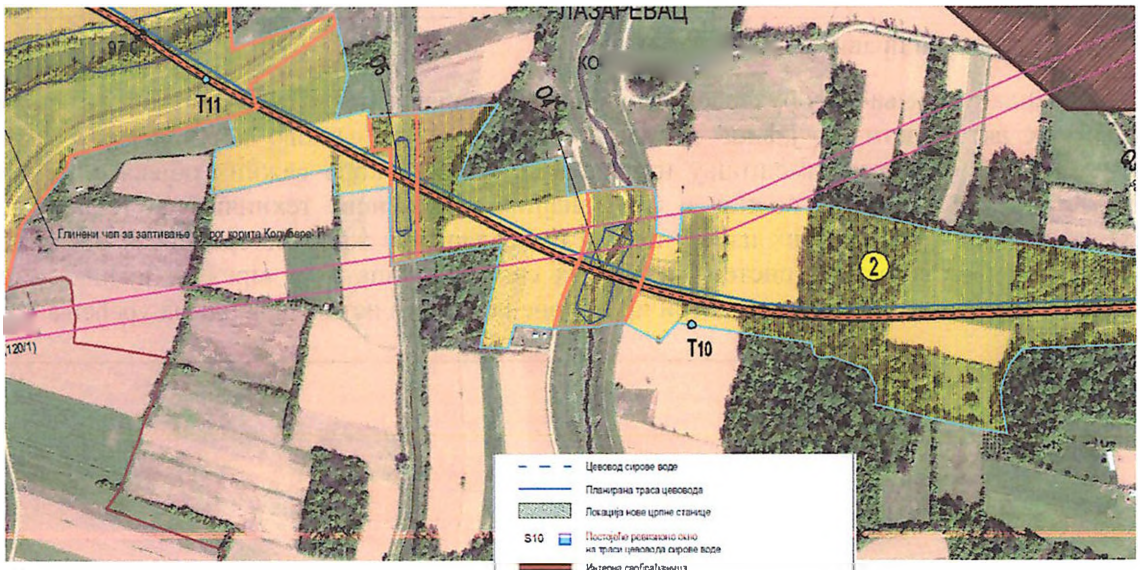
Ова правила уређења за обухваћене површине, прибављене у јавну својину за потребе рударских активности од јавног интереса, односе се на њихово коришћење у оквиру активности на етапном измештању изван радне контуре копа важних објеката техничке инфраструктуре РЕИС-а - водних и саобраћајних). На основу техничких и технолошких захтева извођења планираних измештања, у циљу заштите животне средине и обезбеђења саобраћајне повезаности у систему интерних саобраћајница и са мрежом јавних путева, простор је организован поделом на три просторне целине са истим правилима уређења.

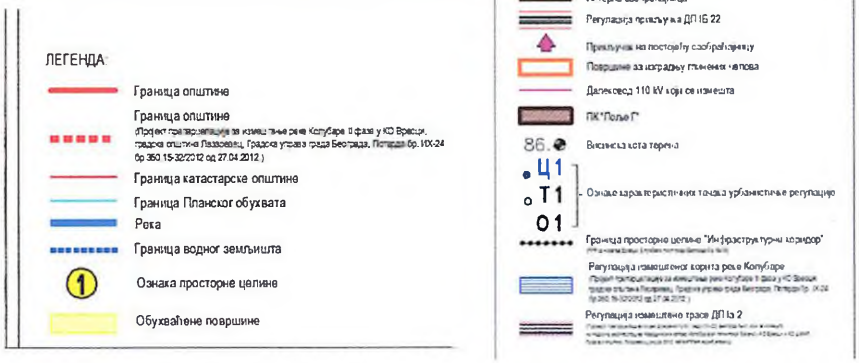
Извод из ***Плана генералне регулације за насеље Вреоци*** - Карта бр. 1 - Граница планског подручја и просторних целина и подцелина

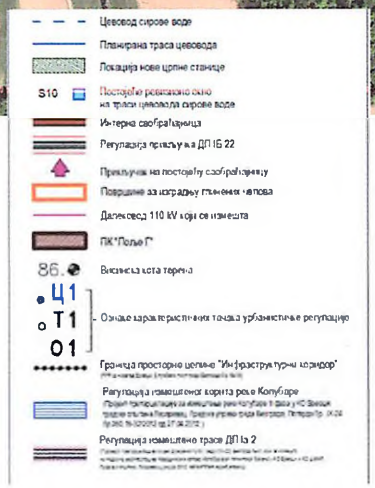


Извод из Просторног плана подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена ("Службени гласник РС", бр.107/17)

ПОДРУЧЈЕ КОРИДОРА ЗА СНАБДЕВАЊЕ ПОГОНА „ПРЕРАДЕ" У ВРЕОЦИМА ТЕХНИЧКОМ ВОДОМ

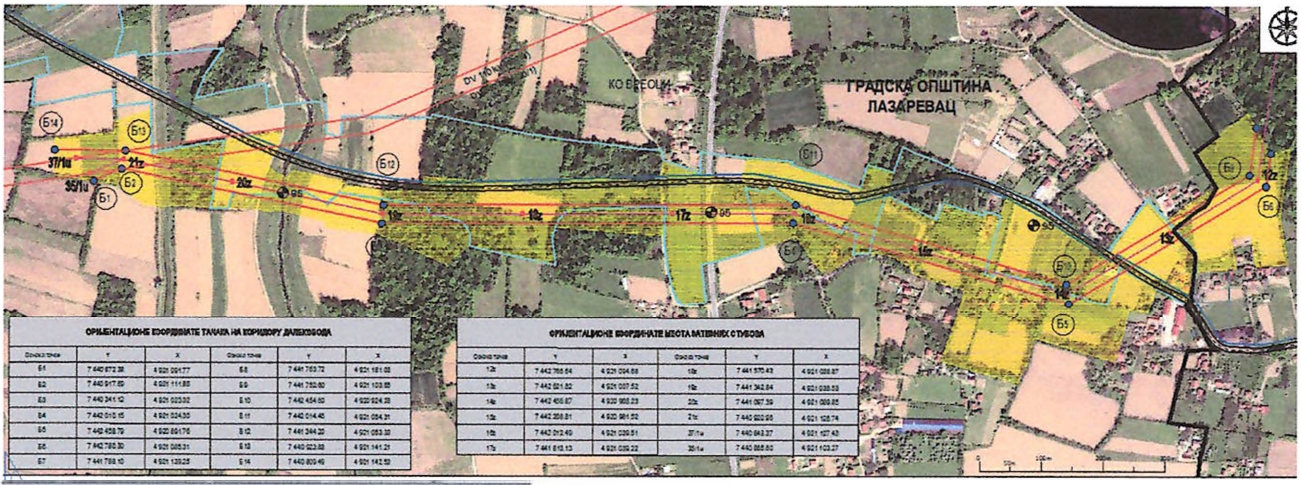






Извод из Просторног плана подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена ("Службени гласник РС", бр.107/17)

ПОДРУЧЈЕ КОРИДОРА ЗА ИЗМЕШТАЊЕ ДАЛЕКОВОДА 2x110kV У ВРЕОЦИМА



ОРИЈЕНТАЦИОНЕ КООРДИНАТЕ ТАЧАКА НА КОРИДОРУ ДАЛЕКОВОДА

Ознака тачке	Y	X	Ознака тачке	Y	X
1	7 440 872.38	4 920 094.77	6.6	7 441 769.72	4 921 161.05
2	7 440 917.69	4 920 111.85	6.9	7 441 752.60	4 921 103.85
3	7 440 941.12	4 920 023.92	6.10	7 442 454.50	4 920 924.28
4	7 440 910.15	4 920 024.35	6.11	7 440 014.45	4 921 054.21
5	7 440 458.79	4 920 894.76	6.12	7 441 344.20	4 921 053.32
6	7 442 780.30	4 921 025.31	6.13	7 440 923.60	4 921 141.21
6.7	7 441 788.10	4 921 139.25	6.14	7 440 809.46	4 921 142.52

ОРИЈЕНТАЦИОНЕ КООРДИНАТЕ МЕСТА ЗАТЕЗНИХ СТУБОВА

Ознака тачке	Y	X	Ознака тачке	Y	X
1/2	7 442 766.64	4 920 004.69	10/	7 441 570.43	4 921 038.87
1/3	7 442 521.82	4 920 007.52	10/	7 441 342.84	4 921 038.53
1/4	7 442 406.67	4 920 968.23	20/	7 441 067.39	4 921 039.85
1/5	7 442 258.81	4 920 991.52	21/	7 440 922.95	4 921 120.74
1/6	7 442 012.40	4 921 020.51	37/1	7 440 843.27	4 921 127.43
1/7	7 441 813.13	4 921 035.22	38/1	7 440 865.60	4 921 103.27

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ВЛАДА

ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ КОЛУБАРСКОГ ЛИГНИТСКОГ БАСЕНА

5) ПОДРУЧЈЕ КОРИДОРА ДАЛЕКОВОДА 2x110 kV У ВРЕОЦИМА

Карта број 1

НАМЕНА ПОВРШИНА, НИВЕЛАЦИЈА И РЕГУЛАЦИЈА

Министар грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре

1:2 500

ЛЕГЕНДА:

- Траса измештања ДВ 2x110 kV
- Коридор за етапно измештање ДВ 2x110 kV
- Обухваћене парцеле

Техничка инфраструктура у систему РБ "Колубара"

- Интерна саобраћајница
- Цевовод техничке воде
- Површине у коридору за изградњу инфраструктурних објеката у оквиру рударских активности и прераде минералних сировина
- 11 Место затезног стуба
- 95 Висинска кота терена
- Граница просторне целине "Инфраструктурни коридор" (ПГР за насеље Вреоци, Службени лист града Београда бр. 54/08)

Обрађивач

Драгана Јечменица, дипл.инж.арх.

НАЧЕЛНИК:

Душан Ненадић, дипл. правник

Р Е П У Б Л И К А С Р Б И Ј А
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
НОВИ БЕОГРАД, Јапанска бр. 35
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;
Факс: +381 11/2093-867

EPSU1514750311924

"ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"
ПРИМЉЕНО: 11 MAY 2022 55
Орг. јед. | Број | Прилог | Вредности
ЕД.02-272983/1-22

Завод за заштиту природе Србије, Београд, Ул. Јапанска бр. 35, на основу члана 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), члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 – аутентично тумачење), а у вези са чланом 85. Закона о рударству и геолошким истраживањима („Службени гласник РС“, бр. 101/2015, 95/2018 - др. закон и 40/2021), поступајући по захтеву бр. Е04/02-152943/1-22 од 11.03.2022. године ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ“, Огранак РБ „Колубара“ – Сектор инвестиција ПК „Вреоци“, ул. Светог Саве бр. 1, 11550 Лазаревац, за издавање услова заштите природе за Допунски рударски пројекат проширења експлоатационог поља, К.О. Вреоци, градска општина Лазаревац, град Београд, дана 09.05. 2022. године под 03 бр. 021-827/3 доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Предметно проширење експлоатационог поља се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите нити у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије. Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

1) Планиране активности из захтева се могу изводити на подручју дефинисаном координатама преломних тачака у Гаус-Кригеровој координатној мрежи:

Преломна тачка	Y	X	Преломна тачка	Y	X
T1	7442618	4923000	**T9**	7441070	4921831
T2	7442701	4922250	**T10**	7442556	4923000
T3	7442727	4922000	**T11**	7442692	4921705
T4	7442767	4921607	**T12**	7442675	4921447
T5	7442712	4921148	**T13**	7442653	4921293
T6	7442663	4921091	**T14**	7441688	4921293
T7	7441663	4921178	**T15**	7441315	4921621
T8	7441070	4921632	**T16**	7441315	4921831

2) Проширење површинског копа планирати у складу са овереним билансним резервама и до мере докле је могуће прилагодити технологију откопавања тако да се негативни утицаји на околни живи свет, као и инфраструктурне објекте у непосредној близини елиминишу или сведу у законски дозвољене границе;
3) На рудном земљишту где се врши експлотација минералних сировина и уређује пратећа инфраструктура у циљу организације експлотације резерви минералних сировина, утврдити мере и решења којима ће се елиминисати или свести на најмању могућу меру негативни утицаји у виду буке, вибрација и др. (звучне баријере (зидови), пригушене просторије у којима се користе бучне машине током прераде и др.);

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"
ПРИМЉЕНО: 13.05.2022
Орг. јед. | Број | Прилог | Вредности
11

4) Носилац пројекта је дужан да обезбеди ефикасан мониторинг животне средине у складу са чланом 72. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/2009, 72/2009, 43/2011, 14/2016 и 76/2018) уз могућност брзе интервенције у случају акцидентних ситуација;
5) Пројектом дефинисати површине за одлагање јаловине (откривке), трасе приступних саобраћајница неопходних при експлоатацији, утовару, претовару и транспорту сировине, као и транспорту јаловине (откривке) и друге неопходне објекте. При томе предвидети забрану депоновања јаловине (откривке) у и уз привремене и сталне водотоке;
6) Предвидети мере којима ће се онемогућити расипање и емитовање суспендованих честица у ваздух, како унутар површинског копа тако и ван њега (дуж саобраћајница) приликом рударских активности. Смањење запрашености на површинском копу могуће је постићи превентивним интервенцијама, орошавањем делова копа и дуж саобраћајница, проветравањем и усисавањем на местима утовара при њеном великом издвајању;
7) Предвидети класификацију рударског отпада, на начин којим се осигурава спречавање краткорочног и дугорочног загађења земљишта, ваздуха, површинских и/или подземних вода, а у складу са посебним прописима за управљање отпадом о категоријама, испитивању и класификацији, посебно у вези с његовим опасним карактеристикама, сагласно чл. 16. Уредбе о условима и поступку издавања дозволе за управљање отпадом, као и критеријумима, карактеризацији, класификацији и извештавању о рударском отпаду („Службени гласник РС“, бр. 53/2017);
8) Приликом експлоатације неопходно је осматрање на хидрогеолошким објектима и појавама у околини, и у случају наглог опадања издашности нивоа подземних вода или било каквог поремећаја уобичајеног режима водоснабдевања постојећих корисника, експлоатација се мора обуставити док се узрок не отклони;
9) Предвидети обавезну рекултивацију експлоатационог поља у складу са законском регулативом. Рекултивацијом предвидети планирање зеленила, како би се обезбедио највиши ниво очувања и унапређења квалитета животне средине планског подручја;
10) У оквиру граница Допунског рударског пројекта обезбедити максимално очување постојеће вегетације. Задржати постојеће зеленило и планирати ново око рудничких објеката и делова на којима је планирано проширивање јаловишта, јер ће се тиме обезбедити виши ниво очувања и унапређења квалитета животне средине подручја;
11) Приликом озелењавања простора, предност дати аутохтоним врстама (минимално 50% врста), отпорним на аерозагађење, које имају густу и добро развијену крошњу, а као декоративне врсте могу се користити и врсте егзота које се могу прилагодити локалним условима, а да при том нису инвазивне и алергене (тополе и сл.). Инвазивне (агресивне, алохтоне) врсте у Србији су: *Acer negundo* (јасенолисни јавор или негундовац), *Amorpha fruticosa* (багремац), *Robinia pseudoacacia* (багрем), *Ailanthus altissima* (кисело дрво), *Fraxinus americana* (амерички јасен), *Fraxinus pennsylvanica* (пенсилвански јасен), *Celtis occidentalis* (амерички копривић), *Ulmus pumila* (ситнолисни или сибирски брест), *Prunus padus* (сремза), *Prunus serotina* (касна сремза);
12) Пројектом идентификовати могуће изворе загађења у свим фазама рада, као и фазе које могу имати негативан утицај на животну средину и природу, посебно на заштиту вода, земљишта и ваздуха, како у току рада тако и за случај акцидента имајући при том у виду да је потребно:
    - Дефинисати удаљеност постојећих насеља, индивидуалних стамбених, привредних, инфраструктурних и других објеката од завршне контуре површинских копова и одлагалишта јаловине;
    - Мере и решења која се односе на измештање и уређење водотока;

- Приказати примењене мере и решења за транспорт, депоновање и руковање опасним и штетним материјама (дизел и моторним горивима, уљима и др.), сходно члану 11. Закона о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Службени гласник СРС“, бр. 44/1977, 45/1985 и 18/1989 и „Службени гласник РС“, бр. 53/1993, 67/1993, 48/1994, 101/2005 - др. закон и 54/2015 - др. закон);
- Дефинисати могућност појаве нестабилности (клизишта, улегнућа, одрона, спирања, јаружања и др.) на површинском копу и одлагалишту јаловине и установити обавезу континуираног праћења поменутих појава нестабилности;
- У оквиру отпадних вода разматрати мере и решења која се односе на отпадне санитарно-фекалне воде, подземне и површинске атмосферске воде у површинском копу, воде из радионица где је могуће просипање уља и мазива, паркинг простора и других манипулативних површина. Обавезно дефинисати реципијент и предвидети редовно праћење и мерење квалитета вода које се упуштају у реципијент (уколико се отпадне воде упуштају у реципијент/водоток морају бити најмање истог квалитета као и пројектовани кавалитет воде водотока у који се упуштају);

13) Осветљење површинског копа организовати у складу са важећим прописима. Предвидети да се светлосни снопови осветљења у границама Пројекта усмере ка тлу;
14) Пројектом у оквиру мера заштите мора бити наглашено да:
    - Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, сходно Закону о заштити природе, извођач је дужан да обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица, сагласно чл. 99. Закона о заштити природе;
    - Уколико материјал који се користи при припремним радовима и радовима на експлоатацији сировине може послужити као добро склониште за гмизавце и птице, максимално скратити време одлагања, поштујући услов да је забрањено убијање и сакупљање свих врста гмизаваца, птица и других животињских врста;
    - Предвидети очување гнезда птица која се потенцијално могу наћи на предметној површини. У случају проналаска активног гнезда птица са јајима или младунцима, неопходно је привремено обустављање радова у зони гнезда и обавештавање Завода за заштиту природе Србије.

2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
3. У складу са чл. 9. став 18 Закона о заштити природе, Допунски рударски пројекат је потребно доставити Заводу ради прибављања мишљења о испуњености услова заштите природе из овог решења.
4. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
5. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
6. Врста радова обавезује Носиоца Пројекта на покретање поступка одлучивања о потреби израде Студије процене утицаја предметног објекта на животну средину, у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/2004 и 36/2009) и Уредбом 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 РС“, бр. 114/2008). С тим у вези, Студија о процени утицаја на

животну средину треба бити израђена у складу са условима заштите природе из овог Решења.

7. Такса за издавање овог Решења у износу од 25.000,00 динара је одређена у складу са чланом 2. став 3. тачка 3. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате таксе за издавање акта о условима заштите („Службени гласник РС“, бр. 73/2011, 106/2013).

О б р а з л о ж е њ е

Завод за заштиту природе Србије примио је дана 14.03.2022. године, захтев заведен под 03 бр. 021-827/1, ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ“ Огранак РБ „Колубара“ – Сектор инвестиција ПК „Вреоци“, ул. Светог Саве бр. 1, 11550 Лазаревац, за издавање услова заштите природе за Допунски рударски пројекат проширења експлоатационог поља, К.О. Вреоци, градска општина Лазаревац, град Београд.

Уз захтев достављена је следећа документација:

- Ситуациона карта за студију о процени утицаја на животну средину „Поља Г“
- Координате подручја планираног проширења ПК „Поља Г“ у дигиталном облику
- Технички опис

Увидом у достављени захтев и приложену документацију утврђено је да се планира проширење ПК „Поље Г“ са циљем да се обезбеди динамика производње угља за потребе термоелектрана. Простор који ће бити обухваћен будућим проширењем је 26,1 хектара дуж источне стране ПК „Поља Г“ и 5,7 хектара дуж јужне границе ПК „Поља Г“.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара Републике Србије и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови заштите природе из диспозитива овог решења. Предметно подручје није у обухвату заштићеног подручја, не припада подручју националне еколошке мреже и не налази се на списку Инвентара објеката геонаслеђа Србије.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010, 14/2016, 95/2018-други 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 рударству и геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС", бр. 101/2015, 95/2018 - др. закон и 40/2021); Закон о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Службени гласник СРС“, бр. 44/1977, 45/1985 и 18/1989 и „Службени гласник РС“, бр. 53/1993, 67/1993, 48/1994, 101/2005 - др. закон и 54/2015 - др. закон); Уредба о условима и поступку издавања дозволе за управљање отпадом, као и критеријумима, карактеризацији, класификацији и извештавању о рударском отпаду („Службени гласник РС“, бр. 53/2017).

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Такса на захтев и такса за решење, по Тар. бр. 1. и Тар. бр. 9. су наплаћене 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 и Усклађени динарски износи из Тарифе републичких административних такси – 62/2021).

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 490,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

в.д. ДИРЕКТОРА

Марина Шибалић

Достављено:
- Подносиоцу захтева
- Архива х 2

EPSU1514750311924

EPSU1514750425305

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"
ПРИМЉЕНО: 02.09.2022 45
Орг. јед. | Број | Прилог | Вредности
2460500-E-04-01 573813/1-2022

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, Јапанска 35 (начелник Одељења за правне, кадровске и опште послове Горан Дрмановић по Одлуци 02 бр. 012-504/6 од 23.08.2022. године) на основу члана 144. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС", бр. 18/2016 и 95/2018-аутентично тумачење), поступајући по захтеву од 18.08.2022. године за исправку техничке грешке ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ", Огранак РБ „Колубара" – Сектор инвестиција ПК „Вреоци", ул. Светог Саве бр. 1, 11550 Лазаревац, дана 31.08. 2022. године под 03 број 021-827/6, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. У Решењу 03 бр. 021-827/3 од 09.05.2022. године исправља се техничка грешка у навођењу координата у Табели, у тачки 1. подтачка 1), и то:

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ
ПРИМЉЕНО: 05.09.2022
Орг. јед. | Број | Прилог | Вредности
11

уместо координата:

Преломна тачка	Y	X
T10	7442556	4923000
T11	7442692	4921705
T12	7442675	4921447
T14	7441688	4921293
T15	7441315	4921621
T16	7441315	4921831

треба да стоје координате:

Преломна тачка	Y	X
T10	7441653	4921831
T11	7441315	4921621
T12	7441688	4921293
T14	7442675	4921447
T15	7442692	4921705
T16	7442556	4923000

2. Ово решење производи правно дејство од дана од кога правно дејство производи и Решење 03 бр. 021-827/3 од 09.05.2022. године, које се овим решењем исправља.

О б р а з л о ж е њ е

Завод за заштиту природе Србије је дана 18.08.2022. године примио захтев Јавног предузећа „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ", Огранак РБ „Колубара" – Сектор инвестиција ПК „Вреоци", ул. Светог Саве бр. 1, 11550 Лазаревац, заведен под 03 бр. 021-827/4, за исправку техничке грешке у Решењу о условима заштите природе 03 бр. 021-827/3 од 09.05.2022. године.

Увидом у Захтев ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ", Огранак РБ „Колубара" – Сектор инвестиција ПК „Вреоци", ул. Светог Саве бр. 1, 11550 Лазаревац, за издавање услова заштите природе за Допунски рударски пројекат проширења експлоатационог поља, К.О. Вреоци, градска општина Лазаревац, заведеног у Заводу дана 14.03.2022. године под 03 бр. 021-827/1 и само предметно Решење, утврђено је да је начињена техничка грешка, па се Решење 03 бр. 021-827/3 од 09.05.2022. године, у смислу члана 144. Закона о управном поступку, исправља, са правним дејством 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 490,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА ЗА ПРАВНЕ,
КАДРОВСКЕ И ОПШТЕ ПОСЛОВЕ

Горан Дрмановић

Достављено:
- Подносиоцу захтева
- Архива х 2

ИЗВОД ИЗ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ПОДРУЧЈА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ КОЛУБАРСКОГ ЛИГНИТСКОГ БАСЕНА

ПОДРУЧЈЕ КОРИДОРА ЗА ИЗМЕШТАЊЕ ДАЛЕКОВОДА 2x110kV У ВРЕОЦИМА

Полазне основе

Планирано измештање далековода, како коначно измештање по северној контури ПК „Јужно поље" у постпланском периоду, и прва фаза измештања по јужној и источној контури у заједнички инфраструктурни коридор, тако и етапна измештања у првој фази развоја овог површинског копа, кроз зону планирану за рударске активности испред фронта развоја копа, рударско предузеће је припремало као координисану активност са ЕМС АД, у свему према Правилима о раду преносног система („Службени гласник РС", број 55/08) и у складу са Законом о енергетици. ЕМС АД је оператор преносног система и тржишта електричне енергије у Србији, који обавља делатност од општег интереса, а на планирано измештање инфраструктурног система не примењују се одредбе о регулацији.
Законом је уређено да надлежни орган може наложити измештање енергетског објекта само у случају изградње објеката саобраћајне, енергетске и комуналне инфраструктуре, објеката за потребе одбране земље, водопривредних објеката и објеката за заштиту од елементарних непогода и других објеката који се у смислу закона о експропријацији сматрају објектима од јавног интереса, а који се, због природних или других карактеристика, не могу градити на другој локацији, као и у случају изградње објеката и извођења радова на експлоатацији рудног блага. У том случају трошкове измештања енергетског објекта, подразумевајући и трошкове градње, односно постављања тог енергетског објекта на другој локацији, сноси инвеститор објекта због чије изградње се измешта енергетски објекат.
За потребе отварања новог површинског копа „Јужно поље", односно, његовог дела површинског копа Поље „Г", етапно измештање далековода ДВ 110kV број 107/1 и 120/1 је предвиђено ПГР за насеље Вреоци.
С обзиром на то да је приликом детаљних сагледавања ограничења и нових сазнања о врло сложеним инжењерско-геолошким условима експлоатације на новом површинском копу дошло до промене динамике планираних радова на експлоатацији угља, то је довело и до мањих корекција трасе ових далековода у односу планирано измештање. Приликом измене трасе водило се рачуна о свим другим планираним објектима у инфраструктурном коридо ру и извршено је њихово диспозиционо усклађивање. Такође, због технички рационалније, јефтиније изградње и привременог карактера објекта на новој траси се прешло на двоструки далековод.
…….
Укупна површина коридора далековода 6,44ha, од чега је 2,40ha кроз заједнички коридор цевовода и пута, односно, на површинама које се уређују према правилима овог плана за изградњу инфраструктурних објеката у оквиру рударских активности и то пратећих рударских активности на припреми минералних сировина. Преостала 4,04ha се односе на коридор који се формира на парцелама прибављеним у јавну својину за потребе рударских активности изван активног дела копа у првој етапи његовог развоја.

Правила уређења

Ширина коридора далековода је за напонске нивое ниже од 400kV износи најмање 50m (по 25m обострано), а увећава се с обзиром на конфигурацију терена, изграђеност или ниво загађености ваздуха. С обзиром на то да је реч о временски ограниченом заузимању простора, односно, да су планска решења утврђена за трасу, изабрану и потврђену од стране оператора, ова правила се односе на земљишни појас у обухвату граничних линија између тачака Б1-Б14, дефинисаних координатама у државном координатном систему, тзв. грађевински коридор.
Предвиђена ширина земљишта за сврставање електроенергетске линије у простор, утврђена је као грађевински, погонски, утицајни и ремонтни коридор електроенергетске линије. У тако дефинисаном простору електроенергетски објекат својим техничким решењима мора

задовољавати све захтеве за градњу, заштиту животне средине и заштиту имовине заједнице и појединаца. У грађевинском коридору примењују се важећи нормативи и техничке препоруке за објекте преносних система ЈП ЕПС и ЕМС АД.
Ширина појаса земљишта, коју заузима електроенергетска линија за нови двоструки 110kV далековод са извођачким појасом и заштитном зоном (грађевински коридор) утврђена је на минимум 15m обострано од осе његовог спољњег водича. Под заштитном зоном подразумева се простор испод заштитног ужета у коме су проводници довољно заштићени од утицаја атмосферских пренапона.
Забрањено је засађивање дрвећа и другог растиња на земљишту изнад, испод или на непрописној удаљености од енергетског објекта. Оператор система, надлежан за енергетски објекат, дужан је да о свом трошку редовно уклања дрвеће или гране и друго растиње које угрожава рад енергетског објекта.
Власници и носиоци других права на непокретностима које се налазе испод, изнад или поред енергетског објекта не могу предузимати радове или друге радње којима се онемогућава или угрожава рад енергетског објекта без претходне сагласности енергетског субјекта који је власник, односно корисник енергетског објекта. Сагласност коју издаје енергетски субјект на захтев власника или носиоца других права на непокретностима које се налазе испод, изнад или поред енергетског објекта, садржи техничке услове у складу са законом, техничким и другим прописима.
Енергетски субјект има право прелаза и превоза преко непокретности другог власника ради извођења радова на одржавању, контроли исправности објекта, уређаја или опреме, као и извођења других радова и употребе непокретности на којој се изводе наведени радови само док ти радови трају. Власник непокретности је дужан да омогући приступ енергетским објектима, да трпи и не омета извршење радова. Енергетски субјект је дужан да надокнади штету коју нанесе власнику непокретности у току извођења радова.

Правила грађења

У коридору за етапно измештање далековода и на деловима обухваћених катастарских парцела изван коридора забрањена је изградња објеката који нису у функцији обављања енергетских делатности, као и извођење других радова испод, изнад или поред енергетских објеката, супротно закону, као и техничким и другим прописима.
…….

ПОДРУЧЈЕ КОРИДОРА ЗА СНАБДЕВАЊЕ ПОГОНА „ПРЕРАДЕ" У ВРЕОЦИМА ТЕХНИЧКОМ ВОДОМ

Полазне основе

Развој површинских копова, који треба да обезбеде уредно снабдевање ЈП ЕПС довољним количинама угља, добрим делом зависи од: благовременог измештања водотока, саобраћајница, енергетских, водоводних, телекомуникационих и других инфраструктурних објеката из зоне планираних рударских радова; ефикасног решавања имовинско-правних и својинских односа, благовремене припреме планске, студијске и техничке документације и др. Просторни развој површинске експлоатације у централном делу Колубарског басена до 2020. године уређен је одредбама Плана генералне регулације за насеље Вреоци („Службени лист града Београда", број 54/08).
Према одредбама овог урбанистичког плана из просторне целина коп „Јужно поље", лоциране у средишњем делу тог планског подручја, постојећег и планираног инфраструктурног коридора и измештеног корита реке Колубаре, односно из просторних потцелина на подручју КО Вреоци, неопходно је измештање магистралног пута ДП м 22 (М22) и то целом дужином његове трасе и свих инфраструктурних система који су лоцирани у његовом садашњем коридору, измештање енергетске инфраструктуре: етапно измештање ДВ 110 (107.1 и 120.1), ДВ 35 (Лазаревац 1 - ТЕК, Рудник 3, 4а и 4б), водозахвата сирове воде на реци Колубари и цевовода сирове воде и др. Предвиђено је, такође, заузимање површине таложника и одвода отпадних вода потоком Јаруга, као и зоне појединачних

бунара изворишта водовода „Вреоци" и изворишта „Пештан", што захтева нова техничка решења и нове локације за објекте и мрежу. Поред измештања ових објеката, неопходно је пресељење око 180 домаћинстава.
Измештање објеката за снабдевање техничком водом „Колубара - Прерада" у Вреоцима представља један од предуслова за отварање новог површинског копа Поље „Г", што је изузетно значајно за дугорочну стабилност и континуитет производње угља на колубарским коповима. Према предвиђеној динамици радова на другој фази измештања реке, последње активности на новом кориту реке Колубаре и изградњи моста за прелаз интерних комуникација, односно саобраћајну повезаност централног и западног дела Басена у систему РБ „Колубара", као и изградњи нове црпне станице, планирана је до краја 2017. године, када се очекује да ће и река Колубара потећи новим коритом.
У оквиру организационог центра „Прерада" у Огранку РБ „Колубара" врши се прерада и оплемењивање ровног угља са површинских копова Поље „Б" и „Д", ради добијања асортимана потребних за снабдевање термоелектрана, широку потрошњу и индустрију. У склопу „Прераде" раде следећи организациони делови: Центар за стручне послове, три погона и Центар за испитивање угља и отпадних вода. У погону Оплемењивање угља, функционишу четири радне јединице, а једна од њих је „Мокра сепарација", где се чисти ровни угаљ у тешкој средини (суспензи- ји воде и песка) и припрема за процес сушења. Осим праног угља, издваја се јаловина, која се жичаром транспортује до депоније.

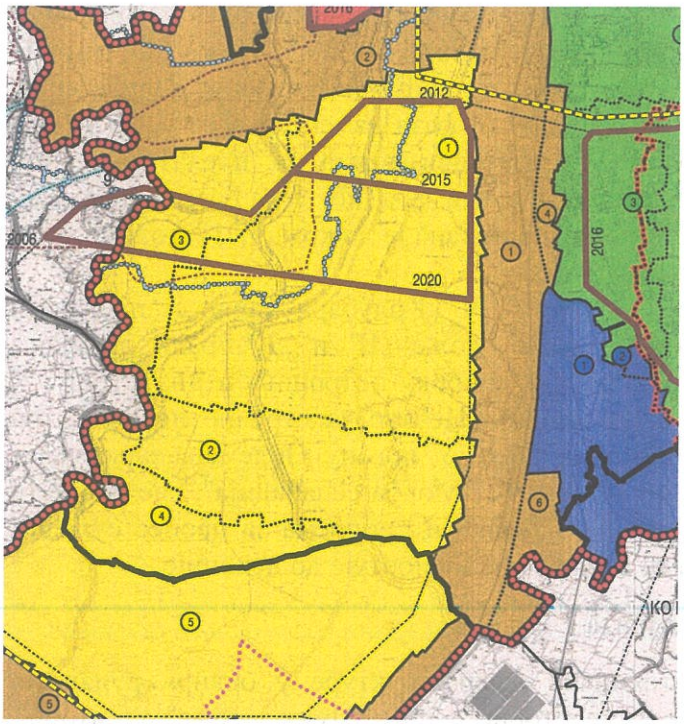
Просторни обухват и начин коришћења земљишта

За потребе измештања важних објеката техничке инфраструктуре у оквиру рударског комплекса издвојене су површине у обухвату просторне целине „Јужно поље" територија града Београда, ГО Лазаревац на којима ће се, као етапно решење у зависности од динамике развоја рударских активности, формирати заједнички коридор (саобраћајница и цевовод техничке воде) и локација црпне станице, а пре свега припремити терен за планирану изградњу (планирање терена и израда трајних земљаних чепова у напуштеним вештачким коритима Колубаре и Пештана и у мелиорационом каналу).

Правила уређења и правила грађења

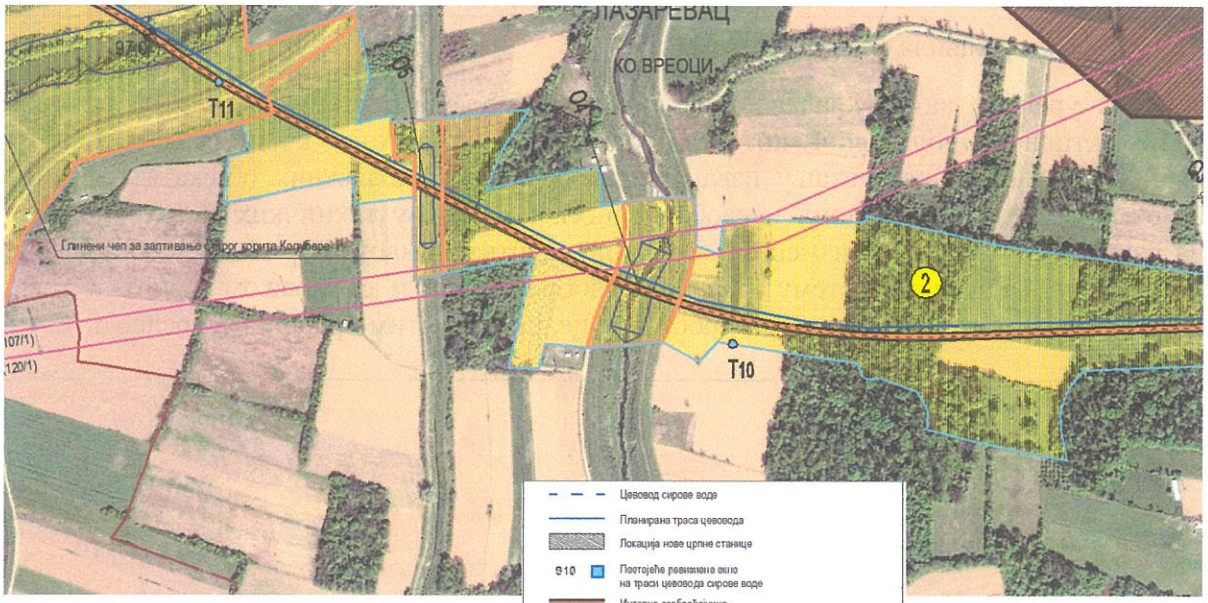
Ова правила уређења за обухваћене површине, прибављене у јавну својину за потребе рударских активности од јавног интереса, односе се на њихово коришћење у оквиру активности на етапном измештању изван радне контуре копа важних објеката техничке инфраструктуре РЕИС-а - водних и саобраћајних). На основу техничких и технолошких захтева извођења планираних измештања, у циљу заштите животне средине и обезбеђења саобраћајне повезаности у систему интерних саобраћајница и са мрежом јавних путева, простор је организован поделом на три просторне целине са истим правилима уређења.

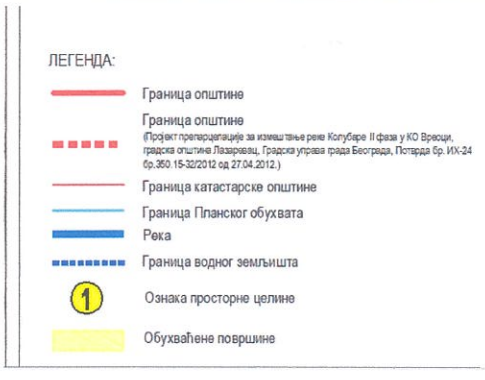
Извод из ***Плана генералне регулације за насеље Вреоци*** - Карта бр. 1 - Граница планског подручја и просторних целина и подцелина



Извод из Просторног плана подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена ("Службени гласник РС", бр.107/17)

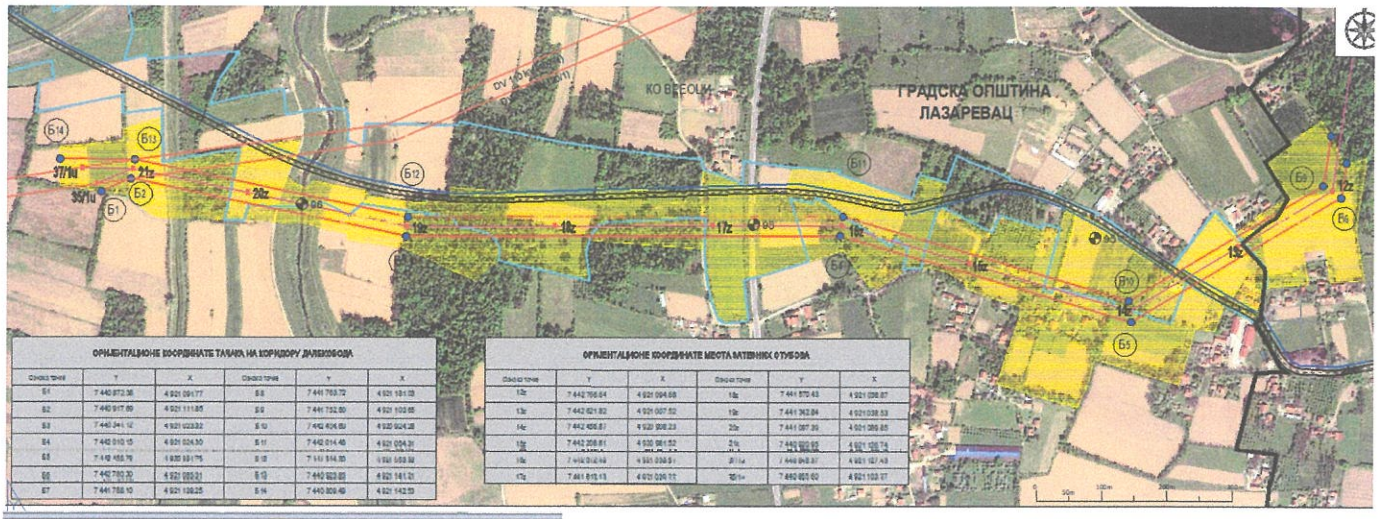
ПОДРУЧЈЕ КОРИДОРА ЗА СНАБДЕВАЊЕ ПОГОНА „ПРЕРАДЕ" У ВРЕОЦИМА ТЕХНИЧКОМ ВОДОМ





Извод из Просторног плана подручја експлоатације Колубарског лигнитског басена ("Службени гласник РС", бр.107/17)

ПОДРУЧЈЕ КОРИДОРА ЗА ИЗМЕШТАЊЕ ДАЛЕКОВОДА 2x110kV У ВРЕОЦИМА



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ВЛАДА

ПРОСТОРНИ ПЛАН ПОДРУЧЈА ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ КОЛУБАРСКОГ ЛИГНИТСКОГ БАСЕНА

5) ПОДРУЧЈЕ КОРИДОРА ДАЛЕКОВОДА 2x110 kV У ВРЕОЦИМА

Карта број 1

НАМЕНА ПОВРШИНА, НИВЕЛАЦИЈА И РЕГУЛАЦИЈА

Министар грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре

1:2 500

ЛЕГЕНДА:

- Траса измештања ДВ 2x110 kV
- Коридор за етапно измештање ДВ 2x110 kV
- Обухваћене парцеле

Техничка инфраструктура у систему РБ "Колубара"

- Интерна саобраћајница
- Цевовод техничке воде
- Површине у коридору за изградњу инфраструктурних објеката у оквиру рударских активности и прераде минералних сировина
- 11 Место затезног стуба
- 95 Висинска кота терена
- Граница просторне целине "Инфраструктурни коридор" (ПГР за насеље Вреоци, Службени лист града Београда бр. 54/08)

Обрађивач
Драгана Јечменица, дипл.инж.арх.

НАЧЕЛНИК:
Душан Пенадић, дипл. правник

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Републичка дирекција за воде
Број: 325-05-0839/2022-07
Дана: 30. 01.2023. године
Немањина 22-26
Б е о г р а д

На основу чл. 113, 115. и 117. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010), Закона о изменама Закона о водама ("Сл.гласник РС" бр.93/2012, 101/2016, 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС" бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010, 99/2014, 47/2018 и 30/2018), члана 5. Закона о министарствима ("Сл.гласник РС" бр. 128/2020 и 116/2022) решавајући по захтеву ЈП ЕПС Огранак РБ Колубара, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Маја Грбић, по Решењу Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, број: 119-01-4/26/2022-09 од 28.11.2022. године, доноси:

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне у поступку припреме и израде техничке документације за израду Допунског рударског пројекта проширења ПК „Поље Г“ у огранку РБ Колубара,
2. Водни услови престају да важе по истеку 1 године од дана њиховог издавања, ако у том року није поднет захтев за издавање водне сагласности.
3. Ово решење уписано је у Уписник водних услова за водно подручје Сава, под редним бр. 298. од 30.01.2023. године.
4. Водним условима одређују се технички и други захтеви које инвеститор мора испуни при пројектовању и изградњи рударских радова и објеката, који могу трајно, повремено или привремено утицати на промене у водном режиму, и то:

4.1. Да инвеститор уради техничку документацију у свему према важећим одредбама Закона о водама, Закона о рударству а у вези са одговарајућим одредбама Закона о планирању и изградњи;

4.2. Да се изврше анализе утицаја рударских радова и објеката лежишта проширења "поља Г" на режим вода и обрнуто, утицаја режима вода на рударски површински коп. У случају да се делови површинског копа налазе у водном земљишту водне проблеме рударских радова и објеката решити на рационалан и економичан начин о трошку инвеститора, укључујући и благовремено решавање имовинско правних односа и других техничких проблема у водном земљишту са надлежним ЈВП "Србијаводе", и др.;

4.3. Да се техничком документацијом прикажу границе са проширењем поља Г и предвиде рударско-технолошки поступци експлоатације предметне руде. Предвидети да експлоатација, прерада и транспорт руде не угрожава постојеће водне објекте, режим подземних и површинских вода, водно земљиште водотокова и сервисне путеве служби и мехнизације при спровођењу одбране од поплава, и др. супротно одредбама чл 97. и 133. Закона о водама;

4.4. Да се предвиде места за складиштење откопане руде као и места за одлагање јаловине из рудника тако да својим положајем у простору не угрозе отицање вода сталних или повремених водотокова.

4.5. За израду техничке документације користити хидролошке и метеоролошке податке, а техничка решења базирати на усвојеним и верификованим хидротехничким решињима из Главног рударског пројекта за поља Г, као и водним актима издатим у претходним поступцима за предметне рударске радове на пољу Г.

4.6. Да се у складу са условима на локацији на којима се појављују сувишне воде, њиховом количином и вероватноћом појаве, као и у зависности од динамике ископа руде угља - на рационалан и економичан начин, димензионишу допунски објекти за заштиту рудника од вода, и то: заштита платоа рудника и јаловишта одговарајућим објектима израдом ободних одводних канала који треба да чине техничку целину са постојећим објектима у систему за прихват, евакуацију, пречишћавање и испуштање у реципијент.

4.7. Да се по потреби у зависности од додатних количина вода које настају на проширеном делу копа изврше контролни хидраулички прорачуни пројектованих и изведених објекта хидротехничке инфраструктуре који су у функцији рударских радова на ПК Поље Г са планираним проширењем копа. У случају недовољних капацитета предвидити изградњу нових или реконструкцију постојећих водних објеката за заштиту од вода и заштиту вода, при чему је потребно прибавити водне услове у посебном поступку;

4.8. Уколико се планира превођење инсталација преко корита водотока извршити избор адекватних решења превођења инсталација преко корита водотока, при чему евентуално превођење укопавањем у речно дно, подразумева укопавање на безбедну дубину уз потребну заштиту, минимум 1,5 m испод коте талвега у зони укрштања;

4.9 .Лагуне, и депоније превидети са подлогом од водонепропусног материјала, како би се онемогућило загађивање подземних вода;

4.10. Забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у површинске и подземне воде, а у подземне воде и пречишћених отпадних вода. Према важећим прописима из области водопривреде није дозвољено изливање отпадних вода у упојне бунаре, као ни изградња других објеката за пријем и складиштење отпадних вода без заштите од инфлитрације у подземне аквафере.

