

# IZVEŠTAJ

## O ISPITIVANJU

br. 14020908

Naručilac merenja: JKP REGIONALNA DEPONIJAPIROT PIROT  
Adresa: MUNTINA PADINA BB  
Sedište: 18300 PIROT  
Telefon: 010 377 822  
E-mail: deponijapirot@gmail.com

Beograd, 26. februar 2024. god.

## **SADRŽAJ:**

<b>1</b>	<b>UVOD, CILJ I NAMENA IZVEŠTAJA.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>OPŠTI PODACI O KORISNIKU.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>OPIS, TEHNIČKI PODACI I POREKLO UZORAKA.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>VREME I METODOLOGIJA UZORKOVANJA .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>OZNAKA I OPIS UZORKA .....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA.....</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA POVRŠINSKIH VODA .....</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK .....</b>	<b>10</b>

## NAPOMENE:

- Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe ANAHEM Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata;
- Rezultati ispitivanja se odnose samo na dostavljeni uzorak sem kada Anahem doo Beograd vrši uzorkovanje.
- Anahem doo Beograd je odgovoran za sve podatke iskazane u izveštaju o ispitivanju osim za one dobijene od korisnika ispitivanja.
- Anahem doo Beograd se odriče odgovornosti na validnost rezultata za čije iskazivanje su korišćeni podaci dobijeni od korisnika.

## 1 UVOD, CILJ I NAMENA IZVEŠTAJA

Na osnovu Ugovora br. 13031005 (10-12/2024. od 27.03.2023.) naručioca posla JKP Regionalna deponija Pirot, sa sedištem u Pirotu, Muntina Padina bb, za ispitivanje površinskih voda. ANAHEM doo sa sedištem u Beogradu, ul. Mocartova 10, izvršio je uzorkovanje površinskih voda, dana 13.02.2024. godine, u cilju utvrđivanja kvaliteta a na osnovu analize fizičko - hemijskih i mikrobioloških parametara.

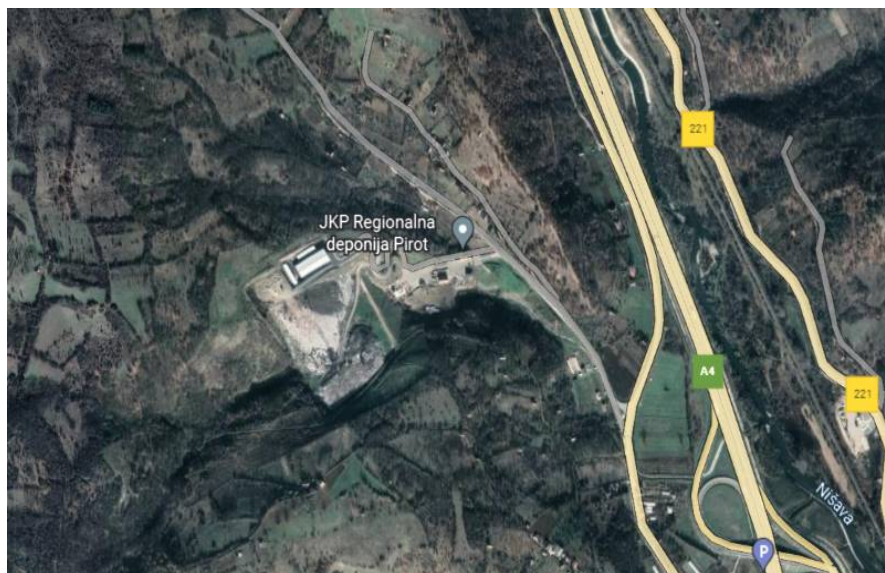
## 2 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

JKP Regionalna deponija Pirot, je javno komunalno preduzeće za deponovanje otpada sa teritorija opština Pirot, Babušnica Dimitrovgrad i Bela Palanka.

## 3 OPIS, TEHNIČKI PODACI I POREKLO UZORAKA

Skica lokacije mesta uzorkovanja voda:

JKP Regionalna deponija, Pirot





Uzorkovana je površinska voda uzvodno i nizvodno od tela deponije

## 4 VREME I METODOLOGIJA UZORKOVANJA

Uzorkovanje je izvršeno dana 13.02.2024. u periodu od 10<sup>00</sup>-12<sup>00</sup> h., saglasno metodama SRPS EN ISO 5667 – 6, SRPS ISO 5667-1 i SRPS EN ISO 5667-3.

