



Laboratorija za ispitivanje
Departman za ekotoksikološka ispitivanja
Marka Miljanova br. 9 i 9A, 21000 Novi Sad
Tel: 021/421-700, Fax: 021/422-435
E-mail: institut@institut.co.rs



LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE

<i>Naziv dokumenta</i>	IZVEŠTAJ O ANALIZI VODE
<i>Poslovno ime i sedište naručioca posla</i>	PD "DRINSKO-LIMSKE HE" DOO Trg Dušana Jerkovića br. 1 31250 BAJINA BAŠTA
<i>Predmet merenja</i>	Površinska voda - "Limske" HE
<i>Poslovno ime i sedište izvršioca posla</i>	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Školska 3
<i>Ovlašćenje</i>	Ovlašćenje za obavljanje poslova uzorkovanja i fizičkih, hemijskih, senzorskih i mikrobiološka ispitivanja površinskih, podzemnih i otpadnih voda, broj 325-00-240/2017-07 od 26.03.2017. godine, Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine, Beograd
<i>Akreditacija</i>	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 31.10.2017. godine Akreditacionog tela Srbije
<i>Broj radnog naloga</i>	04-04-10-17-0255
<i>Broj izveštaja i datum izdavanja</i>	
<i>Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja</i>	Goran Knežević, dipl. ing. teh.
<i>Napomena</i>	Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke. Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Laboratorije za ispitivanje.



ISO 9001



ISO 14001



OHSAS



Laboratorija za ispitivanje
Departman za ekotoksikološka ispitivanja
Marka Miljanova br. 9 i 9A, 21000 Novi Sad
Tel: 021/421-700, Fax: 021/422-435
E-mail: institut@institut.co.rs

SADRŽAJ:

1. OSNOVNI PODACI	3
2. REZULTATI ISPITIVANJA	5
3. ZAKLJUČAK	7
4. PRILOZI.....	7



1. OSNOVNI PODACI

PODACI O UZORKU	
Identifikacioni broj / naziv uzorka:	V1155/15 Površinska voda - Akumulacija Potpeć - uzvodno V1155/16 Površinska voda - Akumulacija Potpeć - nizvodno
Tražena ispitivanja:	Određivanje fizičko-hemijskih karakteristika: amonijak, BPK ₅ , elektroprovodljivost, Fe, Mn, Zn, Ba, Co, Cu, Hg, Ni, Mo, Pb, Cd, As, Cr, Sn, nitrati, nitriti, pH vrednost, rastvoreni kiseonik, sedimentne materije, sulfati, suspendovane materije, suvi ostatak, temperatura, ukupan azot, hloridi, HPK, mutnoća, ukupan fosfor
Datum uzorkovanja:	30.10.2017.
Mesto uzorkovanja/GPS:	Lim uzvodno i nizvodno od Akumulacije Potpeć
Datum prijema uzorka u laboratoriju:	31.10.2017.
Datum završetka analiza:	10.11.2017.
Metode ispitivanja:	
Uzorkovanje, transport i čuvanje uzoraka vode je izvršeno u skladu sa standardom SRPS ISO 5667 .	
• Amonijak - SRPS H.Z1.184:1974 • BPK₅ - Q5-04-438 • Elektroprovodljivost - SRPS EN 27888:2009 • Fe, Mn, Zn, Ba, Co, Cu - EPA 7000B:2007, EPA 3015A:2007 • Hg - SRPS EN 1483:2008 • Hloridi - SRPS ISO 9297:1997/1:2007 • HPK - Q5-04-450 • Mutnoća - SRPS EN ISO 7027:2009 • Ni, Mo, Pb, Cd, As, Cr, Sn - EPA 7010b:2007, EPA 3015a:2007 • Nitrati - Priručnik¹⁾ metoda P-V-31/C • Nitriti - Priručnik¹⁾ metoda P-V-32/A • pH vrednost - SRPS H.Z1.111:1987 • Rastvoreni kiseonik - SRPS EN 5814:2014 • Sedimentne materije posle 2h - Priručnik¹⁾ metoda P-IV-8 • Sulfati - EPA 375.4:1978 • Suspendovane materije - Priručnik²⁾ metoda 2540 D • Suspendovane materije - Priručnik²⁾ metoda 2540 D • Suvi ostatak - Priručnik²⁾ metoda 2540B • Temperatura - EPA 110.2:1971 • Ukupan azot - SRPS EN 12260:2008 • Ukupan fosfor - Priručnik¹⁾ metoda P-V-16/A	



1) Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti vode, Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu, NIP "Privredni pregled" Beograd 1990.