4.11. За зауљене воде са интерних саобраћајница, паркинга, манипулативних површина, воде од прања и одржавања тих површина као и технолошке отпадне воде од прања возила и машина, предвидети одговарајући третман на таложнику за механичке нечистоће и сепаратору уља и масти и лаких течности пре испуста у реципијент. Квалитет вода на испусту мора да задовољи прописане услове;

4.12. Техничком документацијом предвидети стални мониторинг нивоа подземних вода (једном месечно на свим постојећим и новим пијезометрима), мониторинг квалитета нивоа подземних вода и земљишта на три локације/профила на претходно дефинисане параметре, једном у шест месеци, као и на околним површинским токовима;

4.13. Пројектом предвидети и дефинисати рекултивацију деградираних површина експлоатационог простора након завршетка рударских радова и истека експлоатационог века;

4.14. За све друге активности, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу очувања режима вода и спречавања загађења површинских и подземних вода;

4.15. Да је по изради пројеката, инвеститор дужан да поднесе захтев за издавање водне сагласност а после израдње и да поднесе захтев за издавање водне дозволе у складу са прописима.

О б р а з л о ж е њ е

Подносилац захтева, ЈП ЕПС – Огранак Колубара – Лазаревац, ул. Светог Саве 1 (МБ:20053658ПИБ:103920327) обратило се овом министарству са захтевом за добијање водних услова за израду техничке документације Допунског рударског пројекта проширења ПК „Поље Г“ у огранку РБ Колубара.

Уз захтев и након тражене допуне, достављена је следећа документација:

1. Главни рударски пројекат површинског копа „Поље Г" урађен 2014 године од стране ПД РБ „КОЛУБАРА“ д.о.о, огранак „ПРОЈЕКТ“;

2. Идејно решење проширења површинског копа „Поља Г“ , урађено новембра месеца 2022. године од стране ЈП ЕПС Београд, Огранак РБ Колубара – Организациона
целина „ПРОЈЕКТ“ Лазаревац;

3. Информација о локацији број 350-139/2022 од 06.05.2022. године за наведене КП КО Вреоци, издата од стране Управе градске општине Лазаревац — Одељење за урбанизам и грађевинске послове;

4. Извод из листа непокретности за предметне КП на КО Вреоци издат од стране РГЗ СКН Лазаревац;

5. Копија катастарског плана КО Вреоци Број: 953-080-10278/2022 од 08.06.2022 године издата од стране РГЗ СКН Лазаревац;

6. Катастарски план дела КО Вреоци са обележеним КП које су у обухвату проширења ПК „Поље Г“:

7. Решење о издавању водне сагласности на Главни рударски пројекат одбране површинског копа „Поље Г“ од вода, број УШ-04-325.2-32/2014 од 02.03.2015. године издато од стране Градске управе града Београда – Секретаријат за привреду, Одељење за управне и студијско аналитичке послове;

8. Мишљење ЈВП „Србијаводе“ ВПЦ „Сава-Дунав“ - Београд у поступку издавања водних услова број 11544/1 од 22.12.2022. год;

9. Мишљење РХМЗ Србије у поступку издавања водних услова број 922-1-265/2022 од 22.12.2022.год;

10. Мишљење Агенције за заштиту животне средине у поступку издавања водних услова број 325-05-1/489/2022-02 од 23.12.2022.године;

На основу приложене документације у списима предмета, утврђено је:

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде – Републичка дирекција за воде, је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву акта, у складу са одредбама чл. 113-118. Закона о водама. Према одредбама чл. 117. ст. 1 т. 15. Закона о водама објекат је сврстан у тип: рударски објекти. На основу чл. 43 овог закона у смислу водне делатности у питању је заштита вода од загађивања и заштита од вода.

Најближи водоток: река Колубара и река Пештан, водно подручје Сава, подслив Колубара, према чл.27. Закона о водама и Одлуке о одређивању граница водних подручја ("Сл. гласник РС" 75/2010), и чл.1. и 5. Правилника о одређивању подсливова ("Сл. гласник РС" бр.54/2011).

Реке Колубара и Пештан су воде I реда према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда, сврстани под 2. Остали водотоци, 1) природни водотоци ("Сл. гласник РС" бр.83/10). Категорија водотока је дата у списку водотока са категоријама наведених у Уредби о категоризацији водотока, ("Сл. гласник СРС" бр. 5/68).

Максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл. гласник СРС" бр. 31/82) и не смеју се прекорачити. Загађујуће супстанце које се испуштају отпадним водама у реципијент, морају задовољити критеријуме Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл. гласник

РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016). Утицај отпадних вода на реципијент мора бити у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/2012) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 24/2014). Мерење количина и испитивање отпадних вода урадити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС" бр. 33/2016).

На основу прегледа достављене документације констатовано је следеће:

Главни рударски пројекат п.к. „Поље Г“ („Пројект“ Лазаревац) је урађен 2014. године. Укупна количина угља за откопавање је око 35 милиона тона. Пројектована годишња производња угља је 5 милиона тона (заменски капацитет за угашени рудник „Велики Црљени“). Са производњом угља се започело крајем 2017. године. До краја 2021. године експлоатисано је око 21,9 милиона тона угља. Са пројектованом производњом завршило би се са откопавањем угља у току 2024. године. Након завршезка радова на измештању инфраструктурних објеката за потребе експлоатације угља на пољу Г, указала се могућност проширења граница копа чиме се обезбеђују додатне количине угља од 7.7 милиона тона, продужава експлоатациони век поља за 1.5 година и обезбеђује континуитет у снабдевању угљем до отварања новог копа „Радљево“.

Сви објекти у функцији одвадњавања су пројектовани и изведени према Главном рударском пројекту површинске експлоатације поља Г, на који је прибављена водна сгласност од Градске управе града Београда – Секретаријат за привреду, Одељење за управне и студијско аналитичке послове.

Одбрана и заштита површинског копа "Поље Г" од вода базирана је на следећим поставкама:

- прихватање и одвођење вода са подручја које гравитира према радном делу површинског копа, пре него што воде дотекну у радно подручје копа,
- прикупљање свих вода на одговарајућа места и њихово одстрањивање ван брањеног подручја.

Источном страном површинског копа Поља Г“ одводњавање се обезбеђује преко ободног канала који прихвата воду и спроводи до постојећег канала и даље системом одвођења вода до крајњег реципијента – реке Колубара.

Дуж западне границе копа налази се десни насип реке Колубаре који спречава доток воде у радно подручје.

Југо-западном границом је изведен „усек одводњавања“ који прихвата воду и усмерава према водосабирнику где је постављена пумпна станица која преко система цевовода воду испумпава у корито реке Колубаре.

Одлагалиште површинског копа "Поље Г" је простор експлоатисаног површинског копа "Велики Црљени". У ножици одлагалишне етаже лоциран је водосабирник ВС-Ц, са пумпном станицом која преко система цевовода воду испумпава у корито реке Колубаре.

Прикупљање атмосферских вода које директно падну у радно подручје површинског копа врши се преко главног водосабирника са таложницима. Етажни и дренажни канали (ЕК-1,ЕК-2,ДК-1 и ДК-2) усмеравају воду према главном водосабирнику где су инсталирани пумпни агрегати који ће чисту исталожену воду испумпавати преко цевовода у реку Колубару .

На изливима цевовода у реку Колубару урађене су изливне грађевине које ће умањивати енергију воде, како би се спречила ерозија обале.

Заштита површинског копа од подземних вода обезбеђује се радом дренажних бунара.

Комплетан систем за одвођење површинских вода, заштиту од површинских и подземних вода чини спрегнуту техничко-технолошку целину.

Решавајући по поднетом захтеву уз уважавање мишљења из приложене документације, стручна служба овог Министарства предложила је издавање водних услова наведених у диспозитиву акта.

Водни услови у диспозитиву овог акта су дати по основу одредаба чл. 3, 8, 10, 23.-25, 52, 53, 71, 72, 77, 81, 97. и 133. Закона о водама.

Странка је ослобођена плаћања републичке административне таксе за решење по захтеву за издавање водних аката у складу са одредбама чл.18.тач.2. Закона о изменама и допунама Закона о републичким административним таксама (" Сл.гласник РС" , бр.50/11).

ДОСТАВИТИ:

- ЈП ЕПС – Огранак Колубара Лазаревац
11.550 Лазаревац, ул. Светог Саве 1
- ЈВП " Србијаводе", ВПЦ " Сава-Дунав", Београд
- Водна инспекција
- Водна књига
- Архива

В.Д. ДИРЕКТОРА

Маја Грбић, дипл.правник

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"
ПРИМЉЕНО: 06.04.202245
Орг. јед. | Број | Прилог | Вредности
2460500-E04.04-209892/1-2022

Телеком Србија
Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Таковска 2
ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: 105810/2-2022
ДАТУМ: 04.04.2022.
ИНТЕРНИ БРОЈ:
БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 39
ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ
СЕКТОР ЗА МРЕЖУ
СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ БЕОГРАД
БЕОГРАД, Новопазарска 37-39

EPSU1514750422979

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"
ПРИМЉЕНО: 06.04.2022
Орг. јед. | Број | Прилог | Вредности
11

ЈП Електропривреда Србије
Огранак РБ Колубара
Сектор инвестиција ПК Вреоци

11550 Лазаревац, Светог Саве 1

ПРЕДМЕТ: Услови за израду пројектно техничке документације и Студије о процени утицаја на животну средину: Допунски рударски пројекат проширења ПК „Поља Г"

Веза Ваш број: E04.02-152943/1-22

Поштовани,

У вези са вашим захтевом за услове за потребе израде пројектно техничке документације и Студије о процени утицаја на животну средину: Допунски рударски пројекат проширења ПК „Поља Г", достављамо вам оријентационо уцртане постојеће тк инсталације на приложеној ситуацији као и услове из надлежности "Телеком Србија" а.д.

Допунски рударски пројекат разматра проширење угљенокопа дуж источне и јужне границе постојећег површинскиг копа „Поља Г".

❖ Постојеће стање тк објеката

Предметно подручје се налази на подручју АТЦ Вреоци. Приступна тк мрежа изведена је у складу са ситуацијом која је достављена у прилогу, а претплатници су преко спољних извода повезани са дистрибутивном тк мрежом. Постојећи оптички и бакарни каблови положени су у ПЕ цеви или директно у земљу на дубини од 0,8m до 1,2m у односу на коту терена у тренутку полагања каблова

У прилогу вам достављамо ситуациони план са оријентационо уцртаним постојећим тк објектима у надлежности "Телеком Србија" а.д. (објекти фиксне ТК мреже):

- Подземни оптички тк каблови
- Подземни бакарни каблови (АТЦ Вреоци)

У претходној фази отварања ПК „Поља Г" извршено је измештање угрожених магистралних оптичких ТК каблова Београд- Лазаревац полагањем нових распона каблова дуж нове трасе Ибарске магистрале.

❖ Технички услови

Планирати заштиту- измештање свих постојећих тк објеката који ће бити угрожени планираним проширењм површинског копа „Поље Г", у границама Плана.

Трасу- коридор за измештање постојећих и планираних ТК објеката одредити у зависности од ситуације на терену, односно од положаја других подземних инсталација комуналне инфраструктуре.

У складу са горе наведеним условима, потребно је урадити синхрон план подземних инсталација, којим ће се предвидети коридори за планирану тк канализацију дуж саобраћајница, као и микролокације за тк опрему, у оквиру граница плана.

❖ Општи услови

Планиране трасе будућих инфраструктурних инсталација других комуналних предузећа морају бити постављене на прописаном растојању у односу на трасе постојећих тк објеката. Постављањем планираних инфраструктурних инсталација других комуналних предузећа и других објеката не сме доћи до угрожавања постојећих тк објеката који су назначени на приложеној ситуацији.

У складу са важећим правилником, који је прописала Републичка агенција за електронске комуникације, унутар заштитног појаса није дозвољена изградња и постављање објеката (инфраструктурних инсталација) других комуналних предузећа изнад и испод постојећих подземних тк каблова или кабловске тк канализације, осим на местима укрштања, као ни извођење радова који могу да угрозе функционисање електронских комуникација (тк објеката).

Подразумева се да се при изради техничке документације морају поштовати Закон о планирању и изградњи објеката, Закон о електронским комуникацијама, упуства, прописи, препоруке и стандарди ЗЈПТТ и СРПС који важе за ову врсту делатности.

Приликом даље израде Измене и допуне Студије, сарађивати са предузећем за телекомуникације "Телеком Србија" а.д., ради усаглашавања са планским документима "Телекома Србија" а.д..

Сви подаци о постојећој тк инфраструктури могу се добити у ул. Новопазарска 37-39, Београд.

Инвеститор је у обавези да се у писменој форми јави за добијање услова за заштиту и измештање угрожених постојећих тк објеката.

Важност горњих услова је годину дана од дана издавања. После тог рока инвеститор је у обавези да тражи обнову важности истих.

За додатне информације у вези даље сарадње контакт особа је Андрија Благојевић, контакт телефон 011/2111659.

Прилог: ситуација на папиру, ситуација на ЦД (у формату .dwg)

С поштовањем,

Руководилац одељења за
оперативну подршку

Горан Матић, дипл. мен.

Огранак Електродистрибуција Лазаревац
Наш број: 2460800-Д.09.13.-130164/2-2022
Ваш број: 0402-181474/1-22
Место, датум: Лазаревац, 26.04.2022 год

ЈП ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ
ОГРАНАК РБ КОЛУБАРА
Светог Саве 1
11550 Лазаревац

ПРЕДМЕТ: **Услови за потребе израде пројектно техничке документације Допунског рударског пројекта проширења ПК „Поље Г“ и Студије о процени утицаја на животну средину преојекта: Допунски рударски пројекат проширења ПК „Поље Г“**

Поводом Вашег захтева, наш број 2460800-Д.09.13.-130164/1-2022, у којем тражите претходне услове за потребе израде пројектно техничке документације Допунског рударског пројекта проширења ПК „Поље Г“ и Студије о процени утицаја на животну средину преојекта: Допунски рударски пројекат проширења ПК „Поље Г“, обавештавамо Вас следеће:

1. Да се пре почетка радова достави пројектно техничка документација ради детаљног уцртавања и усаглашавања траса постојећих електроенергетских водова средњег напона 35kV и 10kV, са припадајућим трансформаторским станицама и електроенергетских водова ниског напона.
2. Да се приликом извођења радова испоштују сви сигурносни захтеви и сигурносна растојања од електроенергетских водова, као и све законом прописане мере заштите на раду. Заштитни појас надземног електроенергетског вода 35kV, у складу са чланом 218 Закона о енергетици („Сл.гласник РС“ бр. 145/14, 95/18 и 04/21), са обе стране вода од крајњег фазног проводника, има ширину од 15 метара.
3. При изради пројектно техничке документације потребно је да се дефинишу:
   - Коридори и план измештања (изградње) електроенергетских објеката који се налазе у обухвату плана, тј. који су погођени извођењем радова.
   - План укидања електроенергетских објеката који губе сврху обухваћеним радовима, односно исељавањем потрошача којис се напајају електричном енергијом.
   - План изградње помоћних-привремених енергетских објеката за потребе напајања потрошача електричном енергијом до исељења.
   - Процену енергетских капацитета као и услове за њихово остварење на локацијама предвиђеним за групно исељавање, односно процену средстава за остварење техничких услова за прикључење уколико се расељавање буде изводило по слободном избору.
   - Пројектном документацијом мора да се обезбеди несметано напајање потрошача електричне енергије који се напајају са електроенергетких објеката лоцираних у ширем планском појасу, као и да се предвиде радње на укидању електроенергетских објеката који губе сврху исељавањем потрошача електричне енергије.
4. Приликом извођења радова, неопходно је у свему се придржавати пројектно-техничке документације, важећих закона, прописа, стандарда и Техничких препорука пословне заједнице Електродистрибуција Србије, законом прописаних мера заштите на раду, сигурносних растојања и удаљености од подземних и надземних електроенеретских водова власништво Електродистрибуције Лазаревац, као и свих осталих прописаних услова.
5. У случају оштећења електроенергетских објеката, прекида напајања потрошача ел.енергијом, инвеститор (извођач) радова дужан је да надокнади нашем предузећу штету и сноси законске последице које из тога произилазе.

6. У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност „Електродистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Лазаревац. 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.
7. Нашим развојним програмима није предвиђена изградња нових нисконапонских и средњенапонских мрежа на овом подручју, а исте ће у наредном периоду зависити од потребе конзума за електричном енергијом.
8. Ови Технички услови се издају за потребе израде пројектно техничке документације Допунског рударског пројекта проширења ПК „Поље Г“ и Студије о процени утицаја на животну средину преојекта: Допунски рударски пројекат проширења ПК „Поље Г“ и у друге сврхе се не могу користити.

С поштовањем,

Директор огранка

М.П. Влада Јовановић, дипл.инж.ел.

Електродистрибуција Србије д.о.о. * Београд * 77

Доставити :
1. Наслову
2. Служби за енергетику

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ
Огранак РБ Колубара
Светог Саве 1
11550 Лазаревац

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"
ПРИМЉЕНО: 28 MAR 2022
Орг. јед. | Број | Прилог | Вредност
0402 - 186390/1-22

Број: 130-00-UTD-003-323/2022 -002
Датум: 23-03-2022

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ"
ПРИМЉЕНО: 28-03-2022 44
Орг. јед. | Број | Прилог | Вредности

Предмет: **Услови за потребе израде Допунског рударског пројекта проширења ПК „Поља Г" и Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Допунски пројекат проширења ПК „Поља Г"**

На основу вашег захтева број E04/02-152943/1-22 од 11.03.2022. године, који је код нас заведен дана 14.03.2022. године под бројем ДАМ-13052 и достављене документације (Ситуациона крта за студију и процени утицаја на животну средину „Поља Г"), обавештавамо вас о следећем:

1. Према послатој документацији, видљиво је да у обухвату предметног пројекта нема објеката који су у власништву „Електромрежа Србије " А.Д. У складу са претходно наведеним, „Електромрежа Србије" А.Д. нема посебних услова за потребе израде Допунског рударског пројекта проширења ПК „Поља Г" и Студије о процени утицаја на животну средину пројекта: Допунски пројекат проширења ПК „Поља Г".

2. Такође вас обавештавамо да се у непосредној близини обухвата предметног плана, а ван заштиног појаса далековода, налази траса двосистемског далековода 2x110 kV бр. 107/1 ТЕ Колубара – ТС Тамнава Западно поље и бр. 120/1 ТЕ Колубара – ТС Лазаревац, који је у власништву "Електромрежа Србије" А. Д. (ситуацију достављамо у прилогу).

   Према Плану инвестиција и Плану развоја преносног система планиране су следеће активности:

   - Адаптација ДВ 110 kV бр. 120/1/2/3,
   - Реконструкција ДВ 110 kV бр. 107/1 ТЕ Колубара – ТС Тамнава Западно поље.

3. У случају градње линијских објеката од електропроводног материјала (цевоводи, гасоводи, нафтоводи бакарни ТК каблови, енергетски каблови са металним плаштом и др.) у оквиру граница обухвата предметног пројекат, због индуктивног утицаја високонапонских далековода који се налазе ван оквира граница предметног пројекта потребно је обратити се за услове ЕМС АД.

Напомињемо да је за израду Студије о процени утицаја на животну средину пројекта Допунски пројекат проширења ПК „Поља Г" потребно:

- Анализирати утицај на оближњи горе наведени далековод. Забранити сечу стабала и растиња ка далеководу јер ће исто спречити да угљена и камена прашина услед разношења доспе на изолацију што може узроковати лошије перформансе и испад далековода из погона, тј. може угрозити енергетску стабилност и испоруку електричне енергије. Предвидети мере које би спречиле да се приликом коришћења експлозивних средстава изазове обрушавање терена и угрози статичка стабилност стубова далековода 110 kV, односно оштећење стубова, ужади, изолације или било ког елемента далековода услед разношења камења или угљене прашине.

- Препознати опасност по далековод 110 kV од вибрација услед евентуалних детонација. Носилац пројекта треба да у зони експлоатације изврши идентификацију далеководних стубова осетљивих на вибрације, утврди стање сваког појединачног стуба пре почетка експлоатационих активности и сачини документациони материјал, као и процену максималних дозвољених вибрација које ни на који начин неће довести до оштећења темеља и констукције стуба односно до нарушавања статичке стабилности стубова. Пукотине на темељима далеководних стубова као и нарушавање статичке стабилности стубова као последица минирања и коришћења експлозивних средстава нису дозвољене. Уколико на било који начин извођењем активности у зони експлоатације постоји ризик од оштећења темеља и конструкције стубова или нарушавања статичке стабилности стубова, забрањено је минирање. Минирањем није дозвољено вршити било какав негативан утицај на елементе далековода. Уколико приликом ових радова ипак дође до оштећења било ког дела ДВ неопходно је санирати оштећење о трошку Инвестиора радова.
-

Важност предметних услова је две године од датума издавања или краће уколико дође до промене законских регулатива и прописа. Након истека овог рока подносилац захтева је дужан да тражи обнову важности истих.

За сва додатна објашњења можете се обратити Сектору за анализу стања елемената преносног система, Дирекција за асет менаџмент, Улица војводе Степе 412, 11000 Београд и Зорану Петровићу на тел. 011/3957-095.

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 Београд
- Пренос електричне енергије, Дирекција за асет менаџмент, Сектор за анализу стања елемената преносног система, Служба за испитивање и анализу стања елемената високонапонских водова

Други оригинал:
- Архива

Mali Borak
Stepojevac
DV123/1
Veliki Crljeni
Junkc
Skobalj
Vreoci
DV107/1
DV120/1
DV120/2
Medoševac

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
СЕКТОР ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ
Управа за превентивну заштиту
07/2 број 217- 811/13
04.11.2013. године
Београд
ов

РУДАРСКИ БАСЕН „КОЛУБАРА“ Д.О.О.
ЛАЗАРЕВАЦ

Предмет: Захтев за давање мишљења - изјашњења по питању надлежности за оверу техничке документације
ВЕЗА: Ваш допис бр. 5-21-17951 од 22.07.2013. год.

Поводом Вашег захтева број 5-21-17951 од 22.07.2013. године за давање стручног мишљења – изјашњења по питању надлежности за оверу техничке документације из области ЗОП - а за површинске копове РБ „Колубара“ д.о.о. Лазаревац, обавештавамо Вас следеће:

Чланови 33. и 34. Закона о заштити од пожара („Службени гласник РС“ бр. 111/09) одређују објекте за које је потребно прибавити сагласност Министарства унутрашњих послова на пројектну документацију, у делу који се односи на заштиту од пожара за изградњу, адаптацију и реконструкцију.

Увидом у достављену документацију уочено је да је документацијом предвиђена изградња инсталација за гашење пожара на багерским справама које се не могу сматрати објектима према горе наведеним члановима Закона о заштити од пожара („Службени гласник РС“ бр. 111/09), па није потребно прибављање сагласности овог Министарства на техничку докуменатацију.

Такса у износу од 11.510,00 динара је наплаћена сходно тарифном броју 2. Закона о републичким административним таксама (“Сл. Гласник РС” бр. 43/03, 51/03, 53/04, 42/05, 61/05, 101/05, 42/06, 47/07, 54/08, 5/09, 35/10, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12 и 47/13).

НАЧЕЛНИК УПРАВЕ
полицијски саветник

Зарев Иван

ИЗВЕШТАЈИ МЕРЕЊА

1. Извештаји о испитивању квалитета земљишта са резултатима мерења *Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад август 2021. год.*
2. Извештаји о испитивању стања квалитета површинских и подземних вода, *Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад и Центра за испитивање угља и отпадних вода - Вреоци и Лабораторија Тамнава за период 2021 и 2022год.*
3. Извештаји о испитивању квалитета ваздуха - *Институт за заштиту на раду, а.д.* Нови Сад.
4. Извештаји о испитивању нивоа буке *Институт за заштиту на раду,а.д. Нови Сад*.

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.
e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

ilac-MRA

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI ZEMLJIŠTA		
Poslovno ime i sedište naručioca posla	JP EPS Beograd, Balkanska 13, Ogranak RB Kolubara, Organizaciona celina prerada Vreoci Svetog Save 1, 11550 Lazarevac		
Poslovno ime i sedište izvršioca[1]	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 26.03.2021. godine Akreditacionog tela Srbije		
Rešenje	Rešenje broj 353-00-2743/2/2019-04 od 5.8.2020. godine i 353-00-2743/3/2019-04 od 6.11.2020. godine, Ministarstvo zaštite životne sredine, Beograd za obavljanje poslova monitoringa zemljišta		
Broj radnog naloga	04-04-05-21-0248	broj izveštaja *(po radnom nalogu)*	1
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	09.08.2021	
	Datum završetka analiza	30.08.2021.	
Identifikacioni broj / naziv uzorka	Z033/1 MM1 uzorak zemljišta vodovod Vreoci Z033/2 MM2 uzorak zemljišta staro korito Peštana Z033/3 MM3 uzorak zemljišta Jabučje farma(Lešnikar) Z033/4 MM4 uzorak zemljišta crkva Skobalj Z033/5 MM5 uzorak zemljišta retenzija Kladnica Z033/6 MM6 uzorak zemljišta vodovod Kalenić(voćnjak jabuka) Z033/7 MM7 uzorak zemljišta Stepojevac(Sumeč) Z033/8 MM8 uzorak zemljišta Cvetovac(strelište) Z033/9 MM9 uzorak zemljišta vodozahvat Kolubara Z033/10 MM10 uzorak zemljišta naselje Volujak Z033/11 MM11 uzorak zemljišta Junkovac(kuća Ivanović) Z033/12 MM12 uzorak zemljišta Strmovo Z033/13 MM13 uzorak zemljišta Rudovci(kisela voda) Z033/14 MM14 uzorak zemljišta groblje mali Crljeni Z033/15 MM15 uzorak zemljišta Ceroviti potok Z033/16 MM16 uzorak zemljišta groblje Baroševac Z033/17 MM17 uzorak zemljišta Baroševac put za Dren Z033/18 MM18 uzorak zemljišta njiva Milijanovića Z033/19 MM19 uzorak zemljišta Tadića kuća Z033/20 MM20 uzorak zemljišta vodovod Medoševac Z033/21 MM21 uzorak zemljišta staklenik Šopić (soja)		

Broj izveštaja i datum	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д Број 02-35-IX/1 02-09. 20 21. Год. НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[1]).*
4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

I PODACI O UZORKOVANJU			
☒ Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije		☐ Uzorak dostavio naručilac	
Lokacija uzorkovanja	**Opština Lazarevac**		
Mikrolokacija uzorkovanja	*Uzorkovanje je izvršeno na području Ogranak RB Kolubara, Organizaciona celina prerada Vreoci*		
Klimatske karakteristike *06.08.2021.*, (preuzeto sa *www.wunderground.com za lokaciju)*	Temperatura	prosečna	**22 °C**
		maksimalna	**27 °C**
		minimalna	**16 °C**
	Vlažnost	prosečna	**67 %**
		maksimalna	**94 %**
		minimalna	**39 %**
	Padavine		**0,00 mm**
	Pritisak		**997.21 hPa**
	Vetar	brzina vetra	**13 km/h**
		maksimalna brzina vetra	**22 km/h**
		vidljivost	**9 km**

4. Informacije o broju uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak		
Z033/1 MM1 uzorak zemljišta vodovod Vreoci	N 44°27'00"	E 20°16'34"
Z033/2 MM2 uzorak zemljišta staro korito Peštana	N 44°25'57"	E 20°15'20"
Z033/3 MM3 uzorak zemljišta Jabučje farma(Lešnikar)	N 44°25'51"	E 20°14'09"
Z033/4 MM4 uzorak zemljišta crkva Skobalj	N 44°26'53"	E 20°13'47"
Z033/5 MM5 uzorak zemljišta retenzija Kladnica	N 44°28'33"	E 20°11'18"
Z033/6 MM6 uzorak zemljišta vodovod Kalenić(voćnjak jabuka)	N 44°30'18"	E 20°12'41"
Z033/7 MM7 uzorak zemljišta Stepojevac(Sumeč)	N 44°29'54"	E 20°15'31"
Z033/8 MM8 uzorak zemljišta Cvetovac(strelište)	N 44°29'13"	E 20°15'20"
Z033/9 MM9 uzorak zemljišta vodozahvat Kolubara	N 44°28'58"	E 20°15'59"
Z033/10 MM10 uzorak zemljišta naselje Volujak	N 44°26'59"	E 20°20'40"
Z033/11 MM11 uzorak zemljišta Junkovac(kuća Ivanović)	N 44°27'02"	E 20°19'40"
Z033/12 MM12 uzorak zemljišta Strmovo	N 44°24'43"	E 20°23'29"
Z033/13 MM13 uzorak zemljišta Rudovci(kisela voda)	N 44°23'00"	E 20°24'01"
Z033/14 MM14 uzorak zemljišta groblje mali Crljeni	N 44°23'06"	E 20°22'32"
Z033/15 MM15 uzorak zemljišta Ceroviti potok	N 44°23'39"	E 20°23'21"
Z033/16 MM16 uzorak zemljišta groblje Baroševac	N 44°24'12"	E 20°18'25"
Z033/17 MM17 uzorak zemljišta Baroševac put za Dren	N 44°23'07"	E 20°21'40"
Z033/18 MM18 uzorak zemljišta njiva Milijanovića	N 44°23'23"	E 20°21'45"
Z033/19 MM19 uzorak zemljišta Tadića kuća	N 44°24'12"	E 20°17'16"
Z033/20 MM20 uzorak zemljišta vodovod Medoševac	N 44°24'54"	E 20°18'38"
Z033/21 MM21 uzorak zemljišta staklenik Šopić (soja)	N 44°24'37"	E 20°16'28"

5. Informacije o uzorcima	
Datum i vreme uzorkovanja	06. avgusta 2021., 07:30 - 13:00 h
Oprema za uzorkovanje	Komplet za uzorkovanje zemljišta, Eijelkamp
Broj uzoraka	**21(dvadeset jedan)**
Broj poduzoraka po	-

I PODACI O UZORKOVANJU		
uzorku		
Masa uzorka	**oko 1000g**	
Masa poduzorka	-	
Tehnika uzorkovanja	**sondiranje**	
Dubina uzorkovanja	**površinski, dubina do 30cm**	
Tip uzorka	☒ poremećen	☐ neporemećen
Uzorkovanje izvršio	**Vlade Grahovac i Nikola Tomić**	
Plan uzorkovanja izradio	**Mirunka Mijakovac**	
Napomena	-	
Način (metod) uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize	ISO 18400-101:2017 ISO 18400-102:2017 ISO 18400-104:2018 ISO 18400-202:2018 ISO 18400-203:2018 ISO 18400-205:2018 ISO 18512:2007	

II PODACI O MERNOJ OPREMI		
Proizvođač	**Tip**	**Serijski broj**
Merna oprema za fizičko-hemijska ispitivanja		
GC/MS hromatograf	(GCMS-QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110
GC/MS hromatograf	(GCMS-QP 2010) Shimadzu, Japan	020524870003
GC/MS/MS hromatograf	(GCMM-QP2010/TQ8040) Shimadzu, Japan	021155200016/ 021155200016AE
pH/Jonmetar	WTW Inolab 740, Nemačka	07381304
Jonski hromatograf	Dionex ICS 3000, SAD	01397007
Spektrofotometar	Shimadzu, Japan	A11454835303
AAS	(AA -7000) Shimadzu, Japan	A 30664700700 AE
ICP-OES	(ICPE 9800) Shimadzu, Japan	B42045500558
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peć za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	XT 220 A PRECISA Švajcarska	U32652
TOC	TOC-L SCH/SCN, Shimadzu, Japan	H54425500732CD

III PODACI O METODAMA ISPITIVANJA	
Ispitivani parametar	**Naziv metode merenja**
Sadržaj vlage [%]	**SRPS ISO 11465:2002** Kvalitet zemljišta – Određivanje sadržaja suve materije i vode u obliku masene frakcije (gravimetrija)
Sadržaj gline [%]	**Q5-04-492** Određivanje sadržaja gline
Gubitak žarenjem [%]	**Q5-04-104** Određivanje gubitka žarenjem (gravimetrija)
Aktivna pH vrednost	**SRPS ISO 10390:2007** Kvalitet zemljišta – Određivanje pH

III PODACI O METODAMA ISPITIVANJA	
Ispitivani parametar	**Naziv metode merenja**
Potencijalna pH vrednost	vrednosti (elektrohemija)
Sadržaj organske materije [%]	**Priručnik 13) str. 44-45** Određivanje sadržaja organske materije (metoda po Kotzman-u) (volumetrija)
Ukupni azot [%]	**SRPS ISO 11261:2005** Određivanje ukupnog azota – modifikovana motoda po Kjeldalu (volumetrija)
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/kg s.m.]	**SRPS EN 13137:2005** Određivanje ukupnog organskog ugljenika (TOC) u otpadu, muljevima i sedimentima (IR detekcija)
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	**Q5-04-514** Određivanje lakopristupačnog fosfora AL metoda po Egner, Reihm i Doming-u (spektrofotometrija)
Sadržaj broma (Br) [mg/kg]	**Q5-04-573** Određivanje sadržaja broma
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	**Q5-04-559** Određivanje sadržaja ugljovodonika u opsegu C_6-C_{10} (tehnika GC/MS)
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	**Q5-04-523** Određivanje sadržaja ugljovodonika u opsegu C_6-C_{28} (tehnika GC/MS)
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	**Q5-04-499** Određivanje sadržaja ugljovodonika u opsegu C_{10}-C_{40} (tehnika GC/MS)
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]	**Q5-04-65** Određivanje sadržaja policikličnih aromatičnih ugljovodonika u zemljištu (acenaften, acenaftilen, antracen, benzo(a)antracen, benzo(a)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(k) fluoranten, benzo(g,h,i)perilen, krizen, dibenzo(a,h)antracen, fenantren, fluoren, fluoranten, indeno(1,2,3-c,d)piren, piren, naftalen) (tehnika GC/MS)
Sadržaj pesticida i PCB [mg/kg s.m.]	**Q5-04-428** Određivanje sadržaja pesticida (alfa BHC, beta BHC, gama BHC, delta BHC, aldrin, heptahlor, gama-hlordan, alfa-hlordan, 4,4'-DDE, dieldrin, 4,4'-DDD, 4,4'- DDT) i polihlorovanih bifenila (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180) (tehnika GC/MS)
Rastvoreni anjoni (SO_4^{2-}, PO_4^{3-}, NO_2^-, NO_3^-, Cl^-, F^-) [mg/kg s.m.]	**SRPS EN ISO 10304-1:2009** Određivanje rastvorenih anjona tečnom hromatografijom – Deo 1: Određivanje hlorida, fluoride, nitrata, nitrita, ortofosfata i sulfata (tehnika jonske hromatografije)
Sadržaj metala[mg/kg s.m.]	Određivanje sadržaja metala: EPA 6010C:2000 tehnika ICP-OES (Mn, Cu, Ni, Cd, Cr, Pb, Fe, Zn, As, B) EPA 7000B:2007 plamena tehnika(Ca, Mg) EPA 7471B:2007 tehnika hladnih para (Hg)

IV REZULTATI MERENJA

Z033/1 MM1 uzorak zemljišta vodovod Vreoci

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,56	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	5,17	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,84	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	7,19	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	34,01	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,84	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	1,69	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	<0,1	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	25,85	2585	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	25,85	2585	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	25,85	2585	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,52	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	25,98	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	24,84	39	203	36	190
Nikl, Ni	**73,48**	**44**	264	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,76	11,41	0,8	12

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Hrom, Cr	60,86	118	448	100	380
Olovo, Pb	21,76	89	556	85	530
Cink, Zn	56,55	160	822	140	720
Mangan, Mn	628,1	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	25741	-	-	-	-
Arsen, As	15,5	30,7	58,2	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	11	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	11468	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	7243	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	58,85	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	1,78	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	25,5	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	25,74	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	12,29	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/2 MM2 uzorak zemljišta staro korito Peštana

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,76	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	2,94	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,19	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	6,67	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	24,07	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,88	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	0,76	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	0,96	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	14,70	1470	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	14,70	1470	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	14,70	1470	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,29	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	3,97	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	14,91	31	165	36	190
Nikl, Ni	**41,14**	**34**	204	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,64	9,63	0,8	12
Hrom, Cr	36,61	98	373	100	380
Olovo, Pb	16,56	77	480	85	530
Cink, Zn	37,95	127	651	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	591,3	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	20138	-	-	-	-
Arsen, As	11,21	25,8	48,9	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	9	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	2273	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	4704	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	63,50	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	2,24	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	27,11	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	27,53	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	11,28	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/3 MM3 uzorak zemljišta Jabučje farma(Lešnikar)

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	3,09	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,56	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,35	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	6,78	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	31,21	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,53	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	1,67	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	1,61	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	17,80	1780	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	17,80	1780	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	17,80	1780	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,36	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	8,41	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	25,8	38	199	36	190
Nikl, Ni	**139,3**	**44**	265	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,73	10,92	0,8	12
Hrom, Cr	105,3	118	450	100	380
Olovo, Pb	25,38	88	547	85	530
Cink, Zn	56,75	158	812	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	785,3	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	30422	-	-	-	-
Arsen, As	7,96	30,1	57,1	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	11	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	5056	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	11399	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	74,08	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	1,12	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	179,6	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	4,20	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	30,97	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	15,96	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/4 MM4 uzorak zemljišta crkva Skobalj

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,09	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,31	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	6,77	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	6,15	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	26,6	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,73	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	1,62	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	1,45	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	16,55	1655	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	16,55	1655	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	16,55	1655	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,33	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	15,41	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	15,93	33	174	36	190
Nikl, Ni	24,92	37	220	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,67	10,02	0,8	12
Hrom, Cr	29,01	103	392	100	380
Olovo, Pb	16,34	80	498	85	530
Cink, Zn	41,06	135	693	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	441,2	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	12646	-	-	-	-
Arsen, As	5,6	27,0	51,1	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	10	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	2551	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	4244	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	39,45	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	1,17	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	131,7	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	4,03	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	25,85	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	13,15	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/5 MM5 uzorak zemljišta retenzija Kladnica

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,73	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	4,79	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	6,75	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	6,18	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	24,04	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	2,01	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	1,81	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	1,7	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	23,95	2395	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	**81,29**	**23,95**	2395	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	**113,7**	**23,95**	2395	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,48	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	14,44	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	12,44	32	170	36	190
Nikl, Ni	18,3	34	204	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,68	10,22	0,8	12
Hrom, Cr	20,87	98	373	100	380
Olovo, Pb	15,11	79	492	85	530
Cink, Zn	34,54	129	665	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	292	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	11290	-	-	-	-
Arsen, As	<2,0	26,5	50,3	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	10	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	3148	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	3524	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	41,3	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	2,46	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	27,8	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	28,42	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	9,05	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/6 MM6 uzorak zemljišta vodovod Kalenić(voćnjak jabuka)

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,55	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,51	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,35	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	6,72	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	26,09	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	2,08	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	1,18	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	1,21	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	17,55	1755	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	17,55	1755	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	17,55	1755	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,35	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	4,72	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	15,91	33	173	36	190
Nikl, Ni	**38,89**	**36**	217	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,67	10,03	0,8	12
Hrom, Cr	34,38	102	388	100	380
Olovo, Pb	14,67	80	496	85	530
Cink, Zn	43,51	134	687	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	609,5	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	23686	-	-	-	-
Arsen, As	4,8	26,8	50,9	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	10	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	4196	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	11389	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	25,77	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	1,88	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	69,07	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	20,44	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	9,6	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/7 MM7 uzorak zemljišta Stepojevac(Sumeč)

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,82	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,87	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	6,74	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	6,13	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	31,21	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,23	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	2,33	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	2,28	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	19,35	1935	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	19,35	1935	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	19,35	1935	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,39	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	12,04	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	27,99	36	190	36	190
Nikl, Ni	**125,5**	**41**	247	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,71	10,70	0,8	12
Hrom, Cr	96,32	112	427	100	380
Olovo, Pb	24,59	85	530	85	530
Cink, Zn	58,45	149	769	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	698,7	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	28485	-	-	-	-
Arsen, As	10,6	29,0	55,1	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	10	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	5078	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	10476	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	58,34	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	2,42	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	58,21	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	21,26	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	8,67	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/8 MM8 uzorak zemljišta Cvetovac(strelište)

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,94	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,2	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,65	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	7,02	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	31,46	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	2,26	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	1,54	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	1,48	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	16,00	1600	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	16,00	1600	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	16,00	1600	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,32	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	5,71	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	27,92	36	189	36	190
Nikl, Ni	**149,4**	**41**	249	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,70	10,51	0,8	12
Hrom, Cr	112,3	113	429	100	380
Olovo, Pb	20,4	85	528	85	530
Cink, Zn	60,27	149	767	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	760,4	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	34393	-	-	-	-
Arsen, As	9,62	28,9	54,7	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	10	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	5123	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	11191	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	63,44	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	2,4	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	80,15	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	23,0	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	11,89	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/9 MM9 uzorak zemljišta vodozahvat Kolubara

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,45	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	4,04	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,77	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	7,13	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	36,44	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	2,07	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	1,69	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	1,71	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	20,20	2020	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	20,20	2020	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	20,20	2020	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,40	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	11,29	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	19,07	39	207	36	190
Nikl, Ni	**72,78**	**46**	279	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,75	11,31	0,8	12
Hrom, Cr	54,13	123	467	100	380
Olovo, Pb	16,09	90	564	85	530
Cink, Zn	43,57	165	851	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	505,4	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	20996	-	-	-	-
Arsen, As	10,03	31,2	59,2	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	11	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	10694	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	7741	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	108,1	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	4,81	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	41,95	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	18,8	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	11,86	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/10 MM10 uzorak zemljišta naselje Volujak

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,62	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,04	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,45	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	6,88	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	31,4	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,63	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	1,42	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	1,71	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	15,20	1520	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	15,20	1520	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	15,20	1520	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,30	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	8,17	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	19,0	36	188	36	190
Nikl, Ni	34,61	41	248	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,70	10,45	0,8	12
Hrom, Cr	31,01	113	429	100	380
Olovo, Pb	19,31	84	527	85	530
Cink, Zn	39,74	149	765	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	544,3	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	23703	-	-	-	-
Arsen, As	8,94	28,8	54,6	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	10	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	4249	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	4252	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	59,06	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	2,14	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	29,44	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	21,07	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	13,97	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/11 MM11 uzorak zemljišta Junkovac(kuća Ivanović)

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	3,79	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	4,62	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,01	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	6,52	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	24,04	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,67	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	2,67	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	3,08	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	23,10	2310	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	23,10	2310	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	23,10	2310	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,46	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	92,14	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	25,36	32	170	36	190
Nikl, Ni	23,39	34	204	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,68	10,17	0,8	12
Hrom, Cr	21,52	98	373	100	380
Olovo, Pb	22,87	79	490	85	530
Cink, Zn	47,92	129	664	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	442,8	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	10895	-	-	-	-
Arsen, As	3,74	26,5	50,2	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	10	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	3995	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	3439	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	60,0	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	6,14	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	53,34	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	46,03	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	26,29	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	11,62	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/12 MM12 uzorak zemljišta Strmovo

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	3,88	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	4,58	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	5,88	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	4,41	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	28,82	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,89	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	1,08	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	1,08	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	22,90	2290	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	22,90	2290	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	22,90	2290	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,46	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	3,96	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	11,65	35	185	36	190
Nikl, Ni	22,47	39	233	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,71	10,67	0,8	12
Hrom, Cr	23,1	108	409	100	380
Olovo, Pb	16,33	83	520	85	530
Cink, Zn	36,41	143	737	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	516	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	12778	-	-	-	-
Arsen, As	4,85	28,4	53,8	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	10	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	1942	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	3863	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	30,6	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	1,48	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	16,49	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	16,48	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	5,87	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/13 MM13 uzorak zemljišta Rudovci(kisela voda)

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,87	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,33	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,2	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	6,48	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	38,53	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,78	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	1,3	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	1,5	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	16,65	1665	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	16,65	1665	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	16,65	1665	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,33	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	26,08	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	13,8	40	212	36	190
Nikl, Ni	34,59	49	291	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,75	11,31	0,8	12
Hrom, Cr	34,28	127	483	100	380
Olovo, Pb	15,34	92	573	85	530
Cink, Zn	39,95	171	877	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	414,9	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	11100	-	-	-	-
Arsen, As	7,63	31,7	60,2	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	11	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	3540	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	3860	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	62,39	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	2,71	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	83,86	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	21,26	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	10,4	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/14 MM14 uzorak zemljišta groblje mali Crljeni

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,9	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	4,08	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	6,13	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	4,86	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	34,1	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	2,09	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	1,26	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	1,4	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	20,40	2040	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	20,40	2040	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	20,40	2040	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,41	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	3,04	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	12,15	38	200	36	190
Nikl, Ni	22,14	44	265	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,74	11,07	0,8	12
Hrom, Cr	21,63	118	449	100	380
Olovo, Pb	14,11	88	550	85	530
Cink, Zn	33,88	158	815	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	465,5	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	12443	-	-	-	-
Arsen, As	3,85	30,3	57,4	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	11	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	2180	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	3999	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	49,11	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	2,07	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	65,37	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	24,36	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	10,38	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/15 MM15 uzorak zemljišta Cereviti potok

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,7	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	4,35	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,47	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	6,27	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	31,15	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,3	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	1,23	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	1,54	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	21,75	2175	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	**144,38**	**21,75**	2175	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	**156,31**	**21,75**	2175	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,44	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	4,72	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	17,27	36	192	36	190
Nikl, Ni	**104,8**	**41**	247	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,72	10,84	0,8	12
Hrom, Cr	78,42	112	427	100	380
Olovo, Pb	15,41	86	533	85	530
Cink, Zn	37,51	150	771	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	532,4	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	22283	-	-	-	-
Arsen, As	9,31	29,2	55,4	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	10	0,3	10
Bor, B	1,96	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	5137	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	7001	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	63,07	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	2,12	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	20,23	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	23,39	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	12,78	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/16 MM16 uzorak zemljišta groblje Baroševac

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,4	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,71	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	7,34	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	6,18	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	26,46	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,88	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	0,43	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	0,59	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	18,55	1855	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	18,55	1855	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	18,55	1855	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,37	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	7,4	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	8,08	33	175	36	190
Nikl, Ni	**45,59**	**36**	219	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,68	10,14	0,8	12
Hrom, Cr	22,03	103	391	100	380
Olovo, Pb	9,10	80	500	85	530
Cink, Zn	26,54	135	694	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	135,2	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	7266	-	-	-	-
Arsen, As	8,38	27,1	51,3	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	10	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	2141	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	1786	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	43,17	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	2,59	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	68,14	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	22,02	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	7,31	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/17 MM17 uzorak zemljišta Baroševac put za Dren