## 5 OZNAKA I OPIS UZORKA

<b>Uzorak 1402090801:</b>	Površinska voda, nizvodno	
<b>Slika uzorka 1402090801:</b>		
<b>GPS pozicija:</b>	N 43° 11' 38,40"	E 22° 33' 28,13"
<b>Uzorak 1402090802:</b>	Površinska voda, uzvodno	
<b>Slika uzorka 1402090802:</b>		
<b>GPS pozicija:</b>	N 43° 11' 30,2"	E 22° 33' 04,14"

**Napomena:** uzorak površinske vode uzvodno nije mogao biti uzorkovan zato što nije bilo vode



## 6 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

### Atomski emisijski spektrometar (metali)

Proizvođač:	THERMO SCIENTIFIC - USA	Karakteristike
Model:	iCAP 6500 Duo	<b>Opseg:</b> 166 - 847 nm; <b>Detektor:</b> CID 86 čip; <b>Snaga RF izvora:</b> 750 - 1350 W;
Ser. broj:	IC5D20125009	
Inv. broj:	3022211	



### Plameni atomski apsorpcijski spektrofotometar (metali)




Proizvođač:	Perkin Elmer USA	Karakteristike
Model:	AAAnalyst 100	<b>Opseg:</b> As: 0.5-10 µg/l Hg: 0.5-10 µg/l <b>Talasna dužina:</b> As: $\lambda = 193.7$ nm Hg: $\lambda = 253.7$ nm
Ser. broj:	04059100103	
Inv. broj:	3103002	



### UV-VIS spektrofotometar

Proizvođač:	Perkin Elmer USA	Karakteristike
Model:	Lambda 40	<b>Opseg skeniranja:</b> 190 - 1100 nm <b>Tačnost:</b> +/- 0.3 nm <b>Širina spektralne linije:</b> 1 nm ili 0.2 nm <b>Max. brzina skeniranja:</b> 2880 nm/min
Ser. broj:	101N0032402	
Inv. broj:	7080831	



TOC Zellweger labTOC 2100			
Proizvođač:	Z Zellweger UK	Karakteristike	
Model:	LabTOC2100	<b>Opseg:</b> 0-10 pmm i 0-4000 pmm <b>Detekcioni limit:</b> 1% u zavisnosti od kalibracionog opsega <b>Base line window:</b> Default=2 <b>Vreme analize:</b> 6 min.	
Ser. broj:	000101		
Inv. broj:	7080812		
Jonski hromatograf			
Proizvođač:	DIONEX USA	Karakteristike:	
Model:	DX-500	<b>Opseg:</b> > 0.005 mg/l; <b>Kolona:</b> IonPac CS 12A, 4x250 mm <b>Protok eluenta:</b> 1,0 ml/min <b>Tip detektora:</b> konduktometrijski detektor <b>Način izračunavanja:</b> površina pika <b>Izračunavanje:</b> linearna kalibracija	
Ser. broj:	821833		
Inv. broj:	7080811		
GC-MS (organske analize)			
Proizvođač:	Varian USA	Karakteristike:	
Model:	Star 3800 CP/ Saturn 2000	<b>Opseg:</b> > 0.01 µg/l; <b>Kolona:</b> VF 5MS, 30mx0.25mmx0.25µm <b>Tip detektora:</b> MS <b>Način izračunavanja:</b> površina pika <b>Izračunavanje:</b> linearna kalibracija	
Ser. broj:	4621		
Inv. broj:	3071011		

## 7 IZVEŠTAJ O REZULTATIMA ISPITIVANJA POVRŠINSKIH VODA

### 7.1 Rezultati<sup>1</sup> ispitivanja, tabela 1.

<b>R. Br.</b>	<b>Metoda ispitivanja</b>	<b>Parametar ispitivanja</b>	<b>14020908 01</b>	<b>GV<sup>2</sup> I kl.</b>	<b>GV<sup>2</sup> II kl.</b>	<b>GV<sup>2</sup> III kl.</b>	<b>GV<sup>2</sup> IV kl.</b>	<b>GV<sup>2</sup> V kl.</b>
1.	DML 2.16: 2016 <sup>3</sup>	Temperatura vazduha °C	10,6	/	/	/	/	/
2.	EPA 170.1:1974	Temperatura vode °C	7,9	/	/	/	/	/
3.	DML 2.7:2016 <sup>3</sup>	Prisustvo i vrsta mirisa	prisutan	/	/	/	/	/
4.	DML 2.8:2016 <sup>3</sup>	Vidljive otpadne materije	bez	/	/	/	/	/
5.	EPA 150.1:2001	pH vrednost	7,7	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5	<6,5 ili >8,5
6.	EPA 120.1:1982	Elektroprovodljivost µS/cm	1389	<1000	1000	1500	3000	>3000
7.	SRPS ISO 7150-1	Amonijum jon (NH <sub>4</sub> -N) mgN/l	<0,01	0,05	0,1	0,6	1,5	>1,5
8.	Računski <sup>4</sup>	Ukupan azot mgN/l	2,0	1,0	2,0	8,0	15	>15
9.	EN 1484:1997	Ukupni organski ugljenik (TOC) mg/l	8,3	2,0	5,0	15	50	>50
10.	SM 2540D	Suspendovane materije mg/l	22	25	25	/	/	/
11.	SRPS EN ISO	Utrošak KMnO <sub>4</sub> mg O <sub>2</sub> /l	6,5	5,0	10	20	50	>50
12.	ISO 10304-1:2007	Nitriti mgN/l	0,07	0,01	0,03	0,12	0,3	>0,3
13.	ISO 10304-1:2007	Nitrati mgN/l	1,9	1,0	3,0	6,0	15	>15
14.	ISO 10304-1:2007	Sulfati mg/l	93	50	100	200	300	>300
15.	ISO 10304-1:2007	Hloridi mg/l	99	50	100	150	250	>250
16.	SM 2540 E	Ukupna mineralizacija mg/l	476	<1000	1000	1300	1500	>1500
17.	SM 5540C	Površinski aktivne materije µg/l	<30	100	200	300	500	>500

<sup>1</sup> Rezultati se odnose samo na ispitivani uzorak.