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,36	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,26	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	6,01	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	5,21	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	31,38	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,62	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	1,26	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	1,27	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	16,30	1630	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	16,30	1630	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	16,30	1630	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,33	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	3,11	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	16,59	36	189	36	190
Nikl, Ni	23,15	41	248	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,70	10,52	0,8	12
Hrom, Cr	24,38	113	428	100	380
Olovo, Pb	17,0	85	528	85	530
Cink, Zn	37,38	149	766	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	599,1	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	23128	-	-	-	-
Arsen, As	5,75	28,9	54,7	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	10	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	1823	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	3823	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	57,42	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	<0,1	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	11,65	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	21,13	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	15,0	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/18 MM18 uzorak zemljišta njiva Milijanovića

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,25	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	4,94	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	5,7	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	4,62	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	28,75	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	3,38	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	1,5	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	1,55	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	24,70	2470	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	**84,06**	**24,70**	2470	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	**89,79**	**24,70**	2470	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,49	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	5,98	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	32,33	35	186	36	190
Nikl, Ni	20,87	39	233	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,72	10,78	0,8	12
Hrom, Cr	19,95	108	409	100	380
Olovo, Pb	28,03	84	522	85	530
Cink, Zn	47,37	144	739	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	651,7	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	22488	-	-	-	-
Arsen, As	10,43	28,5	54,0	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	10	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	1587	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	2808	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	49,0	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	2,49	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	68,41	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	25,7	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	9,19	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/19 MM19 uzorak zemljišta Tadića kuća

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,34	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	4,35	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	6,42	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	5,31	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	33,89	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,51	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	0,55	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	1,56	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	21,75	2175	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	21,75	2175	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	21,75	2175	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,44	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	3,27	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	13,72	38	200	36	190
Nikl, Ni	21,71	44	263	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,74	11,14	0,8	12
Hrom, Cr	20,17	118	448	100	380
Olovo, Pb	16,38	88	550	85	530
Cink, Zn	36,45	158	814	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	518,1	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	12269	-	-	-	-
Arsen, As	5,26	30,3	57,5	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	11	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	2252	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	3576	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	81,64	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	3,58	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	179,3	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	24,15	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	6,37	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/20 MM20 uzorak zemljišta vodovod Medoševac

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,36	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,41	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	6,68	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	5,54	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	31,35	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,56	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	1,72	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	1,88	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	17,05	1705	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	17,05	1705	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	17,05	1705	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,34	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	8,99	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	15,26	36	189	36	190
Nikl, Ni	**41,38**	**41**	248	35	210
Kadmijum, Cd	<0,6	0,70	10,56	0,8	12
Hrom, Cr	28,06	113	428	100	380
Olovo, Pb	17,1	85	529	85	530
Cink, Zn	39,53	149	767	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	474,2	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	11657	-	-	-	-
Arsen, As	5,51	28,9	54,8	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	10	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	3176	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	3817	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	41,96	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	1,19	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	22,55	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	16,53	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	<5,0	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

Z033/21 MM21 uzorak zemljišta staklenik Šopić (soja)

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Sadržaj vlage [%]	2,79	-	-	-	-
Gubitak žarenjem [%]	3,7	-	-	-	-
Aktivna pH vrednost	5,83	-	-	-	-
Potencijalna pH vrednost	4,63	-	-	-	-
Sadržaj gline [%]	29,0	-	-	-	-
Sadržaj organske materije [%]	1,82	-	-	-	-
Ukupni azot [%]	1,6	-	-	-	-
Ukupni organski ugljenik (TOC) [%]	1,56	-	-	-	-
Sadržaj ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/kg s.m.]	<10	18,50	1850	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/kg s.m.]	<50	18,50	1850	50	5000
Sadržaj ugljovodonika C_{10}-C_{40} [mg/kg s.m.]	<50	18,50	1850	50	5000
Sadržaj PCB[mg/kg s.m.]	<0,01	0,01	0,37	0,02	1
Sadržaj PAH [mg/kg s.m.]		-	-	Σ 1	Σ 40
naftalen	<0,1	-	-	-	-
antracen	<0,1	-	-	-	-
fenantren	<0,1	-	-	-	-
fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)antracen	<0,1	-	-	-	-
krizen	<0,1	-	-	-	-
benzo(k)fluoranten	<0,1	-	-	-	-
benzo(a)piren	<0,1	-	-	-	-
benzo(g,h,i)perilen	<0,1	-	-	-	-
indeno(1,2,3-cd)piren	<0,1	-	-	-	-
Lakopristupačni fosfor [mgP_2O_5/100g]	8,19	-	-	-	-
Sadržaj broma[mg/kg]***	<5,0	-	-	-	-
Sadržaj metala [mg/kg s.m.]					
Bakar, Cu	14,61	35	183	36	190
Nikl, Ni	38,47	39	234	35	210
Kadmijum, Cd	<0,63	0,69	10,41	0,8	12
Hrom, Cr	38,99	108	410	100	380
Olovo, Pb	18,0	83	516	85	530
Cink, Zn	58,33	143	733	140	720

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Korigovane vrednosti*		Tabelarne vrednosti**	
		Granična vrednost	Remedijaciona vrednost	Granična vrednost	Remedijaciona vrednost
Mangan, Mn	541,1	-	-	-	-
Gvožđe, Fe	21275	-	-	-	-
Arsen, As	9,98	28,1	53,3	29	55
Živa, Hg	<0,2	0,3	10	0,3	10
Bor, B	<1,0	-	-	-	-
Kalcijum, Ca	1687	-	-	-	-
Magnezijum, Mg	4511	-	-	-	-
Sadržaj u vodenom ekstraktu (mg/kg s.m.)					
Sulfati, SO_4^{2-}	41,75	-	-	-	-
Nitriti, NO_2^-	4,09	-	-	-	-
Nitrati, NO_3^-	134,6	-	-	-	-
Ortofosfati, PO_4^{3-}	<2,0	-	-	-	-
Hloridi, Cl^-	18,29	-	-	-	-
Fluoridi, F^-	6,22	-	-	-	-

** Korekcija graničnih i remedijacionih vrednosti izvršena na način na koji propisuje Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

*** Tabelarne granične i remedijacione vrednosti prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. Glasnik RS br 30/2018 i 64/2019)*

****Metoda van obima akreditacije.*

V ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ispitivanja, a u skladu sa:

1. Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS“, br 30/2018 i 64/2019);

može se konstatovati sledeće:

SADRŽAJ UGLJOVODONIKA C_{10}-C_{28}

- Prisustvo ugljovodonika u uzorcima zemljišta Z033/5, Z033/15 i Z033/18 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ UGLJOVODONIKA C_{10}-C_{40}

- Prisustvo ugljovodonika u uzorcima zemljišta Z033/5, Z033/15 i Z033/18 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

SADRŽAJ NIKLA

- Prisustvo nikla u uzorcima zemljišta Z033/1, Z033/2, Z033/3, Z033/6, Z033/7, Z033/8, Z033/9, Z033/15, Z033/16 i Z033/20 je više od korigovane granične vrednosti propisane Uredbom, ali je niže od korigovane remedijacione vrednosti.

Izmerene vrednosti za sve ostale parametre ispitivanih uzoraka zemljišta Z033/1, Z033/2, Z033/3, Z033/4, Z033/5, Z033/6, Z033/7, Z033/8, Z033/9, Z033/10, Z033/11, Z033/12, Z033/13, Z033/14, Z033/15, Z033/16, Z033/17, Z033/18, Z033/19, Z033/20 i Z033/21 su usaglašene sa vrednostima koje su propisane važećom Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS“, br 30/2018 i 64/2019).

Granične minimalne vrednosti jesu one vrednosti na kojima su potpuno dostignute funkcionalne osobine zemljišta, odnosno one označavaju nivo na kome je dostignut održiv kvalitet zemljišta.

Remedijacione vrednosti jesu vrednosti koje ukazuju da su osnovne funkcije zemljišta ugrožene ili ozbiljno narušene i zahtevaju remedijacione, sanacione i ostale mere.

Granične i remedijacione vrednosti zavise od sadržaja gline i organske materije u zemljištu.

Izradio

Mirunka Mijakovac, dipl. inž. teh.
Viši analitičar

01.09.2021.
M.P.

Odobrio rezultate

Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Odobrio izveštaj

Goran Knežević, dipl. inž. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

VI PRILOZI

1. Fotografije sa mesta uzorkovanja

MM1

MM2

MM3

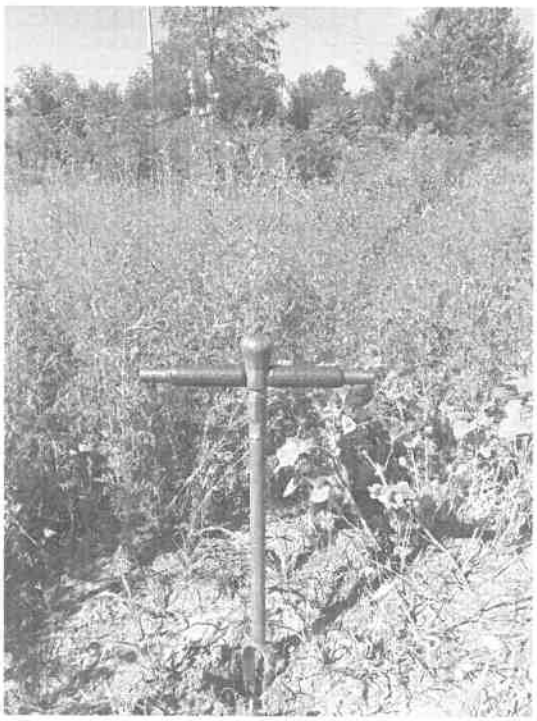
MM4

MM5

MM6

MM7

MM8



MM9

MM10

MM11

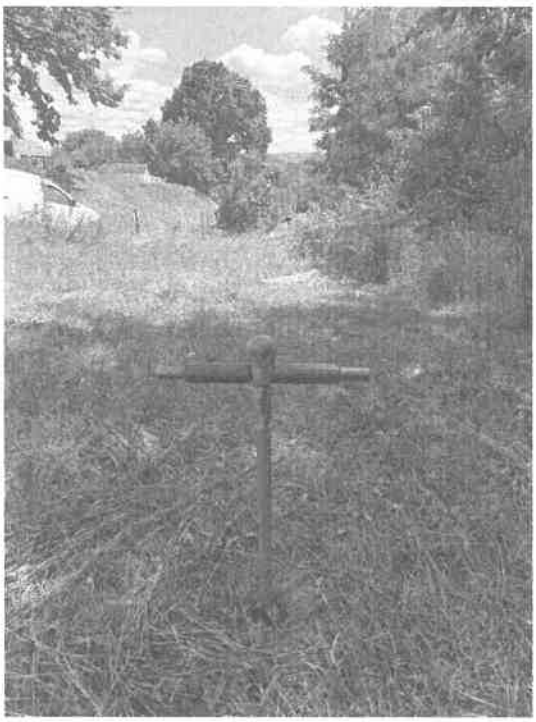
MM12

MM13

MM14

MM15

MM16



MM17

MM18

MM19

MM20

MM21

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD

Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad

Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol. e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI VODE		
Predmet ispitivanja	POVRŠINSKA VODA		
Poslovno ime i sedište naručioca posla[1]	**JP EPS BEOGRAD, OGRANAK RB „KOLUBARA“ LAZAREVAC** **Balkanska 13, 11000 BEOGRAD** **Svetog Save 1, 11550 LAZAREVAC**		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 26.03.2021. godine Akreditacionog tela Srbije		
Ovlašćenje	Rešenje broj 325-00-250/2021-07 od 26.3.2021. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Beograd za obavljanje fizičko-hemijskih, senzornih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne)		
Broj radnog naloga	04-04-05-21-0249	broj izveštaja *(po radnom nalogu)*	1
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka/uzoraka u laboratoriju	31.05.2021.	
	Datum završetka analiza	10.05.2021.	
Broj izveštaja i datum			

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[1]).*
4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

I PODACI O UZORKU / UZORCIMA		
R.br.	ID broj	Naziv uzorka
1.	V0306/1	Površinska voda - reka Kolubara - crpna stanica
2.	V0306/2	Površinska voda – TZP vode iz retenzije Kladnica
3.	V0306/3	Površinska voda – reka Kladnica
4.	V0306/4	Površinska voda – reka Turija Veliki Crljeni
5.	V0306/5	Površinska voda – reka Beljanica

II PODACI O UZORKOVANJU	
☒ Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije	☐ Uzorak dostavio naručilac
Datum i vreme uzorkovanja	Uzorkovano 31.05.2021, vreme uzorkovanja 10:00-14:00h. Transport uzoraka u ručnom frižideru, temperatura frižidera +4ºC. Temperatura vazduha +15.0°C, uzorkivač Vlade Grahovac.
Lokacija uzorkovanja	Uzorkovano na rekama Kolubara, Kladnica, Turija (Veliki Crljeni) i Beljanica

Metoda uzorkovanja

- SRPS EN ISO 5667-1:2008 (osim tačaka 8 i 9), SRPS EN ISO 5667-3:2017;
- SRPS ISO 5667-4:1997 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 4: Smernice za uzimanje uzoraka iz prirodnih i veštačkih jezera;
- SRPS EN ISO 5667-6:2017 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka;
- SRPS ISO 5667-11:2005 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 11: Smernice za uzimanje uzoraka podzemnih voda;
- SRPS EN ISO 19458: 2009. Kvalitetvode - Uzimanje uzoraka za mikrobiološke analize

Informacije o karakteristikama uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak

R.br.	ID broj	Opis uzorka	GPS Koordinate
1.	V0306/1	slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.	44°28’56”N 20°15’54”E
2.	V0306/2	žute boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.	44°28’48”N 20°11’35”E
3.	V0306/3	žute boje, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.	44°27’54”N 20°11’00”E
4.	V0306/4	slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.	44°29’23”N 20°17’30”E
5.	V0306/5	slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.	44°29’39”N 20°17’35”E

III REZULTATI MERENJA

Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0306/1		
Temperatura vode [°C]	19.2	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.30	6.5-8.5	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	***	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	3.67	5	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.010	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	-	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.112 (T=300)	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	2 (T=500)	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.0014**	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	0.0015	0.0015** (T≥200)	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.130	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.096	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.317	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.034**	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	0.58	-	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	-	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	14.80	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	24.64	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	**0.074**	0.03	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	1.13	3.0	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	**0.16**	0.10	Priručnik[1)] metoda P-V-16/A
PCB [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
Ukupna tvrdoća [mg$CaCO_3$/l][+]	237	-	Priručnik2) metoda 2340 C

[+]T-tvrdoća vode (mg/l CaCO3)

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012), Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama. Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda.*

***Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014)* Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci

****Naftni derivati ne formiraju vidljivi film na površini vode i ne stvaraju prevlake na obalama reke*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0306/2	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	20.6	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.95	6.5-8.5	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	***	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	**5.36**	5	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.010	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	-	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.024	0.112 (T=300)	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	2 (T=500)	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.0014**	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	0.0011	0.0015** (T≥200)	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.260	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.084	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.407	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.034**	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	0.81	-	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	-	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik8) metoda 114561
Hloridi [mg/l]	5.24	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	58.78	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	0.03	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	< 0.113	3.0	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	0.09	0.10	Priručnik[1)] metoda P-V-16/A
PCB [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
Ukupna tvrdoća [mg$CaCO_3$/l][+]	255	-	Priručnik2) metoda 2340 C

[+]T-tvrdoća vode (mg/l CaCO3)

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012), Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama. Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda.*

***Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014)* Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci

****Naftni derivati ne formiraju vidljivi film na površini vode i ne stvaraju prevlake na obalama reke*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0306/3	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	18.0	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.46	6.5-8.5	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	***	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	**12.50**	6	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.010	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	-	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.112 (T=300)	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	2 (T=500)	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.0014**	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	0.0013	0.0015** (T≥200)	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.106	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.328	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.344	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.034**	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	1.10	-	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	-	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik8) metoda 114561
Hloridi [mg/l]	18.60	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	14.02	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	0.03	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	< 0.113	3.0	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	**0.55**	0.10	Priručnik[1)] metoda P-V-16/A
PCB [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
Ukupna tvrdoća [mg$CaCO_3$/l][+]	217	-	Priručnik2) metoda 2340 C

[+]T-tvrdoća vode (mg/l CaCO3)

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012), Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama. Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda.*

***Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014)* Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci

****Naftni derivati ne formiraju vidljivi film na površini vode i ne stvaraju prevlake na obalama reke*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0306/4	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	17.0	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.23	6.5-8.5	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	***	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	4.88	5	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.010	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	-	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.025	0.112 (T=300)	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	2 (T=500)	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.0014**	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	0.019	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.0015** (T≥200)	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.770	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	**0.284**	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.618	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.034**	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	0.91	-	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	-	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik8) metoda 114561
Hloridi [mg/l]	31.16	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	**332.4**	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.010	0.03	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.664	3.0	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	0.06	0.10	Priručnik[1)] metoda P-V-16/A
PCB [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
Ukupna tvrdoća [mg$CaCO_3$/l][+]	267	-	Priručnik2) metoda 2340 C

[+]T-tvrdoća vode (mg/l CaCO3)

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012), Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama. Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda.*

***Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014)* Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci

****Naftni derivati ne formiraju vidljivi film na površini vode i ne stvaraju prevlake na obalama reke*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0306/5	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	18.1	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.45	6.5-8.5	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	***	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	2.39	5	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.010	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	-	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.112 (T=300)	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	2 (T=500)	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.0014**	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.0015** (T≥200)	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.091	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.020	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.034**	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	0.60	-	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	-	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik8) metoda 114561
Hloridi [mg/l]	28.36	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	50.85	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.032	0.03	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	1.47	3.0	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	**0.18**	0.05	Priručnik[1)] metoda P-V-16/A
PCB [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
Ukupna tvrdoća [mg$CaCO_3$/l][+]	299	-	Priručnik2) metoda 2340 C

[+]T-tvrdoća vode (mg/l CaCO3)

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012), Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama. Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda.*

***Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014)* Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci

****Naftni derivati ne formiraju vidljivi film na površini vode i ne stvaraju prevlake na obalama reke*

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Rezultati mikrobioloških ispitivanja

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0306/1	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$7,8x10^3$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	$1,7x10^3$	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0306/2	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	93	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	51	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0306/3	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	40	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	30	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0306/4	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$2,2x10^3$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	51	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0306/5	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$2x10^2$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	$1x10^2$	-	

-

Izradio

Biljana Bešlin, dipl. biolog.
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Nikolina Žegarac, dipl. biolog
spec. mikrobiologije hrane
Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja

IV ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja može se konstatovati da:

- Za uzorak V0306/1 ispitivani fizičko-hemijski parametri nitritni azot i ortofosfati zadovoljavaju III klasu, dok ostali parametri zadovoljavaju II klasu prema vrednostima predviđenim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (“Sl. glasnik RS”, br. 50/2012). Prema Uredbi o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014) Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci ispitivani parametri **zadovoljavaju** propisane vrednosti.

- Za uzorak V0306/2 ispitivani fizičko-hemijski parametar ukupni organski ugljenik (TOC) zadovoljava III klasu, dok ostali parametri zadovoljavaju II klasu prema vrednostima predviđenim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (“Sl. glasnik RS”, br. 50/2012). Prema Uredbi o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014) Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci ispitivani parametri **zadovoljavaju** propisane vrednosti.

- Za uzorak V0306/3 ispitivani fizičko-hemijski parametri ukupni organski ugljenik (TOC) zadovoljava III klasu, ortofosfati zadovoljavaju V klasu, dok ostali parametri zadovoljavaju II klasu prema vrednostima predviđenim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (“Sl. glasnik RS”, br. 50/2012). Prema Uredbi o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014) Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci ispitivani parametri **zadovoljavaju** propisane vrednosti.

- Za uzorak V0306/4 ispitivani fizičko-hemijski parametri mangan zadovoljava III klasu, sulfati zadovoljavaju IV klasu, dok ostali parametri zadovoljavaju II klasu prema vrednostima predviđenim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (“Sl. glasnik RS”, br. 50/2012). Prema Uredbi o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014) Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci ispitivani parametri **zadovoljavaju** propisane vrednosti.

- Za uzorak V0306/5 ispitivani fizičko-hemijski parameter ortofosfati zadovoljava III klasu, dok ostali parametri zadovoljavaju II klasu prema vrednostima predviđenim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (“Sl. glasnik RS”, br. 50/2012). Prema Uredbi o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014) Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci ispitivani parametri **zadovoljavaju** propisane vrednosti.

Odobrio izveštaj

02.07.2021. godine

Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

V PRILOZI

Nema priloga u ovom Izveštaju.

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD
ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
ilac-MRA
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.
e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI VODE		
Predmet ispitivanja	POVRŠINSKA VODA		
Poslovno ime i sedište naručioca posla[I]	**JP EPS BEOGRAD, OGRANAK RB „KOLUBARA“ LAZAREVAC** **Balkanska 13, 11000 BEOGRAD** **Svetog Save 1, 11550 LAZAREVAC**		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 26.03.2021. godine Akreditacionog tela Srbije		
Ovlašćenje	Rešenje broj 325-00-250/2021-07 od 26.3.2021. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Beograd za obavljanje fizičko-hemijskih, senzornih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne)		
Broj radnog naloga	04-04-12-21-0271	broj izveštaja *(po radnom nalogu)*	1
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka/uzoraka u laboratoriju	26.01.2022.	
	Datum završetka analiza	05.02.2022.	
Broj izveštaja i datum	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д. Број 02-328-II 1/1 21.02. г. 22 Год. НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А		

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[I]).*
4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

I PODACI O UZORKU / UZORCIMA		
R.br.	ID broj	Naziv uzorka
1.	V0039/1	Površinska voda - reka Peštan – toplovod staklenik
2.	V0039/2	Površinska voda – reka Beljanica
3.	V0039/3	Površinska voda – reka Turija Veliki Crljeni
4.	V0039/4	Površinska voda – Reka Kolubara (crpna stanica)
5.	V0039/5	Površinska voda – TZP vode iz retenzije Kladnica
6.	V0039/6	Površinska voda – reka Kladnica

II PODACI O UZORKOVANJU	
☒ Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije	☐ Uzorak dostavio naručilac
Datum i vreme uzorkovanja	Uzorkovano 26.01.2022, vreme uzorkovanja 12:00h. Transport uzoraka u ručnom frižideru, temperatura frižidera +4°C. Temperatura vazduha +3.0°C, uzorkivač Vlade Grahovac.
Lokacija uzorkovanja	Uzorkovano na rekama Peštan, Kolubara, Kladnica, Turija (Veliki Crljeni) i Beljanica

Metoda uzorkovanja

- SRPS EN ISO 5667-1:2008 (osim tačaka 8 i 9), SRPS EN ISO 5667-3:2018;
- SRPS ISO 5667-4:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 4: Smernice za uzimanje uzoraka iz prirodnih i veštačkih jezera;
- SRPS EN ISO 5667-6:2017 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka;
- SRPS ISO 5667-11:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 11: Smernice za uzimanje uzoraka podzemnih voda;
- SRPS EN ISO 19458: 2009. Kvalitetvode - Uzimanje uzoraka za mikrobiološke analize

Informacije o karakteristikama uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak

R.br.	ID broj	Opis uzorka	GPS Koordinate
1.	V0039/1	slabo žute boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija	44°24'53"N 20°16'54"E
2.	V0039/2	slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija	44°29'39"N 20°17'35"E
3.	V0039/3	žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija	44°29'23"N 20°17'30"E
4.	V0039/4	slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija	44°28'56"N 20°15'54"E
5.	V0039/5	slabo narandžaste boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija	44°28'48"N 20°11'35"E
6.	V0039/6	slabo narandžaste boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija	44°27'54"N 20°11'00"E

III REZULTATI MERENJA

Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0039/1	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	1.8	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.52	6.5-8.5	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	***	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	**43.68**	6.0	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.010	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.03	0.112 (T=300)	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.047	2 (T=500)	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.0014**	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.0015** (T≥200)	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.038	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	**0.162**	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	**0.580**	0.500	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	0.032	0.034**	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	5.8	-	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	-	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	21.11	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	**133.6**	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	0.03	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	2.94	3.0	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	6.66	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	0.05	0.10	Priručnik[1)] metoda P-V-16/A
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
Ukupna tvrdoća [mg$CaCO_3$/l][+]	270.8	-	Priručnik2) metoda 2340 C

[+]T-tvrdoća vode (mg/l CaCO3)

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012), Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama. Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda.*

***Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014)* Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci

****Naftni derivati ne formiraju vidljivi film na površini vode i ne stvaraju prevlake na obalama reke*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0039/2	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	1.1	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.77	6.5-8.5	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	***	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	**71.57**	5	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.010	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	-	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.112 (T=300)	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.038	2 (T=500)	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.0014**	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.0015** (T≥200)	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.019	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.086	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.168	0.500	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.034**	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	0.61	-	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	-	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	34.16	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	61.64	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	0.03	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	2.54	3.0	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	4.93	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	0.07	0.10	Priručnik[1)] metoda P-V-16/A
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
Ukupna tvrdoća [mg$CaCO_3$/l][+]	262.8	-	Priručnik2) metoda 2340 C

[+]T-tvrdoća vode (mg/l CaCO3)

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012), Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama. Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda.*

***Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014)* Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci

****Naftni derivati ne formiraju vidljivi film na površini vode i ne stvaraju prevlake na obalama reke*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0039/3	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	1.7	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.70	6.5-8.5	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	***	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	6.0	6.0	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	**0.042**	0.010	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.112 (T=300)	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	2 (T=500)	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.0014**	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.0015** (T≥200)	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.224	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	**0.115**	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.382	0.500	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.034**	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	0.77	-	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	-	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik8) metoda 114561
Hloridi [mg/l]	28.73	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	**115.4**	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	0.03	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	2.814	3.0	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	4.14	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	0.09	0.10	Priručnik[1)] metoda P-V-16/A
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
Ukupna tvrdoća [mg$CaCO_3$/l][+]	293.8	-	Priručnik2) metoda 2340 C

[+]T-tvrdoća vode (mg/l CaCO3)

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012), Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama. Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda.*

***Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014)* Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci

****Naftni derivati ne formiraju vidljivi film na površini vode i ne stvaraju prevlake na obalama reke*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0039/4	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	1.7	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.86	6.5-8.5	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	***	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	2.84	6.0	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.010	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.112 (T=300)	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	2 (T=500)	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.0014**	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.0015** (T≥200)	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.189	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.063	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.194	0.500	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.034**	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	1.06	-	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	-	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik8) metoda 114561
Hloridi [mg/l]	12.86	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	31.14	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	0.03	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	2.33	3.0	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	5.11	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	0.06	0.10	Priručnik[1)] metoda P-V-16/A
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
Ukupna tvrdoća [mg$CaCO_3$/l][+]	233.8	-	Priručnik2) metoda 2340 C

[+]T-tvrdoća vode (mg/l CaCO3)

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012), Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama. Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda.*

***Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014)* Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci

****Naftni derivati ne formiraju vidljivi film na površini vode i ne stvaraju prevlake na obalama reke*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0039/5	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	0.7	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.21	6.5-8.5	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	***	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	**10.26**	6.0	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.010	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.03	0.112 (T=300)	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.071	2 (T=500)	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.0014**	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.0015** (T≥200)	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.197	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.041	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	**1.37**	0.500	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.034**	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	0.89	-	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	-	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik8) metoda 114561
Hloridi [mg/l]	19.91	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	31.66	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	0.03	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	1.81	3.0	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	10.99	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	**0.365**	0.10	Priručnik[1)] metoda P-V-16/A
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
Ukupna tvrdoća [mg$CaCO_3$/l][+]	149.8	-	Priručnik2) metoda 2340 C

[+]T-tvrdoća vode (mg/l CaCO3)

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012), Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama. Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda.*

***Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014)* Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci

****Naftni derivati ne formiraju vidljivi film na površini vode i ne stvaraju prevlake na obalama reke*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0039/6	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	1.2	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.30	6.5-8.5	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	***	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	**12.36**	6.0	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.010	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.112 (T=300)	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	2 (T=500)	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.0014**	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.0015** (T≥200)	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.101	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.029	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	**0.929**	0.500	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.034**	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	0.63	-	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	-	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik8) metoda 114561
Hloridi [mg/l]	14.20	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	25.57	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	0.03	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	2.1	3.0	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	11.87	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	**0.40**	0.10	Priručnik[1)] metoda P-V-16/A
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
Ukupna tvrdoća [mg$CaCO_3$/l][+]	148.8	-	Priručnik2) metoda 2340 C

[+]T-tvrdoća vode (mg/l CaCO3)

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012), Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama. Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda.*

***Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014)* Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci

****Naftni derivati ne formiraju vidljivi film na površini vode i ne stvaraju prevlake na obalama reke*

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Rezultati mikrobioloških ispitivanja

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0039/1	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$2,4x10^4$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	$9,1x10^3$	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0039/2	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$2,4x10^4$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	$4,8x10^3$	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0039/3	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$6,4x10^3$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	$2,1x10^3$	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0039/4	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$2x10^4$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	$8,3x10^3$	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0039/5	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$4{,}4x10^3$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	$2x10^2$	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0039/6	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	84	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	41	-	

-

Izradio

Biljana Bešlin, dipl. biolog.
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Nikolina Žegarac, dipl. biolog
spec. mikrobiologije hrane
Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja

IV ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja može se konstatovati da:

- Za uzorak V0039/1 ispitivani fizičko-hemijski parametar ukupni organski ugljenik (TOC) zadovoljava IV klasu, parametri gvožđe (Fe), mangan (Mn) i sulfati zadovoljavaju III klasu, dok ostali parametri zadovoljavaju II klasu prema vrednostima predviđenim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012). Prema Uredbi o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014) Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci ispitivani parametri **zadovoljavaju** propisane vrednosti

- Za uzorak V0039/2 ispitivani fizičko-hemijski parametar ukupni organski ugljenik (TOC) zadovoljava V klasu, dok ostali parametri zadovoljavaju II klasu prema vrednostima predviđenim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012). Prema Uredbi o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014) Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci ispitivani parametri **zadovoljavaju** propisane vrednosti.

- Za uzorak V0039/3 ispitivani fizičko-hemijski parametri arsen (As), mangan (Mn) i sulfati zadovoljavaju III klasu, dok ostali parametri zadovoljavaju II klasu prema vrednostima predviđenim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012). Prema Uredbi o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014) Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci ispitivani parametri **zadovoljavaju** propisane vrednosti.

- Za uzorak V0039/4 ispitivani fizičko-hemijski parametri zadovoljavaju II klasu prema vrednostima predviđenim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012). Prema Uredbi o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014) Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci ispitivani parametri **zadovoljavaju** propisane vrednosti.

- Za uzorak V0039/5 ispitivani fizičko-hemijski parametar ukupni organski ugljenik (TOC) zadovoljava III klasu, parametri ortofosfati i gvožđe (Fe) zadovoljavaju IV klasu, dok ostali parametri zadovoljavaju II klasu prema vrednostima predviđenim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012). Prema Uredbi o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014) Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci ispitivani parametri **zadovoljavaju** propisane vrednosti.

- Za uzorak V0039/6 ispitivani fizičko-hemijski parametri ukupni organski ugljenik (TOC) i gvožđe (Fe) zadovoljavaju III klasu, parametar ortofosfati zadovoljava IV klasu, dok ostali parametri zadovoljavaju II klasu prema vrednostima predviđenim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012). Prema Uredbi o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014) Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci ispitivani parametri **zadovoljavaju** propisane vrednosti.

Odobrio izveštaj

18.02.2022. godine

Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

V PRILOZI
Nema priloga u ovom Izveštaju.

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD
ATC 01-073
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
ilac-MRA
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.
e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI VODE		
Predmet ispitivanja	POVRŠINSKA VODA		
Poslovno ime i sedište naručioca posla[1]	**JP EPS BEOGRAD, OGRANAK RB „KOLUBARA“ LAZAREVAC** **Balkanska 13, 11000 BEOGRAD** **Svetog Save 1, 11550 LAZAREVAC**		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 26.03.2021. godine Akreditacionog tela Srbije		
Ovlašćenje	Rešenje broj 325-00-250/2021-07 od 26.3.2021. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Beograd za obavljanje fizičko-hemijskih, senzornih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne)		
Broj radnog naloga	04-04-06-21-0249	broj izveštaja *(po radnom nalogu)*	1
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka/uzoraka u laboratoriju	09.07.2021.	
	Datum završetka analiza	19.07.2021.	
Broj izveštaja i datum	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д. Број: 02-578-VIII/1 31.08.2021. Год НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А		

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[1]).*
4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

I PODACI O UZORKU / UZORCIMA		
R.br.	ID broj	Naziv uzorka
1.	V0435/12	Površinska voda - reka Peštan – toplovod staklenik

II PODACI O UZORKOVANJU	
☒ Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije	☐ Uzorak dostavio naručilac
Datum i vreme uzorkovanja	Uzorkovano 09.07.2021, vreme uzorkovanja 09:00h. Transport uzoraka u ručnom frižideru, temperatura frižidera +4°C. Temperatura vazduha +34.0°C, uzorkivač Vlade Grahovac.
Lokacija uzorkovanja	Uzorkovano na reci Peštan

Metoda uzorkovanja

- SRPS EN ISO 5667-1:2008 (osim tačaka 8 i 9), SRPS EN ISO 5667-3:2018;
- SRPS ISO 5667-4:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 4: Smernice za uzimanje uzoraka iz prirodnih i veštačkih jezera;
- SRPS EN ISO 5667-6:2017 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka;
- SRPS ISO 5667-11:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 11: Smernice za uzimanje uzoraka podzemnih voda;
- SRPS EN ISO 19458: 2009. Kvalitetvode - Uzimanje uzoraka za mikrobiološke analize

Informacije o karakteristikama uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak

R.br.	ID broj	Opis uzorka	GPS Koordinate
1.	V0435/12	žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.	44°24'53"N 20°16'54"E

III REZULTATI MERENJA

Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0435/12	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	28.2	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.81	6.5-8.5	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	0.090	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	0.097	***	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	5.80	6.0	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	0.024	0.010	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.112 (T=300)	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.073	2 (T=500)	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.0014**	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.0015** (T≥200)	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.263	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.123	0.1	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.148	0.500	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.034**	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	6.0	-	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	-	Priručnik[5] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[5] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	22.01	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	95.18	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.026	0.03	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.375	3.0	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	0.10	0.10	Priručnik[1] metoda P-V-16/A
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
Ukupna tvrdoća [mg$CaCO_3$/l][+]	246.8	-	Priručnik2) metoda 2340 C

[+]T-tvrdoća vode (mg/l CaCO3)

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012), Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama. Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda.*

***Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014)* Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci

****Naftni derivati ne formiraju vidljivi film na površini vode i ne stvaraju prevlake na obalama reke*

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Rezultati mikrobioloških ispitivanja

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0435/12	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$4{,}2x10^4$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	$3{,}1x10^3$	-	

-

Izradio

Biljana Bešlin, dipl. biolog.
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Nikolina Žegarac, dipl. biolog
spec. mikrobiologije hrane
Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja

IV ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja može se konstatovati da:

- Za uzorak V0435/12 ispitivani fizičko-hemijski parametri arsen (As) i mangan (Mn) zadovoljavaju III klasu, dok ostali parametri zadovoljavaju II klasu prema vrednostima predviđenim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012). Prema Uredbi o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("sl. glasnik rs", br. 24/2014) Tabela 1. SKŽS za prvu grupu prioritetnih supstanci ispitivani parametri **zadovoljavaju** propisane vrednosti.

30.08.2021. godine

Odobrio izveš

Goran Knežević, dipl.
Rukovodilac departmana za ispitivanja

V PRILOZI

Nema priloga u ovom Izveštaju.

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.
e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

ilac-MRA

Naziv dokumenta	**IZVEŠTAJ O IZVRŠENIM MERENJIMA OTPADNIH VODA**		
Poslovno ime i sedište naručioca[1]	**JP EPS BEOGRAD, OGRANAK RB „KOLUBARA“ LAZAREVAC** **Balkanska 13, 11000 BEOGRAD** **Svetog Save 1, 11550 LAZAREVAC**		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Ovlašćenje	Rešenje broj 325-00-250/2021-07 od 26.3.2021. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Beograd za obavljanje fizičko-hemijskih, senzornih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne)		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 26.03.2021. godine Akreditacionog tela Srbije		
Broj radnog naloga	04-04-01-22-0193	broj izveštaja *(po radnom nalogu)*	1
Datum prethodnog ispitivanja	12.11.2021.		
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	03.02.2022.	
	Datum završetka analiza	13.02.2022.	
Vrsta ispitivanja	☒ osnovni parametri otpadnih voda ☒ specifični parametri za otpadne vode ☐ senzorna ☒ fizičko-hemijska ☐ ekotoksikološka ☒ mikrobiološka ☐ druga ispitivanja (*navesti*):		
Identifikacioni broj / naziv uzorka	V0071/1 Otpadna voda – separator 1 auto garaža-Rudovci -ulaz V0071/2 Otpadna voda – separator 1 auto garaža-Rudovci -izlaz V0071/3 Otpadna voda – separator 2 auto garaža-Rudovci -ulaz V0071/4 Otpadna voda – separator 2 auto garaža-Rudovci -izlaz V0071/5 Otpadna voda – Polje B-Stara montaža V0071/6 Otpadna voda – separator-Stara montaža -ulaz V0071/7 Otpadna voda – separator-Stara montaža -izlaz V0071/8 Otpadna voda – Polje B-PPOV V0071/9 Otpadna voda – separator Pralište buldožera-Montažni plac Pole E -ulaz V0071/10 Otpadna voda – separator Pralište buldožera-Montažni plac Polje E -izlaz V0071/11 Otpadna voda – Polje D- kraci A, B, C/D V0071/12 Otpadna voda – Biorotor polje D-ulaz V0071/13 Otpadna voda – Biorotor polje D-izlaz V0071/14 Otpadna voda – Rudarsko naselje polje G-izlaz		

Broj izveštaja i datum	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д. Бр. 02-301-III 1/1 14 03 22 Год. НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (označ[illegible]).*
4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE[1]			
Delatnost	Proizvodnja uglja		
Izvor vodosnabdevanja	Vodovodi RB „Kolubara"-Medoševac, Vreoci,Tamnava Istočno polje		
Kratak opis proizvodnje *(tehnološkog procesa)*	JP EPS-ogranak "Kolubara" se bavi trgovinom električne energije (iskopavanje, transport i prerada uglja).Tokom iskopavanja i transporta se ne koriste opasne ni prioritetne supstance. U procesima koji su praćeni rudarskim aktivnostima može doći do ispuštanja uglovodonika poreklom iz nafte(nafta, benzin, ulja-motorno, hidraulično, transformatorsko).		
Kapacitet proizvodnje (24h)	/		
Dnevna potrošnja vode (m^3)	minimalna	/	
	srednja	/	
	maksimalna	/	
1. Informacije o proizvodnji u pogonu za vreme sprovođenja monitoringa			
/			
2. Informacije o poreklu (*mestu nastanka*) otpadnih voda u proizvodnom procesu			
Vrsta otpadne vode	☒ procesne	☐ rashladne	☐ recirkulacione
	☒ sanitarne	☐ drugo (*navesti*):	
Napomena: *U prilogu ovog izveštaja nalaze se:* – *Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje .*			
3. Informacije o režimu rada			
Režimu rada	☐ ujednačen	☐ promenljiv	☐ sezonski
	☐ drugo (*navesti*):		
	☒ smenski	broj smena u toku 24h:	3 (tri)
4. Informacije o broju i lokaciji ispusta otpadnih voda			
Broju ispusta otpadnih voda	19 ispusta		
Lokacija ispusta otpadnih voda	Lokacije su navedene u termin planu		
5. Informacije o dinamici ispuštanja otpadnih voda			
Dnevna količina	minimalna	/	

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE[1]			
ispuštene otpadne vode (m^3)	srednja	/	
	maksimalna	/	
Zapremina uskladištenih otpadnih voda		☐ m^3	☒ nema uskladištenih otpadnih voda
6. Informacije o postrojenju za prečišćavanje ili predtretmanu otpadnih voda			
Tehničke karakteristike postrojenja / uređaja za prečišćavanje otpadnih voda		Na području površinskih kopova RB „Kolubara“ su trenutno postavljena dva tipa PPOV- postrojenja za prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda metodom aktivnog mulja-Biorotori (lokacija na PK „Polje D2 Radljevo) i separatori masti i ulja (lokacije auto garaža Rudovci, auto garaža TIP, buldožerska radionica TIP).	
Utvrđene površine sa kojih se spira atmosferska voda (m^2)		/	

II PODACI O UZORKOVANJU				
Lokacija uzorkovanja *(adresa, GPS podaci)*	Uzorkovano na području RB „KOLUBARA" LAZAREVAC V0071/1 N 44°23´13" E 20°23´56" V0071/2 N 44°23´13" E 20°23´56" V0071/3 N 44°23´13" E 20°23´56" V0071/4 N 44°23´13" E 20°23´56" V0071/5 N 44°25´00" E 20°23´00" V0071/6 N 44°25´06" E 20°22´46" V0071/7 N 44°25´06" E 20°22´46" V0071/8 N 44°24´00" E 20°21´38" V0071/9 N 44°24´04" E 20°21´28" V0071/10 N 44°24´04" E 20°21´28" V0071/11 N 44°25´22" E 20°18´16" V0071/12 N 44°25´26" E 20°18´11" V0071/13 N 44°25´26" E 20°18´11" V0071/14 N 44°27´10" E 20°15´24"			
Datum i vreme uzorkovanja	Uzorkovano 03.02.2022. vreme uzorkovanja 09:00h. Transport uzoraka u ručnom frižideru, temperatura frižidera +4°C. Temperatura vazduha +5.0°C, uzorkivači Vlade Grahovac.			
Vrsta uzorka / uzoraka	☒ trenutni	☐ kompozitni proporcionalan ☐ *vremenu* ☐ *protoku*	vreme uzorkovanja	
			interval uzorkovanja	
			broj intervala	
			količina vode po intervalu	
Način (metod) uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize	SRPS EN ISO 5667-1:2008 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka SRPS EN ISO 5667-3:2018 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode SRPS ISO 5667-10:2007 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda SRPS EN ISO 19458: 2009. Kvalitetvode - Uzimanje uzoraka za mikrobiološke analize			
Vremenski uslovi tokom uzorkovanja**	Mestimično sunčano			
Količina otpadne vode tokom uzorkovanja**	Nema podataka o protoku, diskontinualno ispuštanje vode			
Oprema za uzorkovanje	Teleskopski uzorkivač, plastična čaša od 1l			
Nedostaci mernog mesta	*Nije uzorkovana otpadna voda Polje B-Ceroviti potok (cev nije u funkciji i Nova buldožerska radionica jer je nepoznato merno mesto.*			
Napomena: Situacioni plan sa mestima uzorkovanja dat u prilogu.				

*** polja se popunjavaju ukoliko se u kanalizaciju ulivaju atmosferske vode*

III PODACI O MERNOJ OPREMI		
Proizvođač	**Tip**	**Serijski broj**
Turbidimetar	Turbiquant 1500 IR	201712306
Spektrofotometar	Shimadzu, Japan	A11454835303
pH/Jonmetar	WTW Inolab 740, Nemačka	07381304
Komparator za hlor	Lovibond, Engleska, tip 2000	N/A
Komparator za hlor	HIDROSANITAS, tip MN-2	211600
ICP-OES	(ICPE9820) Shimadzu	B42045500558
Konduktometar	(S230) Mettler, Toledo	50002447950001
Jonski hromatograf	Dionex ICS 3000, SAD	01397007
Oksimetar	Oxi 330i, WTW, Nemačka	07350738
Analizator za ugljenik (TOC)	TOC-L SSM 5000A, Shimadzu, Japan	H54425500732CD
GC MS hromatograf	(QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110
GC FID hromatograf	(GC2014) Shimadzu, Japan	C11484302152SA
GM MS hromatograf	(QP2010 ultra) Shimadzu, Japan	US10B42265
GM MS/MS hromatograf	(TQ8040) Shimadzu, Japan	021155200016
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peć za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	XT 220 A PRECISA Švajcarska	U32652
Mikroanalitička vaga	AUW 120D Shimadzu, Japan	D449913526
Filterski fotometar	PhotoLab S12, WTW InoLab Nemačka	14280448
Termoreaktor	CR2200	14260827
BPK sistem	OxiTop IS 12	14180940
Merna oprema za mikrobiološka ispitivanja		
Autoklav	Tuttnauer Holandija, tip 3870 ELV	2705899
Inkubator – termostat	Binder Nemačka, tip Redline RI 53	RL10-11109
Inkubator	BINDER Nemačka tip BD 115	09-09227
Sterilizator - sušnica	BINDER Nemačka, tip ED 115	08-48889
Uređaj za zavarivanje	Idexx Laboratories USA, Quanty tray Sealer PLUS	QTP13182603924

IV REZULTATI MERENJA

Opis uzorka

V0071/1 Otpadna voda – separator 1 auto garaža-Rudovci -ulaz je slabo braon boje, masna, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0071/2 Otpadna voda – separator 1 auto garaža-Rudovci –izlaz je slabo braon boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0071/3 Otpadna voda – separator 2 auto garaža-Rudovci -ulaz je braon boje, mutna, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0071/4 Otpadna voda – separator 2 auto garaža-Rudovci –izlaz je braon boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0071/5 Otpadna voda – Polje B-Stara montaža je žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0071/6 Otpadna voda – separator-Stara montaža -ulaz je slabo žute boje, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0071/7 Otpadna voda – separator-Stara montaža -izlaz je bez boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0071/8 Otpadna voda – Polje B-PPOV je žute boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0071/9 Otpadna voda – separator Pralište buldožera-Montažni plac Polje E -ulaz je braon boje, mutna, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0071/10 Otpadna voda – separator Pralište buldožera-Montažni plac Polje E -izlaz je žute boje, masna, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0071/11 Otpadna voda – Polje D- kraci A, B, C/D je žute boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0071/12 Otpadna voda – Biorotor Polje D-ulaz je mrko žute boje, jako primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0071/13 Otpadna voda – Biorotor Polje D-izlaz je žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0071/14 Otpadna voda – Rudarsko naselje Polje G-izlaz je žute boje, mutna, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija..

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0071/1	V0071/2		
Temperatura vode [°C]	9.2	7.0	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	8.57	7.67	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	> 10000	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	> 10000	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	336.2	5.06	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.124	**0.071**	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.717	0.047	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	0.007	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.294	0.100	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.355	0.170	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	4.72	2.63	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	0.010	0.014	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	7.4	5.5	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.32	0.022	0.2	Priručnik[x)] metoda 114779
Cijanidi [mg/l]	0.05	0.03	-	Priručnik[x)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	517.6	85.70	800	SRPS ISO 9297/1:2007
Sulfati [mg/l]	54.88	25.68	2000	Q5-04-516
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.018	0.006	-	Priručnik1) P-V-32/A
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	1.138	0.210	-	Priručnik1) P-V-31/C
Bromidi [mg/l]	< 0.5	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	0.21	< 0.2	-	Priručnik1) P-V-16/A
PAH (ukupni) [µg/l]	7365.0	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	3113.0	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	3090.0	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	1162.0	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0071/3	V0071/4		
Temperatura vode [°C]	8.1	7.4	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.58	7.42	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	13.493	0.326	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	20.033	0.455	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	21.12	7.96	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	0.0021	**0.0017**	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.299	**0.159**	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.653	0.442	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	0.080	0.089	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	0.122	**0.080**	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	0.0014	0.0011	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.054	0.050	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	2.02	1.49	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	51.7	38.2	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	0.281	**0.188**	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	7.7	6.4	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.113	0.061	0.2	Priručnik[7)] metoda 114779
Cijanidi [mg/l]	0.024	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	67.36	60.27	800	SRPS ISO 9297/1:2007
Sulfati [mg/l]	113.30	117.44	2000	Q5-04-516
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.277	0.198	-	Priručnik1) P-V-32/A
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	6.244	< 0.009	-	Priručnik1) P-V-31/C
Bromidi [mg/l]	< 0.5	12.71	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	0.04	0.02	-	Priručnik1) P-V-16/A
PAH (ukupni) [µg/l]	4.253	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	2.031	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	0.488	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	1.344	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	0.390	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode 1. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0071/5	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	4.7	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.40	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	0.031	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	0.035	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	6.79	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.031	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.015	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.231	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.299	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	1.1	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	0.2	Priručnik[3] metoda 114779
Cijanidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	29.02	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	36.97	2000	Q5-04-516
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	-	Priručnik1) P-V-32/A
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.133	-	Priručnik1) P-V-31/C
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	-	Priručnik1) P-V-16/A
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode.deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0071/6	V0071/7		
Temperatura vode [°C]	3.5	4.7	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.26	7.40	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	2.673	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	3.837	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	1.51	1.79	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.057	0.037	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.054	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.149	0.117	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.023	0.02	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.279	0.194	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	1.5	1.3	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	< 0.02	0.2	Priručnik[8] metoda 114779
Cijanidi [mg/l]	0.026	< 0.01	-	Priručnik[8] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	8.58	8.80	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	15.54	16.04	2000	Q5-04-516
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	< 0.003	-	Priručnik1) P-V-32/A
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.161	0.228	-	Priručnik1) P-V-31/C
Bromidi [mg/l]	< 0.5	4.41	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	< 0.2	-	Priručnik1) P-V-16/A
PAH (ukupni) [µg/l]	0.416	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	0.416	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode.deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0071/8	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	3.2	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.94	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	0.014	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	0.015	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	3.75	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.067	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.304	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.047	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.346	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	6.3	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.02	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijanidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	167.4	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	30.97	2000	Q5-04-516
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	-	Priručnik1) P-V-32/A
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	< 0.113	-	Priručnik1) P-V-31/C
Bromidi [mg/l]	3.88	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	-	Priručnik1) P-V-16/A
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode 1. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0071/9	V0071/10		
Temperatura vode [°C]	4.8	6.3	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.65	7.40	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	4.673	15.334	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	6.777	**23.553**	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	2.87	16.5	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	0.078	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	0.0006	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.108	0.039	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.151	0.121	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	0.065	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	0.043	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	0.0008	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.285	0.165	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.951	0.224	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	28.7	0.531	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	0.092	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	8.1	6.6	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.04	0.2	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijanidi [mg/l]	0.2	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	13.44	22.69	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	9.70	40.69	2000	Q5-04-516
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	0.012	-	Priručnik1) P-V-32/A
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	< 0.113	0.829	-	Priručnik1) P-V-31/C
Bromidi [mg/l]	19.84	7.42	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	0.03	-	Priručnik1) P-V-16/A
PAH (ukupni) [µg/l]	0.367	0.754	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	0.055	0.170	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	0.234	0.501	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	0.078	0.083	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS" br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0071/11	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	7.1	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.41	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	5.68	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.038	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.053	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.137	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.279	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.538	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	0.027	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	6.9	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.02	0.2	Priručnik[8] metoda 114779
Cijanidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	12.30	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	258.4	2000	Q5-04-516
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	-	Priručnik1) P-V-32/A
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.143	-	Priručnik1) P-V-31/C
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	-	Priručnik1) P-V-16/A
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode.deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0071/12	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	9.0	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.60	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	0.037	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	0.085	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	12.84	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	**0.061**	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.046	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.184	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.021	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.292	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	7.2	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.056	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijanidi [mg/l]	0.016	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	26.15	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	15.43	2000	Q5-04-516
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	-	Priručnik1) P-V-32/A
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	< 0.113	-	Priručnik1) P-V-31/C
Bromidi [mg/l]	9.19	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	-	Priručnik1) P-V-16/A
PAH (ukupni) [µg/l]	0.101	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	0.101	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode.deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0071/13	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	9.8	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.49	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	0.026	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	0.032	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	6.25	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.039	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.102	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.017	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg l]	0.176	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	5.8	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg l]	0.033	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijanidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	21.17	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	14.50	2000	Q5-04-516
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.548	-	Priručnik1) P-V-32/A
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	2.123	-	Priručnik1) P-V-31/C
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	-	Priručnik1) P-V-16/A
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0071/14	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	8.2	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.53	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	13.18	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.043	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.266	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.100	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.197	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	4.6	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.064	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijanidi [mg/l]	0.018	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	30.62	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	58.17	2000	Q5-04-516
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	-	Priručnik1) P-V-32/A
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	< 0.113	-	Priručnik1) P-V-31/C
Bromidi [mg/l]	1.62	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	-	Priručnik1) P-V-16/A
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode 1. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Rezultati mikrobioloških ispitivanja

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0071/1	Izmerena vrednost V0071/2	Izmerena vrednost V0071/3	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$3,7x10^5$	$7,6x10^3$	$1,9x10^4$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	$1x10^3$	51	$1x10^2$	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0071/4	Izmerena vrednost V0071/5	Izmerena vrednost V0071/6	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$1,7x10^4$	$6x10^2$	$1,5x10^3$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	$2x10^2$	71	72	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0071/7	Izmerena vrednost V0071/8	Izmerena vrednost V0071/9	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$7x10^2$	$2,4x10^4$	$1,2x10^4$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	62	30	83	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0071/10	Izmerena vrednost V0071/11	Izmerena vrednost V0071/12	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$5,7x10^4$	$6,6x10^3$	$1,4x10^6$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	92	$1x10^2$	$4,5x10^5$	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost		Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
		V0071/13	V0071/14		
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$4,7x10^5$	$4,7x10^6$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	$1,2x10^5$	$9,8x10^5$	-	

-

Izradio

Biljana Bešlin, dipl. biolog.
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Nikolina Žugarac, dipl. biolog
spec. mikrobiologije hrane
Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja

V ZAKLJUČAK

Izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda je sačinjen u skladu sa:

1. Zakonom o vodama "Službeni glasnik RS", br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18-drugi zakon;
2. Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima "Službeni glasniku RS", br. 33/16.

Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja u Izveštaju o analizi vode, možemo konstatovati da:

- Za uzorak V0071/2 ispitivani parametrar **bakar (Cu) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0071/2 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0071/4 ispitivani parametri **živa (Hg), bakar (Cu), ukupni hrom (Cr) i gvožđe (Fe) ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0071/4 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0071/5 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0071/5 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0071/7 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0071/7 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0071/8 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0071/8 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0071/10 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0071/10 ispitivani parametar **ukupni naftni ugljovodonici (C10-C40) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0071/11 ispitivani parametar **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0071/11 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0071/13 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0071/13 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0071/14 ispitivani parametar **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0071/14 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

Odobrio izveštaj

11.03.2022. godine

Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

VI PRILOZI

- **Prilog 1:** Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje[I]-nije dostupan.

Opis lokacije mesta uzorkovanja[I]
Rudarski basen Kolubara je rudnik uglja i topioničarski basen, nalazi se kod Lazarevca, južno od reke Save u slivu reka Kolubare i Tamnave.

Slika 1. Prikaz lokacije uzorkovanja

- **Prilog 2: Opis nastanka tehnoloških, rashladnih otpadnih voda i otpadnih voda iz recirkulacionog sistema[I]**

U okviru JP EPS -ogranak „Kolubara“ nastaju sanitarno-fekalne otpadne vode, otpadne vode koje potiču od pranja mehanizacije injenih delova i rudničke vode-podzemne vode koje se ispumpavaju u taložnik u okvitu površinskog kopa da bi zatim bile prepumpane u recipijent.

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD

ATC 01-073
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

ilac-MRA

Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad

Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol. e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Naziv dokumenta	**IZVEŠTAJ O IZVRŠENIM MERENJIMA OTPADNIH VODA**		
Poslovno ime i sedište naručioca[1]	**JP EPS BEOGRAD, OGRANAK RB „KOLUBARA“ LAZAREVAC** **Balkanska 13, 11000 BEOGRAD** **Svetog Save 1, 11550 LAZAREVAC**		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Ovlašćenje	Rešenje broj 325-00-250/2021-07 od 26.3.2021. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Beograd za obavljanje fizičko-hemijskih, senzornih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne)		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 26.03.2021. godine Akreditacionog tela Srbije		
Broj radnog naloga	04-04-05-21-0250	broj izveštaja *(po radnom nalogu)*	1
Datum prethodnog ispitivanja	/		
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	31.05.2021.	
	Datum završetka analiza	10.06.2021.	
Vrsta ispitivanja	☒ osnovni parametri otpadnih voda ☒ specifični parametri za otpadne vode ☐ senzorna ☒ fizičko-hemijska ☐ ekotoksikološka ☒ mikrobiološka ☐ druga ispitivanja (*navesti*):		
Identifikacioni broj / naziv uzorka	V0304/1 Otpadna voda – crne vode V0304/2 Otpadna voda – separator auto Garaža-TIP-ulaz V0304/3 Otpadna voda – separator auto Garaža-TIP-izlaz V0304/4 Otpadna voda – taložnik pored Drobilane-ulaz V0304/5 Otpadna voda – taložnik pored Drobilane-izlaz V0304/6 Otpadna voda – Biorotor Radljevo-ulaz V0304/7 Otpadna voda – Biorotor Radljevo-izlaz V0304/8 Otpadna voda – TZP R 4a Skobalj 20/21		
Broj izveštaja i datum			

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[1]).*

4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE[I]			
Delatnost	Proizvodnja uglja		
Izvor vodosnabdevanja	Vodovodi RB „Kolubara“-Medoševac, Vreoci,Tamnava Istočno polje		
Kratak opis proizvodnje *(tehnološkog procesa)*	JP EPS-ogranak “Kolubara” se bavi trgovinom električne energije (iskopavanje, transport i prerada uglja).Tokom iskopavanja i transporta se ne koriste opasne ni prioritetne supstance. U procesima koji su praćeni rudarskim aktivnostima može doći do ispuštanja uglovodonika poreklom iz nafte(nafta, benzin, ulja-motorno, hidraulično, transformatorsko).		
Kapacitet proizvodnje (24h)	/		
Dnevna potrošnja vode (m^3)	minimalna	/	
	srednja	/	
	maksimalna	/	
1. Informacije o proizvodnji u pogonu za vreme sprovođenja monitoringa			
/			
2. Informacije o poreklu (*mestu nastanka*) otpadnih voda u proizvodnom procesu			
Vrsta otpadne vode	☒ procesne	☐ rashladne	☐ recirkulacione
	☒ sanitarne	☐ drugo (*navesti*):	
Napomena: *U prilogu ovog izveštaja nalaze se:* – *Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje .*			
3. Informacije o režimu rada			
Režimu rada	☐ ujednačen	☐ promenljiv	☐ sezonski
	☐ drugo (*navesti*):		
	☒ smenski	broj smena u toku 24h:	3 (tri)
4. Informacije o broju i lokaciji ispusta otpadnih voda			
Broju ispusta otpadnih voda	19 ispusta		
Lokacija ispusta otpadnih voda	Lokacije su navedene u termin planu		
5. Informacije o dinamici ispuštanja otpadnih voda			
Dnevna količina ispuštene otpadne vode (m^3)	minimalna	/	
	srednja	/	
	maksimalna	/	
Zapremina uskladištenih otpadnih voda	☐ m^3	☒ nema uskladištenih otpadnih voda	
6. Informacije o postrojenju za prečišćavanje ili predtretmanu otpadnih voda			
Tehničke karakteristike postrojenja / uređaja za prečišćavanje otpadnih voda	Na području površinskih kopova RB „Kolubara“ su trenutno postavljena dva tipa PPOV- postrojenja za prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda metodom aktivnog mulja-Biorotori (lokacija na PK „Polje D2		

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE[I]	
	Radljevo) i separatori masti i ulja (lokacije auto garaža Rudovci, auto garaža TIP, buldožerska radionica TIP).
Utvrđene površine sa kojih se spira atmosferska voda (m^2)	/

<table>
<tr><th colspan="6">II PODACI O UZORKOVANJU</th></tr>
<tr><td>Lokacija uzorkovanja (adresa, GPS podaci)</td><td colspan="5">Uzorkovano na području RB „KOLUBARA“ LAZAREVAC
V0304/1 N 44°28´56" E 20°15´58"
V0304/2 N 44°28´45" E 20°15´45"
V0304/3 N 44°28´45" E 20°15´45"
V0304/4 N 44°29´58" E 20°13´59"
V0304/5 N 44°29´58" E 20°13´59"
V0304/6 N 44°28´48" E 20°11´35"
V0304/7 N 44°28´48" E 20°11´35"
V0304/8 N 44°27´04" E 20°12´52"
Napomena: Za mesec maj i jun nisu uzorkovane otpadne vode TIP Nova depresija, TIP Jug 1 i TZP Istočni sabirnik 20/21.</td></tr>
<tr><td>Datum i vreme uzorkovanja</td><td colspan="5">Uzorkovano 31.05.2021. vreme uzorkovanja 10:00-14:00h. Transport uzoraka u ručnom frižideru, temperatura frižidera +4ºC. Temperatura vazduha +15.0ºC, uzorkivači Vlade Grahovac.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Vrsta uzorka / uzoraka</td><td rowspan="4">☒ trenutni</td><td rowspan="4">☐ kompozitni proporcionalan
☐ vremenu ☐ protoku</td><td>vreme uzorkovanja</td><td></td></tr>
<tr><td>interval uzorkovanja</td><td></td></tr>
<tr><td>broj intervala</td><td></td></tr>
<tr><td>količina vode po intervalu</td><td></td></tr>
<tr><td>Način (metod) uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize</td><td colspan="5">SRPS EN ISO 5667-1:2008 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka
SRPS EN ISO 5667-3:2007 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode
SRPS ISO 5667-10:2007 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda
SRPS EN ISO 19458: 2009. Kvalitetvode - Uzimanje uzoraka za mikrobiološke analize</td></tr>
<tr><td>Vremenski uslovi tokom uzorkovanja**</td><td colspan="5">Oblačno</td></tr>
<tr><td>Količina otpadne vode tokom uzorkovanja**</td><td colspan="5">Nema podataka o protoku, diskontinualno ispuštanje vode</td></tr>
<tr><td>Oprema za uzorkovanje</td><td colspan="5">Teleskopski uzorkivač, plastična čaša od 1l</td></tr>
<tr><td>Nedostaci mernog mesta</td><td colspan="5">Nema nedostataka</td></tr>
<tr><td colspan="6">Napomena: Situacioni plan sa mestima uzorkovanja dat u prilogu.</td></tr>
</table>

*** polja se popunjavaju ukoliko se u kanalizaciju ulivaju atmosferske vode*

III PODACI O MERNOJ OPREMI		
Proizvođač	**Tip**	**Serijski broj**
Turbidimetar	Turbiquant 1500 IR	201712306
Spektrofotometar	Shimadzu, Japan	A11454835303
pH/Jonmetar	WTW Inolab 740, Nemačka	07381304
Komparator za hlor	Lovibond, Engleska, tip 2000	N/A
Komparator za hlor	HIDROSANITAS, tip MN-2	211600
ICP-OES	(ICPE9820) Shimadzu	B42045500558
Konduktometar	(S230) Mettler, Toledo	50002447950001
Jonski hromatograf	Dionex ICS 3000, SAD	01397007
Oksimetar	Oxi 330i, WTW, Nemačka	07350738
Analizator za ugljenik (TOC)	TOC-L SSM 5000A, Shimadzu, Japan	H54425500732CD
GC MS hromatograf	(QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110
GC FID hromatograf	(GC2014) Shimadzu, Japan	C11484302152SA
GM MS hromatograf	(QP2010 ultra) Shimadzu, Japan	US10B42265
GM MS/MS hromatograf	(TQ8040) Shimadzu, Japan	021155200016
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peć za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	XT 220 A PRECISA Švajcarska	U32652
Mikroanalitička vaga	AUW 120D Shimadzu, Japan	D449913526
Filterski fotometar	PhotoLab S12, WTW InoLab Nemačka	14280448
Termoreaktor	CR2200	14260827
BPK sistem	OxiTop IS 12	14180940
Merna oprema za mikrobiološka ispitivanja		
Autoklav	Tuttnauer Holandija, tip 3870 ELV	2705899
Inkubator – termostat	Binder Nemačka, tip Redline RI 53	RL10-11109
Inkubator	BINDER Nemačka tip BD 115	09-09227
Sterilizator - sušnica	BINDER Nemačka, tip ED 115	08-48889
Uređaj za zavarivanje	Idexx Laboratories USA, Quanty tray Sealer PLUS	QTP13182603924

IV REZULTATI MERENJA

Opis uzorka

Uzorak V0304/1 Otpadna voda – crne vode je crne boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0304/2 Otpadna voda – separator auto Garaža-TIP-ulaz je sive boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0304/3 Otpadna voda – separator auto Garaža-TIP-izlaz je braon boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0304/4 Otpadna voda – taložnik pored Drobilane-ulaz je braon boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0304/5 Otpadna voda – taložnik pored Drobilane-izlaz je braon boje, mutna, slabo primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0304/6 Otpadna voda –Biorotor Radljevo-ulaz je žute boje, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0304/7 Otpadna voda – Biorotor Radljevo-izlaz je slabo žute boje, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0304/8 Otpadna voda – TZP R 4A Skobalj 20/21 je slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0304/1		
Temperatura vode [°C]	18.0	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.47	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	82.37	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	**3.86**	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	0.0005	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.045	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	0.010	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	0.0018	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	1.74	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.112	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	2.86	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	0.023	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	**26.3**	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.06	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	0.055	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	82.16	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	130.6	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	< 0.113	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0304/2	V0304/3		
Temperatura vode [°C]	19.2	18.9	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.40	7.56	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	0.890	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	3.498	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	12.79	10.07	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	0.022	**0.033**	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	0.001	0.001	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.058	**0.054**	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.079	0.082	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	0.023	0.023	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	0.030	0.025	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.0023	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.107	0.159	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	1.37	1.41	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	19.4	24.1	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	0.096	0.072	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	8	6	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.04	< 0.02	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	0.018	0.022	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	29.08	28.14	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	45.85	44.62	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.025	0.022	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.122	0.158	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	< 0.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0304/4	V0304/5		
Temperatura vode [°C]	16.8	24.7	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	6.89	6.91	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	31.81	40.32	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	0.020	**0.025**	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.038	0.037	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.170	0.110	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	0.020	0.014	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	0.0018	0.0008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.228	0.399	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.137	0.220	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	5.43	3.62	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	0.032	0.024	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	6.7	9.5	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.021	0.04	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	0.116	0.018	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	9.38	18.66	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	27.38	35.95	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.088	< 0.003	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	1.18	< 0.113	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	< 0.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0304/6	V0304/7		
Temperatura vode [°C]	20.6	19.8	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	6.96	7.08	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	19.07	8.39	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	0.028	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	0.0002	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.069	0.047	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	< 0.004	0.006	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.025	0.062	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	1.1	0.90	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.04	< 0.02	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	0.020	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	12.20	14.10	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	5.58	8.50	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	< 0.003	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	< 0.113	0.488	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	< 0.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0304/8	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	21.0	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.66	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	1.8	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	**0.025**	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	0.0011	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	1.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.095	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.385	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	0.90	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.06	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	5.36	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	6.94	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	< 0.113	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.01	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Rezultati mikrobiološkog ispitivanja

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost				Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
		V0304/1	V0304/2	V0304/3	V0304/4		
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	**$3x10^4$**	**$4,7x10^4$**	**$5,7x10^4$**	**$1,3x10^5$**	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	**$1x10^3$**	**$2x10^2$**	**51**	**$3,7x10^4$**	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost				Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
		V0304/5	V0304/6	V0304/7	V0304/8		
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	**$4,2x10^5$**	**$2,4x10^5$**	**$2,5x10^6$**	**$3,2x10^3$**	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	**$7,8x10^4$**	**$4,1x10^4$**	**$1,7x10^6$**	**93**	-	

-

Izradio

Biljana Bešlin, dipl. biolog.
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Nikolina Žegarac, dipl. biolog
spec. mikrobiologije hrane
Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja

V ZAKLJUČAK

Izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda je sačinjen u skladu sa:

1. Zakonom o vodama "Službeni glasnik RS", br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18-drugi zakon;

2. Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima "Službeni glasniku RS", br. 33/16.

Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja u Izveštaju o analizi vode, možemo konstatovati da:

- Za uzorak V0304/1 ispitivani parametri **arsen (As) i sulfiti ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0304/1 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0304/3 ispitivani parametri **arsen (As) i bakar (Cu) ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0304/3 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0304/5 ispitivani parametar **arsen (As) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0304/5 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0304/7 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0304/7 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0304/8 ispitivani parametar **arsen (As) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0304/8 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

Odobrio izveštaj

05.07.2021. godine

Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

VI PRILOZI

- **Prilog 1:** Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje[I]-nije dostupan.

Opis lokacije mesta uzorkovanja[I]

Rudarski basen Kolubara je rudnik uglja i topooni;arski basen, i nalazi se kod Lazarevca, južno od reke Save, u slivu reka Kolubare i Tamnave.

Slika 1. Prikaz lokacije uzorkovanja

- **Prilog 2: Opis nastanka tehnoloških, rashladnih otpadnih voda i otpadnih voda iz recirkulacionog sistema[I]**

  U okviru JP EPS -ogranak „Kolubara“ nastaju sanitarno-fekalne otpadne vode, otpadne vode koje potiču od pranja mehanizacije injenih delova i rudničke vode-podzemne vode koje se ispumpavaju u taložnik u okvitu površinskog kopa da bi zatim bile prepumpane u recipijent.

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD
ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
ilac-MRA
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.
e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Naziv dokumenta	**IZVEŠTAJ O IZVRŠENIM MERENJIMA OTPADNIH VODA**		
Poslovno ime i sedište naručioca[1]	**JP EPS BEOGRAD, OGRANAK RB „KOLUBARA“ LAZAREVAC** **Balkanska 13, 11000 BEOGRAD** **Svetog Save 1, 11550 LAZAREVAC**		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Ovlašćenje	Rešenje broj 325-00-250/2021-07 od 26.3.2021. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Beograd za obavljanje fizičko-hemijskih, senzornih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne)		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 26.03.2021. godine Akreditacionog tela Srbije		
Broj radnog naloga	04-04-06-21-0250	broj izveštaja *(po radnom nalogu)*	1
Datum prethodnog ispitivanja	31.05.2021.		
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	09.07.2021.	
	Datum završetka analiza	19.07.2021.	
Vrsta ispitivanja	☒ osnovni parametri otpadnih voda ☒ specifični parametri za otpadne vode ☐ senzorna ☒ fizičko-hemijska ☐ ekotoksikološka ☒ mikrobiološka ☐ druga ispitivanja (*navesti*):		
Identifikacioni broj / naziv uzorka	V0435/1 Otpadna voda – separator 1 auto garaža-Rudovci -ulaz V0435/2 Otpadna voda – separator 1 auto garaža-Rudovci -izlaz V0435/3 Otpadna voda – separator 2 auto garaža-Rudovci -ulaz V0435/4 Otpadna voda – separator 2 auto garaža-Rudovci -izlaz V0435/5 Otpadna voda – Polje B-Stara montaža V0435/6 Otpadna voda – separator-Stara montaža -ulaz V0435/7 Otpadna voda – separator-Stara montaža -izlaz V0435/8 Otpadna voda – Polje B-PPOV V0435/9 Otpadna voda – separator Pralište buldožera-Montažni plac Pole E -ulaz V0435/10 Otpadna voda – separator Pralište buldožera-Montažni plac Polje E -izlaz V0435/11 Otpadna voda – Polje D- kraci A, B, C/D V0435/13 Otpadna voda – Rudarsko naselje Polje G V0435/14 Otpadna voda – Tip Nova depresija V0435/15 Otpadna voda – TZP Istočni sabirnik 20/21		

Broj izveštaja i datum	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д. Број 02 - 579 - VIII /1 31.08. 21. Год НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[1]).*
4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE[1]			
Delatnost	Proizvodnja uglja		
Izvor vodosnabdevanja	Vodovodi RB „Kolubara"-Medoševac, Vreoci,Tamnava Istočno polje		
Kratak opis proizvodnje *(tehnološkog procesa)*	JP EPS-ogranak "Kolubara" se bavi trgovinom električne energije (iskopavanje, transport i prerada uglja).Tokom iskopavanja i transporta se ne koriste opasne ni prioritetne supstance. U procesima koji su praćeni rudarskim aktivnostima može doći do ispuštanja uglovodonika poreklom iz nafte(nafta, benzin, ulja-motorno, hidraulično, transformatorsko).		
Kapacitet proizvodnje (24h)	/		
Dnevna potrošnja vode (m^3)	minimalna	/	
	srednja	/	
	maksimalna	/	
1. Informacije o proizvodnji u pogonu za vreme sprovođenja monitoringa			
/			
2. Informacije o poreklu (*mestu nastanka*) otpadnih voda u proizvodnom procesu			
Vrsta otpadne vode	☒ procesne	☐ rashladne	☐ recirkulacione
	☒ sanitarne	☐ drugo (*navesti*):	
Napomena: *U prilogu ovog izveštaja nalaze se:* – *Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje .*			
3. Informacije o režimu rada			
Režimu rada	☐ ujednačen	☐ promenljiv	☐ sezonski
	☐ drugo (*navesti*):		
	☒ smenski	broj smena u toku 24h:	3 (tri)
4. Informacije o broju i lokaciji ispusta otpadnih voda			
Broju ispusta otpadnih voda	19 ispusta		
Lokacija ispusta otpadnih voda	Lokacije su navedene u termin planu		
5. Informacije o dinamici ispuštanja otpadnih voda			
Dnevna količina	minimalna	/	

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE[I]			
ispuštene otpadne vode (m^3)	srednja	/	
	maksimalna	/	
Zapremina uskladištenih otpadnih voda		☐ m^3	☒ nema uskladištenih otpadnih voda
6. Informacije o postrojenju za prečišćavanje ili predtretmanu otpadnih voda			
Tehničke karakteristike postrojenja / uređaja za prečišćavanje otpadnih voda		Na području površinskih kopova RB „Kolubara“ su trenutno postavljena dva tipa PPOV- postrojenja za prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda metodom aktivnog mulja-Biorotori (lokacija na PK „Polje D2 Radljevo) i separatori masti i ulja (lokacije auto garaža Rudovci, auto garaža TIP, buldožerska radionica TIP).	
Utvrđene površine sa kojih se spira atmosferska voda (m^2)		/	

II PODACI O UZORKOVANJU				
Lokacija uzorkovanja *(adresa, GPS podaci)*	Uzorkovano na području RB „KOLUBARA“ LAZAREVAC V0435/1 N 44°23´13'' E 20°23´56" V0435/2 N 44°23´13'' E 20°23´56" V0435/3 N 44°23´13'' E 20°23´56" V0435/4 N 44°23´13'' E 20°23´56" V0435/5 N 44°25´00'' E 20°23´00" V0435/6 N 44°25´06'' E 20°22´46" V0435/7 N 44°25´06"° E 20°22´46" V0435/8 N 44°24´00'' E 20°21´38" V0435/9 N 44°24´04'' E 20°21´28" V0435/10 N 44°24´04"° E 20°21´28" V0435/11 N 44°25´22'' E 20°18´16" V0435/13 N 44°27´10'' E 20°15´24" V0435/14 N 44°28´04'' E 20°15´27" V0435/15 N 44°27´59'' E 20°15´12"			
Datum i vreme uzorkovanja	Uzorkovano 09.07.2021. vreme uzorkovanja 08:00-13:00h. Transport uzoraka u ručnom frižideru, temperatura frižidera +4°C. Temperatura vazduha +34.0°C, uzorkivači Vlade Grahovac.			
Vrsta uzorka / uzoraka	☒ trenutni	☐ kompozitni proporcionalan ☐ *vremenu* ☐ *protoku*	vreme uzorkovanja	
			interval uzorkovanja	
			broj intervala	
			količina vode po intervalu	
Način (metod) uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize	SRPS EN ISO 5667-1:2008 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka SRPS EN ISO 5667-3:2018 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode SRPS ISO 5667-10:2007 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda SRPS EN ISO 19458: 2009. Kvalitetvode - Uzimanje uzoraka za mikrobiološke analize			
Vremenski uslovi tokom uzorkovanja**	Sunčano			
Količina otpadne vode tokom uzorkovanja**	Nema podataka o protoku, diskontinualno ispuštanje vode			
Oprema za uzorkovanje	Teleskopski uzorkivač, plastična čaša od 1l			
Nedostaci mernog mesta	*Nisu uzorkovane otpadne vode: TIP Jug jer je cev uronjena u reku Kolubaru 1, Polje B-Ceroviti potok (cev nije u funkciji i Nova buldožerska radionica jer je nepoznato merno mesto..*			
Napomena: Situacioni plan sa mestima uzorkovanja dat u prilogu.				

*** polja se popunjavaju ukoliko se u kanalizaciju ulivaju atmosferske vode*

III PODACI O MERNOJ OPREMI		
Proizvođač	**Tip**	**Serijski broj**
Turbidimetar	Turbiquant 1500 IR	201712306
Spektrofotometar	Shimadzu, Japan	A11454835303
pH/Jonmetar	WTW Inolab 740, Nemačka	07381304
Komparator za hlor	Lovibond, Engleska, tip 2000	N/A
Komparator za hlor	HIDROSANITAS, tip MN-2	211600
ICP-OES	(ICPE9820) Shimadzu	B42045500558
Konduktometar	(S230) Mettler, Toledo	50002447950001
Jonski hromatograf	Dionex ICS 3000, SAD	01397007
Oksimetar	Oxi 330i, WTW, Nemačka	07350738
Analizator za ugljenik (TOC)	TOC-L SSM 5000A, Shimadzu, Japan	H54425500732CD
GC MS hromatograf	(QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110
GC FID hromatograf	(GC2014) Shimadzu, Japan	C11484302152SA
GM MS hromatograf	(QP2010 ultra) Shimadzu, Japan	US10B42265
GM MS/MS hromatograf	(TQ8040) Shimadzu, Japan	021155200016
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peć za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	XT 220 A PRECISA Švajcarska	U32652
Mikroanalitička vaga	AUW 120D Shimadzu, Japan	D449913526
Filterski fotometar	PhotoLab S12, WTW InoLab Nemačka	14280448
Termoreaktor	CR2200	14260827
BPK sistem	OxiTop IS 12	14180940
Merna oprema za mikrobiološka ispitivanja		
Autoklav	Tuttnauer Holandija, tip 3870 ELV	2705899
Inkubator – termostat	Binder Nemačka, tip Redline RI 53	RL10-11109
Inkubator	BINDER Nemačka tip BD 115	09-09227
Sterilizator - sušnica	BINDER Nemačka, tip ED 115	08-48889
Uređaj za zavarivanje	Idexx Laboratories USA, Quanty tray Sealer PLUS	QTP13182603924

IV REZULTATI MERENJA

Opis uzorka

V0435/1 Otpadna voda – separator 1 auto garaža-Rudovci -ulaz je crne boje, mutna, jako primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0435/2 Otpadna voda – separator 1 auto garaža-Rudovci –izlaz je žute boje, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0435/3 Otpadna voda – separator 2 auto garaža-Rudovci -ulaz je žute boje, jako primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0435/4 Otpadna voda – separator 2 auto garaža-Rudovci –izlaz je žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0435/5 Otpadna voda – Polje B-Stara montaža je žute boje, bez mirisa i sa prisutnim vidljivim otpadnim materijama.

V0435/6 Otpadna voda – separator-Stara montaža -ulaz je žute boje, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0435/7 Otpadna voda – separator-Stara montaža -izlaz je svetlo sive boje, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0435/8 Otpadna voda – Polje B-PPOV je narandžaste boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0435/9 Otpadna voda – separator Pralište buldožera-Montažni plac Pole E -ulaz je slabo žute boje, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0435/10 Otpadna voda – separator Pralište buldožera-Montažni plac Polje E -izlaz je slabo žute boje, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0435/11 Otpadna voda – Polje D- kraci A, B, C/D je žute boje, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0435/13 Otpadna voda – Rudarsko naselje Polje G je žute boje, jako primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0435/14 Otpadna voda – Tip Nova depresija je žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

V0435/15 Otpadna voda – TZP Istočni sabirnik 20/21 je narandžaste boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0435/1	V0435/2		
Temperatura vode [°C]	25.0	25.4	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.00	7.29	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	5.276	0.065	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	5133.53	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	6889.47	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	56.55	15.03	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	0.050	**0.018**	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	0.0017	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.136	**0.061**	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.468	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	0.091	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	0.018	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	6.30	0.130	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	40.8	0.196	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	7.90	0.657	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	1.12	0.01	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	7.0	5.0	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.06	< 0.02	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	0.06	0.024	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	35.45	11.70	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	4.59	14.37	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.009	0.015	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.851	0.230	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	< 0.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
PAH (ukupni) [µg/l]	240.112	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	44.102	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	19.047	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	144.38	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	21.166	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	4.170	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	6.094	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	1.153	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0435/3	V0435/4		
Temperatura vode [°C]	26.1	25.3	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.57	7.65	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	0.151	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	6.165	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	8.643	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	28.20	6.62	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	0.038	**0.035**	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.061	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.088	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.362	0.323	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.158	0.049	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	1.26	0.159	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	0.015	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	7.8	6.2	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.05	< 0.02	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	0.018	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	14.18	10.37	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	28.52	21.44	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.024	0.014	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	< 0.009	< 0.113	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	< 0.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
PAH (ukupni) [µg/l]	4.258	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	2.043	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	0.666	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	0.293	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	0.819	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	0.437	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0435/5	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	29.0	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.63	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	8.05	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.141	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.055	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.056	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	1.12	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.04	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	31.82	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	18.05	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.009	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	< 0.113	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0435/6	V0435/7		
Temperatura vode [°C]	26.6	25.1	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.71	7.43	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	0.389	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	0.693	0.013	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	0.977	0.018	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	28.8	11.93	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.04	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.413	0.328	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.026	0.100	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.467	0.518	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	1.16	0.98	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.03	< 0.02	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	0.020	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	35.45	7.72	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	5.83	7.93	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.006	0.007	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.332	< 0.113	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	< 0.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
PAH (ukupni) [µg/l]	0.478	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	0.254	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	0.134	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	0.090	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0435/8	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	**30.2**	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	**5.68**	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	2.71	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	**0.028**	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.03	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.884	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	0.011	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	0.005	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	1.83	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	2.47	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	6.17	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	**3.56**	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	5.80	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	70.91	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	256.42	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.015	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	< 0.009	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0435/9	V0435/10		
Temperatura vode [°C]	28.8	27.2	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.31	7.60	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	1.293	1.165	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	0.039	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	0.040	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	2.59	8.27	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	**0.021**	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.024	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.309	0.543	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.135	0.144	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.321	0.182	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	7.7	6.9	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.06	< 0.02	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	0.024	0.017	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	27.65	8.86	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	17.68	11.36	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.043	< 0.003	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.099	< 0.113	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	< 0.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0435/11	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	29.3	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.55	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	0.705	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	5.66	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	**0.019**	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.236	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.201	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.178	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	5.90	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	12.92	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	164.4	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	< 0.113	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0435/13	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	27.4	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.58	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	0.383	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	39.37	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.026	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.05	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.289	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.054	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.117	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	6.8	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.04	0.2	Priručnik[8] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	0.016	-	Priručnik[8] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	6.38	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	18.06	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.012	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.147	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	2.46	-	Priručnik[1] metoda P-V-16/A
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode 1. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0435/14	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	29.2	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.74	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	16.33	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	**0.027**	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.319	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.272	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.262	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	5.4	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	21.24	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	181.6	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	< 0.113	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0435/15	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	28.7	30	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	8.03	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	8.94	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.024	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	1.18	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.046	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.862	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	0.011	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	1.20	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Hloridi [mg/l]	4.08	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	32.26	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	< 0.003	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	< 0.113	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
Ortofosfati [mg/l]	< 0.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Rezultati mikrobiološkog ispitivanja

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0435/1	V0435/2	V0435/3	V0435/4	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	**$4x10^4$**	**$7,8x10^4$**	**$9,8x10^4$**	**$1,5x10^3$**	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	**$9,4x10^3$**	**$1,3x10^3$**	**$3x10^3$**	**$2x10^2$**	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0435/5	V0435/6	V0435/7	V0435/8	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	**$1,6x10^3$**	**$6x10^4$**	**$1,2x10^5$**	**$9,7x10^2$**	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	**31**	**$1x10^2$**	**52**	**$4,1x10^2$**	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0435/9	V0435/10	V0435/11	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	**$6,4x10^3$**	**$2,8x10^3$**	**$2x10^2$**	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	**$1x10^2$**	**$1x10^2$**	**$1x10^2$**	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost V0435/13	V0435/14	V0435/15	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	**$4,7x10^5$**	**$1,3x10^3$**	**$7,3x10^3$**	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	**$1,9x10^5$**	**41**	**$2,4x10^3$**	-	

-

Izradio

Biljana Bešlin, dipl. biolog
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Nikolina Žegarac, dipl. biolog
spec. mikrobiologije hrane
Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja

V ZAKLJUČAK

Izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda je sačinjen u skladu sa:

1. Zakonom o vodama "Službeni glasnik RS", br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18-drugi zakon;

2. Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima "Službeni glasniku RS", br. 33/16.

Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja u Izveštaju o analizi vode, možemo konstatovati da:

- Za uzorak V0435/2 ispitivani parametri **arsen (As) i bakar (Cu) ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0435/2 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0435/4 ispitivani parametar **arsen (As) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0435/4 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0435/5 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0435/5 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0435/7 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0435/7 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0435/8 ispitivani parametri **arsen (As) i nikal (Ni) ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0435/8 ispitivani parametri **temperatura vode i pH vrednost ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0435/10 ispitivani parametar **arsen (As) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0435/10 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0435/11 ispitivani parametar **arsen (As) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0435/11 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0435/13 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0435/13 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0435/14 ispitivani parametar **arsen (As) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0435/14 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0435/15 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0435/15 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

Odobrio izveštaj

30.08.2021. godine

Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

VI PRILOZI

- **Prilog 1:** Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje[I]-nije dostupan.

Opis lokacije mesta uzorkovanja[I]

Rudarski basen Kolubara je rudnik uglja i topooničarski basen, i nalazi se kod Lazarevca, južno od reke Save, u slivu reka Kolubare i Tamnave.

Slika 1. Prikaz lokacije uzorkovanja

- **Prilog 2: Opis nastanka tehnoloških, rashladnih otpadnih voda i otpadnih voda iz recirkulacionog sistema[I]**

U okviru JP EPS -ogranak „Kolubara“ nastaju sanitarno-fekalne otpadne vode, otpadne vode koje potiču od pranja mehanizacije injenih delova i rudničke vode-podzemne vode koje se ispumpavaju u taložnik u okvitu površinskog kopa da bi zatim bile prepumpane u recipijent.

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.
e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

ilac-MRA

Naziv dokumenta	**IZVEŠTAJ O IZVRŠENIM MERENJIMA OTPADNIH VODA**
Poslovno ime i sedište naručioca[1]	**JP EPS BEOGRAD, OGRANAK RB „KOLUBARA“ LAZAREVAC** **Balkanska 13, 11000 BEOGRAD** **Svetog Save 1, 11550 LAZAREVAC**
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A
Ovlašćenje	Rešenje broj 325-00-250/2021-07 od 26.3.2021. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Beograd za obavljanje fizičko-hemijskih, senzornih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne)
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 26.03.2021. godine Akreditacionog tela Srbije
Broj radnog naloga	04-04-07-21-0297 — broj izveštaja *(po radnom nalogu)*: 1
Datum prethodnog ispitivanja	09.07.2021.
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju: 05.08.2021. Datum završetka analiza: 15.08.2021.
Vrsta ispitivanja	☒ osnovni parametri otpadnih voda ☒ specifični parametri za otpadne vode ☐ senzorna ☒ fizičko-hemijska ☐ ekotoksikološka ☒ mikrobiološka ☐ druga ispitivanja (*navesti*):
Identifikacioni broj / naziv uzorka	V0519/1 Otpadna voda – crne vode V0519/2 Otpadna voda – Tip Nova depresija V0519/3 Otpadna voda – TZP Istočni sabirnik 20/21 V0519/4 Otpadna voda – separator auto garaža-TIP-ulaz V0519/5 Otpadna voda – separator auto garaža-TIP-izlaz V0519/6 Otpadna voda – Biorotor Radljevo-ulaz V0519/7 Otpadna voda – Biorotor Radljevo-izlaz V0519/8 Otpadna voda – TZP R 4a Skobalj 20/21 V0519/9 Otpadna voda – TIP JUG 1
Broj izveštaja i datum	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д. Број 02-44-IX/1 03.09.21. Год. НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*

3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[/]).*
4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE[I]			
Delatnost	Proizvodnja uglja		
Izvor vodosnabdevanja	Vodovodi RB „Kolubara"-Medoševac, Vreoci,Tamnava Istočno polje		
Kratak opis proizvodnje *(tehnološkog procesa)*	JP EPS-ogranak "Kolubara" se bavi trgovinom električne energije (iskopavanje, transport i prerada uglja).Tokom iskopavanja i transporta se ne koriste opasne ni prioritetne supstance. U procesima koji su praćeni rudarskim aktivnostima može doći do ispuštanja uglovodonika poreklom iz nafte(nafta, benzin, ulja-motorno, hidraulično, transformatorsko).		
Kapacitet proizvodnje (24h)	/		
Dnevna potrošnja vode (m^3)	minimalna	/	
	srednja	/	
	maksimalna	/	
1. Informacije o proizvodnji u pogonu za vreme sprovođenja monitoringa			
/			
2. Informacije o poreklu (*mestu nastanka*) otpadnih voda u proizvodnom procesu			
Vrsta otpadne vode	☒ procesne	☐ rashladne	☐ recirkulacione
	☒ sanitarne	☐ drugo (*navesti*):	
Napomena: *U prilogu ovog izveštaja nalaze se:* – *Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje .*			
3. Informacije o režimu rada			
Režimu rada	☐ ujednačen	☐ promenljiv	☐ sezonski
	☐ drugo (*navesti*):		
	☒ smenski	broj smena u toku 24h:	3 (tri)
4. Informacije o broju i lokaciji ispusta otpadnih voda			
Broju ispusta otpadnih voda	19 ispusta		
Lokacija ispusta otpadnih voda	Lokacije su navedene u termin planu		
5. Informacije o dinamici ispuštanja otpadnih voda			
Dnevna količina ispuštene otpadne vode (m^3)	minimalna	/	
	srednja	/	
	maksimalna	/	
Zapremina uskladištenih otpadnih voda	☐ m^3	☒ nema uskladištenih otpadnih voda	
6. Informacije o postrojenju za prečišćavanje ili predtretmanu otpadnih voda			
Tehničke karakteristike postrojenja / uređaja za prečišćavanje otpadnih voda	Na području površinskih kopova RB „Kolubara" su trenutno postavljena dva tipa PPOV- postrojenja za prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda metodom		

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE[1]	
	aktivnog mulja-Biorotori (lokacija na PK „Polje D2 Radljevo) i separatori masti i ulja (lokacije auto garaža Rudovci, auto garaža TIP, buldožerska radionica TIP).
Utvrđene površine sa kojih se spira atmosferska voda (m^2)	/

<table>
<tr><td colspan="6">II PODACI O UZORKOVANJU</td></tr>
<tr><td>Lokacija uzorkovanja (adresa, GPS podaci)</td><td colspan="5">Uzorkovano na području RB „KOLUBARA“ LAZAREVAC
V0519/1 N 44°28′56'' E 20°15′58"
V0519/2 N 44°28′04'' E 20°15′27"
V0519/3 N 44°27′59'' E 20°15′12"
V0519/4 N 44°28′45'' E 20°15′45"
V0519/5 N 44°28′45'' E 20°15′45"
V0519/6 N 44°28′48'' E 20°11′35"
V0519/7 N 44°28′48'' E 20°11′35"
V0519/8 N 44°27′04'' E 20°12′52"
V0519/9 N 44°26′27'' E 20°15′27"</td></tr>
<tr><td>Datum i vreme uzorkovanja</td><td colspan="5">Uzorkovano 05.08.2021. vreme uzorkovanja 08:00h. Transport uzoraka u ručnom frižideru, temperatura frižidera +4°C. Temperatura vazduha +25.0°C, uzorkivač Vlade Grahovac.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Vrsta uzorka / uzoraka</td><td rowspan="4">☒ trenutni</td><td rowspan="4">☐ kompozitni proporcionalan
☐ vremenu ☐ protoku</td><td>vreme uzorkovanja</td><td></td></tr>
<tr><td>interval uzorkovanja</td><td></td></tr>
<tr><td>broj intervala</td><td></td></tr>
<tr><td>količina vode po intervalu</td><td></td></tr>
<tr><td>Način (metod) uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize</td><td colspan="5">SRPS EN ISO 5667-1:2008 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka
SRPS EN ISO 5667-3:2018 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode
SRPS ISO 5667-10:2007 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda
SRPS EN ISO 19458: 2009. Kvalitetvode - Uzimanje uzoraka za mikrobiološke analize</td></tr>
<tr><td>Vremenski uslovi tokom uzorkovanja**</td><td colspan="5">Oblačno</td></tr>
<tr><td>Količina otpadne vode tokom uzorkovanja**</td><td colspan="5">Nema podataka o protoku, diskontinualno ispuštanje vode</td></tr>
<tr><td>Oprema za uzorkovanje</td><td colspan="5">Teleskopski uzorkivač, plastična čaša od 1l</td></tr>
<tr><td>Nedostaci mernog mesta</td><td colspan="5">Nema nedostataka</td></tr>
<tr><td colspan="6">Napomena: Situacioni plan sa mestima uzorkovanja dat u prilogu.</td></tr>
</table>

*** polja se popunjavaju ukoliko se u kanalizaciju ulivaju atmosferske vode*

III PODACI O MERNOJ OPREMI		
Proizvođač	**Tip**	**Serijski broj**
Turbidimetar	Turbiquant 1500 IR	201712306
Spektrofotometar	Shimadzu, Japan	A11454835303
pH/Jonmetar	WTW Inolab 740, Nemačka	07381304
Komparator za hlor	Lovibond, Engleska, tip 2000	N/A
Komparator za hlor	HIDROSANITAS, tip MN-2	211600
ICP-OES	(ICPE9820) Shimadzu	B42045500558
Konduktometar	(S230) Mettler, Toledo	50002447950001
Jonski hromatograf	Dionex ICS 3000, SAD	01397007
Oksimetar	Oxi 330i, WTW, Nemačka	07350738
Analizator za ugljenik (TOC)	TOC-L SSM 5000A, Shimadzu, Japan	H54425500732CD
GC MS hromatograf	(QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110
GC FID hromatograf	(GC2014) Shimadzu, Japan	C11484302152SA
GM MS hromatograf	(QP2010 ultra) Shimadzu, Japan	US10B42265
GM MS/MS hromatograf	(TQ8040) Shimadzu, Japan	021155200016
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peć za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	XT 220 A PRECISA Švajcarska	U32652
Mikroanalitička vaga	AUW 120D Shimadzu, Japan	D449913526
Filterski fotometar	PhotoLab S12, WTW InoLab Nemačka	14280448
Termoreaktor	CR2200	14260827
BPK sistem	OxiTop IS 12	14180940
Merna oprema za mikrobiološka ispitivanja		
Autoklav	Tuttnauer Holandija, tip 3870 ELV	2705899
Inkubator – termostat	Binder Nemačka, tip Redline RI 53	RL10-11109
Inkubator	BINDER Nemačka tip BD 115	09-09227
Sterilizator - sušnica	BINDER Nemačka, tip ED 115	08-48889
Uređaj za zavarivanje	Idexx Laboratories USA, Quanty tray Sealer PLUS	QTP13182603924

IV REZULTATI MERENJA

Opis uzorka

Uzorak V0519/1 Otpadna voda – Crne vode je crne boje, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0519/2 Otpadna voda – Tip Nova depresija je žute boje, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0519/3 Otpadna voda – TZP Istočni sabirnik 20/21 je žute boje, mutna, slabo primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0519/4 Otpadna voda – separator auto garaža-TIP-ulaz je žute boje, mutna, slabo primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0519/5 Otpadna voda – separator auto garaža-TIP-izlaz je sivo-zelene boje, mutna, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0519/6 Otpadna voda Biorotor Radljevo-ulaz je žute boje, primetnog mirisa i sa prisutnim vidljivim otpadnim materijama.