<sup>2</sup> GV, Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. Glasnik RS, br. 50/2012, prilog 1, tabela 1 i 3, za reku II klase).

<sup>3</sup> Metoda van obima akreditacije

<sup>4</sup>Metoda je van obima akreditacije (zbir rezultata organskog i neorganskog azota)



18.	SRPS EN ISO 9562:2008	AOX (adsorbujući organski halogen), µg/l	<10	10	50	100	250	>250
19.	SRPS ISO 6439:1997	Fenoli (fenolni indeks) µg/l	<1,0	<1,0	1,0	20	50	>50
20.	EPA 410.4:1993	Hemijska potrošnja kiseonika (HPK), mg/l	13	5,0	10	20	50	>50
21.	SRPS EN 1899.2:1998	Biohem. potrošnja kiseonika (BPK <sub>5</sub> ), mg/l	5,0	1,5	5,0	6,0	25	>25
22.	SRPS EN ISO 11885:2011	Arsen µg/l	15	<5,0	10	50	100	>100
23.	SRPS EN ISO 11885:2011	Bor µg/l	<100	300	1000	1000	2500	>2500
24.	SM 3111b	Mangan (ukupni) µg/l	<1	50	100	300	1000	>1000
25.	SRPS EN ISO 11885:2011	Bakar µg/l	3,7	40	40	500	1000	>1000
26.	SRPS EN ISO 11885:2011	Hrom (ukupni) µg/l	8,9	25	50	100	250	>250
27.	SRPS EN ISO 11885:2011	Cink µg/l	4,4	300	1000	2000	5000	>5000
28.	SM 3111b	Gvožđe (ukupno) µg/l	29	200	500	1000	2000	>20000
29.	SRPS EN ISO 11885:2011	Ukupan fosfor mg P/l	1,0	0,05	0,15	0,4	1,0	>1,0
30.	EPA 365.3	Ortofosfati mg/l	0,5	0,02	0,1	0,2	0,5	>0,5
31.	EPA 360.1:2002	Rastvoreni kiseonik mg/l	6,8	min.8,5	min. 7	5	4	<4
32.	DML 2.9:2016	Ukupni koliformi u 100 ml	<10	500	10000	100 000	1000000	>1000 000
33.	DML 2.9:2016	Fekalni koliformi u 100 ml	<10	100	1000	10 000	100 000	>100000
34.	DML 2.10:2016	Crevne enterokoke u 100 ml	<10	200	400	4 000	40 000	>40 000
35.	SRPS EN ISO 6222:2010	Broj aerobnih heterotrofa u 100 ml	5x10 <sup>4</sup>	500	10000	100 000	750 000	>750 000

## 8 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

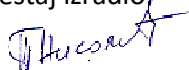
Upoređujući prezentovane rezultate ispitivanja sa maksimalno dozvoljenim GRANIČNIM VREDNOSTIMA (GV), propisanim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. Glasnik RS, br. 50/2012, Prilog 1, tabela 1, 2 i 3), može se zaključiti sledeće:

- kvalitet površinske vode nizvodno (uzorak **1402090801**), dominantno odgovara kvalitetu voda I i II klase osim za parametre elektroprovodljivost, ukupni azot, TOC, nitriti, HPK, arsen i rastvoreni kiseonik koji odgovaraju III klasi i ukupan fosfor i ortofosfati koji odgovaraju kvalitetu V klase površinskih voda. Mikrobiološki parametri pokazuju da uzorak površinske vode za ukupne koliforme, fekalne koliforme i crevne enterokoke odgovaraju I klasi dok za broj aerobnih heterotrofa odgovaraju III klasi površinskih voda.

U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI:

1. Vuković Maja, dipl.inž.tehn.
2. Damjan Gavrilović, master hemičar
3. Aleksandra Rajković, dipl. inženjer poljoprivrede
4. Nataša Šujak, dipl. Fizikohemičar
5. Mr. Nadežda Racković Stefanović, dipl. biol.

Izveštaj izradio;



---

Nikolić Tatjana

Odgovorni analitičar  
za mikrobiološka ispitivanja:

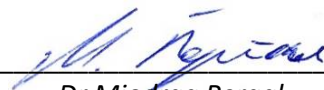


---

Mr. Nadežda Racković Stefanović,  
dipl. biol.

M. P

Kontrolisao i odobrio  
Rukovodilac Laboratorije za  
ispitivanje voda



---

Dr Miodrag Pergal

Kraj izveštaja o ispitivanju 14020908