Uzorak V0519/7 Otpadna voda – Biorotor Radljevo-izlaz je slabo žute boje, slabo primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0519/8 Otpadna voda – TZP R 4a Skobalj 20/21 je slabo žute boje, slabo primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0519/9 Otpadna voda – TIP JUG 1 je mrko žute boje, slabo primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0519/1	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	25.6	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.60	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	151.65	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	**1.03**	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.021	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	0.01	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	2.36	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.182	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	2.67	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	0.012	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	**28.1**	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.08	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijanidi [mg/l]	0.048	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Fosfati [mg/l]	2.21		Priručnik[1)] metoda P-V-16/A
Hloridi [mg/l]	170.17	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	128.3	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.049	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	4.439	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0519/2	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	26.0	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.46	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	19.29	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.264	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.377	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.034	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	5.0	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	<0.02	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijanidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Fosfati [mg/l]	0.14		Priručnik[1)] metoda P-V-16/A
Hloridi [mg/l]	28.36	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	34.54	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.009	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.994	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0519/3	V0519/4		
Temperatura vode [°C]	25.4	24.5	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	8.26	7.81	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	4.26	6.81	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.933	0.26	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.051	0.832	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.409	1.36	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	1.40	4.2	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	0.05	0.2	Priručnik[8] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	0.02	-	Priručnik[8] metoda 114561
Fosfati [mg/l]	0.13	0.08		Priručnik[1] metoda P-V-16/A
Hloridi [mg/l]	6.03	25.53	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	38.57	6.73	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.033	0.091	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	< 0.009	0.429	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	< 0.5	-	Q5-04-572
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0519/5	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	27.8	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.58	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	6.66	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.04	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	0.009	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.330	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	2.59	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	4.49	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	0.015	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	1.18	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Fosfati [mg/l]	0.10	-	Priručnik[1)] metoda P-V-16/A
Hloridi [mg/l]	46.09	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	5.08	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.021	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.42	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0519/6	V0519/7		
Temperatura vode [°C]	24.4	24.9	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.67	7.59	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	5.86	2.91	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.068	0.087	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.007	< 0.004	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.165	0.039	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	1.01	0.88	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	< 0.02	0.2	Priručnik[8] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Priručnik[8] metoda 114561
Fosfati [mg/l]	0.52	0.67	-	Priručnik[1] metoda P-V-16/A
Hloridi [mg/l]	12.76	6.74	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	9.61	2.45	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.006	1.169	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.614	3.669	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	< 0.5	-	Q5-04-572
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	0.448	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	0.085	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	0.363	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0519/8	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	23.4	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.55	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	1.64	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	1.10	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.04	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.222	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	1.11	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.02	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Fosfati [mg/l]	0.02		Priručnik[1)] metoda P-V-16/A
Hloridi [mg/l]	7.09	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	1.83	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.015	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.531	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0519/9	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	25.5	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.73	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	7.74	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	1.16	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.204	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	2.35	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	0.011	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	1.25	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.04	0.2	Priručnik[8] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8] metoda 114561
Fosfati [mg/l]	0.14		Priručnik[1] metoda P-V-16/A
Hloridi [mg/l]	51.76	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	5.08	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.049	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.266	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Rezultati mikrobiološkog ispitivanja

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost			Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
		V0519/1	V0519/2	V0519/3		
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$1,5x10^4$	$1,6x10^4$	$1,6x10^4$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	$1x10^3$	$8,3x10^2$	$3x10^2$	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost			Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
		V0519/4	V0519/5	V0519/6		
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$1,3x10^4$	$1,6x10^4$	$5,1x10^2$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	$1x10^3$	$4,7x10^3$	$2x10^2$	-	

-

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost			Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
		V0519/7	V0519/8	V0519/9		
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$7,2x10^5$	$1x10^4$	$3x10^4$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	$3,1x10^4$	$2x10^2$	$1x10^2$	-	

-

Izradio

Biljana Bešlin, dipl. biolog.
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Nikolina Žegarac, dipl. biolog
spec. mikrobiologije hrane
Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja

V ZAKLJUČAK

Izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda je sačinjen u skladu sa:

1. Zakonom o vodama "Službeni glasnik RS", br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18-drugi zakon;

2. Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima "Službeni glasniku RS", br. 33/16.

Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja u Izveštaju o analizi vode, možemo konstatovati da:

- Za uzorak V0519/1 ispitivani parametri **arsen (As) i sulfiti ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0519/1 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0519/2 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0519/2 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0519/3 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0519/3 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0519/5 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0519/5 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0519/7 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0519/7 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0519/8 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0519/8 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0519/9 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0519/9 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

Odobrio izveštaj

02.09.2021. godine

Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

VI PRILOZI

- **Prilog 1:** Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje[I]-nije dostupan.

Opis lokacije mesta uzorkovanja[I]
Rudarski basen Kolubara je rudnik uglja i topooni;arski basen, i nalazi se kod Lazarevca, južno od reke Save, u slivu reka Kolubare i Tamnave.

Slika 1. Prikaz lokacije uzorkovanja

- **Prilog 2: Opis nastanka tehnoloških, rashladnih otpadnih voda i otpadnih voda iz recirkulacionog sistema[I]**

  U okviru JP EPS -ogranak „Kolubara“ nastaju sanitarno-fekalne otpadne vode, otpadne vode koje potiču od pranja mehanizacije injenih delova i rudničke vode-podzemne vode koje se ispumpavaju u taložnik u okvitu površinskog kopa da bi zatim bile prepumpane u recipijent.

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD
ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
ilac-MRA
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol. e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Naziv dokumenta	**IZVEŠTAJ O IZVRŠENIM MERENJIMA OTPADNIH VODA**		
Poslovno ime i sedište naručioca[I]	**JP EPS BEOGRAD, OGRANAK RB „KOLUBARA“ LAZAREVAC** **Balkanska 13, 11000 BEOGRAD** **Svetog Save 1, 11550 LAZAREVAC**		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Ovlašćenje	Rešenje broj 325-00-250/2021-07 od 26.3.2021. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Beograd za obavljanje fizičko-hemijskih, senzornih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne)		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 26.03.2021. godine Akreditacionog tela Srbije		
Broj radnog naloga	04-04-09-21-0233	broj izveštaja *(po radnom nalogu)*	1
Datum prethodnog ispitivanja	17.09.2021.		
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	11.10.2021.	
	Datum završetka analiza	21.10.2021.	
Vrsta ispitivanja	☒ osnovni parametri otpadnih voda ☒ specifični parametri za otpadne vode ☐ senzorna ☒ fizičko-hemijska ☐ ekotoksikološka ☒ mikrobiološka ☐ druga ispitivanja (*navesti*):		
Identifikacioni broj / naziv uzorka	V0742/1 Otpadna voda – crne vode V0742/2 Otpadna voda – Polje G – Nova depresija V0742/3 Otpadna voda – TZP Istočni sabirnik 20/21 V0742/4 Otpadna voda – separator auto garaža-TIP-ulaz V0742/5 Otpadna voda – separator auto garaža-TIP-izlaz V0742/6 Otpadna voda – Biorotor Radljevo-ulaz V0742/7 Otpadna voda – Biorotor Radljevo-izlaz V0742/8 Otpadna voda – TZP R 4a Skobalj 20/21		
Broj izveštaja i datum			

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[I]).*

4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE[I]			
Delatnost	Proizvodnja uglja		
Izvor vodosnabdevanja	Vodovodi RB „Kolubara“-Medoševac, Vreoci,Tamnava Istočno polje		
Kratak opis proizvodnje *(tehnološkog procesa)*	JP EPS-ogranak “Kolubara” se bavi trgovinom električne energije (iskopavanje, transport i prerada uglja).Tokom iskopavanja i transporta se ne koriste opasne ni prioritetne supstance. U procesima koji su praćeni rudarskim aktivnostima može doći do ispuštanja uglovodonika poreklom iz nafte(nafta, benzin, ulja-motorno, hidraulično, transformatorsko).		
Kapacitet proizvodnje (24h)	/		
Dnevna potrošnja vode (m^3)	minimalna	/	
	srednja	/	
	maksimalna	/	
1. Informacije o proizvodnji u pogonu za vreme sprovođenja monitoringa			
/			
2. Informacije o poreklu (*mestu nastanka*) otpadnih voda u proizvodnom procesu			
Vrsta otpadne vode	☒ procesne	☐ rashladne	☐ recirkulacione
	☒ sanitarne	☐ drugo (*navesti*):	
Napomena: *U prilogu ovog izveštaja nalaze se:* – *Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje .*			
3. Informacije o režimu rada			
Režimu rada	☐ ujednačen	☐ promenljiv	☐ sezonski
	☐ drugo (*navesti*):		
	☒ smenski	broj smena u toku 24h:	3 (tri)
4. Informacije o broju i lokaciji ispusta otpadnih voda			
Broju ispusta otpadnih voda	19 ispusta		
Lokacija ispusta otpadnih voda	Lokacije su navedene u termin planu		
5. Informacije o dinamici ispuštanja otpadnih voda			
Dnevna količina ispuštene otpadne vode (m^3)	minimalna	/	
	srednja	/	
	maksimalna	/	
Zapremina uskladištenih otpadnih voda	☐ m^3	☒ nema uskladištenih otpadnih voda	
6. Informacije o postrojenju za prečišćavanje ili predtretmanu otpadnih voda			
Tehničke karakteristike postrojenja / uređaja za prečišćavanje otpadnih voda	Na području površinskih kopova RB „Kolubara“ su trenutno postavljena dva tipa PPOV- postrojenja za prečišćavanje sanitarno-fekalnih otpadnih voda metodom aktivnog mulja-Biorotori (lokacija na PK „Polje D2		

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE[I]	
	Radljevo) i separatori masti i ulja (lokacije auto garaža Rudovci, auto garaža TIP, buldožerska radionica TIP).
Utvrđene površine sa kojih se spira atmosferska voda (m^2)	/

<table>
<tr><th colspan="6">II PODACI O UZORKOVANJU</th></tr>
<tr><td>Lokacija uzorkovanja (adresa, GPS podaci)</td><td colspan="5">Uzorkovano na području RB „KOLUBARA“ LAZAREVAC
V0742/1 N 44°28´56" E 20°15´58"
V0742/2 N 44°28´04" E 20°15´27"
V0742/3 N 44°27´59" E 20°15´12"
V0742/4 N 44°28´45" E 20°15´45"
V0742/5 N 44°28´45" E 20°15´45"
V0742/6 N 44°28´48" E 20°11´35"
V0742/7 N 44°28´48" E 20°11´35"
V0742/8 N 44°27´04" E 20°12´52"</td></tr>
<tr><td>Datum i vreme uzorkovanja</td><td colspan="5">Uzorkovano 11.10.2021. vreme uzorkovanja 08:00h. Transport uzoraka u ručnom frižideru, temperatura frižidera +4ºC. Temperatura vazduha +9.0°C, uzorkivač Vlade Grahovac.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Vrsta uzorka / uzoraka</td><td rowspan="4">☒ trenutni</td><td rowspan="4">☐ kompozitni proporcionalan
☐ vremenu ☐ protoku</td><td>vreme uzorkovanja</td><td></td></tr>
<tr><td>interval uzorkovanja</td><td></td></tr>
<tr><td>broj intervala</td><td></td></tr>
<tr><td>količina vode po intervalu</td><td></td></tr>
<tr><td>Način (metod) uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize</td><td colspan="5">SRPS EN ISO 5667-1:2008 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka
SRPS EN ISO 5667-3:2018 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode
SRPS ISO 5667-10:2007 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda
SRPS EN ISO 19458: 2009. Kvalitetvode - Uzimanje uzoraka za mikrobiološke analize</td></tr>
<tr><td>Vremenski uslovi tokom uzorkovanja**</td><td colspan="5">Oblačno, kiša</td></tr>
<tr><td>Količina otpadne vode tokom uzorkovanja**</td><td colspan="5">Nema podataka o protoku, diskontinualno ispuštanje vode</td></tr>
<tr><td>Oprema za uzorkovanje</td><td colspan="5">Teleskopski uzorkivač, plastična čaša od 1l</td></tr>
<tr><td>Nedostaci mernog mesta</td><td colspan="5">Nije uzorkovana otpadna voda TIP JUG 1zbog ne pristupačnosti terena (jaka kiša i blato).</td></tr>
<tr><td colspan="6">Napomena: Situacioni plan sa mestima uzorkovanja dat u prilogu.</td></tr>
</table>

*** polja se popunjavaju ukoliko se u kanalizaciju ulivaju atmosferske vode*

III PODACI O MERNOJ OPREMI		
Proizvođač	**Tip**	**Serijski broj**
Turbidimetar	Turbiquant 1500 IR	201712306
Spektrofotometar	Shimadzu, Japan	A11454835303
pH/Jonmetar	WTW Inolab 740, Nemačka	07381304
Komparator za hlor	Lovibond, Engleska, tip 2000	N/A
Komparator za hlor	HIDROSANITAS, tip MN-2	211600
ICP-OES	(ICPE9820) Shimadzu	B42045500558
Konduktometar	(S230) Mettler, Toledo	50002447950001
Jonski hromatograf	Dionex ICS 3000, SAD	01397007
Oksimetar	Oxi 330i, WTW, Nemačka	07350738
Analizator za ugljenik (TOC)	TOC-L SSM 5000A, Shimadzu, Japan	H54425500732CD
GC MS hromatograf	(QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110
GC FID hromatograf	(GC2014) Shimadzu, Japan	C11484302152SA
GM MS hromatograf	(QP2010 ultra) Shimadzu, Japan	US10B42265
GM MS/MS hromatograf	(TQ8040) Shimadzu, Japan	021155200016
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peć za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	XT 220 A PRECISA Švajcarska	U32652
Mikroanalitička vaga	AUW 120D Shimadzu, Japan	D449913526
Filterski fotometar	PhotoLab S12, WTW InoLab Nemačka	14280448
Termoreaktor	CR2200	14260827
BPK sistem	OxiTop IS 12	14180940
Merna oprema za mikrobiološka ispitivanja		
Autoklav	Tuttnauer Holandija, tip 3870 ELV	2705899
Inkubator – termostat	Binder Nemačka, tip Redline RI 53	RL10-11109
Inkubator	BINDER Nemačka tip BD 115	09-09227
Sterilizator - sušnica	BINDER Nemačka, tip ED 115	08-48889
Uređaj za zavarivanje	Idexx Laboratories USA, Quanty tray Sealer PLUS	QTP13182603924

IV REZULTATI MERENJA

Opis uzorka

Uzorak V0742/1 Otpadna voda – Crne vode je tamno braon boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0742/2 Otpadna voda – Polje G - Nova depresija je žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0742/3 Otpadna voda – TZP Istočni sabirnik 20/21 je mrko žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0742/4 Otpadna voda – separator auto garaža-TIP-ulaz je svetlo braon boje, mutna, primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0742/5 Otpadna voda – separator auto garaža-TIP-izlaz je sivo-braon boje, mutna, slabo primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0742/6 Otpadna voda Biorotor Radljevo-ulaz je zelenkaste boje, jako primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0742/7 Otpadna voda – Biorotor Radljevo-izlaz je bez boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V0742/8 Otpadna voda – TZP R 4a Skobalj 20/21 je bez boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0742/1		
Temperatura vode [°C]	11.2	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.58	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	0.058	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	0.116	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	19.01	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	**1.13**	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.032	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	1.57	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.078	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	1.59	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	0.016	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	**24.8**	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.020	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijanidi [mg/l]	0.06	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Fosfati [mg/l]	< 0.2		SRPS EN ISO 10304-1:2009
Hloridi [mg/l]	113.9	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	98.51	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.036	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.616	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0742/2		
Temperatura vode [°C]	12.2	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.64	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	13.67	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.224	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.062	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.357	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	5.5	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	<0.020	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijanidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Fosfati [mg/l]	< 0.2		SRPS EN ISO 10304-1:2009
Hloridi [mg/l]	25.32	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	146.7	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.010	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.341	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0742/3		
Temperatura vode [°C]	12.5	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.80	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	10.42	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.026	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.687	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.047	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.427	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	0.01	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	1.60	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.020	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Fosfati [mg/l]	< 0.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Hloridi [mg/l]	4.58	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	193.8	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.022	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.580	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0742/4	V0742/5		
Temperatura vode [°C]	12.5	11.0	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.57	7.59	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	1.174	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	2.138	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	5.21	43.81	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	0.019	**0.022**	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	0.056	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	0.041	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.257	0.299	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.333	0.936	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.769	1.50	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.012	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	5.0	1.30	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.03	< 0.020	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	0.03	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Fosfati [mg/l]	< 0.2	< 0.2		SRPS EN ISO 10304-1:2009
Hloridi [mg/l]	8.35	17.04	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	20.08	31.37	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.017	0.020	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.364	0.429	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	< 0.5	-	Q5-04-572
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.5	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.5	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0742/6	V0742/7		
Temperatura vode [°C]	18.0	17.6	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.58	7.67	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	16.65	2.49	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.028	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	0.156	0.141	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.006	< 0.004	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.260	0.155	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	1.20	0.89	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	0.81	< 0.020	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Fosfati [mg/l]	< 0.2	< 0.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Hloridi [mg/l]	18.67	4.28	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	8.37	6.54	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.010	0.116	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.334	2.466	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	< 0.5	-	Q5-04-572
PAH (ukupni) [µg/l]	0.260	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	0.068	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	0.136	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	0.056	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V0742/8	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vode [°C]	16.9	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.51	6-9	SRPS ISO 10523:2016
Indeks ugljovodonika C_6-C_{10} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-557
Indeks ugljovodonika C_{10}-C_{28} [mg/l]	< 0.01	-	Q5-04-520
Ukupni naftni ugljovodonici C_{10}-C_{40} [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419
Ukupni organski ugljenik (TOC)	1.30	-	SRPS ISO 8245:2007
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.01	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.001	SRPS EN ISO 12846:2013
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	1	SRPS EN ISO 11885:2011
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom ukupni (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Bor (B) [mg/l]	1.03	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.017	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.171	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.05	SRPS EN ISO 11885:2011
Sulfiti [mg/l]	1.07	20	Q5-04-452
Sulfidi [mg/l]	< 0.020	0.2	Priručnik[8)] metoda 114779
Cijaniidi [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[8)] metoda 114561
Fosfati [mg/l]	< 0.02		SRPS EN ISO 10304-1:2009
Hloridi [mg/l]	5.33	800	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	7.97	2000	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO_2-N) [mg/l]	0.009	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitrati (NO_3-N) [mg/l]	0.370	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Bromidi [mg/l]	< 0.5	-	Q5-04-572
PAH (ukupni) [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Naftalen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fluoren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Fenantren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)piren [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
Benzo(a)antracen [µg/l]	< 0.05	-	Q5-04-403
PCB [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2 hlorobifenil 2,3-diklorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,4,5-trihlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4-tetrahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,4,6-pentahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,4,4,5,6-hensahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410
2,2,3,3,5,5,6,6-antohlorobifenil [mg/l]	< 0.00001	-	Q5-04-410

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.*

**Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode Glava II. Druge otpadne vode,deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode*

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Rezultati mikrobiološkog ispitivanja

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost				Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
		V0742/1	V0742/2	V0742/3	V0742/4		
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$5,3x10^4$	$3,5x10^3$	$1,8x10^4$	$1,7x10^5$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	$4,1x10^3$	$1x10^2$	$2x10^2$	$1,4x10^3$	-	

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost				Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
		V0742/5	V0742/6	V0742/7	V0742/8		
Prebrojavanje *Escherichia coli* i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	$5,9x10^4$	$6,4x10^5$	$2,3x10^4$	$1,3x10^4$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	E. coli	$9,4x10^2$	$5,7x10^5$	$7,9x10^3$	$1x10^2$	-	

-

Izradio

Biljana Bešlin, dipl. biolog.
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Nikolina Žegarac, dipl. biolog
spec. mikrobiologije hrane
Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja

V ZAKLJUČAK

Izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda je sačinjen u skladu sa:

1. Zakonom o vodama "Službeni glasnik RS", br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18-drugi zakon;

2. Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima "Službeni glasniku RS", br. 33/16.

Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja u Izveštaju o analizi vode, možemo konstatovati da:

- Za uzorak V0742/1 ispitivani parametri **arsen (As) i sulfiti ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0742/1 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0742/2 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0742/2 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0742/3 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0742/3 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0742/5 ispitivani parametar **arsen (As) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0742/5 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0742/7 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0742/7 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

- Za uzorak V0742/8 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode I. Tehnološke otpadne vode 1. Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz termoenergetskih postrojenja. Tabela 1.3. Granične vrednosti emisije za otpadne vode termoenergetskih postrojenja koja koriste ugalj kao energetsko gorivo, pre mešanja sa ostalim otpadnim vodama.

- Za uzorak V0742/8 ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16. Prilog 2. Granične vrednosti emisije za otpadne vode II. Druge otpadne vode, deo 4. Granične vrednosti emisije otpadnih voda koja sadrže mineralna ulja. Tabela 4.1. Granične vrednosti emisije na mestu ispuštanja u površinske vode.

Odobrio izveštaj

15.11.2021. godine

Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

VI PRILOZI

- **Prilog 1:** Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje[I]-nije dostupan.

Opis lokacije mesta uzorkovanja[I]
Rudarski basen Kolubara je rudnik uglja i topooni;arski basen, i nalazi se kod Lazarevca, južno od reke Save, u slivu reka Kolubare i Tamnave.

Slika 1. Prikaz lokacije uzorkovanja

- **Prilog 2: Opis nastanka tehnoloških, rashladnih otpadnih voda i otpadnih voda iz recirkulacionog sistema[I]**

  U okviru JP EPS -ogranak „Kolubara“ nastaju sanitarno-fekalne otpadne vode, otpadne vode koje potiču od pranja mehanizacije injenih delova i rudničke vode-podzemne vode koje se ispumpavaju u taložnik u okvitu površinskog kopa da bi zatim bile prepumpane u recipijent.

ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ а.д.
НОВИ САД
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.
e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

ilac-MRA

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI VODE		
Predmet ispitivanja	PODZEMNA VODA		
Poslovno ime i sedište naručioca posla[1]	JP ELEKTROPRIVREDA SRBIJE Carice Milice 2, Beograd OGRANAK RB KOLUBARA Svetog Save 1, 11550 LAZAREVAC		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 26.03.2021. godine Akreditacionog tela Srbije		
Ovlašćenje	Rešenje broj 325-00-250/2021-07 od 26.3.2021. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Beograd za obavljanje fizičko-hemijskih, senzornih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne)		
Broj radnog naloga	04-04-03-22-0032	broj izveštaja *(po radnom nalogu)*	3
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka/uzoraka u laboratoriju	10.03.2022.	
	Datum završetka analiza	20.03.2022.	
Broj izveštaja i datum	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д. Број 02-25-IV/3 04.04. 20 22 Год. НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А		

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[1]).*
4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

I PODACI O UZORKU / UZORCIMA		
R.br.	ID broj	Naziv uzorka
1.	V0170/3	Podzemna voda – PZ PB 01/06
2.	V0170/4	Podzemna voda – PZ PB 05/06
3.	V0170/5	Podzemna voda – PZ PB 06/06
4.	V0170/6	Podzemna voda - PZ P1- Deponija pepela i šljake
5.	V0170/7	Podzemna voda - PZ P2- Deponija pepela i šljake
6.	V0170/8	Podzemna voda - PZ P3- Deponija pepela i šljake
7.	V0170/9	Podzemna voda - PZ P4- Deponija pepela i šljake
8.	V0170/10	Podzemna voda - PZ P5 - Deponija pepela i šljake

II PODACI O UZORKOVANJU	
☐ Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije	☐ Uzorak dostavio naručilac
Datum i vreme uzorkovanja	Uzorkovan 10.03.2022, vreme uzorkovanja: 10:00h. Transport uzoraka u termoizolacionoj prenosnoj komori, temperatura komore +4 °C. Temperatura vazduha +6,0°C, uzorkivač Vlade Grahovac.
Lokacija uzorkovanja	Uzorkovano u RB Kolubara u Vreocima

Metoda uzorkovanja

- SRPS EN ISO 5667-1:2008 (osim tačaka 8 i 9), SRPS EN ISO 5667-3:2018;
- SRPS ISO 5667-4:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 4: Smernice za uzimanje uzoraka iz prirodnih i veštačkih jezera;
- SRPS EN ISO 5667-6:2017 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka;
- SRPS ISO 5667-11:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 11: Smernice za uzimanje uzoraka podzemnih voda;
- SRPS EN ISO 19458: 2009 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka za mikrobiološke analize;

Informacije o karakteristikama uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak

R.br.	ID broj	Opis uzorka	GPS Koordinate
1.	V0170/3	sive boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 8.20 m	44°26'18.0"N 20°16'34.0"E
2.	V0170/4	žute boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 7.60 m	44°26'08.0"N 20°16'35.0"E
3.	V0170/5	narandžaste boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 7.30 m	44°26'11.0"N 20°16'38.0"E
4.	V0170/6	žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 1.10 m	44°25'35.0"N 20°17'41.0"E
5.	V0170/7	bez boje, slabo primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 1.20 m	44°25'37.0"N 20°17'36.0"E
6.	V0170/8	slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 2.10 m	44°25'38.0"N 20°17'36.0"E
7.	V0170/9	slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 2.20 m	44°25'37.0"N 20°17'41.0"E
8.	V0170/10	slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 6.10 m	44°25'37.0"N 20°17'41.0"E

III REZULTATI MERENJA

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

V0170/3 Podzemna voda – PZ PB 01/06

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0170/3	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	6.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	14.2	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.10	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	469	-	SRPS EN ISO 7027:2009
Suspendovane materije [mg/l]	204	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	5.8	-	Q5-04-451 SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	40.2	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	6.53	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	0.627	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.10	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	0.38	-	SRPS EN ISO 14911:2009
Hloridi [mg/l]	17.45	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	152.6	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	1048	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	0.168	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**54.5**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	**0.271**	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	33.9	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	1.15	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.024	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	0.013	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	2.0	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	128	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0170/4 Podzemna voda – PZ PB 05/06

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0170/4	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	6.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	13.3	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	6.92	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	536	-	SRPS EN ISO 7027:2009
Suspendovane materije [mg/l]	126	-	Priručnik[2)] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	1.62	-	Q5-04-451 SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	11.6	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	4.65	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	0.418	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.05	-	Priručnik[1)] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	0.40	-	SRPS EN ISO 14911:2009
Hloridi [mg/l]	27.57	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	97.76	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	868	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	0.015	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**20.6**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	**0.321**	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	47.8	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	1.76	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.024	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	0.030	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	2.0	-	Priručnik[1)] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	64.0	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0170/5 Podzemna voda – PZ PB 06/06

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0170/5	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	6.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	13.7	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.10	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	492	-	SRPS EN ISO 7027:2009
Suspendovane materije [mg/l]	140	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	1.20	-	Q5-04-451 SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	< 4	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	4.92	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	0.43	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.09	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	0.467	-	SRPS EN ISO 14911:2009
Hloridi [mg/l]	37.83	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	62.76	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	754	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	0.014	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**22.5**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	**0.489**	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	40.00	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.396	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.024	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	< 0.01	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	1.5	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	70.40	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0170/6 Podzemna voda - PZ P1- Deponija pepela i šljake

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0170/6	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	6.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	9.9	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.35	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	6.24	-	SRPS EN ISO 7027:2009
Suspendovane materije [mg/l]	34.8	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	3.20	-	Q5-04-451 SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	26	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	5.5	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	0.204	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.02	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	0.13	-	SRPS EN ISO 14911:2009
Hloridi [mg/l]	14.45	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	358.5	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	1278	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**10.4**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.296	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.020	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.024	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	< 0.01	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	0.5	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	198.4	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0170/7 Podzemna voda - PZ P2- Deponija pepela i šljake

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0170/7	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	6.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	10.2	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.39	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	1.52	-	SRPS EN ISO 7027:2009
Suspendovane materije [mg/l]	< 1	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	5.5	-	Q5-04-451 SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	50.4	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	7.63	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	0.238	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	< 0.016	-	SRPS EN ISO 14911:2009
Hloridi [mg/l]	17.71	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	431.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	1538	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**12.4**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.074	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.049	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.024	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	< 0.01	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	< 0.1	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	16.96	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0170/8 Podzemna voda - PZ P3- Deponija pepela i šljake

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0170/8	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	6.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	10.7	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.42	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	5.37	-	SRPS EN ISO 7027:2009
Suspendovane materije [mg/l]	2.0	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	1.38	-	Q5-04-451 SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	16.3	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	8.15	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	0.21	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	< 0.016	-	SRPS EN ISO 14911:2009
Hloridi [mg/l]	32.25	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	432.4	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	1387	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**12.8**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.157	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.015	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.024	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	< 0.01	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	0.1	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	10.56	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0170/9 Podzemna voda - PZ P4- Deponija pepela i šljake

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0170/9	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	6.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	10.7	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.42	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	3.55	-	SRPS EN ISO 7027:2009
Suspendovane materije [mg/l]	< 1	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	1.40	-	Q5-04-451 SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	13.3	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	6.50	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	0.15	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	< 0.016	-	SRPS EN ISO 14911:2009
Hloridi [mg/l]	29.75	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	321.5	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	1403	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**9.79**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.163	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.061	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.024	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	< 0.01	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	< 0.1	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	10.24	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0170/10 Podzemna voda - PZ P5 - Deponija pepela i šljake

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0170/10	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	6.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	14.1	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.41	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	3.93	-	SRPS EN ISO 7027:2009
Suspendovane materije [mg/l]	2.0	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	1.80	-	Q5-04-451 SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	31.0	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	2.76	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	0.20	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	< 0.01	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	< 0.016	-	SRPS EN ISO 14911:2009
Hloridi [mg/l]	3.11	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	84.63	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	984	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**9.22**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.216	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.099	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.024	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	< 0.01	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	< 0.1	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	4.80	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*
+Parametri urađeni na terenu

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

IV ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ispitivanja može se konstatovati da:

- Za uzorak V0170/3 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametri **cink (Zn) i olovo (Pb) ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju,
- Za uzorak V0170/4 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametri **cink (Zn) i olovo (Pb) ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju,
- Za uzorak V0170/5 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametri **cink (Zn) i olovo (Pb) ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju,
- Za uzorak V0170/6 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametar **cink (Zn) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju,
- Za uzorak V0170/7 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametar **cink (Zn) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju,
- Za uzorak V0170/8 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametar **cink (Zn) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju,
- Za uzorak V0170/9 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametar **cink (Zn) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju,
- Za uzorak V0170/10 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametar **cink (Zn) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju,

Odobrio izveštaj

01.04.2022. godine

Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

V PRILOZI

Nema priloga u ovom izveštaju.

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD
ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
ilac-MRA
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol. e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI VODE		
Predmet ispitivanja	PODZEMNA VODA		
Poslovno ime i sedište naručioca posla[1]	JP ELEKTROPRIVREDA SRBIJE Carice Milice 2, Beograd OGRANAK RB KOLUBARA Svetog Save 1, 11550 LAZAREVAC		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 31.03.2022. godine Akreditacionog tela Srbije		
Ovlašćenje	Rešenje broj 325-00-250/2021-07 od 26.3.2021. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Beograd za obavljanje fizičko-hemijskih, senzornih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne).		
Broj radnog naloga	04-04-05-22-0287	broj izveštaja *(po radnom nalogu)*	2
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka/uzoraka u laboratoriju	20.07.2022.	
	Datum završetka analiza	30.07.2022.	
Broj izveštaja i datum	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д. Број 02-159-VIII/2 11.08. 2022 Год. НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А		

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[1]).*
4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

I PODACI O UZORKU / UZORCIMA		
R.br.	ID broj	Naziv uzorka
1.	V0473/3	Podzemna voda – PZ PB 01/06
2.	V0473/4	Podzemna voda – PZ PB 05/06
3.	V0473/5	Podzemna voda – PZ PB 06/06
4.	V0473/6	Podzemna voda - PZ P1- Deponija pepela i šljake
5.	V0473/7	Podzemna voda - PZ P2- Deponija pepela i šljake
6.	V0473/8	Podzemna voda - PZ P3- Deponija pepela i šljake
7.	V0473/9	Podzemna voda - PZ P4- Deponija pepela i šljake
8.	V0473/10	Podzemna voda - PZ P5 - Deponija pepela i šljake

II PODACI O UZORKOVANJU	
Plan uzorkovanja	04-04-05-22-0287 /PU od 31.05.2022.
☒ Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije	☐ Uzorak dostavio naručilac
Datum i vreme uzorkovanja	Uzorkovan 20.07.2022, vreme uzorkovanja: 09:00h. Transport uzoraka u termoizolacionoj prenosnoj komori, temperatura komore +4 °C. Temperatura vazduha +28,0°C, uzorkivač Vlade Grahovac.
Lokacija uzorkovanja	Uzorkovano u RB Kolubara u Vreocima

Metoda uzorkovanja

- SRPS EN ISO 5667-1:2008 (osim tačaka 8 i 9), SRPS EN ISO 5667-3:2018;
- SRPS ISO 5667-4:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 4: Smernice za uzimanje uzoraka iz prirodnih i veštačkih jezera;
- SRPS EN ISO 5667-6:2017 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka;
- SRPS ISO 5667-11:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 11: Smernice za uzimanje uzoraka podzemnih voda;
- SRPS EN ISO 19458: 2009 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka za mikrobiološke analize;

Informacije o karakteristikama uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak

R.br.	ID broj	Opis uzorka	GPS Koordinate
1.	V0473/3	žute boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 8.50 m	44°26'18.0"N 20°16'34.0"E
2.	V0473/4	žute boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 8.00 m	44°26'08.0"N 20°16'35.0"E
3.	V0473/5	žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 7.60 m	44°26'11.0"N 20°16'38.0"E
4.	V0473/6	žute boje,mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 3.40 m	44°25'35.0"N 20°17'41.0"E
5.	V0473/7	žute boje, slabo primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 4.60 m	44°25'37.0"N 20°17'36.0"E
6.	V0473/8	slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 3.90 m	44°25'38.0"N 20°17'36.0"E
7.	V0473/9	slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 4.10 m	44°25'37.0"N 20°17'41.0"E
8.	V0473/10	žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 8.80 m	44°25'37.0"N 20°17'41.0"E

III REZULTATI MERENJA

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

V0473/3 Podzemna voda – PZ PB 01/06

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0473/3	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	28.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	16.1	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.27	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	885	-	SRPS EN ISO 7027-1:2016
Suspendovane materije [mg/l]	331	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	4.20	-	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	35	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	6.9	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	0.578	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.12	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	0.194	-	SRPS H.Z1.184: 1974
Hloridi [mg/l]	37.14	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	120.1	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	965	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	**0.080**	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**68.4**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	**0.621**	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	37.7	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	1.22	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	0.103	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	2.5	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	22.08	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0473/4 Podzemna voda – PZ PB 05/06

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0473/4	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	28.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]	16.4	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	6.85	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	569	-	SRPS EN ISO 7027-1:2016
Suspendovane materije [mg/l]	259	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	3.51	-	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	22.1	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	4.97	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.08	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	0.677	-	SRPS H.Z1.184: 1974
Hloridi [mg/l]	26.93	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	165.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	963	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	0.024	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**11.9**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	**0.271**	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	34.2	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	2.71	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	0.082	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	3.0	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	12.48	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0473/5 Podzemna voda – PZ PB 06/06

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0473/5	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]⁻	28.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]⁺	15.8	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost⁺	9.41	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]	579	-	SRPS EN ISO 7027-1:2016
Suspendovane materije [mg/l]	224	-	Priručnik[2)] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	5.11	-	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	35.5	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	5.23	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.08	-	Priručnik[1)] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	0.140	-	SRPS H.Z1.184: 1974
Hloridi [mg/l]	38.60	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	38.31	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]⁻	592	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	0.019	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**15.2**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	**0.525**	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	53.7	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.425	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	0.074	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	3.0	-	Priručnik[1)] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	33.60	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

⁻Parametri urađeni na terenu

V0473/6 Podzemna voda - PZ P1- Deponija pepela i šljake

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0473/6	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	28.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	17.3	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.15	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]	100	-	SRPS EN ISO 7027-1:2016
Suspendovane materije [mg/l]	128.0	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	4.02	-	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	28.4	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	6.88	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.09	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	0.474	-	SRPS H.Z1.184: 1974
Hloridi [mg/l]	13.03	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	255.9	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]	1126	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**18.9**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	1.03	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.034	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	0.075	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	0.2	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	24.64	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0473/7 Podzemna voda - PZ P2- Deponija pepela i šljake

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0473/7	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	28.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	17.7	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.31	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	146	-	SRPS EN ISO 7027-1:2016
Suspendovane materije [mg/l]	162	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	4.12	-	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	26.5	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	6.33	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.07	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	0.358	-	SRPS H.Z1.184: 1974
Hloridi [mg/l]	16.23	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	268.5	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	1277	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**21.4**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	1.29	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.05	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	0.152	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	0.3	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	26.24	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0473/8 Podzemna voda - PZ P3- Deponija pepela i šljake

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0473/8	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	28.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	16.8	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.21	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]	32.07	-	SRPS EN ISO 7027-1:2016
Suspendovane materije [mg/l]	85.0	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	3.56	-	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	20.2	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	7.88	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.02	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	0.078	-	SRPS H.Z1.184: 1974
Hloridi [mg/l]	34.06	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	368.8	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	1458	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**16.3**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.258	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.021	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	0.083	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	0.1	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	13.76	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0473/9 Podzemna voda - PZ P4- Deponija pepela i šljake

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0473/9	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]	28.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	17.0	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost	7.29	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]	48.84	-	SRPS EN ISO 7027-1:2016
Suspendovane materije [mg/l]	90.0	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	3.40	-	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	24.4	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	6.62	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.03	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	0.132	-	SRPS H.Z1.184: 1974
Hloridi [mg/l]	29.80	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	263.4	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	1274	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**12.5**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.961	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.045	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	0.053	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	0.3	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	18.56	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0473/10 Podzemna voda - PZ P5 - Deponija pepela i šljake

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0473/10	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	28.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	15.5	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.04	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	251	-	SRPS EN ISO 7027-1:2016
Suspendovane materije [mg/l]	155	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	2.80	-	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	18.2	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	5.07	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.02	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	0.140	-	SRPS H.Z1.184: 1974
Hloridi [mg/l]	4.90	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	57.04	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	1039	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**27.3**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	22.9	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.171	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	0.127	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	1.0	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	16.0	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

IV ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ispitivanja može se konstatovati da:

- Za uzorak V0473/3 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametri **arsen (As), cink (Zn) i olovo (Pb) ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju,
- Za uzorak V0473/4 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametri **cink (Zn) i olovo (Pb) ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju,
- Za uzorak V0473/5 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametri **cink (Zn) i olovo (Pb) ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju,
- Za uzorak V0473/6 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametar **cink (Zn) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju,
- Za uzorak V0473/7 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametar **cink (Zn) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju,
- Za uzorak V0473/8 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametar **cink (Zn) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju,
- Za uzorak V0473/9 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametar **cink (Zn) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju,
- Za uzorak V0473/10 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametar **cink (Zn) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju,

Odobrio izveštaj

11.08.2022. godine

Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

V PRILOZI

Nema priloga u ovom izveštaju.

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD
ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
ilac-MRA
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.
e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI VODE		
Predmet ispitivanja	PODZEMNA VODA		
Poslovno ime i sedište naručioca posla[1]	JP ELEKTROPRIVREDA SRBIJE Carice Milice 2, Beograd OGRANAK RB KOLUBARA Svetog Save 1, 11550 LAZAREVAC		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 31.03.2022. godine Akreditacionog tela Srbije		
Ovlašćenje	Rešenje broj 325-00-250/2021-07 od 26.3.2021. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Beograd za obavljanje fizičko-hemijskih, senzornih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne).		
Broj radnog naloga	04-04-10-22-0175	broj izveštaja *(po radnom nalogu)*	4
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka/uzoraka u laboratoriju	27.10.2022.	
	Datum završetka analiza	06.11.2022.	
Broj izveštaja i datum	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д. Број 02-314-X1/4 12.11.22 Год. НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А		

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[1]).*
4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

I PODACI O UZORKU / UZORCIMA		
R.br.	ID broj	Naziv uzorka
1.	V0709/3	Podzemna voda – PZ PB 01/06
2.	V0709/4	Podzemna voda – PZ PB 05/06
3.	V0709/5	Podzemna voda – PZ PB 06/06
4.	V0709/6	Podzemna voda - PZ P1- Deponija pepela i šljake
5.	V0709/7	Podzemna voda - PZ P2- Deponija pepela i šljake
6.	V0709/8	Podzemna voda - PZ P3- Deponija pepela i šljake
7.	V0709/9	Podzemna voda - PZ P4- Deponija pepela i šljake
8.	V0709/10	Podzemna voda - PZ P5 - Deponija pepela i šljake

II PODACI O UZORKOVANJU	
Plan uzorkovanja	04-04-10-22-0175 /PU od 17.10.2022.
☒ Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije	☐ Uzorak dostavio naručilac
Datum i vreme uzorkovanja	Uzorkovan 27.10.2022, vreme uzorkovanja 09:00h. Transport uzoraka u termoizolacionoj prenosnoj komori, temperatura komore +4 °C. Temperatura vazduha +18,0°C, uzorkivač Vlade Grahovac.
Lokacija uzorkovanja	Uzorkovano u RB Kolubara u Vreocima

Metoda uzorkovanja

- SRPS EN ISO 5667-1:2008 (osim tačaka 8 i 9), SRPS EN ISO 5667-3:2018;
- SRPS ISO 5667-4:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 4: Smernice za uzimanje uzoraka iz prirodnih i veštačkih jezera;
- SRPS EN ISO 5667-6:2017 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka;
- SRPS ISO 5667-11:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 11: Smernice za uzimanje uzoraka podzemnih voda;
- SRPS EN ISO 19458: 2009 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka za mikrobiološke analize;

Informacije o karakteristikama uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak

R.br.	ID broj	Opis uzorka	GPS Koordinate
1.	V0709/3	žute boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 8.40 m	44°26'18.0"N 20°16'34.0"E
2.	V0709/4	žute boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 8.10 m	44°26'08.0"N 20°16'35.0"E
3.	V0709/5	žute boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 7.70 m	44°26'11.0"N 20°16'38.0"E
4.	V0709/6	žute boje,mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 3.90 m	44°25'35.0"N 20°17'41.0"E
5.	V0709/7	žute boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 5.50 m	44°25'37.0"N 20°17'36.0"E
6.	V0709/8	žute boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 3.70 m	44°25'38.0"N 20°17'36.0"E
7.	V0709/9	žute boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 4.40 m	44°25'37.0"N 20°17'41.0"E
8.	V0709/10	žute boje, mutna, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija. Nivo podzemne vode: 9.80 m	44°25'37.0"N 20°17'41.0"E

III REZULTATI MERENJA

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

V0709/3 Podzemna voda – PZ PB 01/06

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0709/3	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	21.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	16.0	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.23	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	514	-	SRPS EN ISO 7027-1:2016
Suspendovane materije [mg/l]	117.2	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	4.40	-	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	40	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	6.04	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.10	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	0.310	-	SRPS H.Z1.184: 1974
Hloridi [mg/l]	45.30	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	157.5	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	1096	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	**0.066**	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**26.0**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	**0.151**	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	30.86	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	1.04	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	< 0.01	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	0.30	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	67.2	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0709/4 Podzemna voda – PZ PB 05/06

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0709/4	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	21.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	16.5	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.01	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	766	-	SRPS EN ISO 7027-1:2016
Suspendovane materije [mg/l]	223.2	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	3.20	-	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	20.4	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	2.50	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.07	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	< 0.078	-	SRPS H.Z1.184: 1974
Hloridi [mg/l]	24.50	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	149.6	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	893	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	0.037	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**33.5**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	**0.447**	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	77.56	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	1.76	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	< 0.01	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	0.60	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	51.2	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0709/5 Podzemna voda – PZ PB 06/06

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0709/5	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	21.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	15.7	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.41	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	297	-	SRPS EN ISO 7027-1:2016
Suspendovane materije [mg/l]	137.6	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	6.10	-	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	38.3	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	3.19	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.05	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	< 0.078	-	SRPS H.Z1.184: 1974
Hloridi [mg/l]	35.70	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	53.24	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	617	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**14.4**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	**0.403**	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	34.66	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.324	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	< 0.01	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	0.10	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	28.80	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0709/6 Podzemna voda - PZ P1- Deponija pepela i šljake

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0709/6	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	21.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	17.8	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.28	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	288	-	SRPS EN ISO 7027-1:2016
Suspendovane materije [mg/l]	396.8	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	2.97	-	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	30.9	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	5.96	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.07	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	< 0.078	-	SRPS H.Z1.184: 1974
Hloridi [mg/l]	11.35	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	266.9	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	1155	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**37.1**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	0.012	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	3.01	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.045	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	< 0.01	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	0.70	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	51.2	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0709/7 Podzemna voda - PZ P2- Deponija pepela i šljake

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0709/7	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	21.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	18.0	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.38	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	553	-	SRPS EN ISO 7027-1:2016
Suspendovane materije [mg/l]	691.2	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	3.88	-	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	24.3	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	4.86	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.21	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	< 0.078	-	SRPS H.Z1.184: 1974
Hloridi [mg/l]	12.60	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	221.1	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	1227	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**39.4**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	0.015	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	0.019	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	5.82	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.075	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	< 0.01	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	1.70	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	108.8	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0709/8 Podzemna voda - PZ P3- Deponija pepela i šljake

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0709/8	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	21.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	18.2	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.26	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	73	-	SRPS EN ISO 7027-1:2016
Suspendovane materije [mg/l]	150	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	3.17	-	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	17.9	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	6.34	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.05	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	< 0.078	-	SRPS H.Z1.184: 1974
Hloridi [mg/l]	28.31	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	426.8	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	1485	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**24.4**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.740	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.023	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	< 0.01	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	0.40	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	18.88	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0709/9 Podzemna voda - PZ P4- Deponija pepela i šljake

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0709/9	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	21.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	17.5	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.34	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	139	-	SRPS EN ISO 7027-1:2016
Suspendovane materije [mg/l]	242.4	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	2.80	-	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	28.0	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	5.60	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.07	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	< 0.078	-	SRPS H.Z1.184: 1974
Hloridi [mg/l]	28.92	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	295.2	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	1392	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**21.4**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	2.45	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.075	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	< 0.01	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	0.30	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	27.84	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

V0709/10 Podzemna voda - PZ P5 - Deponija pepela i šljake

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0709/10	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Temperatura vazduha [°C]+	21.0	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]+	16.8	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost+	7.04	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Mutnoća [NTU]+	260	-	SRPS EN ISO 7027-1:2016
Suspendovane materije [mg/l]	219.6	-	Priručnik[2] 2540 D
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK_5) [mg/l]	3.12	-	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	15.4	-	Q5-04-450
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	2.35	-	SRPS ISO 8245:2007
Ukupni azot [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN 12260:2008
Ukupni fosfor [mg/l]	0.03	-	Priručnik[1] P-V-16/A
Amonijum jon (kao NH_4-N) [mg/l]	< 0.078	-	SRPS H.Z1.184: 1974
Hloridi [mg/l]	4.76	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	48.5	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Elektroprovodljivost [µS/cm]+	1010	-	SRPS EN 27888:2009
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.06	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	**42.4**	0.8	SRPS EN ISO 11885:2011
Živa (Hg) [mg/l]	< 0.0003	0.0003	SRPS EN ISO 12846:2013
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) [mg/l]	< 0.006	0.03	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	17.3	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.166	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	-	SRPS ISO 6439:1997
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	< 0.01	0.6	Q5-04-419
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	0.60	-	Priručnik[1] P-IV-8
Potrošnja $KMnO_4$ [mg/l]	25.6	-	Q5-04-464

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju*

+Parametri urađeni na terenu

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičkohemijska ispitivanja

Rezultati mikrobioloških ispitivanja

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost			Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
	V0709/3	V0709/4	V0709/5		
Ukupne koliformne bakterije (MPN/100 ml)	58	$2,6x10^2$	< 1	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost			Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
	V0709/6	V0709/7	V0709/8		
Ukupne koliformne bakterije (MPN/100 ml)	5	$1,2x10^2$	54	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost		Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
	V0709/9	V0709/10		
Ukupne koliformne bakterije (MPN/100 ml)	19	< 1	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015

-

Izradio

Biljana Bešlin, dipl. biolog
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Nikolina Žegarac, dipl. biolog
spec. mikrobiologije hrane
Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja

IV ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ispitivanja može se konstatovati da:

- Za uzorak V0709/3 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametri **arsen (As), cink (Zn) i olovo (Pb) ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.
- Za uzorak V0709/4 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametri **cink (Zn) i olovo (Pb) ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.
- Za uzorak V0709/5 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametri **cink (Zn) i olovo (Pb) ne zadovoljavaju** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.
- Za uzorak V0709/6 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametar **cink (Zn) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.
- Za uzorak V0709/7 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametar **cink (Zn) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.
- Za uzorak V0709/8 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametar **cink (Zn) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.
- Za uzorak V0709/9 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametar **cink (Zn) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.
- Za uzorak V0709/10 na osnovu fizičko-hemijskih rezultata analizirani parametar **cink (Zn) ne zadovoljava** vrednosti propisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019) - Prilog 2 - Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.

17.11.2022. godine

Odobrio izveštaj

Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

V PRILOZI

Nema priloga u ovom izveštaju.

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

Tel: **011/2418-155** • Faks: **011/2418-992** • Web: **www.zastitabeograd.com** • E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ

Систематско мерење квалитета ваздуха на подручју РБ „Колубара"

МЕРНО МЕСТО 6-црпна станица Колубара

Београд, фебруар 2018. год.

Садржај

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења 3
Општи подаци о кориснику 3
Опис макролокације и микролокације места узорковања 4
Предмет испитивања 6
Подаци о положају мерних места 6
План, место и време мерења 6
Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја 7
Метеоролошки подаци 11
Закључак 12
Прилози 14

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења

Назив	ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „БЕОГРАД" ДОО
Седиште	Београд
Адреса	Дескашева 7, 11000 Београд
Телефон	011 241 8155
Факс	011 241 8992
Лице за контакт	Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.
E-mail	g.jovanovic@zastitabeograd.com

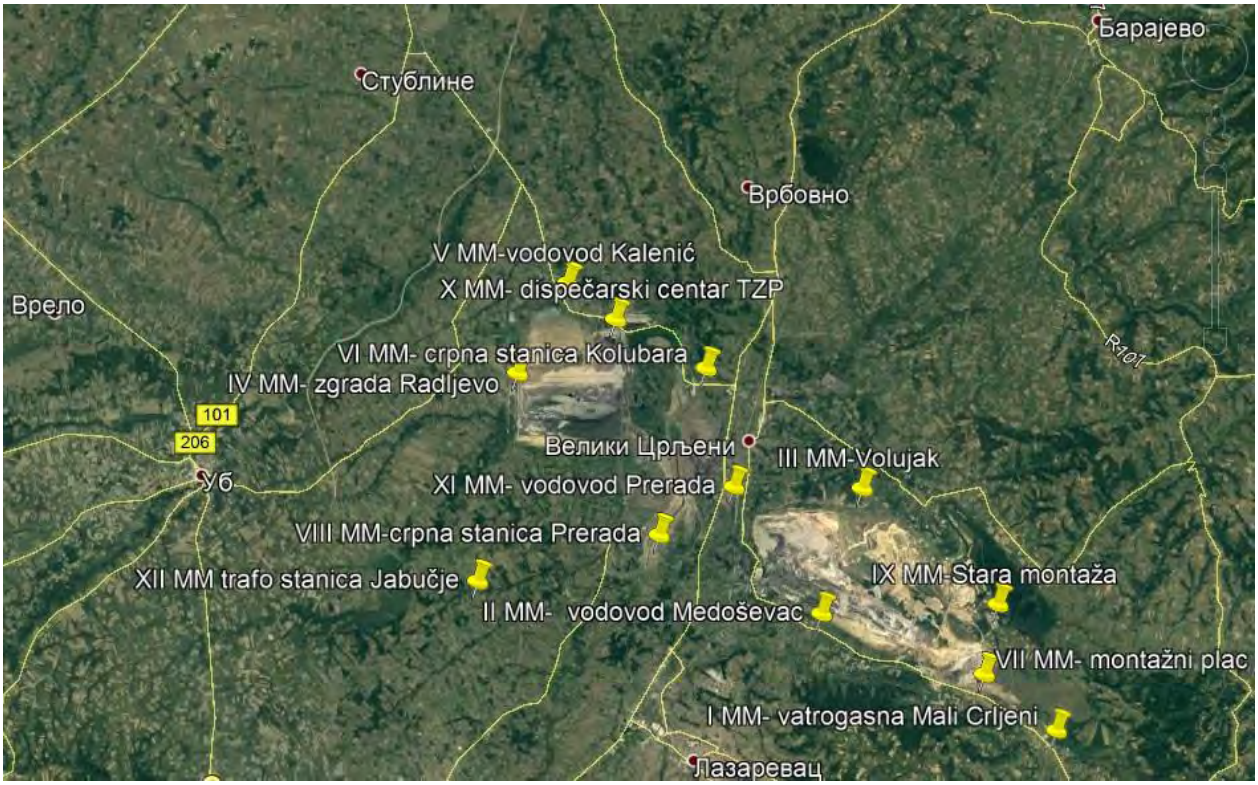
Општи подаци о кориснику

Назив	ЈП "Електропривреда Србије" Београд
Огранак	Огранак РБ "Колубара "Лазаревац
Седиште огранка	Светог Саве 1, 11550 Лазаревац
Матични број	20053658
Телефон	011/ 81 22 704

Опис макролокације и микролокације места узорковања

Приказ макролокације

У циљу испитивања квалитета ваздуха на подручју РБ Колубара од стране корисника је формирана мрежа мерних места унутар Рударског басена „Колубара" .



Слика 1. Приказ макролокације

Приказ микролокације

Мерно место 6 је дефинисано на локацији црпна станица Колубара.

Слика 2. Приказ микролокације

Предмет испитивања

Предмет испитивања ваздуха је одређивање концентрације сумпор диоксида, азот диоксида, чађи и PM10 (концентрација PM10, садржај метала (As,Cd,Pb,Ni),елементарног и органског угљеника и PAH –ова).

Подаци о положају мерних места

Мерно место:	ММ6- црпна станица Колубара
Надморска висина:	89 m
Координате:	N 44^0 28' 55.82" E 20^0 15' 54.96"

План, место и време мерења

Основ за мерење квалитета ваздуха

Основ за мерење квалитета ваздуха је Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредба о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) и Уредба о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог XV, Одељак А, Максимално дозвољене концентрације.

Загађујуће материје чија је концентрација мерена:

1. Сумпор диоксид
2. Азот диоксид
3. Чађ
4. Суспендоване честице PM10
5. Садржај метала (As,Cd,Pb,Ni) у PM10
6. Садржај елементарног и органског угљеника у PM10
7. Садржај PAH-ова у PM10
8. BTEX

Узорковање је вршено је у периоду од 20.02.2018. до 06.03.2018. године.

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Сумпор диоксид	ВДМ 14	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PROEKOS S8-68/6; AVSCo, A10934537600;
Азот диоксид	ВДМ 8	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PE801X-02/11 AVSCo, A10934537600;
Чађ	ISO 9835	PROEKOS PE801X; IPES RT 021 P	PROEKOS S8-68/6; AVSCo, 049
Суспендоване честице PM_{10}	SRPS EN 12341	TECORA EchoPM; Аналитичка вага Kern ABT 100-5M	E1225258; WB1560061
BTEX	ВДМ 6	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386
As,Cd,Pb,Ni у PM10 *	SRPS EN 14902	/	/
Елементарни и органски угљеник у PM10*	ВДМ 0239	/	/
PAH-ови у PM10*	SRPS EN 12884	/	/

ВДМ 6 - NIOSH 1501, модификована метода
ВДМ 8 - SRPS ISO 6768, модификована метода
ВДМ 14 - SRPS ISO 6767, модификована метода у делу дужине узорковања
* уговорени параметри

УРЕЂАЈ ЗА УЗОРКОВАЊЕ

Произвођач	PROEKOS
Назив	PE801X
Серијски број	PROEKOS S8-68/4;PE801X-03/11

Техничке карактеристике

Уређај за осмодневно узорковање ваздуха на једном каналу – један гасни полутант и чађ.
Уређај има уграђен дигитални мерач протока ваздуха. Мерач протока ваздуха врши ажурирање протока ваздуха сваког минута, врши обрачун укупно протеклог ваздуха у току 24h свих осам дана као и меморисање свих података.

УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

Произвођач	Shimadzu
Назив	UVmini-1240
Серијски број	A10934537600

Техничке карактеристике

Опсег таласних дужина: 190,0 – 1100,0 nm
Резолуција: 0,1 nm
Брзина промене таласне дужине: 3800 nm/min
Промена извора осветљења: аутоматска
Метода мерења: користећи један зрак
Извори осветљења: 20 W халогена лампа и деутеријумска лампа
Тачност таласне дужине: ± 1nm
Опсег фотометра: апсорбанца -0,3 – 3,0 Abs; трансмитанца 0,0 – 200%
Прецизност фотометра: ± 0,005 Abs (при 1,0 Abs) – NIST 930D филтер; ± 0,003 Abs (при 0,5 Abs) – NIST 930D филтер
Радна температура: 15 – 35 °C

МЕРНИ УРЕЂАЈ

Произвођач	Институт „Ипес", Машински факултет, Сарајево
Назив	RT 02 P
Серијски број	049

Техничке карактеристике

УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

Произвођач	Agilent Technologies
Назив	GC/MSD/ECD 7890A/5975C
Серијски број	CN10849142, US83111386

Техничке карактеристике

Хроматографске перформансе:
Поновљивост ретенционог времена: < 0,0008 min
Поновљивост површине пика: < 1% RSD

Карактеристике гасног хроматографа:
Садржи два инјектора и два детектора (MSD и ECD). Ток информација је потпуно дигиталан. Електронска контрола протока и притиска је омогућена на свим инјекторима и детекторима. Прецизност контроле притиска је ± 0,001 psi. Поседује аутоматску компензацију у односу на атмосферски притисак и температуру, тако да се резултати не мењају чак и при промени радних услова. Температурни опсег пећи износи: 4 – 450 °C. Резолуција температуре износи: 0,1 °C. Максимална брзина загревања пећи износи: 120 °C/min. Брзина хлађења пећи при амбијенталној температури од 22 °C износи: 4 min (450 – 50 °C). Прецизност сензора за проток гасова износи < ± 5%; док прецизност сензора за притисак гаса износи < ± 2%.
Коришћени гасови: He (MSD), N_2 (ECD).
Могућности подешавања инлета: split, splitless, pulsed splitless. За убризгавање узорка користи се ALS 7693A, а за припрему узорака користи се и HSS G1888.

Карактеристике MSD:
Начин рада: EI
Тип јонског извора: EI извор од нерђајућег челика
Филтер маса: монолитни хиперболични квадрупол
Максимална маса молекула: 1050 u
Детектор: HED-EM са три осе и продуженим животом EM
Брзина скенирања маса: до 12500 u/s
Дифузиона пумпа: 65 l/s уз механичку пумпу (2,5 m^3/h)

Карактеристике ECD:
ECD је веома осетљив детектор за електрофилна једињења као што су халогенована органска једињења. Минимални ниво детекције износи < 5,5 fg/ml (линдан). Линеарни динамички опсег износи > $5 \cdot 10^4$ (линдан). Брзина прикупљања података износи до 50 Hz. Користи β емисију < 15 mCi ^{63}Ni као извора електрона. Максимална радна температура износи 400 °C.

Метеоролошки подаци

Подаци о метеоролошким условима у току мерења (www.wunderground.com):

Датум	Температура (°C)		Релативна влажност (%)	Ваздушни притисак (hPa)	Средња брзина ветра (km/h)	Количина падавина (mm)
	мин.	макс.				
20.02.2018.	0	5	83	1012	23	2,03
21.02.2018.	0	4	83	1012	18	4,06
22.02.2018.	0	5	85	1012	18	0,51
23.02.2018.	1	6	73	1014	19	0,00
24.02.2018.	-4	0	81	1017	13	0,51
25.02.2018.	-6	-3	64	1020	14	0,00
26.02.2018.	-8	-5	83	1013	21	2,03
27.02.2018.	-8	-4	78	1010	18	0,00
28.02.2018.	-10	-6	79	1019	18	0,00
01.03.2018.	-19	-4	81	1022	1	2,00
02.03.2018.	-6	4	80	1002	1	0,00
03.03.2018.	0	9	79	1001	4	0,00
04.03.2018.	1	2	90	1008	1	0,40
05.03.2018.	0	4	91	1005	1	0,00
06.03.2018.	1	8	90	998	2	0,00

Закључак

Мерно место ММ6- црпна станица Колубара

Концентрације **сумпор диоксида не прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 11/2010). Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 63/2013) Прилог Х одељак Б. Гранична вредност. толерантна вредност и граница толеранције.

Концентрације **азот диоксида не прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 11/2010). Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 63/2013) Прилог Х одељак Б. Гранична вредност. толерантна вредност и граница толеранције.

Концентрације **чађи прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 11/2010). Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 63/2013) Прилог XV одељак А. Максималне дозвољене концентрације **1 дан** у току мерног периода.

Концентрације **суспендованих честица PM_{10} прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 11/2010). Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС. бр. 63/2013) Прилог Х одељак Б. Гранична вредност. толерантна вредност и граница толеранције **5 дана** у мереном периоду.

Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредби о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) као и Уредби о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр.63/2013) Прилог Х, дефинисане су граничне вредности за **бензен** за период усредњавања за календарску годину, С обзиром да се добијени резултати односе на петнаестодневно испитивање наведеног параметра не могу се упоредити са граничним и циљним вредностима.

Концентрације **толуена не прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог XV, одељак А, Максимално дозвољене концентрације за заштиту здравља људи у случају наменских мерења.

Концентрације **олова у суспендованим честицама (PM 10) не прекорачују** вредности прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) као и Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог X, одељак Б, Гранична вредност, толерантна вредност и граница толеранције.

Према Уредби о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредби о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 75/2010) као и Уредби о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр.63/2013) Прилог XV, дефинисане су граничне вредности за **арсен и никл** за период усредњавања за календарску годину, као и Прилог XII који дефинише циљне вредности за **арсен, кадмијум, никл, и бензо (а) пирен** такође за просечну годишњу вредност укупног садржаја суспендованих честица ПМ10. С обзиром да се добијени резултати односе на петнаестодневно испитивање наведених параметара не могу се упоредити са граничним и циљним вредностима.

Прилози

Уз овај извештај достављени су следећи прилози:

- Извештај о испитивању бр. 24-1017-4/17-04/2
- Извештај о испитивању бр. 18-09-1237-1251 од 23.04.2018.год. Градског завода за јавно здравље, Београд
- Дозвола за мерење квалитета ваздуха, којим је Заштита на раду и заштита животне средине "Београд" ДОО, овлашћена од стране Министарства пољопривреде и заштите животне средине Републике Србије, да врши мерење квалитета ваздуха (мерење нивоа загађујућих материја) бр.353-01-00770/1/2015-17.
- Решење којим се утврђује да Градски завод за јавно здравље Београд испуњава услове да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини – мерење имисије бр.353-01-02036/2007-02.
- Сертификат о акредитацији Заштите на раду и заштита животне средине "Београд" ДОО 01-086
- Сертификат о акредитацији Градског завода за јавно здравље Београд 01-036

У изради извештаја учествовали:

Јасмина Дамњановић, дипл. хем.

_____

Технички руководилац лабораторије

_____
Др Миодраг Пергал

Руководилац лабораторије

_____
Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

АТС
01-086
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Tel: **011/2418-155** • Faks: **011/2418-992** • Web: **www.zastitabeograd.com** • E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. 24-1017-4/17-04/2

Београд, фебруар 2018. год.

Садржај

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја 3
Резултати мерења 4
Мерне несигурности, границе квантификације и детекције 5

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Сумпор диоксид	ВДМ 14	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PROEKOS S8-68/6; AVSCo, A10934537600;
Азот диоксид	ВДМ 8	PROEKOS PE801X; SHIMADZU UVmini-1240	PE801X-02/11 AVSCo, A10934537600;
Чађ	ISO 9835	PROEKOS PE801X; IPES RT 021 P	PROEKOS S8-68/6; AVSCo, 049
BTEX	ВДМ 6	Agilent GC/MSD/ECD 7890A/5975C	CN10849142, US83111386

ВДМ 6 - NIOSH 1501, модификована метода
ВДМ 8 - SRPS ISO 6768, модификована метода
ВДМ 14 - SRPS ISO 6767, модификована метода у делу дужине узорковања

Резултати мерења

Мерно место: ММ6- црпна станица Колубара

Датум	Идентификациони број	Испитивани параметар						
		SO2	NO2	Чађ	Бензен	Толуен	Етилбензен	Ксилен
		(µg/m^3)			(ng/m^3)			
20.02.2018.	1802284008	< 20,0	< 3,0	17,0	7,6	14,0	6,1	13,0
21.02.2018.	1802284009	21,4	25,7	18,6	7,4	14,2	6,3	13,4
22.02.2018.	1802284010	21,6	20,0	18,6	6,7	14,3	6,4	13,6
23.02.2018.	1802284011	24,7	24,2	10,8	7,5	14,9	7,0	14,8
24.02.2018.	1802284012	23,5	25,3	18,3	7,3	14,9	6,9	14,4
25.02.2018.	1802284013	24,0	22,9	<6,7	6,7	14,6	6,7	14,0
26.02.2018.	1802284014	24,3	23,4	< 6,7	6,6	14,8	6,8	15,0
27.02.2018.	1803074017	< 20,0	16,8	**89,3**	5,4	11,2	6,3	15,3
28.02.2018.	1803074018	20,6	6,6	9,3	5,9	10,9	5,8	14,3
01.03.2018.	1803074019	20,5	7,6	9,4	5,8	12,4	7,5	17,7
02.03.2018.	1803074020	21,0	6,4	13,7	4,2	10,8	5,9	14,5
03.03.2018.	1803074021	21,9	10,3	26,4	5,3	11,9	7,0	16,7
04.03.2018.	1803074022	22,1	9,5	29,2	4,3	12,1	7,2	16,6
05.03.2018.	1803074023	23,1	9,5	16,4	4,9	11,7	6,8	17,0
06.03.2018.	1803074024	23,0	10,0	< 6,7	4,2	11,8	6,9	16,5
Гранична вредност (ГВ)		125	85	50	/	260**	/	/
Средња вредност		22,0	14,6	19,8	6,1	14,5/11,6*	6,6	15,1
Број дана > ГВ		0	0	**1**	0	0	0	0

*просечне седмодневне вредности
**ГВ за период усредњавања од 7 дана

Мерне несигурности, границе квантификације и детекције

Испитивани параметар	Мерна несигурност (%)	Граница квантификације / детекције
Сумпор диоксид	± 8,2	20 µg/m^3
Азот диоксид	± 14,0	3 µg/m^3
Чађ	± 19,0	6,7 µg/m^3
Суспендоване честице PM10	± 11,0	1 µg/m^3
Бензен	± 12,4	1,5 µg/m3
Толуен	± 11,1	10 µg/m^3
Етилбензен	± 11,3	10 µg/m3
Ксилен	± 11,2	10 µg/m^3

У изради извештаја учествовали:

Јасмина Дамњановић, дипл. хем.

_____

Технички руководилац лабораторије

_____
Др Миодраг Пергал

Руководилац лабораторије

_____
Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	**GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD** **Centar za higijenu i humanu ekologiju** **Centar za ekotoksikologiju** **Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju** 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011/2078-620; faks: 011/3235-080 **www.zdravlje.org.rs**	**O 301**
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		**Broj: 18-09-1237-1251** **Datum: 23.04.2018.**

A. PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA	
Naziv podnosioca zahteva: **" Elektroprivreda Srbije " Beograd, Ogranak RB Kolubara, Lazarevac**	
Adresa: Ulica Svetog Save br. 1, Lazarevac	
Ugovor : II-3, 3033/7	TEL/FAX:

B. PODACI O UZORKU
Naziv: ambijentalni vazduh
Lokacija sa koje su uzorci uzeti : Merno mesto broj 6: Crpna Stanica Kolubara
Geografske koordinate mernog mesta: Merno mesto broj 6: N: 44,5º'; E: 20,2º
Identifikacioni broj uzoraka: Merno mesto broj 6: 18-09-1237-1251
Uzorkovali: viši san.teh., Ivana Dimitrov, viši san.teh. Predrag Jeremić, viši san.teh. Danijela Marković
Datum uzorkovanja: Merno mesto broj 6: 20. februar-06. mart 2018.
Zahtevano ispitivanje:
Ispitivani parametri: 1. Fizičko-hemijsko ispitivanje: Suspendovane čestice PM_{10}, policiklični aromatični ugljovodonici, elementarni i organski ugljenik i teški metali (As, Cd, Ni, Pb) u suspendovanim česticama.
Metoda uzorkovanja: - Fizičko-hemijsko ispitivanje (UZ 008 Uputstvo za uzorkovanje vazduha, izdanje 6)
Ostali podaci o uzorku Period usrednjavanja: 24 sata
Uzorkovanje odobrio: Dr Dragan Pajić
NAPOMENE:
Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitanvane uzorke. Korišćeni normativni dokumenti: 1. Zakonom o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 36/09 i 10/2013) 2. Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Sl. glasnik RS", br. 11/20110, 75/2010 i 63/2013).

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje, Beograd

Granična vrednost, tolerantna vrednost i granica tolerancije za suspendovane čestice PM_{10} i olovo i Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl i benzo (a) piren ("Sl. glasnik RS", br. 11/20110, 75/2010 i 63/2013).

Period usrednjavanja	Granična vrednost	Granica tolerancije	tolerantna vrednost	Rok za dostizanje granične vrednosti(1)
Suspendovane čestice PM_{10}				
Jedan dan	50 $\mu g/m^3$, ne sme se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini	50% od granične vrednosti 1. januara 2010. godine, umanjuje se 1. januara 2013. godine, a potom na svakih 12 meseci za 10% godišnje da bi se do 1. januara 2016. godine dostiglo 0%	75 $\mu g/m^3$	1. januar 2016. godine
Olovo				
Jedan dan	1 $\mu g/m^3$		1 $\mu g/m^3$	1. januar 2016. godine

Ciljne vrednosti za arsen, kadmijum, nikl, benzo(a)piren	
Zagađujuća materija	Ciljna vrednost (2)
Arsen	6 ng/m^3
Kadmijum	5 ng/m^3
Nikl	20 ng/m^3
Benzo(a)piren	1 ng/m^3

(1) Rok za dostizanje graničnih vrednosti počinje da teče od 1. januara 2010. godine.
(2) Za prosečnu godišnju vrednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM_{10}.

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje, Beograd

ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006

GRADSKI ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE, BEOGRAD
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Centar za ekotoksikologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011/2078-620; faks: 011/3235-080
www.zdravlje.org.rs

O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 18-09-1237-1251
Datum: 23.04.2018.

C. REZULTATI ISPITIVANJA

1. REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Tabela 1:

Koncentracije policikličnih aromatičnih ugljovodonika čvrste faze na mernom mestu 6: Crpna Stanica Kolubara, period usrednjavanja 24h, period merenja : 20. februar-06. mart 2018.

Datum	ID broj	Naftalen	Acenaftilen	Acenaften	Fluoren	Fenantren	Antracen	Fluoranten	Piren	Benzo(a)antrac.	Krizen	Benzo(b) fluoranten	Benzo(k) fluoranten	Benzo(a) piren	Indeno(1,2,3-cd)piren	Dibenzo(a,h)antracen	Benzo(g.h.i)perilen
		ng/m^3															
20.02.	1237	0,22	0,32	0,05	0,18	1,71	0,12	3,30	3,09	2,13	3,09	3,06	0,95	2,48	2,56	0,34	2,75
21.02.	1238	0,34	0,23	0,19	0,25	0,61	0,28	0,96	1,09	1,53	1,63	1,87	0,79	1,92	1,57	0,28	1,81
22.02.	1239	0,19	0,19	0,07	0,11	0,88	0,47	2,31	2,49	2,12	2,57	2,72	0,92	2,56	2,31	0,33	2,51
23.02.	1240	0,14	0,10	0,04	0,08	0,42	0,25	0,97	1,01	0,87	1,23	1,54	0,50	1,38	1,34	0,19	1,59
24.02.	1241	0,16	0,09	0,03	0,08	0,50	0,17	1,17	1,10	0,92	1,41	1,72	0,51	1,32	1,49	0,23	1,80
25.02.	1242	0,19	0,24	0,04	0,17	1,47	0,31	3,18	3,10	1,91	2,37	2,65	0,94	2,81	2,67	0,42	3,11
26.02.	1243	0,20	0,19	0,04	0,20	1,36	0,13	2,35	2,12	1,24	1,17	1,86	0,50	1,54	1,58	0,23	1,81
27.02.	1244	0,16	0,15	0,04	0,14	0,86	0,15	1,78	1,88	1,66	1,92	1,80	0,69	1,67	1,56	0,25	1,79
28.02.	1245	0,18	0,25	0,13	0,20	1,03	0,06	2,92	2,83	1,61	2,06	1,95	0,50	1,69	1,58	0,27	1,96
01.03	1246	0,30	0,40	0,04	0,32	1,49	0,42	7,72	8,79	6,05	6,51	5,19	2,53	5,83	4,14	0,58	4,57
02.03.	1247	0,21	0,15	0,06	0,16	1,02	0,25	2,05	1,97	1,38	2,18	2,54	0,94	1,69	2,19	0,35	2,36
03.03.	1248	0,24	0,17	0,03	0,15	0,96	0,33	2,40	2,45	2,56	3,69	3,77	1,61	3,09	3,15	0,50	3,34
04.03.	1249	0,30	0,19	0,05	0,15	1,06	0,32	2,18	2,13	2,04	3,23	3,19	1,30	2,45	2,77	0,36	2,94
05.03.	1250	0,15	0,07	0,03	0,11	0,58	0,19	1,02	0,98	0,55	0,94	1,17	0,28	0,82	0,97	0,22	1,17
06.03.	1251	0,18	0,13	0,04	0,13	0,61	0,21	1,38	1,48	1,75	2,25	2,49	1,09	2,34	2,29	0,36	2,53
Metoda ispitivanja		**SRPS ISO 12884**															

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje, Beograd

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Tabela 2:

Koncentracije suspendovanih čestica PM_{10}, organskog i elementarnog ugljenika i teških metala (As, Cd, Ni i Pb) u suspendovanim česticama PM_{10} mernom mestu 6: Crpna Stanica Kolubara, period usrednjavanja 24h, period merenja : 20. februar-06. mart 2018.

Datum	ID broj	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	As (ng/m^3)	Cd (ng/m^3)	Ni (ng/m^3)	Pb (ng/m^3)	OC ($\mu g/m^3$)	EC ($\mu g/m^3$)
20.02.2018.	18-09-1237	19,8	2,6	0,3	8,3	8,6	13,6	11,2
21.02.2018.	18-09-1238	28,9	4,7	0,4	<3,0	11,7	8,3	4,9
22.02.2018.	18-09-1239	25,6	3,7	0,3	3,4	10,1	12,3	8,4
23.02.2018.	18-09-1240	28,7	4,6	0,8	5,4	12,8	6,4	3,7
24.02.2018.	18-09-1241	42,2	3,1	0,5	8,3	21,3	7,0	4,1
25.02.2018.	18-09-1242	42,2	2,4	0,6	5,7	22,3	13,3	10,9
26.02.2018.	18-09-1243	30,9	4,6	0,6	<3,0	18,8	8,0	5,2
27.02.2018.	18-09-1244	42,2	4,4	0,7	4,7	18,9	8,8	6,4
28.02.2018.	18-09-1245	70,9	7,0	0,7	3,3	24,6	9,6	6,5
01.03.2018.	18-09-1246	58,3	6,5	0,7	8,5	17,9	29,5	24,3
02.03.2018.	18-09-1247	73,5	6,6	0,6	5,1	17,5	10,4	7,3
03. 03.2018.	18-09-1248	95,4	8,2	0,9	9,5	26,5	16,1	8,4
04.03.2018.	18-09-1249	78,8	5,0	0,8	5,0	22,8	13,6	8,0
05.03.2018.	18-09-1250	32,8	2,9	0,4	<3,0	10,3	4,7	2,9
06.03.2018.	18-09-1251	44,3	4,8	0,3	3,5	44,4	11,0	5,2
Oznaka metode ispitivanja		**SRPS EN 12341**	**SRPS EN 14902**				**VDM 0239**	

IZVRŠIO I OVERIO MERENJA:

POTPIS:

DATUM ZAVRŠETKA ISPITIVANJA: **23.04.2018.**

NAČELNIK LABORATORIJE HEE

/Prim.dr Marina Mandić-Miladinović, spec.hig/

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.
Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje, Beograd

ZAŠTITANARADUIZAŠTITAŽIVOTNESREDINE „BEOGRAD” DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJAZAZAŠTITURADNEIŽIVOTNESREDINE

Tel: **011/2418-155**•Faks: **011/2418-992**•Web: **www.zastitabeograd.com**•E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ“ БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ “КОЛУБАРА” ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ

Систематско мерење квалитета ваздуха на подручју РБ „Колубара“

МЕРНО МЕСТО 6-црпна станица Колубара

Београд, август 2018. год.

Садржај

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења 3
Општи подаци о кориснику 3
Опис макролокације и микролокације места узорковања 4
Предмет испитивања 6
Подаци о положају мерних места 6
План, место и време мерења 6
Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја 7
Метеоролошки подаци 10
Закључак 11
Прилози 11

Општи подаци о овлашћеној стручној организацији која врши мерења

Назив	ЗАШТИТА НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ „БЕОГРАД" ДОО
Седиште	Београд
Адреса	Дескашева 7, 11000 Београд
Телефон	011 241 8155
Факс	011 241 8992
Лице за контакт	Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.
E-mail	g.jovanovic@zastitabeograd.com

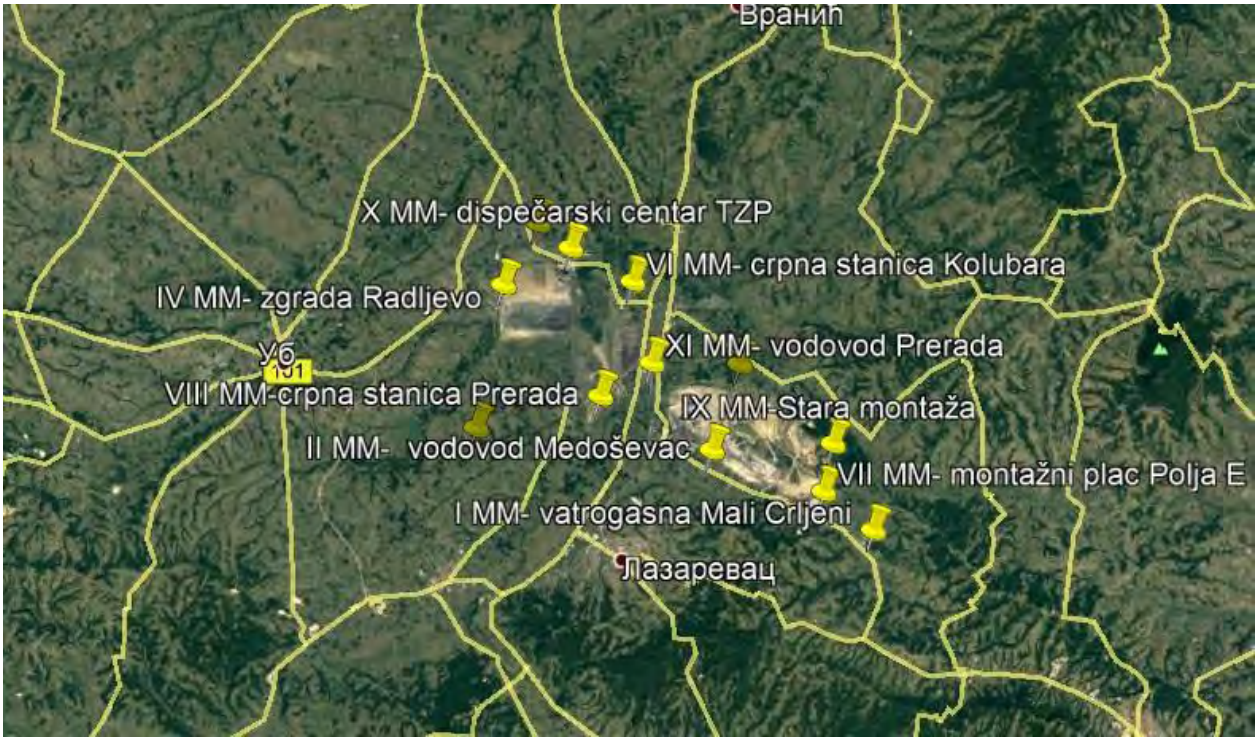
Општи подаци о кориснику

Назив	ЈП "Електропривреда Србије" Београд
Огранак	Огранак РБ "Колубара"Лазаревац
Седиште огранка	Светог Саве 1, 11550 Лазаревац
Матични број	20053658
Телефон	011/ 81 22 704

Опис макролокације и микролокације места узорковања

Приказ макролокације

У циљу испитивања квалитета ваздуха на подручју РБ Колубара од стране корисника је формирана мрежа мерних места унутар Рударског басена „Колубара“ .



Слика 1. Приказ макролокације

Приказ микролокације

Мерно место 6 је дефинисано на локацијицрпне станице Колубара.

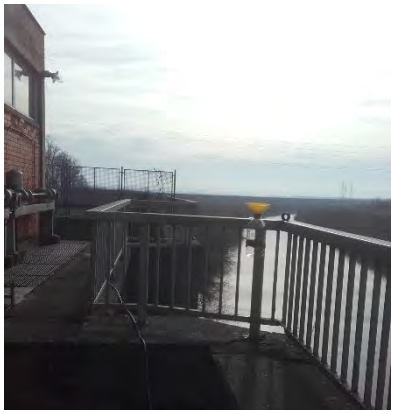
Слика 2. Приказ микролокације

Предмет испитивања

Предмет испитивања ваздуха је одређивање концентрације укупних таложнихматерија.

Подаци о положају мерних места

Мерно место:	ММ6- црпна станица Колубара
Надморска висина:	89 m
Координате:	N 44^{0}28' 55.82" E 20^{0}15' 54.96"



План, место и време мерења

Основ за мерење квалитета ваздуха

Основ за мерење квалитета ваздуха је Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредба о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр.75/2010) и Уредба о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха(Службени гласник РС, бр. 63/2013), Прилог XV, ОдељакА, Максимално дозвољене концентрације.

Загађујуће материје чија је концентрација мерена:

1. Укупне таложне материје

Узорковање укупних таложних материја вршено је у периоду од 04.08.2018. до 03.08.2018. године.

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Укупне таложне, (растворне,нерастворне материје, пепео)	ВДМ 37	Аналитичка вага Kern ABJ 120-4M	WB0740126
Хлориди, Сулфати, Фосфати, Нитрати, Нитрити, Флуориди, Бромиди	ВДМ 13	Јонски хроматограф, Dionex ICS-1100	10040022
Калцијум, магнезијум	ВДМ 35	-	-
Олово, Кадмијум, Цинк, Манган	ВДМ 11	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES),Agilent Technologies	AU12510345

ВДМ 11-Application Note – Determination of metals in industrial wastewaters by microwave plasma – atomic emission spectrometry, Agilent Technologies, Melbourne, Australia
ВДМ 13-ISO 10304-1:1995 (модификована метода)
ВДМ 35- Приручник[3] –Вода за пиће-Стандардне методе за испитивање хигијенске исправности-Метода P-V-22/
ВДМ 37- EPA 160.3; SRPS H.Z1.160

МЕРНИ УРЕЂАЈ

Произвођач	Kern & Sohn GmbH
Назив	ABJ 120-4M
Серијски број	WB0740126

Техничке карактеристике

Максимална мерена маса: 120 g
Очитавање масе: 0,0001 g
Репродуктивност: 0,0001 g
Линеарност: ± 0,0002 g
Време стабилизације: 5 s

Класа верификације: I
Верификациона вредност: 1 mg

Радни услови: 10 – 30 °C, до 80% влажности ваздуха

УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

Произвођач	Dionex
Назив	ICS 1100
Серијски број	10040022

Техничке карактеристике

Аналитичка пумпа поседује серијске, двоструке клипове, контролисане микропроцесором. Конструисана је од хемијски инертног PEEK и компатибилна је са елуентима pH 0 – 14. Радни притисак пумпе износи: 0 – 35 Mpa (0 – 5000 psi). Брзина протока елуента износи: 0,00 – 5,00 mL/min. Прецизност протока износи < 0,1%, а тачност < 0,1%.
Сиситем поседује и аутоматски дегазер. Инјекциони вентил има 6 портова, 2 позиције, електрично активирани. Систем такође поседује електролитички супресор и дигитални детектор проводљивости елуента.

УРЕЂАЈ ЗА АНАЛИЗУ УЗОРАКА

Произвођач	Agilent Technologies
Назив	MP-AES 4100
Серијски број	AU12510345

Техничке карактеристике

Перисталтичка пумпа са варијабилном брзином 0 – 80 обртаја у минути.
Небулајзер са варијабилним притиском (80 – 240 kPa).
Плазма генератор са ваздухом хлађеним магнетроном који ради на 2450 MHz и плазмом јачине 1 kW.
Оптички систем је направљен за брзо скенирање високе резолуције. Czerny-Turner дизајн монохроматора са фокалном дужином од 600 mm. Холографска оптичка решетка има 2400 линија по милиметру. Опсег таласних дужина је од 178 – 780 nm. Детектор је херметички затворен CCD сензор дизајниран специјално за детекцију ниског интезитета светлости са квантном ефикасности већом од 90 %.

Метеоролошки подаци

Подаци о метеоролошким условима у току мерења (www.wunderground.com):

Датум	Температура (°C)		Релативна влажност (%)	Ваздушни притисак (hPa)	Средња брзина ветра (km/h)	Количина падавина (mm)
	мин.	макс.				
4. 8. 2018	22	31	53	1016	5	0,00
5. 8. 2018	22	32	44	1015	5	0,00
6. 8. 2018	21	33	48	1015	8	0,60
7. 8. 2018	22	33	46	1015	6	0,00
8. 8. 2018	24	34	44	1015	9	0,00
9. 8. 2018	23	34	44	1016	16	0,00
10. 8. 2018	22	33	41	1019	19	0,00
11. 8. 2018	21	31	40	1018	15	0,00
12. 8. 2018	21	32	40	1017	6	0,00
13. 8. 2018	22	33	42	1013	10	0,00
14. 8. 2018	21	33	41	1011	7	0,00
15. 8. 2018	19	32	53	1014	9	0,50
16. 8. 2018	18	30	59	1015	9	0,00
17. 8. 2018	18	32	23	1013	13	0,00
18. 8. 2018	18	33	23	1015	14	0,00
19. 8. 2018	18	33	20	1015	16	2,03
20. 8. 2018	18	32	30	1014	11	0,00
21. 8. 2018	19	33	23	1014	11	0,00
22. 8. 2018	20	33	24	1015	21	0,00
23. 8. 2018	19	33	28	1012	24	0,00
24. 8. 2018	18	33	22	1008	32	0,00
25. 8. 2018	19	32	36	1007	20	0,00
26. 8. 2018	15	23	59	1007	26	9,91
27. 8. 2018	14	16	94	1012	26	2,03
28. 8. 2018	16	26	49	1018	14,5	0,00
29. 8. 2018	16	28	29	1016	12	0,00
30. 8. 2018	15	31	24	1014	23	5,08
31. 8. 2018	18	29	39	1015	13	0,00
1. 9. 2018	18	33	58	1015	16	0,00
2. 9. 2018	17	33	67	1016	9	0,00
3. 9. 2018	18	27	72	1013	16	4,06

Закључак

Мерно место ММ6- црпна станица Колубара

Концентрација **укупних таложних материја не прекорачује** вредност прописану Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/2010), Уредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр.75/2010)као иУредбом о изменама и допунама Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 63/2013),Прилог XV, одељак А, Максималне дозвољене концентрације.

Прилози

Уз овај извештај достављени су следећи прилози:

- Извештај о испитивању бр. 24-1017-8/17-04/5
- Дозвола за мерење квалитета ваздуха, којим је Заштита на раду и заштита животне средине “Београд” ДОО, овлашћена од стране Министарства пољопривреде и заштите животне средине Републике Србије, да врши мерење квалитета ваздуха (мерење нивоа загађујућих материја)
- Сертификат о акредитацији 01-086

У изради извештаја учествовали:

Јасмина Дамњановић, дипл. хем.

_____

Технички руководилац

_____
Др Миодраг Пергал

Руководилац лабораторије

_____
Гордана Јовановић. дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ZAŠTITA NA RADU I ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE „BEOGRAD" DOO
Beograd, Deskaševa 7

LABORATORIJA ZA ZAŠTITU RADNE I ŽIVOTNE SREDINE

АТС
01-086
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Tel: **011/2418-155** • Faks: **011/2418-992** • Web: **www.zastitabeograd.com** • E-mail: **office@zastitabeograd.com**

ЈП „ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ" БЕОГРАД
ОГРАНАК РБ "КОЛУБАРА" ЛАЗАРЕВАЦ
ул. СВЕТОГ САВЕ 1

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

бр. 24-1017-8/17-04/5

Београд, август 2018. год.

Садржај

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја 3
Резултати мерења 4
Мерне несигурности, границе квантификације и детекције 5

Подаци о примењеним стандардима за мерења, мерним поступцима и врстама мерних уређаја

Испитивани параметар	Пропис или стандард	Опрема и инструменти	Серијски број инструмента
Укупне таложне, (растворне, нерастворне материје, пепео)	ВДМ 37	Аналитичка вага Kern ABJ 120-4M	WB0740126
Хлориди, Сулфати, Фосфати, Нитрати, Нитрити, Флуориди, Бромиди	ВДМ 13	Јонски хроматограф, Dionex ICS-1100	10040022
Калцијум, магнезијум	ВДМ 35	-	-
Олово, Кадмијум, Цинк, Манган	ВДМ 11	Микроталасна плазма – атомска емисиона спектрометрија (MP-AES), Agilent Technologies	AU12510345

ВДМ 11- Application Note – Determination of metals in industrial wastewaters by microwave plasma – atomic emission spectrometry, Agilent Technologies, Melbourne, Australia
ВДМ 13-ISO 10304-1:1995 (модификована метода
ВДМ 35- Приручник[3] –Вода за пиће-Стандардне методе за испитивање хигијенске исправности-Метода P-V-22/A
ВДМ 37 - EPA 160.3 ; SRPS H.Z1.160

Резултати мерења

Мерно место: ММ6- црпна станица Колубара
Лабораторијски бр: 1809044013

Испитивани параметар	Мерна јединица	Измерена вредност	Гранична вредност
Количина падавина	$l/m^2/dan$	0,89	-
Укупне таложне материје	$mg/m^2/dan$	343,2	450
Растворне таложне материје	$mg/m^2/dan$	46,5	-
Нерастворне таложне материје	$mg/m^2/dan$	296,7	-
Пепео	$mg/m^2/dan$	7,2	-
Флуориди	$mg/m^2/dan$	0,11	-
Хлориди	$mg/m^2/dan$	0,68	-
Сулфати	$mg/m^2/dan$	9,06	-
Нитрати	$mg/m^2/dan$	0,76	-
Бромиди	$mg/m^2/dan$	< 0,008	-
Ортофосфати	$mg/m^2/dan$	< 0,017	-
Нитрити	$mg/m^2/dan$	< 0,008	-
Калцијум	$mg/m^2/dan$	< 15	-
Магнезијум	$mg/m^2/dan$	< 7	-
Олово	$\mu g/m^2/dan$	< 20	-
Кадмијум	$\mu g/m^2/dan$	< 5,4	-
Цинк	$\mu g/m^2/dan$	< 34	-
Манган	$\mu g/m^2/dan$	< 15	-

Мерне несигурности, границе квантификације и детекције

Испитивани параметар	Мерна несигурност (%)	Граница квантификације / детекције
Флуориди	± 18,69	0,002 mg/m^2/dan
Хлориди	± 11,76	0,008 mg/m^2/dan
Нитрати	± 10,07	0,008 mg/m^2/dan
Нитрити	± 11,11	0,008 mg/m^2/dan
Бромиди	± 14,29	0,008 mg/m^2/dan
Фосфати	± 12,50	0,017 mg/m^2/dan
Сулфати	± 13,37	0,008 mg/m^{2}dan
Цинк	± 24,34	34 µg/ m^{2}dan
Олово	± 19,00	20 µg/ m^{2}dan
Кадмијум	± 26,34	5,2 µg/ m^{2}dan
Манган	± 20,10	15 µg/ m^{2}dan
Калцијум	± 8,00	15 mg/m^2/dan
Магнезијум	± 6,18	7 mg/m^2/dan

У изради извештаја учествовали:

Јасмина Дамњановић, дипл. хем.

_____

Руководилац лабораторије

_____

Гордана Јовановић, дипл. инж. хем. техн.

Документ се може репродуковати само у целости.

ATC
01-073
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE

Naziv dokumenta	**IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI**
Poslovno ime i sedište naručioca posla	**JP EPS CARICE MILICE 2. BEOGRAD OGRANAK RB KOLUBARA ORGANIZACIONA CELINA PRERADA VREOCI Svetog Save 1. Lazarevac**
Oblast ispitivanja	**Merenje buke u životnoj sredini**
Poslovno ime i sedište izvršioca posla	**Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad**
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju ebima akreditacije broj 01-073 od 09.07.2018. godine Akreditacionog tela Srbije.
Ovlašćenje	Ovlašćenje Ministarstva zaštite životne sredine broj 353-01-01380/2017-03 od 02.02.2018. godine.
Broj radnog naloga	**04-04-01-19-0069**
Datum merenja	21.01.2019.
Broj izveštaja i datum izdavanja	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д. Број 02-215-1/1 23.01.19. Год. НОВИ САД, Марка Миљанова 9иЈА
Šef laboratorije za ispitivanje	Goran Knežević, dipl. inž. teh.
Napomena	Izveštaj se ne sme umnožavati bez saglasnosti Laboratorije za ispitivanje

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI

Laboratorija za ispitivanje

METODE ISPITIVANJA I OSTALI STANDARDI U UPOTREBI	
Metod ispitivanja odgovara sledećim standardima:	*SRPS ISO 1996-2: 2010* – Akustika - Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini - Deo 2: Određivanje niovoa buke u životnoj sredini
Ostali standardi u upotrebi:	*SRPS ISO 1996-1: 2010* – Akustika - Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini - Deo 1: Osnovne veličine i procedure ocenjivanja
Zakonska regulativa:	*Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik RS br. 36/2009 i 88/2010)*
	Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik RS br. 75/2010)
	Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke (Sl.Glasnik RS br. 72/2010)

ZADATAK MERENJA
Merenje nivoa buke u cilju praćenja uticaja na životnu sredinu.

PROCENA MERNE NESIGURNOSTI NA OSNOVU ZAHTEVA SRPS ISO 1996-2

SRPS ISO 1996-2, sadrži smernice za procenu i izveštavanje nesigurnosti za izmereni nivo zvučnog pritiska. Ona zavisi od izvora zvuka, mernog vremenskog intervala, vremenskih uslova, udaljenosti od izvora, metoda merenja i instrumenata. Neke smernice o tome kako da se proceni merna nesigurnost se daju u odnosu na ponderisani-ekvivalentni kontinualni nivo zvučnog pritiska. Četiri osnovna izvora nesigurnosti (reproduktivnost, uslovi rada, vremenski i terenski uslovi, rezidualni zvuk) se koriste u kombinaciji za utvrđivanje ukupne nesigurnosti (Tabela 1).

Standarda nesigurnost					
Zbog instrumenata [1] u dB	Za radne uslove[2] u dB	Za vremenske uslove i uticaj terena[3] u dB	Za rezidualni zvuk[4] u dB	Kombinovana standardna nesigurnost σ_t, in dB	Proširena merna nesigurnost u dB
1,0	X	Y	Z	$\sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	$\pm 2\ \sigma_t$

a) Za IEC 61672-1:2002 klasu 1 instrumenata. Ako se koriste drugi instrumenti (IEC 61672-1:2002 klasa 2 ili IEC 60651:2001 IEC 60804:2000 tip 1 merača nivoa zvuka) ili usmereni mikrofoni, vrednost će biti veća.
b) Treba da se odredi na osnovu najmanje tri merenja, a najbolje bi bilo na osnovu pet merenja u ponovljivim uslovima (ista merna procedura, isti instrumenti, isti rukovalac, isto mesto) i na položaju gde promene u meteorološkom uslovima imaju mali uticaj na rezultate. Za dugotrajna merenja, potrebno je više merenja kako bi se odredila standardna devijacija ponovljivosti. Za buku drumskog saobraćaja, neke smernice u vezi sa vrednošću X navedene su u 6.2.
c) Vrednost se menja u zavisnosti od rastojanja merenja i preovlađujućih meteoroloških uslova. Metoda kojakoristi pojednostavljeni meteorološki okvir data je u Prilogu A (u ovom slučaju $Y = \sigma_m$). Za dugotrajna merenja neophodno je uzeti u obzir različite vremenske kategorije, prvo posebno a zatim i kombinovano. Kod kratkotrajnih merenja, promene u uslovima tla su male. Međutim, kod dugotrajnih merenja ove promene mogu znatno da doprinesu mernoj nesigurnosti.
d) Vrednost se menja u zavisnosti od razlike između izmerenih ukupnih vrednosti i rezidualnog zvuka.

Tabela 1: Pregled mernih nesigurnosti za L_{Aeq}

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI

Laboratorija za ispitivanje

1 IDENTIFIKACIONI PODACI

Korisnik:	*Lokacija zvučnih izvora:*
RB Kolubara doo. Organizaciona celina Prerada Vreoci	*Mesto:* *Vreoci* *Objekat:* *Pogon PRERADA*

PODACI O LOKACIJI I USLOVIMA MERENJA

U okviru ogranka „Prerada" vrši se prerada i oplemenjivanje rovnog uglja sa površinskih kopova radi dobijanja asortimana potrebnih za snabdevanje termoelektrana, široku potrošnju i industriju. U sklopu „Prerade" rade tri pogona.

1. U Suvoj separaciji usitnjava se i klasira rovni ugalj sa površinskih kopova.
2. U pogonu Oplemenjivanje uglja, funkcionišu četiri radne jedinice:

– **Mokra separacija** gde se čisti rovni ugalj u teškoj sredini (suspenziji vode i peska) i priprema za proces sušenja. Osim pranog uglja, tokom procesa rada mokre separcije izdvajaju se i jalovina, koja se žičarom transportuje do deponije i otpadne vode.
– Sistemom transportnih traka iz mokre separacije doprema se ugalj u **Sušaru** (u okviru koje je i klasirnica). Sušenje uglja obavlja se u cilindričnim autoklavama (čeličnim sudovima) sa zasićenom parom, pri visokom pritisku i temperaturi. Projektovani kapacitet Sušare je 855 hiljada tona. Posle procesa dosušivanja, ugalj se transportuje u bunker sušenog uglja, a odatle u klasirnicu gde se izdvaja po asortimanima.
– **Toplana** je termoenergetski objekat, kapaciteta 2x60 MW, namenjen za proizvodnju toplotne energije, koja je potrebna za odvijanje tehnološkog procesa u proizvodinim postrojenjima, kao i za grejanje industrijskih pogona i opštine Lazarevac. Voda koja se koristi u parnim kotlovima doprema se iz postrojenja za hemijsku pripremu vode, kapaciteta 3 x 60 m3/h. Dimni gasovi se pre ispuštanja kroz dimnjak prečišćavaju na elektrofilterskom postrojenju. Pepeo iz elektrofiltera i šljaka iz kotla hidropneumatski se transportuju do deponije pepela. Otpadna voda se prečišćava u posebnom postrojenju.

3. Železnički transport prevozi ugalj od površinskih kopova do mokre separacije. U ovom pogonu ranžiraju i dovlače vagone JP „Železnice Srbije" sa sušenim ugljem u stanicu Sušara, vagona za Termoelektrane „Nikola Tesla" u Obrenovcu na Mokroj separaciji i vagona za TE „Kolubara" u Velikim Crljenima. Ovaj pogon bavi se i tekućim održavanjem sredstava vuče, vagona, koloseka i kontaktne mreže.

Zahtevi kvaliteta

Merena fizička veličina		Spektralna analiza	
A-nivo zvučnog pritska, L_A: *Energ. ekvivalentni nivo L_{eq}:*	√	*Oktavna:* *Tercna:*	√

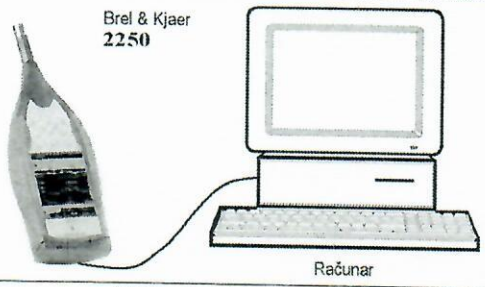
Uslovi ispitivanja

Parametri okruženja	Dnevno merenje	Večernje merenje	Noćno merenje	Pogonsko stanje		Vreme merenja	
temperatura: *vlaž. vazduha:* *pritisak:* *brzina vetra:* *oblačno:*	6 °C 74 % 1001 hPa 0.5 m s √	2 °C 78% 1000hPa 0.5 m s √	0 °C 82 % 1000 hPa 0.5 m s √	*prazan hod:* *eksploatacija:* *osnovni nivo:*	/ √ /	*dan:* *veče:* *noć:*	*12:00 - 13:00* *18:00 - 19:00* *22:00 - 23:00*

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI

Laboratorija za ispitivanje

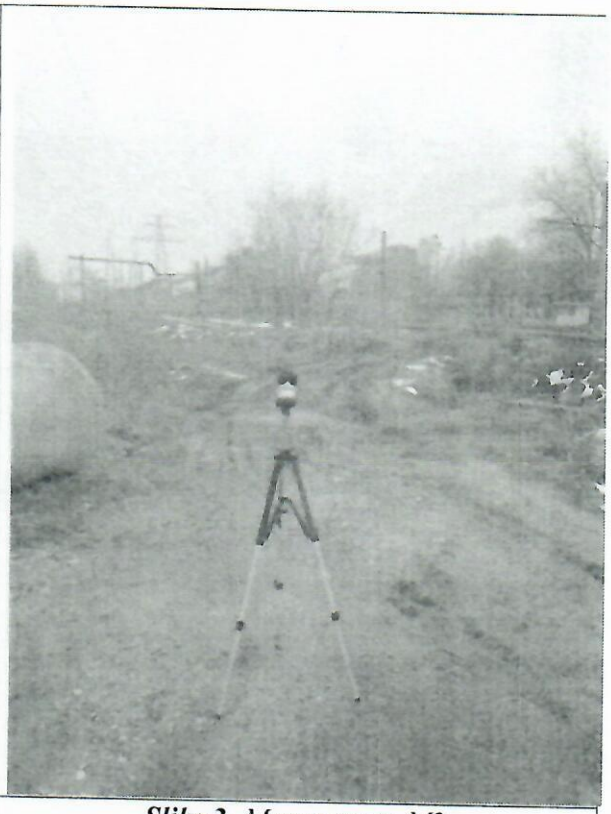
Parametri mernog lanca		
Naziv: Modularni analizator zvuka *Proizvođač:* Brüel&Kjær *Tip:* B&K 2250 - L *Serijski broj:* 2602710	*Naziv:* Kondezatorski mikrofon *Proizvođač:* Brüel&Kjær *Tip:* B&K 4950 *Serijski broj:* 2600855	*Naziv:* Kalibrator *Proizvođač:* Brüel&Kjær *Tip:* B&K 4231 *Serijski broj:* 1914846



***Slika* 1.** *Merni lanac*

Kalibracija mernog lanca je vršena pre početka merenja i nakon završetka merenja.	
Korekcioni faktor je:	0.02 dB

***Slika* 2** *Merno mesto M1*



***Slika* 3** *Merno mesto M2*

Slika **4.** *Snimak prostora sa položajem izvora i mernih tačaka*

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI

Laboratorija za ispitivanje

REZULTATI MERENJA

ATC 01-073 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006

MERNO MESTO M1	
Akustičke karakteristike buke	
Vremenska	Frekvencijska
Neprekidna buka: √	*Širokopojasna buka:* √
Promenljiva buka:	*Uskopojasna buka:*
Isprekidana buka:	*Sa istaknutim tonom:*
Impulsna buka:	*Sa zvučnom informacijom:*
Tokom merenja, promena nivoa buke pri pokazivanju „spor", je pokazala kolebanje manje od 5dB.A. pa je stoga buka neprekidna.	Spektralnom analizom je utvrdano da je raspodela zvučne energije u više susednih oktava ravnomerna.

		Ekvivalentni nivo dB(A)		
		dnevni / večernji / noćni režim		
		izmereni nivo	dodatak	merodavni nivo
Dan	*12.00 - 12.30*	57.4	/	57
Veče	*18.00 - 18.30*	56.7	/	57
Noć	*22.00 - 22.30*	54.8	/	55
dozvoljeni nivo dB(A)		65(dan, veče) / 55(noć)		
OCENA		Prema *Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik Republike Srbije br. 75 2010)*, merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora **ne prelaze dozvoljeni nivo** za zonu duž magistralnih saobraćajnica za dan (maksimalni dozvoljeni nivo 65 dBA) i za noć (maksimalni dozvoljeni nivo 55 dBA).		

MERNA NESIGURNOST						
Parametri merne nesigurnosti	Instrument	X	Y	Z	σ_t	$\pm 2\sigma_t$
	1 dB(A)	/	/	/	1 dB(A)	±2 dB(A)

IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI

Laboratorija za ispitivanje

REZULTATI MERENJA

ATC 01-073
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

MERNO MESTO M2

Akustičke karakteristike buke

Vremenska	Frekvencijska
√	*Širokopojasna buka:* √ *Uskopojasna buka:* *Sa istaknutim tonom:* *Sa zvučnom informacijom:*
Tokom merenja, promena nivoa buke pri pokazivanju "spori", je pokazala kolebanje manje od 5dBA, pa je stoga buka neprekidna.	Spektralnom analizom je utvrđano da je raspodela zvučne energije u više susednih oktava ravnomerna.

		Ekvivalentni nivo dB(A)		
		dnevni / večernji / noćni režim		
		izmereni nivo	dodatak	merodavni nivo
Dan	12.30 - 13.00	53.7	/	54
Veče	18.30 - 19.00	53.1	/	53
Noć	22.30 - 23.00	52.4	/	52
OCENA		Prema *Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik Republike Srbije br. 75 2010)*, merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora **ne prelaze dozvoljeni nivo** za zonu duž magistralnih saobraćajnica za dan (maksimalni dozvoljeni nivo 65 dBA) i za noć (maksimalni dozvoljeni nivo 55 dBA).		

MERNA NESIGURNOST

Parametri merne nesigurnosti	Instrument	X	Y	Z	σ_t	$\pm 2\sigma_t$
	1 dB(A)	/	/	/	1 dB(A)	±2 dB(A)

ZAKLJUČAK

Korisnik:	***Lokacija zvučnih izvora:***
RB Kolubara doo, Organizaciona celina Prerada Vreoci	*Mesto:* *Vreoci* *Objekat:* *Pogon PRERADA*

Na osnovu merenja akustičkih karakteristika buke a prema *Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik Republike Srbije br. 75/2010).*

- merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora **ne prelalaze** dozvoljeni nivo za zonu duž magistralnih saobraćajnica za dan i veče (zona 5, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 65 dBA).

- merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora **ne prelalaze** dozvoljeni nivo za zonu duž magistralnih saobraćajnica za noć (zona 5, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 55 dBA).

	Datum:	***Ime:***	***Potpis:***
Ispitao:	21.01.2019.	Nenad Tripković, dipl.inž.el.	
Kontrolisao:	22.01.2019.	Goran Knežević, dipl.inž.teh.	

Prilozi:

- *Kopija rešenja o ovlašćivanju za merenje buke u životnoj sredini;*
- *Kopija akta o akreditaciji (prva strana obima i strana na kojoj se nalazi merenje buke u životnoj sredini);*
- *Kopija uverenja o ispravnosti merila;*

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-01-01380/2017-03
Датум: 02.02.2018. године
Београд

На основу члана 23. Закона о заштити од буке у животној средини ("Службени гласник РС", бр. 36/09, 88/10), члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС" бр. 79/05, 101/07, 95/10 и 99/14), члана 5а. став 1. Закона о министарствима („Службени гласник РС", бр. 44/14, 14/15 , 54/15 и 62/2017), члана 136. и члана 141. став 2. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", број 18/16), а по захтеву Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Школска 3, 21000 Нови Сад, Министарство заштите животне средине, помоћник министра заштите животне средине Александар Весић, по овлашћењу министра број 021-01-5/4/2017-09 од 11.12.2017. године доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. **УТВРЂУЈЕ СЕ** да Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Школска 3, 21000 Нови Сад, **испуњава прописане услове да врши мерење буке у животној средини.**
2. ОВЛАШЋУЈУ СЕ:
   - Ненад Тријковић, дипл.инж.ел;
   - Владимир Матејашевић, дипл.инж.ел;
   - Радмило Топаловић, дипл.инж.ел;
   - Горан Кнежевић, дипл.инж.тех;
   - Ненад Јовановић, дипл.инж.ел.

   запослени у Институту за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Школска 3, да врше мерења из тачке 1. диспозитива решења.
3. Ово решење важи четири године.

О б р а з л о ж е њ е

Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Школска 3, поднео је захтев Министарству заштите животне средине за овлашћивање организације за мерење буке у животној средини.

На основу захтева, приложене документације (Уверење о исправности мерила, документација о лицима за која се тражи овлашћење за мерење буке у животној средини, Извештај о мерењу буке у животној средини и Сертификат о акредитацији број 01-073) и увида на лицу места (Записник од 25.01.2018. године), утврђено је да Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Школска 3, испуњава услове за врши мерење буке у животној средини, а на основу Правилника о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке, као и о документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мерење буке ("Службени гласник РС", бр. 72/2010), како је решено у диспозитиву.

У складу са чланом 25. став 5. Закона о заштити од буке у животној средини утврђено је да решење важи четири године.

Поука о правном леку:

Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана достављања решења.

ПОМОЋНИК МИНИСТРА

Александар Весић

УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Уверење бр. 3-451/18 **Страна 1 од 6**

Наручилац еталонирања Назив и адреса корисника	Институт за заштиту на раду ад, Школска 3, Нови Сад Институт за заштиту на раду ад, Школска 3, Нови Сад
Назив	ФОНОМЕТАР
Произвођач	"Brüel&Kjær", Данска
Тип	BK 2250 L
Серијски број	2602710
Место еталонирања	Технички сервисни центар, Сектор за метрологију Београд, Војводе Степе 445
Метода еталонирања	према IEC 61672-3:2013 т.10, т.11.2, т.13, т.14, т.16, т.18
Датум еталонирања	од 07.06.2018. до 08.06.2018. године
Датум издавања уверења	14.06.2018. год.

Еталонирање извршила
Мирјана Младеновић, дипл.инж.

МП

Начелник
Сектора за метрологију
потпуковник
мр Иван Младеновић, дипл.инж.

Начелник МЈ-01
потпуковник
мр Драган Лазић, дипл.инж.

Ово уверење Техничког сервисног центра
издато је у складу са захтевима стандарда ISO/IEC 17025

Акредитационо тело Србије 01296
Accreditation Body of Serbia

Београд
Belgrade

додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ
Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

Институт за заштиту на раду АД Нови Сад

Лабораторија за испитивање

Нови Сад

акредитациони број
accreditation number

01-073

задовољава захтеве стандарда
fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2006
(ISO/IEC 17025:2005)

те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације
as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адресе www.ats.rs
Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена
Date of issue
26.03.2017.

Акредитација важи до
Date of expiry
25.03.2021.

ATC

ilac-MRA

в. д. Директор
Acting Director

Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Nenad Tripković, dipl.inž.el.
e-mail: nenad.tripkovic@institut.co.rs

ATC 01-073
ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
ilac-MRA

LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE

Naziv dokumenta	**IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI**
Poslovno ime i sedište naručioca posla	**JP EPS CARICE MILICE 2, BEOGRAD OGRANAK RB KOLUBARA ORGANIZACIONA CELINA PRERADA VREOCI Svetog Save 1, Lazarevac**
Oblast ispitivanja	**Merenje buke u životnoj sredini**
Poslovno ime i sedište izvršioca posla	**Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad**
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 10.04.2020. godine Akreditacionog tela Srbije.
Ovlašćenje	Ovlašćenje Ministarstva zaštite životne sredine broj 353-01-01380/2017-03 od 02.02.2018. godine.
Broj radnog naloga	**04-04-01-21-0162**
Datum merenja	25.01.2021.
Broj izveštaja i datum izdavanja	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д. Број 02-337-I/1 27.01. 2021. Год. НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А
Šef laboratorije za ispitivanje	Goran Knežević, dipl. inž. teh.
Napomena	Izveštaj se ne sme umnožavati bez saglasnosti Laboratorije za ispitivanje.

METODE ISPITIVANJA I OSTALI STANDARDI U UPOTREBI	
Metod ispitivanja odgovara sledećim standardima:	*SRPS ISO 1996-2: 2010* – Akustika - Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini - Deo 2: Određivanje niovoa buke u životnoj sredini
Ostali standardi u upotrebi:	*SRPS ISO 1996-1: 2010* – Akustika - Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini - Deo 1: Osnovne veličine i procedure ocenjivanja
Zakonska regulativa:	*Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik RS br. 36/2009 i 88/2010)*
	Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik RS br. 75/2010)
	Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke (Sl.Glasnik RS br. 72/2010)

ZADATAK MERENJA
Merenje nivoa buke u cilju praćenja uticaja na životnu sredinu.

PROCENA MERNE NESIGURNOSTI NA OSNOVU ZAHTEVA SRPS ISO 1996-2

SRPS ISO 1996-2, sadrži smernice za procenu i izveštavanje nesigurnosti za izmereni nivo zvučnog pritiska. Ona zavisi od izvora zvuka, mernog vremenskog intervala, vremenskih uslova, udaljenosti od izvora, metoda merenja i instrumenata. Neke smernice o tome kako da se proceni merna nesigurnost se daju u odnosu na ponderisani-ekvivalentni kontinualni nivo zvučnog pritiska. Četiri osnovna izvora nesigurnosti (reproduktivnost, uslovi rada, vremenski i terenski uslovi, rezidualni zvuk) se koriste u kombinaciji za utvrđivanje ukupne nesigurnosti (Tabela 1).

Standarda nesigurnost					
Zbog instrumenata [1] u dB	**Za radne uslove[2] u dB**	**Za vremenske uslove i uticaj terena[3] u dB**	**Za rezidualni zvuk[4] u dB**	**Kombinovana standardna nesigurnost σ_t, in dB**	**Proširena merna nesigurnost u dB**
1,0	***X***	***Y***	**Z**	$\sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	$\pm 2\ \sigma_t$

a) Za IEC 61672-1:2002 klasu 1 instrumenata. Ako se koriste drugi instrumenti (IEC 61672-1:2002 klasa 2 ili IEC 60651:2001/IEC 60804:2000 tip 1 merača nivoa zvuka) ili usmereni mikrofoni, vrednost će biti veća.
b) Treba da se odredi na osnovu najmanje tri merenja, a najbolje bi bilo na osnovu pet merenja u ponovljivim uslovima (ista merna procedura, isti instrumenti, isti rukovalac, isto mesto) i na položaju gde promene u meteorološkom uslovima imaju mali uticaj na rezultate. Za dugotrajna merenja, potrebno je više merenja kako bi se odredila standardna devijacija ponovljivosti. Za buku drumskog saobraćaja, neke smernice u vezi sa vrednošću *X* navedene su u 6.2.
c) Vrednost se menja u zavisnosti od rastojanja merenja i preovlađujućih meteoroloških uslova. Metoda kojakoristi pojednostavljeni meteorološki okvir data je u Prilogu A (u ovom slučaju $Y = \sigma_m$). Za dugotrajna merenja neophodno je uzeti u obzir različite vremenske kategorije, prvo posebno a zatim i kombinovano. Kod kratkotrajnih merenja, promene u uslovima tla su male. Međutim, kod dugotrajnih merenja ove promene mogu znatno da doprinesu mernoj nesigurnosti.
d) Vrednost se menja u zavisnosti od razlike između izmerenih ukupnih vrednosti i rezidualnog zvuka.

Tabela 1: Pregled mernih nesigurnosti za L_{Aeq}

1 IDENTIFIKACIONI PODACI

Korisnik:	***Lokacija zvučnih izvora:***
RB Kolubara doo, Organizaciona celina Prerada Vreoci	*Mesto: Vreoci* *Objekat: Pogon PRERADA*

PODACI O LOKACIJI I USLOVIMA MERENJA
U okviru ogranka „Prerada" vrši se prerada i oplemenjivanje rovnog uglja sa površinskih kopova radi dobijanja asortimana potrebnih za snabdevanje termoelektrana, široku potrošnju i industriju. U sklopu „Prerade" rade tri pogona. **1.** U Suvoj separaciji usitnjava se i klasira rovni ugalj sa površinskih kopova. **2.** U pogonu Oplemenjivanje uglja, funkcionišu četiri radne jedinice: – **Mokra separacija** gde se čisti rovni ugalj u teškoj sredini (suspenziji vode i peska) i priprema za proces sušenja. Osim pranog uglja, tokom procesa rada mokre separcije izdvajaju se i jalovina, koja se žičarom transportuje do deponije i otpadne vode. – Sistemom transportnih traka iz mokre separacije doprema se ugalj u **Sušaru** (u okviru koje je i klasirnica). Sušenje uglja obavlja se u cilindričnim autoklavama (čeličnim sudovima) sa zasićenom parom, pri visokom pritisku i temperaturi. Projektovani kapacitet Sušare je 855 hiljada tona. Posle procesa dosušivanja, ugalj se transportuje u bunker sušenog uglja, a odatle u klasirnicu gde se izdvaja po asortimanima. – **Toplana** je termoenergetski objekat, kapaciteta 2x60 MW, namenjen za proizvodnju toplotne energije, koja je potrebna za odvijanje tehnološkog procesa u proizvodinim postrojenjima, kao i za grejanje industrijskih pogona i opštine Lazarevac. Voda koja se koristi u parnim kotlovima doprema se iz postrojenja za hemijsku pripremu vode, kapaciteta 3 x 60 m3/h. Dimni gasovi se pre ispuštanja kroz dimnjak prečišćavaju na elektrofilterskom postrojenju. Pepeo iz elektrofiltera i šljaka iz kotla hidropneumatski se transportuju do deponije pepela. Otpadna voda se prečišćava u posebnom postrojenju. **3.** Železnički transport prevozi ugalj od površinskih kopova do mokre separacije. U ovom pogonu ranžiraju i dovlače vagone JP „Železnice Srbije" sa sušenim ugljem u stanicu Sušara, vagona za Termoelektrane „Nikola Tesla" u Obrenovcu na Mokroj separaciji i vagona za TE „Kolubara" u Velikim Crljenima. Ovaj pogon bavi se i tekućim održavanjem sredstava vuče, vagona, koloseka i kontaktne mreže.

Zahtevi kvaliteta			
Merena fizička veličina		Spektralna analiza	
A-nivo zvučnog pritska, L_p : *Energ. ekvivalentni nivo L_{eq}:*	√	*Oktavna:* *Tercna:*	√

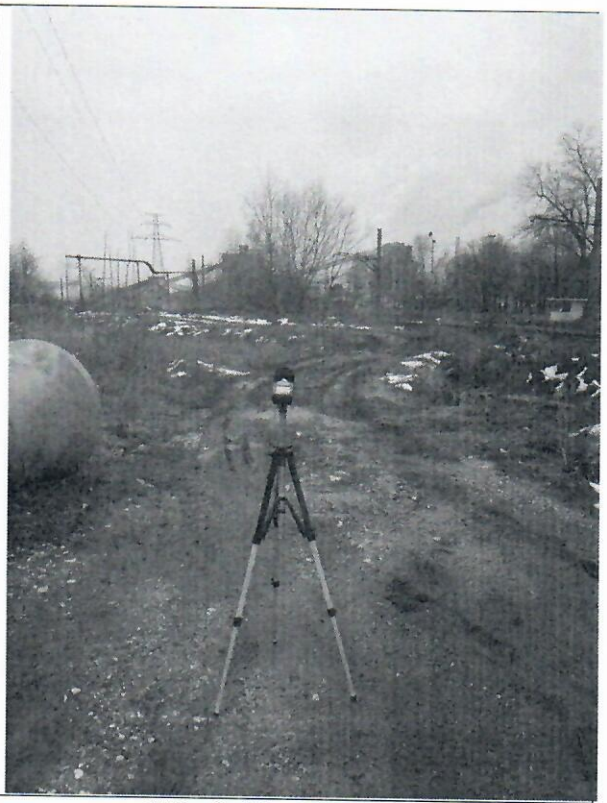
Uslovi ispitivanja							
Parametri okruženja	Dnevno merenje	Večernje merenje	Noćno merenje	Pogonsko stanje		Vreme merenja	
temperatura: *vlaž. vazduha:* *pritisak:* *brzina vetra:* *oblačno:*	11 °C *59 %* *1001 hPa* 0.5 *m/s* √	6 °C *62%* *1000hPa* 0.5 *m/s* √	2 °C *64 %* *1000 hPa* 0.5 *m/s* √	*prazan hod:* *eksploatacija:* *osnovni nivo:*	/ √ /	*dan:* *veče:* *noć:*	*10:00 - 11:00* *21:00 - 22:00* *22:00 - 23:00*

Parametri mernog lanca		
Naziv: Modularni analizator zvuka *Proizvođač:* Brüel&Kjær *Tip:* B&K 2250 - L *Serijski broj:* 2602710	*Naziv:* Kondezatorski mikrofon *Proizvođač:* Brüel&Kjær *Tip:* B&K 4950 *Serijski broj:* 2600855	*Naziv:* Kalibrator *Proizvođač:* Brüel&Kjær *Tip:* B&K 4231 *Serijski broj:* 1914846

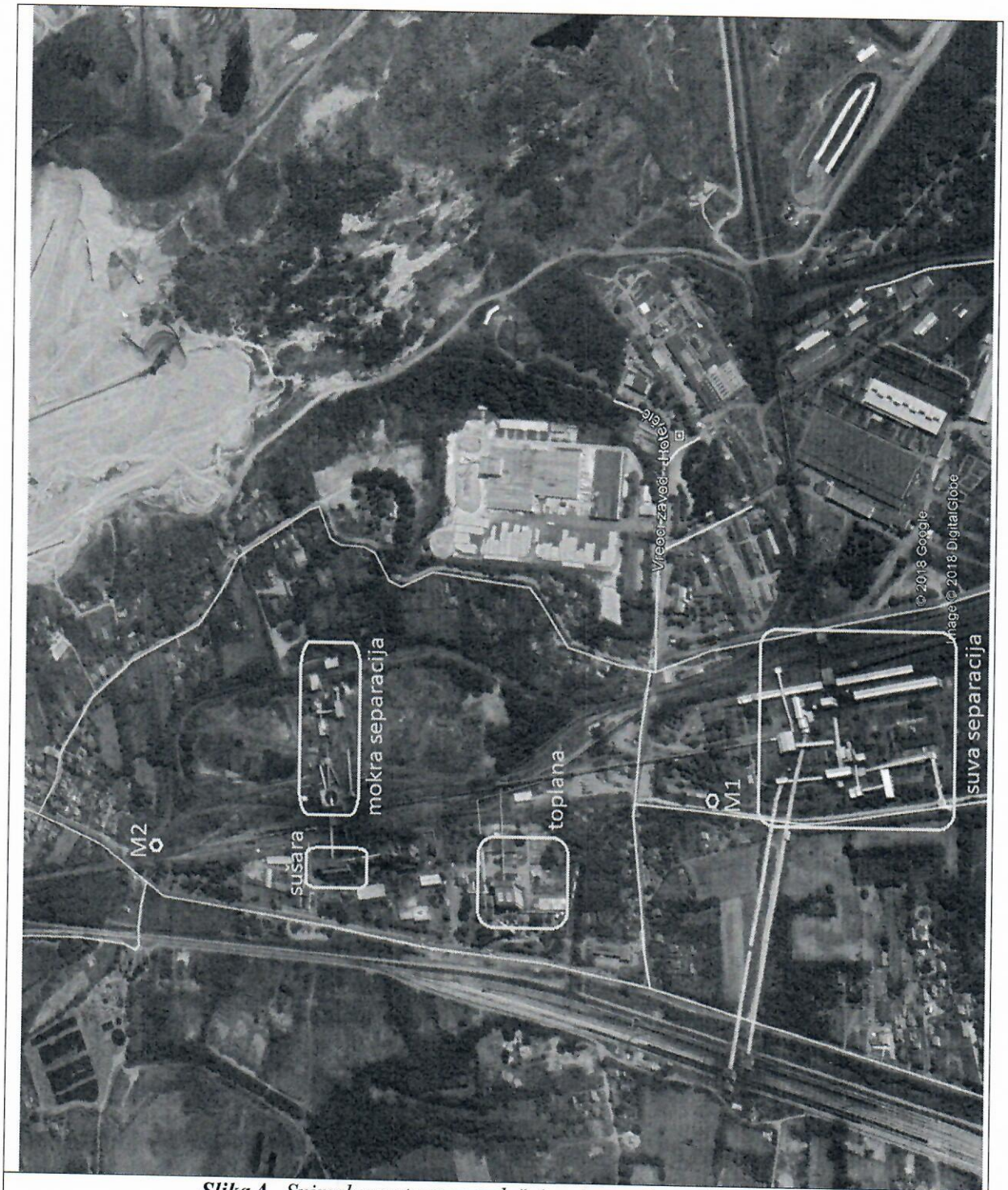
***Slika* 1.** *Merni lanac*

Kalibracija mernog lanca je vršena pre početka merenja i nakon završetka merenja.	
Korekcioni faktor je:	0.02 dB

***Slika* 2** *Merno mesto M1*



***Slika* 3** *Merno mesto M2*



Slika 4. *Snimak prostora sa položajem izvora i mernih tačaka*

REZULTATI MERENJA

ATC 01-073 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006

MERNO MESTO M1	
Akustičke karakteristike buke	
Vremenska	Frekvencijska
Nepromenljiva buka: √ *Promenljiva buka:* *Isprekidana buka:* *Impulsna buka:*	*Širokopojasna buka:* √ *Uskopojasna buka:* *Sa istaknutim tonom:* *Sa zvučnom informacijom:*
Tokom merenja, promena nivoa buke pri pokazivanju „sporo„ je pokazala kolebanje manje od 5dBA, pa je stoga buka nepromenljiva.	Spektralnom analizom je utvrđano da je raspodela zvučne energije u više susednih oktava ravnomerna.

		Ekvivalentni nivo dB(A) dnevni / večernji / noćni režim		
		izmereni nivo	dodatak	merodavni nivo
Dan	*10.00 - 10.30*	58.2	/	58
Veče	*21.00 - 21.30*	57.4	/	57
Noć	*22.00 - 22.30*	55.3	/	55
dozvoljeni nivo dB(A)		65(dan, veče) / 55(noć)		
OCENA		Prema *Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik Republike Srbije br. 75/2010),* merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora **ne prelaze dozvoljeni nivo** za zonu duž magistralnih saobraćajnica za dan (maksimalni dozvoljeni nivo 65 dBA) i za noć (maksimalni dozvoljeni nivo 55 dBA).		

MERNA NESIGURNOST						
Parametri merne nesigurnosti	Instrument	X	Y	Z	σ_t	$\pm 2\sigma_t$
	1 dB(A)	/	/	/	1 dB(A)	±2 dB(A)

REZULTATI MERENJA

ATC 01-073 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006

MERNO MESTO M2	
Akustičke karakteristike buke	
Vremenska	Frekvencijska
Nepromenljiva buka: √ *Promenljiva buka:* *Isprekidana buka:* *Impulsna buka:*	*Širokopojasna buka:* √ *Uskopojasna buka:* *Sa istaknutim tonom:* *Sa zvučnom informacijom:*
Tokom merenja, promena nivoa buke pri pokazivanju „sporo„ je pokazala kolebanje manje od 5dBA, pa je stoga buka nepromenljiva.	Spektralnom analizom je utvrđano da je raspodela zvučne energije u više susednih oktava ravnomerna.

		Ekvivalentni nivo dB(A)		
		dnevni / večernji / noćni režim		
		izmereni nivo	dodatak	merodavni nivo
Dan	*10.30 - 11.00*	54.1	/	54
Veče	*21.30 - 22.00*	53.6	/	54
Noć	*22.30 - 23.00*	52.7	/	53
OCENA		Prema *Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik Republike Srbije br. 75/2010),* merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora **ne prelaze dozvoljeni nivo** za zonu duž magistralnih saobraćajnica za dan (maksimalni dozvoljeni nivo 65 dBA) i za noć (maksimalni dozvoljeni nivo 55 dBA).		

MERNA NESIGURNOST						
Parametri merne nesigurnosti	Instrument	X	Y	Z	σ_t	$\pm 2\sigma_t$
	1 dB(A)	/	/	/	1 dB(A)	±2 dB(A)

ZAKLJUČAK

Korisnik:	***Lokacija zvučnih izvora:***
RB Kolubara doo, Organizaciona celina Prerada Vreoci	*Mesto:* *Vreoci* *Objekat:* *Pogon PRERADA*

Na osnovu merenja akustičkih karakteristika buke a prema *Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik Republike Srbije br. 75/2010),*

- merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora **ne prelalaze** dozvoljeni nivo za zonu duž magistralnih saobraćajnica za dan i veče (zona 5, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 65 dBA).

- merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora **ne prelalaze** dozvoljeni nivo za zonu duž magistralnih saobraćajnica za noć (zona 5, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 55 dBA).

	Datum:	***Ime:***	***Potpis:***
Ispitao:	25.01.2021.	Nenad Tripković, dipl.inž.el.	
Kontrolisao:	26.01.2021.	Goran Knežević, dipl.inž.teh.	

Prilozi:

- *Kopija rešenja o ovlašćivanju za merenje buke u životnoj sredini;*
- *Kopija akta o akreditaciji (prva strana obima i strana na kojoj se nalazi merenje buke u životnoj sredini);*
- *Kopija uverenja o ispravnosti merila;*

Акредитационо тело Србије **01555**
Accreditation Body of Serbia

Београд
Belgrade

додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ
Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

Институт за заштиту на раду АД
Нови Сад
Лабораторија за испитивање
Нови Сад

акредитациони број
accreditation number
01-073

задовољава захтеве стандарда
fulfils the requirements of
SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације
as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs
Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена
Date of issue
10.04.2020.
Акредитација важи до
Date of expiry
25.03.2021.

ATC

ВД ДИРЕКТОРА
проф. др Аца Јанићијевић
Acting Director
prof. Aca Janićijević, PhD

Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.

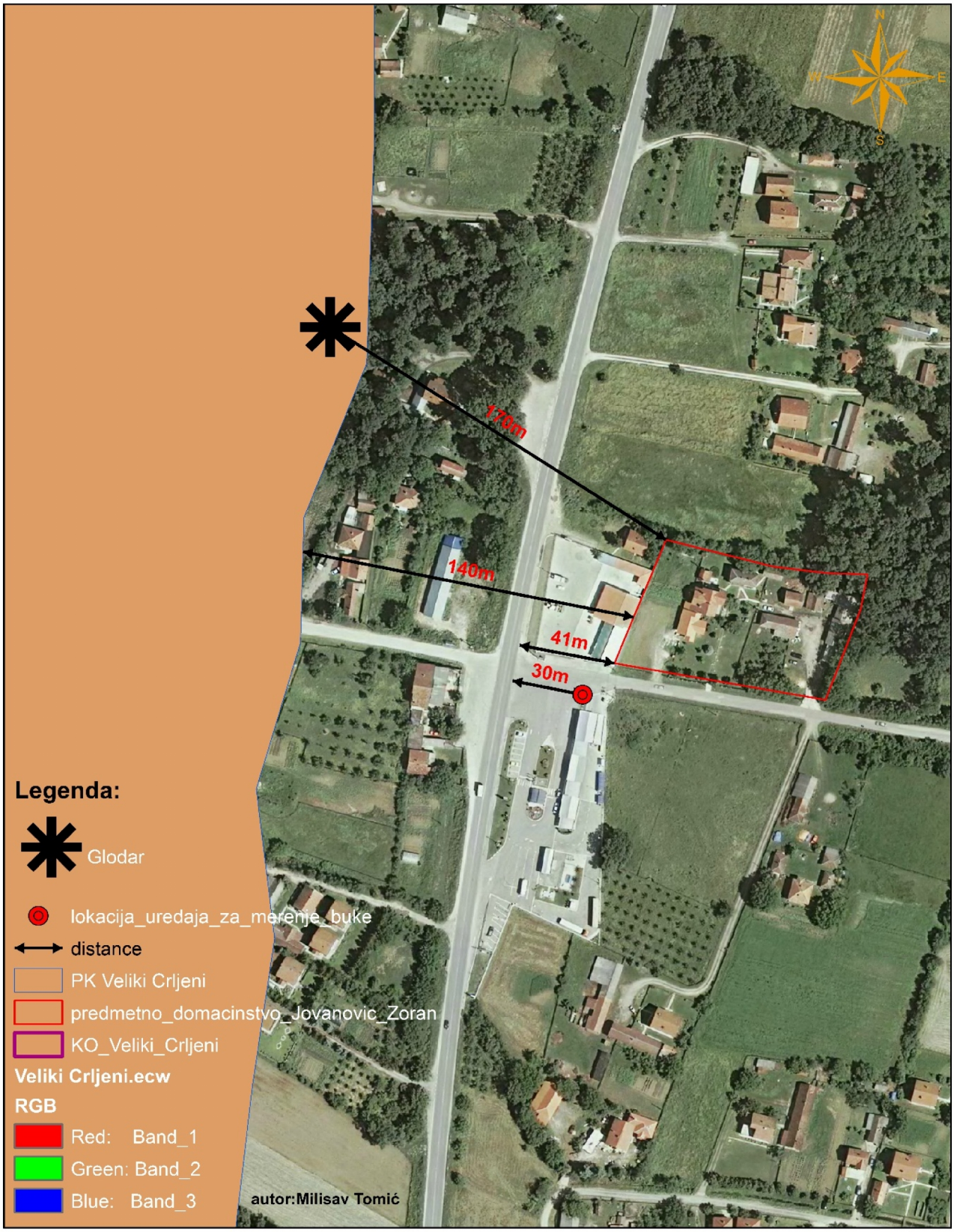
Izveštaj o merenju buke u životnoj sredini

Veliki Crljeni, 31.05.-01.06.2016. godine

	Datum:	*Ime:*	*Potpis:*
Ispitao:	31.05.2016.	Aleksandar Radosavljević	
Kontrolisao:	03.06.2016.	Aleksandar Simić	

Meteorološki uslovi tokom merenja:

Temperatura [°C]	Vetar pravac	Vetar brzina [m/s]	Relativna vlažnost vazduha [%]	Atmosferski pritisak [mbar]	Padavine [mm]
21-27	SE	0-3	36-68	1011-1014	/



Slika 1: Prikaz područja od interesa sa obeleženim mernim tačkama i legendom

Tabela 1: Geograske koordinate mernog mesta

Merno mesto	Geografske koordinate
M1-„Pumpa Horizon“	44.46763 N 20.275339 E

Sva merna mesta se nalaze pored Ibarske magistrale, a u neposrednoj blizini PK „Veliki Crljeni“.

Buka je identifikovana kao nepromenljiva (pri „slow“ merenju, promena nivoa buke nije prelazila 5dB) širokopojasna (raspodela zvučne energije u više susednih oktava je ravnomerna).

Nesigurnost određivanja nivoa zvučnog pritiska na način koji je opisan SRPS ISO 1996-2:2010 zavisi od izvora zvuka i vremenskog intervala merenja, meteoroloških uslova, udaljenosti od izvora i metoda merenja i instrumenata. Neke smernice o tome kako se procenjuje merna nesigurnost navedene su u narednoj tabeli, gde je merna nesigurnost izražena kao proširena nesigurnost zasnovana na kombinovanoj standardnoj nesigurnosti pomnoženoj faktorom pokrivenosti koji iznosi 2, čime se obezbeđuje verovatnoća pokrivenosti od približno 95 %. Ova tabela odnosi se samo na A-ponderisane ekvivalentne nivoe. Veće nesigurnosti mogu se očekivati za maksimalne nivoe, nivoe u frekvencijskim opsezima i nivoe tonalnih komponenata buke.

Standardna nesigurnost				Kombinovana standardna nesigurnost σt	Proširena merna nesigurnost ±2,0 σt
Zbog instrumenata[a)]	Zbog radnih uslova[b)]	Zbog klimatskih uslova i uslova tla[c)]	Zbog rezidualnog zvuka[d)]		
1,0 dB	*X* dB	*Y* dB	*Z* dB	$1{,}0^2 + x^2 + y^2 + z^2$ dB	dB

a) Za IEC 61672-1:2002 klasu 1 instrumenata. Ako se koriste drugi instrumenti (IEC 61672-1:2002 klasa 2 ili IEC 60651:2001/IEC 60804:2000 tip 1 merača nivoa zvuka) ili usmereni mikrofoni, vrednost će biti veća.

b) Treba da se odredi na osnovu najmanje tri merenja, a najbolje bi bilo na osnovu pet merenja u ponovljivim uslovima (ista merna procedura, isti instrumenti, isti rukovalac, isto mesto) i na položaju gde promene u meteorološkom uslovima imaju mali uticaj na rezultate. Za dugotrajna merenja, potrebno je više merenja kako bi se odredila standardna devijacija ponovljivosti. Za buku drumskog saobraćaja, neke smernice u vezi sa vrednošću *X* navedene su u 6.2.

c) Vrednost se menja u zavisnosti od rastojanja merenja i preovlađujućih meteoroloških uslova. Metoda koja koristi pojednostavljeni meteorološki okvir data je u Prilogu A (u ovom slučaju $Y = \sigma_m$). Za dugotrajna merenja neophodno je uzeti u obzir različite vremenske kategorije, prvo posebno a zatim i kombinovano. Kod kratkotrajnih merenja, promene u uslovima tla su male. Međutim, kod dugotrajnih merenja ove promene mogu znatno da doprinesu mernoj nesigurnosti.

d) Vrednost se menja u zavisnosti od razlike između izmerenih ukupnih vrednosti i rezidualnog zvuka.

DNEVNI MERNI PERIOD: 31.05.2016.

Merno mesto	Vreme merenja	Ekvivalentni nivo LAeq [dB]	Merodavni nivo LReq [dB]	Dozvoljeni nivo [dB]
M1- Pumpa „Horizon“	09.19h	65.3 (1)	65.3	65

*Napomena: Glodar II nije u radu

Saobraćaj

Vrsta vozila	**Broj vozila**
Putnička vozila	248
Autobusi	7
Laki i teški kamioni	103
Motori	2

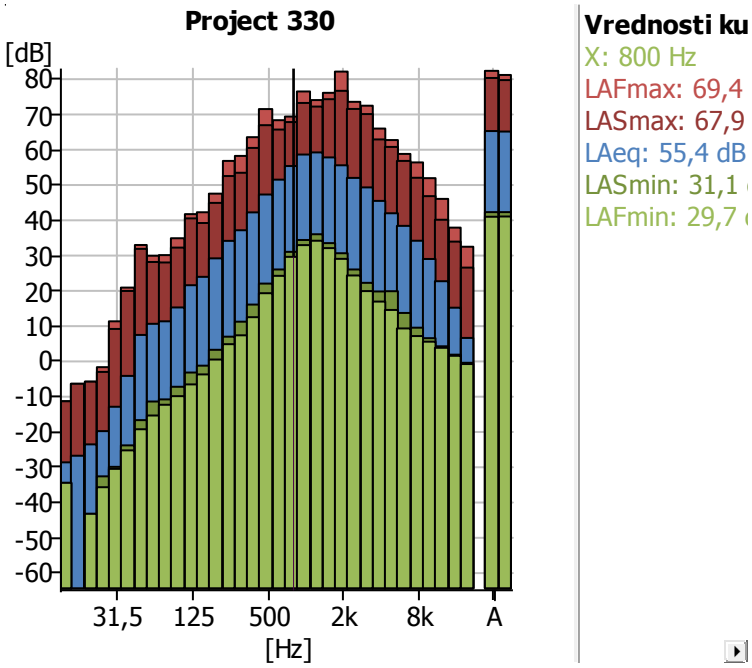
Meteorološki uslovi tokom merenja:

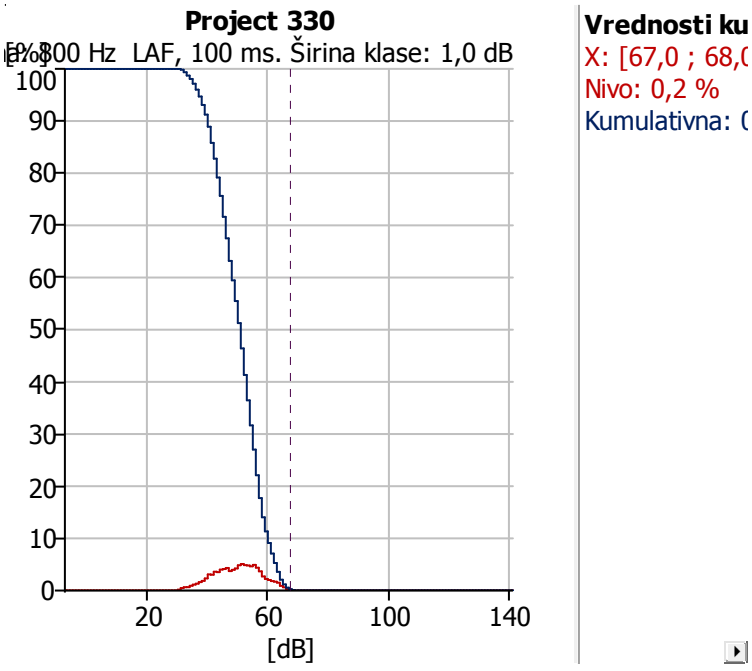
Temperatura [°C]	Vetar pravac	Vetar brzina [m/s]	Relativna vlažnost vazduha [%]	Atmosferski pritisak [mbar]	Padavine [mm]
27	SE	3	57	1012	/

MERNA NESIGURNOST						
Parametri merne nesigurnosti	Instrument	X	Y	Z	σ_t	$\pm 2\sigma_t$
	1 dB(A)	0	2	/	2 dB(A)	±4.4 dB(A)

OCENA: Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanj i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnika RS“ broj 75/2010), za zonu 5, duž magistralnih saobraćajnica, merodavni nivoi buke na svim mernim mestima tokom dnevnom mernog perioda PRELAZE dozvoljene vrednosti.

1)


Project 330
[dB]
80
70
60
50
40
30
20
10
0
-10
-20
-30
-40
-50
-60
31,5
125
500
2k
8k
A
[Hz]
Vrednosti ku
X: 800 Hz
LAFmax: 69,4
LASmax: 67,9
LAeq: 55,4 dB
LASmin: 31,1
LAFmin: 29,7


Project 330
[%] 800 Hz LAF, 100 ms. Širina klase: 1,0 dB
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
20
60
100
140
[dB]
Vrednosti ku
X: [67,0 ; 68,(
Nivo: 0,2 %
Kumulativna: (

VEČERNJI MERNI PERIOD: 31.05.2016.

Merno mesto	Vreme merenja	Ekvivalentni nivo LAeq [dB]	Merodavni nivo LReq [dB]	Dozvoljeni nivo [dB]
M1- Pumpa „Horizon“	19.33h	66.1 (2)	71.1	65

*Napomena: Glodar II nije u radu; ne radi komunikacija između bagera i banda-komunikacija se vrši sirenom; u pozadini se čuo lavež pasa, kreketanje žaba, cvrkut ptica

Saobraćaj

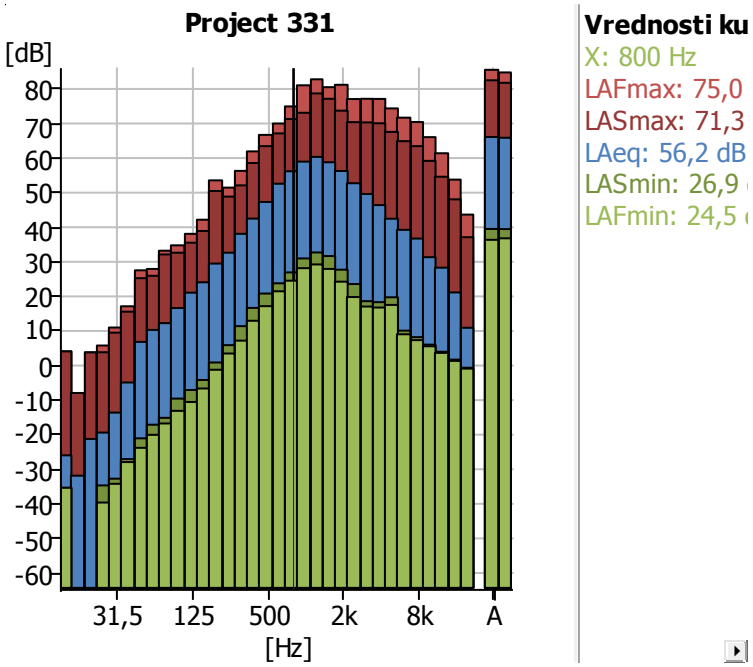
Vrsta vozila	**Broj vozila**
Putnička vozila	231
Autobusi	5
Laki i teški kamioni	83
Motori	4

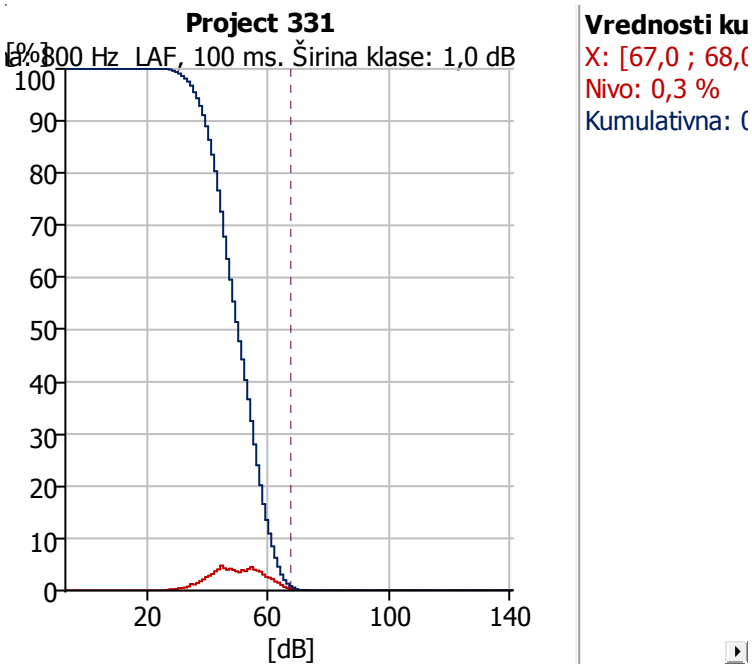
Meteorološki uslovi tokom merenja:

Temperatura [°C]	Vetar pravac	Vetar brzina [m/s]	Relativna vlažnost vazduha [%]	Atmosferski pritisak [mbar]	Padavine [mm]
27	SE	2	36	1012	/

OCENA: Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnika RS“ broj 75/2010), za zonu 5, duž magistralnih saobraćajnica, merodavni nivoi buke na svim mernim mestima tokom večernjeg mernog perioda PRELAZE dozvoljene vrednosti.

2)





NOĆNI MERNI PERIOD: 01.06.2016.

Merno mesto	Vreme merenja	Ekvivalentni nivo LAeq [dB]	Merodavni nivo LReq [dB]	Dozvoljeni nivo [dB]
M1- Pumpa „Horizon“	02.00h	58.2 (3)	68.2	55

*Napomena: Glodar II nije u radu; u toku je bilo pomeranje banda; u pozadini se čuo lavež pasa, kreketanje žaba

Saobraćaj

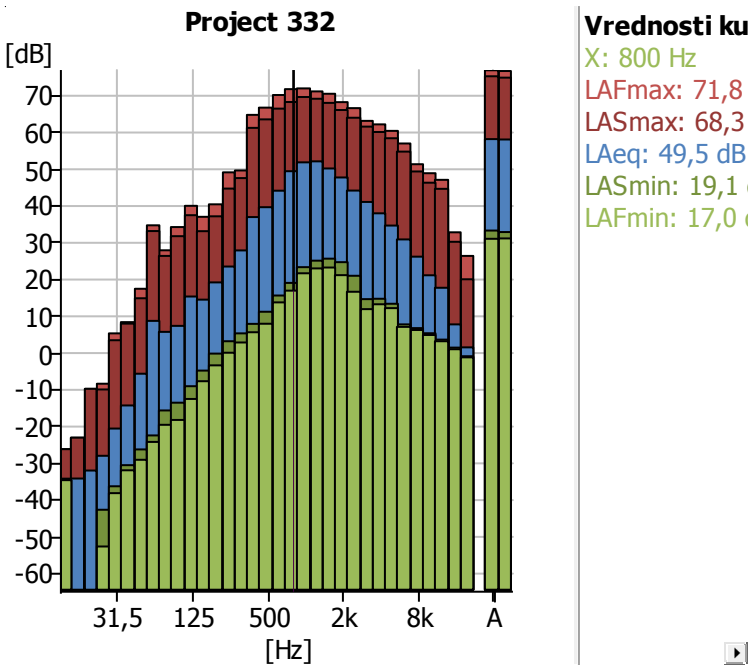
Vrsta vozila	**Broj vozila**
Putnička vozila	26
Autobusi	1
Laki i teški kamioni	16
Motori	0

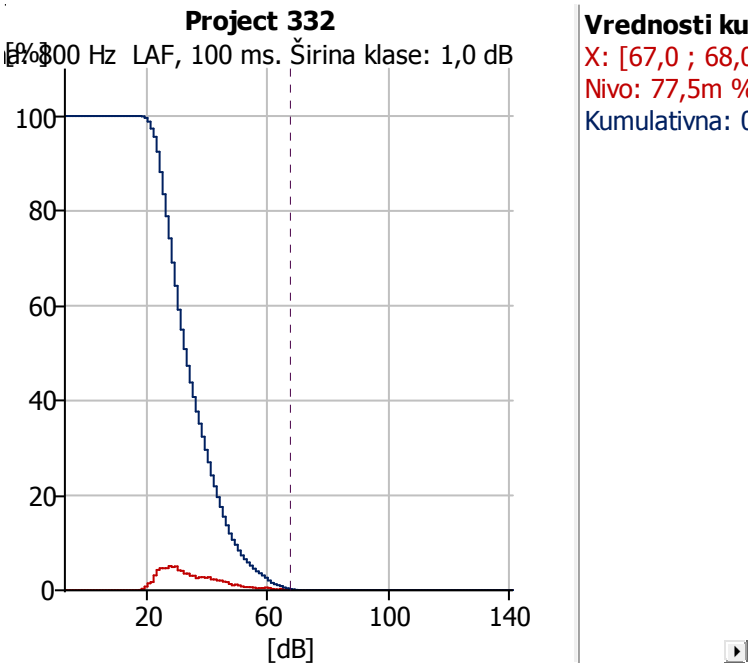
Meteorološki uslovi tokom merenja:

Temperatura [°C]	Vetar pravac	Vetar brzina [m/s]	Relativna vlažnost vazduha [%]	Atmosferski pritisak [mbar]	Padavine [mm]
21	SE	0	68	1014	/

OCENA: Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanj i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnika RS“ broj 75/2010), za zonu 5, duž magistralnih saobraćajnica, merodavni nivoi buke na svim mernim mestima tokom noćnog mernog perioda PRELAZE dozvoljene vrednosti.

3)





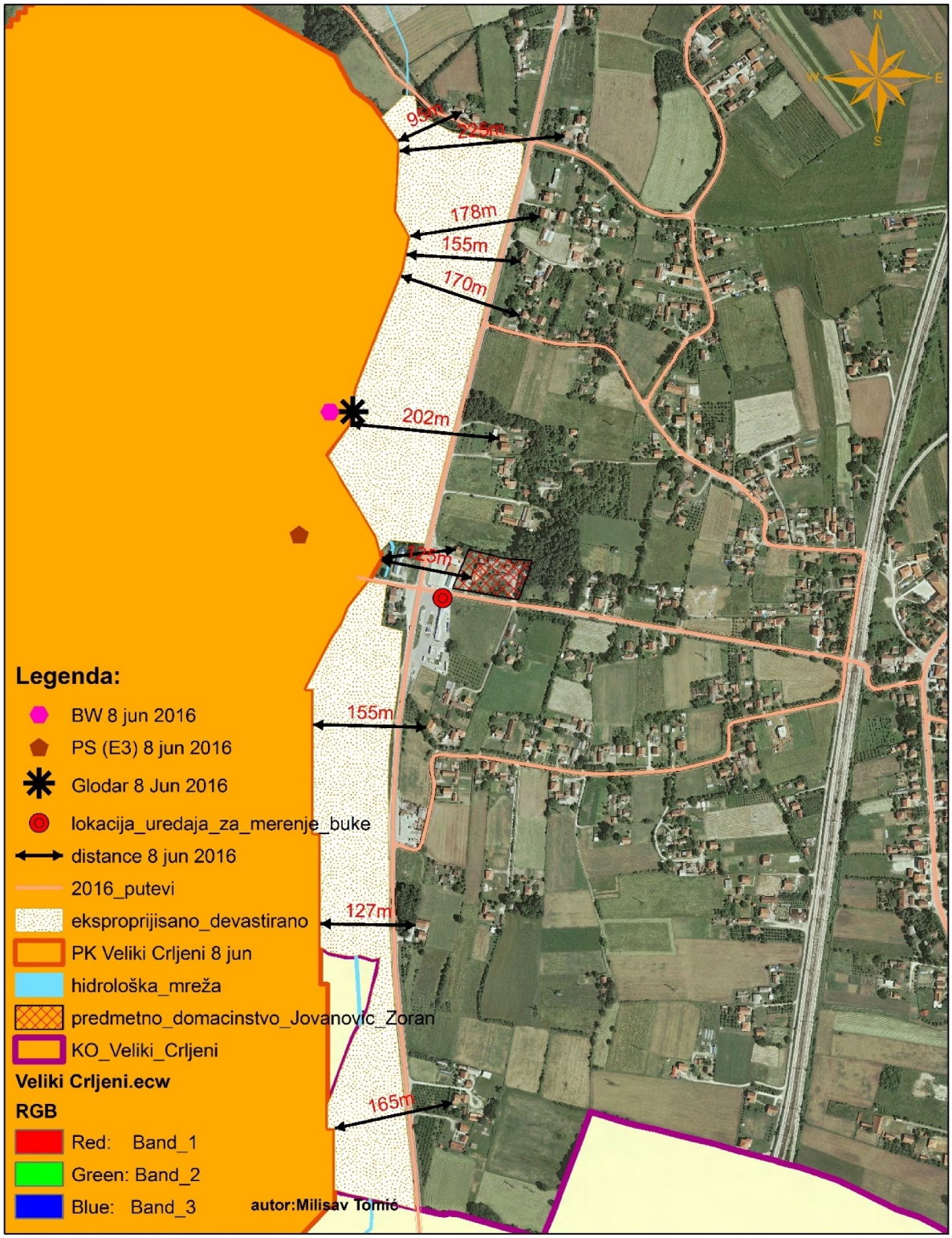
Izveštaj o merenju buke u životnoj sredini

Veliki Crljeni, 09.06.-10.06.2016. godine

	Datum:	*Ime:*	*Potpis:*
Ispitao:	31.05.2016.	Aleksandar Radosavljević	
Kontrolisao:	03.06.2016.	Aleksandar Simić	

Meteorološki uslovi tokom merenja:

Temperatura [°C]	Vetar pravac	Vetar brzina [m/s]	Relativna vlažnost vazduha [%]	Atmosferski pritisak [mbar]	Padavine [mm]
17-23	SE	1-2	54-73	1010-1011,2	/



Slika 1: Prikaz područja od interesa sa obeleženim mernim tačkama i legendom

Tabela 1: Geograske koordinate mernog mesta

Merno mesto	Geografske koordinate
MM - „Pumpa Horizon“	44.46763 N 20.27539 E

Merno mesto se nalaze pored Ibarske magistrale, a u neposrednoj blizini PK „Veliki Crljeni“.
Buka je identifikovana kao nepromenljiva (pri „slow“ merenju, promena nivoa buke nije prelazila 5dB) širokopojasna (raspodela zvučne energije u više susednih oktava je ravnomerna).
Nesigurnost određivanja nivoa zvučnog pritiska na način koji je opisan SRPS ISO 1996-2:2010 zavisi od izvora zvuka i vremenskog intervala merenja, meteoroloških uslova, udaljenosti od izvora i metoda merenja i instrumenata. Neke smernice o tome kako se procenjuje merna nesigurnost navedene su u narednoj tabeli, gde je merna nesigurnost izražena kao proširena nesigurnost zasnovana na kombinovanoj standardnoj nesigurnosti pomnoženoj faktorom pokrivenosti koji iznosi 2, čime se obezbeđuje verovatnoća pokrivenosti od približno 95 %. Ova tabela odnosi se samo na A-ponderisane ekvivalentne nivoe. Veće nesigurnosti mogu se očekivati za maksimalne nivoe, nivoe u frekvencijskim opsezima i nivoe tonalnih komponenata buke.

Standardna nesigurnost				Kombinovana standardna nesigurnost σ_t	Proširena merna nesigurnost $\pm 2{,}0\ \sigma_t$
Zbog instrumenata[a)]	Zbog radnih uslova[b)]	Zbog klimatskih uslova i uslova tla[c)]	Zbog rezidualnog zvuka[d)]		
1,0 dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1{,}0^2 + x^2 + y^2 + z^2}$ dB	dB

a) Za IEC 61672-1:2002 klasu 1 instrumenata. Ako se koriste drugi instrumenti (IEC 61672-1:2002 klasa 2 ili IEC 60651:2001/IEC 60804:2000 tip 1 merača nivoa zvuka) ili usmereni mikrofoni, vrednost će biti veća.

b) Treba da se odredi na osnovu najmanje tri merenja, a najbolje bi bilo na osnovu pet merenja u ponovljivim uslovima (ista merna procedura, isti instrumenti, isti rukovalac, isto mesto) i na položaju gde promene u meteorološkom uslovima imaju mali uticaj na rezultate. Za dugotrajna merenja, potrebno je više merenja kako bi se odredila standardna devijacija ponovljivosti. Za buku drumskog saobraćaja, neke smernice u vezi sa vrednošću X navedene su u 6.2.

c) Vrednost se menja u zavisnosti od rastojanja merenja i preovlađujućih meteoroloških uslova. Metoda koja koristi pojednostavljeni meteorološki okvir data je u Prilogu A (u ovom slučaju $Y = \sigma_m$). Za dugotrajna merenja neophodno je uzeti u obzir različite vremenske kategorije, prvo posebno a zatim i kombinovano. Kod kratkotrajnih merenja, promene u uslovima tla su male. Međutim, kod dugotrajnih merenja ove promene mogu znatno da doprinesu mernoj nesigurnosti.

d) Vrednost se menja u zavisnosti od razlike između izmerenih ukupnih vrednosti i rezidualnog zvuka.

DNEVNI MERNI PERIOD: 09.06.2016.

Merno mesto	Vreme merenja	Ekvivalentni nivo LAeq [dB]	Merodavni nivo LReq [dB]	Dozvoljeni nivo [dB]
MM- Pumpa „Horizon“	09.55h	68.5 (1)	68.5	65

Saobraćaj

Vrsta vozila	**Broj vozila**
Putnička vozila	343
Autobusi	12
Laki i teški kamioni	124
Motori	3

Napomena: Glodar 2 je u radu, Band Wagen i pogonska stanica E-3

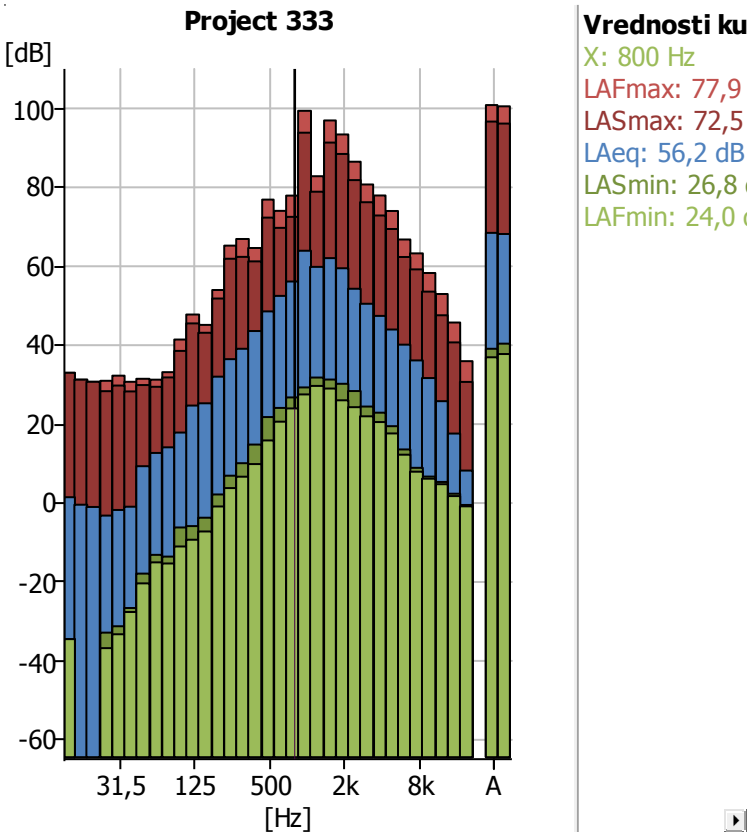
Meteorološki uslovi tokom merenja:

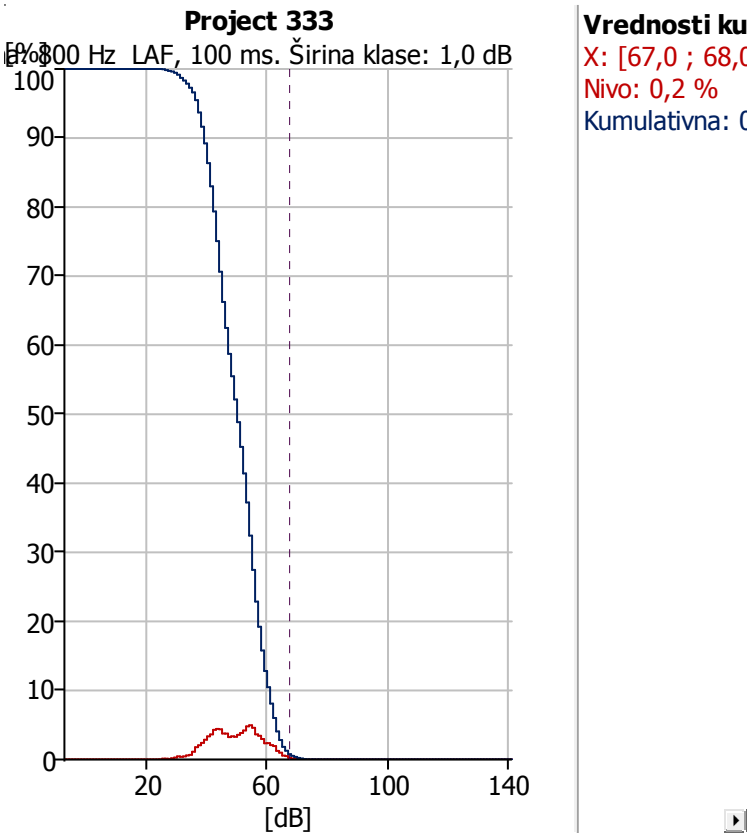
Temperatura [°C]	Vetar pravac	Vetar brzina [m/s]	Relativna vlažnost vazduha [%]	Atmosferski pritisak [mbar]	Padavine [mm]
22	SE	2	68	1010	/

MERNA NESIGURNOST						
Parametri merne nesigurnosti	Instrument	X	Y	Z	σ_t	$\pm 2\sigma_t$
	1 dB(A)	0	2	/	2 dB(A)	±4.4 dB(A)

OCENA: Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanje i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnika RS“ broj 75/2010), za zonu 5, duž magistralnih saobraćajnica, merodavni nivoi buke na svim mernim mestima tokom dnevnom mernog perioda PRELAZE dozvoljene vrednosti.

1)


Project 333
[dB]
100
80
60
40
20
0
-20
-40
-60
31,5
125
500
2k
8k
A
[Hz]
Vrednosti ku
X: 800 Hz
LAFmax: 77,9
LASmax: 72,5
LAeq: 56,2 dB
LASmin: 26,8
LAFmin: 24,0


Project 333
[%]
800 Hz LAF, 100 ms. Širina klase: 1,0 dB
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
20
60
100
140
[dB]
Vrednosti ku
X: [67,0 ; 68,(
Nivo: 0,2 %
Kumulativna: (

VEČERNJI MERNI PERIOD: 09.06.2016.

Merno mesto	Vreme merenja	Ekvivalentni nivo LAeq [dB]	Merodavni nivo LReq [dB]	Dozvoljeni nivo [dB]
MM- Pumpa „Horizon“	19.58h	65.9 (2)	70.9	65

Saobraćaj

Vrsta vozila	**Broj vozila**
Putnička vozila	332
Autobusi	4
Laki i teški kamioni	71
Motori	7

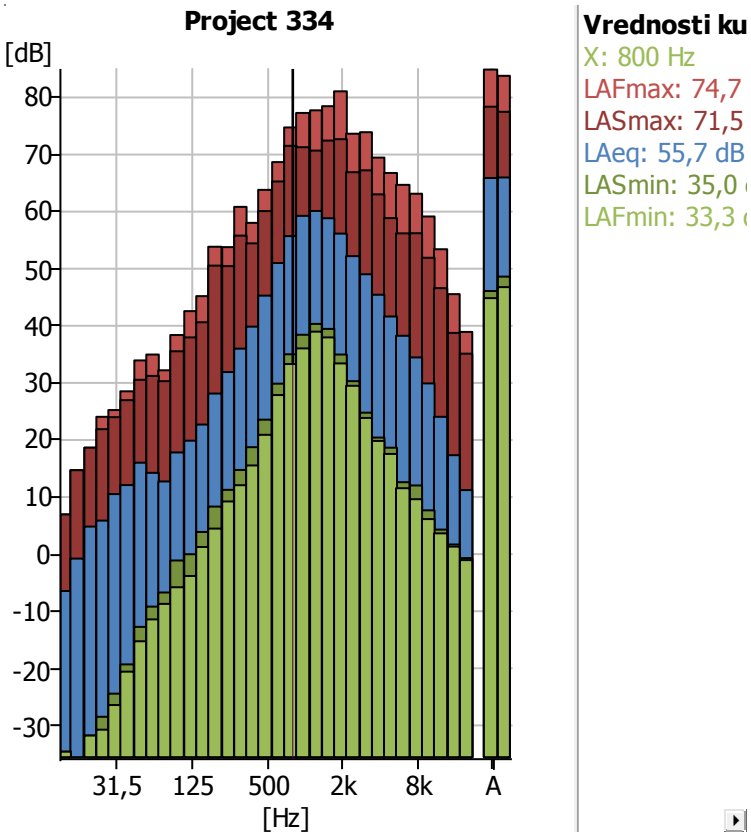
Napomena: Glodar 2 je u radu, Band Wagen i pogonska stanica E-3;
u pozadini se čuje lavež pasa

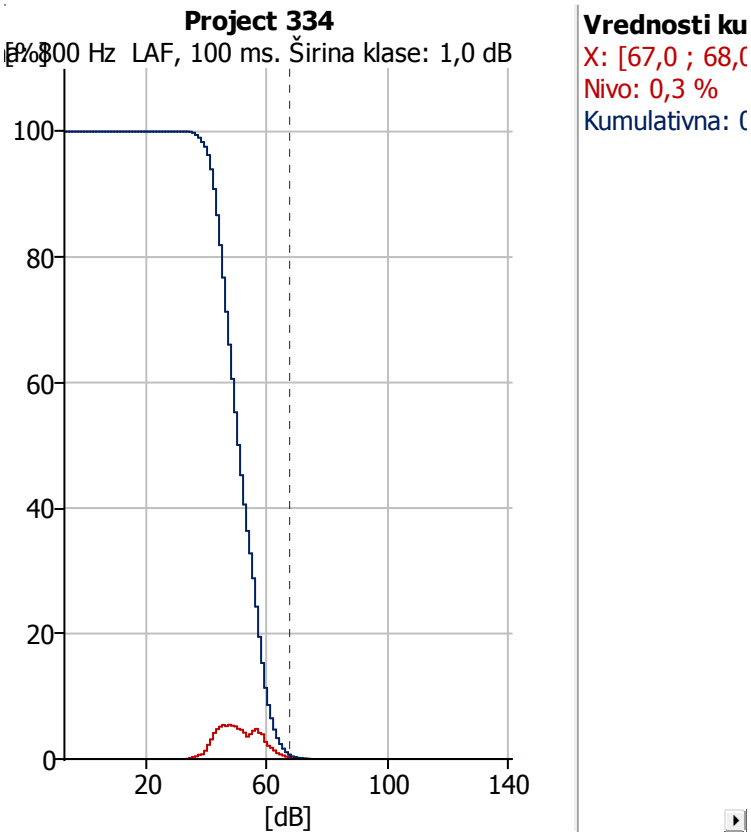
Meteorološki uslovi tokom merenja:

Temperatura [°C]	Vetar pravac	Vetar brzina [m/s]	Relativna vlažnost vazduha [%]	Atmosferski pritisak [mbar]	Padavine [mm]
23	SE	1	54	1010	/

OCENA: Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnika RS“ broj 75/2010), za zonu 5, duž magistralnih saobraćajnica, merodavni nivoi buke na svim mernim mestima tokom večernjeg mernog perioda PRELAZE dozvoljene vrednosti.

2)


Project 334
[dB]
80
70
60
50
40
30
20
10
0
-10
-20
-30
31,5
125
500
2k
8k
A
[Hz]
Vrednosti ku
X: 800 Hz
LAFmax: 74,7
LASmax: 71,5
LAeq: 55,7 dB
LASmin: 35,0
LAFmin: 33,3


Project 334
800 Hz LAF, 100 ms. Širina klase: 1,0 dB
100
80
60
40
20
0
20
60
100
140
[dB]
Vrednosti ku
X: [67,0 ; 68,(
Nivo: 0,3 %
Kumulativna: (

NOĆNI MERNI PERIOD: 10.06.2016.

Merno mesto	Vreme merenja	Ekvivalentni nivo LAeq [dB]	Merodavni nivo LReq [dB]	Dozvoljeni nivo [dB]
MM- Pumpa „Horizon“	02.03h	58.4 (3)	68.4	55

Saobraćaj

Vrsta vozila	**Broj vozila**
Putnička vozila	28
Autobusi	1
Laki i teški kamioni	21
Motori	0

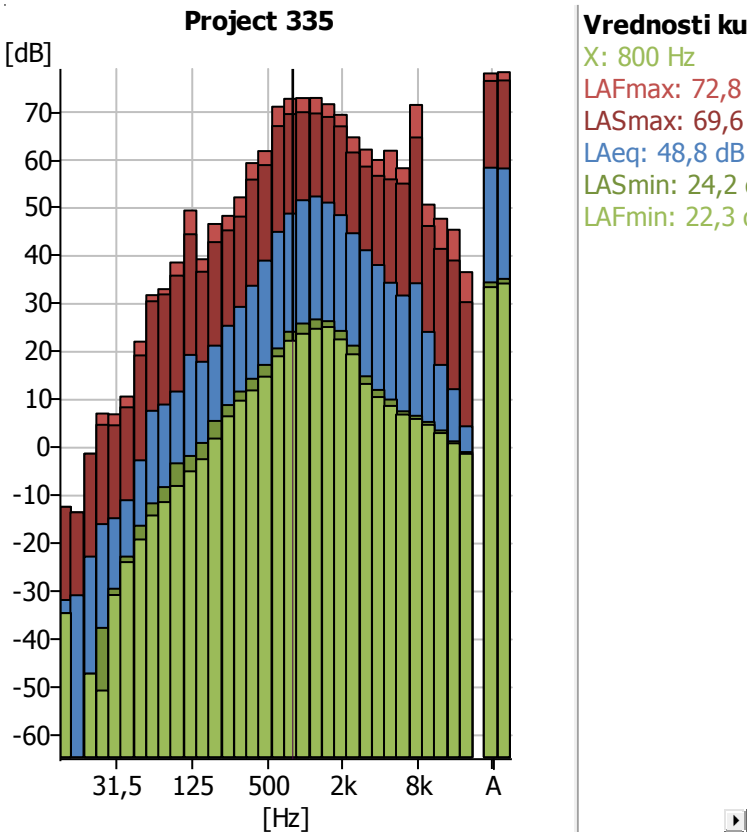
Napomena: Glodar 2 je u radu, Band Wagen i pogonska stanica E-3;
u pozadini se čuje lavež pasa i kreket žaba (konstantno)-
dostupan audio zapis ambijentalne buke tokom merenja

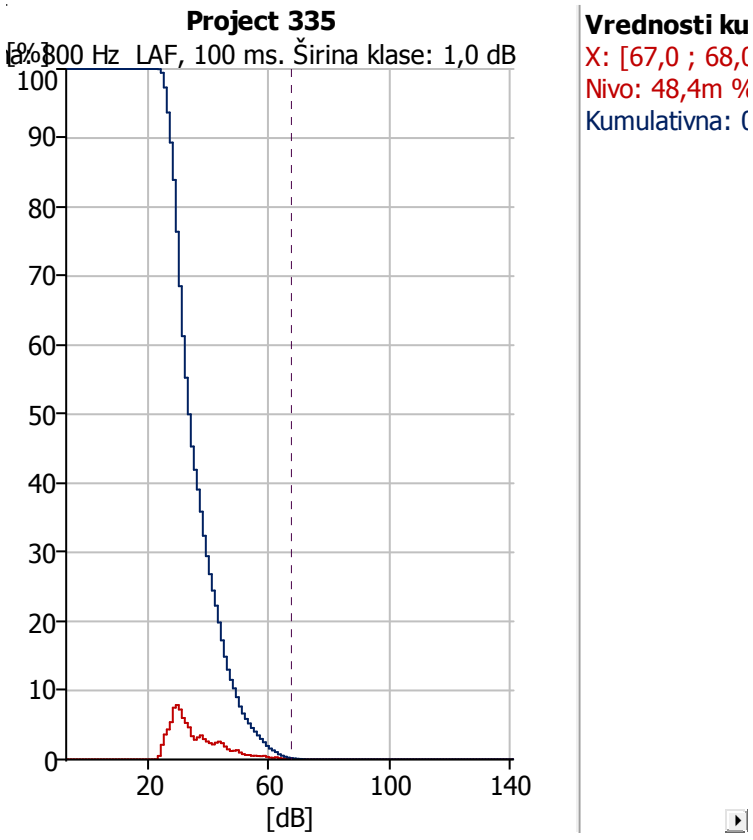
Meteorološki uslovi tokom merenja:

Temperatura [°C]	Vetar pravac	Vetar brzina [m/s]	Relativna vlažnost vazduha [%]	Atmosferski pritisak [mbar]	Padavine [mm]
17	SE	2	73	1011.2	/

OCENA: Prema Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanj i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnika RS“ broj 75/2010), za zonu 5, duž magistralnih saobraćajnica, merodavni nivoi buke na svim mernim mestima tokom noćnog mernog perioda PRELAZE dozvoljene vrednosti.

3)


Project 335
[dB]
70
60
50
40
30
20
10
0
-10
-20
-30
-40
-50
-60
31,5
125
500
2k
8k
A
[Hz]
Vrednosti ku
X: 800 Hz
LAFmax: 72,8
LASmax: 69,6
LAeq: 48,8 dB
LASmin: 24,2
LAFmin: 22,3


Project 335
[%]
800 Hz LAF, 100 ms. Širina klase: 1,0 dB
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
20
60
100
140
[dB]
Vrednosti ku
X: [67,0 ; 68,(
Nivo: 48,4m %
Kumulativna: (

Prilog: UVERENJA O ETALONIRANJU

Технички
Опитни
Центар

ТЕХНИЧКИ ОПИТНИ ЦЕНТАР
СЕКТОР ЗА МЕТРОЛОГИЈУ
11000 БЕОГРАД, Војводе Степе 445
телефон: (011) 3401-011, телефакс: (011) 3977-422

ATC
02-009
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЕТАЛОНИРАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

ВОЈНА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА УСТАНОВА

УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Уверење бр. 3-191/16 **Страна 1 од 3**

Наручилац еталонирања Назив и адреса корисника	PSV CO. d.o.o., Лазара Аврамовића 8, Београд ЈП ЕПС, огранак РБ „Колубара“, Светог Саве 1, Лазаревац
Назив	АКУСТИЧКИ КАЛИБРАТОР
Произвођач	"Brüel&Kjær", Данска
Тип	BK 4231
Серијски број	3001080
Место еталонирања	Технички опитни центар, Сектор за метрологију Београд, Војводе Степе 445
Метода еталонирања	Еталонирање је изведено упоређивањем измерених или постављених вредности еталонираног мерног средства са вредностима на еталону. Уколико је потребно, детаљан опис методе биће дат у резултатима еталонирања.
Време еталонирања	од 04.05.2016. до 04.05.2016. године
Датум издавања уверења	06.05.2016. год.

Еталонирање извршила
Мирјана Младеновић, дипл.инж.

МП

Начелник
Сектора за метрологију
потпуковник
Желимир Недовић, дипл.инж.

Начелник МЛ-03
мајор
мр Драган Лазић, дипл.инж.

Без писменог одобрења Техничког опитног центра
уверење о еталонирању сме се умножавати искључиво као целина

Штампа: Војна штампарија Београд

Технички
Опитни
Центар

ТЕХНИЧКИ ОПИТНИ ЦЕНТАР
СЕКТОР ЗА МЕТРОЛОГИЈУ
11000 БЕОГРАД, Војводе Степе 445
телефон: (011) 3401-011, телефакс: (011) 3977-422

АТС
02-009
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЕТАЛОНИРАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

ВОЈНА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА УСТАНОВА

УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Уверење бр. 3-190/16

Наручилац еталонирања Назив и адреса корисника	PSV CO. d.o.o., Лазара Аврамовића 8, Београд ЈП ЕПС, огранак РБ „Колубара“, Светог Саве 1, Лазаревац
Назив	ФОНОМЕТАР
Произвођач	"Brüel&Kjær", Данска
Тип	BK 2250
Серијски број	2773888
Место еталонирања	Технички опитни центар, Сектор за метрологију Београд, Војводе Степе 445
Метода еталонирања	Еталонирање је изведено упоређивањем измерених или постављених вредности еталонираног мерног средства са вредностима на еталону. Уколико је потребно, детаљан опис методе биће дат у резултатима еталонирања.
Време еталонирања	од 04.05.2016. до 06.05.2016. године
Датум издавања уверења	06.05.2016. год.

Еталонирање извршила
Мирјана Младеновић, дипл.инж.

МП

Начелник
Сектора за метрологију
потпуковник
Желимир Недовић, дипл.инж.

Начелник МЛ-03
мајор
мр Драган Лазић, дипл.инж.

Без писменог одобрења Техничког опитног центра
уверење о еталонирању сме се умножавати искључиво као целина

Штампа: Војна штампарија Београд

Технички
Опитни
Центар

ТЕХНИЧКИ ОПИТНИ ЦЕНТАР
СЕКТОР ЗА МЕТРОЛОГИЈУ
11000 БЕОГРАД, Војводе Степе 445
телефон: (011) 3401-011, телефакс: (011) 3977-422

ATC
02-009
АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЕТАЛОНИРАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

ВОЈНА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА УСТАНОВА

УВЕРЕЊЕ О ЕТАЛОНИРАЊУ

Уверење бр. 03-192/16

Наручилац еталонирања Назив и адреса корисника	PSV CO. d.o.o., Лазара Аврамовића 8, Београд ЈП ЕПС, огранак РБ „Колубара“, Светог Саве 1, Лазаревац
Назив	КОНДЕНЗАТОРСКИ МИКРОФОН
Произвођач	"Brüel&Kjær", Данска
Тип	BK 4189
Серијски број	2775238
Место еталонирања	Технички опитни центар, Сектор за метрологију Београд, Војводе Степе 445
Метода еталонирања	Еталонирање је изведено упоређивањем измерених или постављених вредности еталонираног мерног средства са вредностима на еталону. Уколико је потребно, детаљан опис методе биће дат у резултатима еталонирања.
Време еталонирања	од 04.05.2016. до 06.05.2016. године
Датум издавања уверења	06.05.2016. год.

Еталонирање извршила
Мирјана Младеновић, дипл.инж.

МП

Начелник
Сектора за метрологију
потпуковник
Желимир Недовић, дипл.инж.

Начелник МЛ-03
мајор
мр Драган Лазић, дипл.инж.

Без писменог одобрења Техничког опитног центра
уверење о еталонирању сме се умножавати искључиво као целина

Штампа: Војна штампарија Београд