2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Lenore S. Clesceri, Arnold E. Greenberg, Andrew D. Eaton, 1999 by American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation, 20th Edition.

Korišćeni uređaji za ispitivanje:

Proizvođač	Tip	Serijski broj
Turbidimetar	Aqua Lytic, Nemačka	76849
Spektrofotometar	Shimadzu, Japan	A11454835303
pH/Jonmetar	WTW Inolab 740, Nemačka	07381304
AAS	(AA 240) Varian, Australia	EL07023633
AAS	(AA7000) Shimadzu, Japan	VAL-11-03
Konduktometar	(S230) Mettler, Toledo	50002447950001
Jonski hromatograf	Dionex ICS 3000, SAD	01397007
Oksimetar	Oxi 330i, WTW, Nemačka	07350738
Analizator za ugljenik (TOC)	Analytik Jena, Nemačka	450-126.666
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-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



Laboratorija za ispitivanje
Departman za ekotoksikološka ispitivanja
Marka Miljanova br. 9 i 9A, 21000 Novi Sad
Tel: 021/421-700, Fax: 021/422-435
E-mail: institut@institut.co.rs

2. REZULTATI ISPITIVANJA



Senzorska analiza:

Uzorak V1155/15 površinska voda - **Akumulacij Potpeć - uzvodno** je slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V1155/16 površinska voda - **Akumulacij Potpeć - nizvodno** je slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.



Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*
	V1155/15 uzvodno	V1155/16 nizvodno	
Temperatura vode [°C]	11.2	9.2	-
pH vrednost	7.94	7.87	6.8-8.5
Suspendovane materije [mg/l]	2.5	3.3	25
Mutnoća [NTU]	< 0.2	< 0.2	-
Elektroprovodljivost [μ S/cm]	288	297	1000
Rastvoren kiseonik [mg/l]	8.13	7.69	min. 7.0
Suvi ostatak [mg/l]	182	168	1000
Sedimentne materije posle 10 min. [ml/l]	< 0.1	< 0.1	-
HPK [mg/l]	< 4.0	< 4.0	15
BPK ₅ [mg/l]	1.8	1.4	5
Ukupan neorganski azot [mg/l]	< 0.01	< 0.01	-
Ukupan azot [mg/l]	0.65	0.78	2
Ukupan fosfor [mg/l]	0.060	0.020	0.20
Amonijum jon (kao NH ₄ -N) [mg/l]	0.16	0.33	0.30
Nitrati (kao NO ₃ -N) [mg/l]	0.36	0.49	3.0 (10)**
Nitriti (kao NO ₂ -N) [mg/l]	< 0.01	< 0.01	0.03 (0.05)**
Sulfati [mg/l]	8.56	8.23	100
Hloridi [mg/l]	3.27	3.30	100
Fe [mg/l]	< 0.05	0.112	0.500
Mn [mg/l]	< 0.05	< 0.05	0.100
As [mg/l]	< 0.003	< 0.003	0.010
Ba [mg/l]	< 0.1	< 0.1	1.0**
Zn [mg/l]	< 0.05	< 0.05	2.000
Cd [mg/l]	< 0.0001	< 0.0001	0.005**
Co [mg/l]	< 0.002	< 0.002	0.2**
Cr [mg/l]	0.0005	0.0009	0.050
Pb [mg/l]	< 0.002	0.003	0.05**
Sn [mg/l]	< 0.006	< 0.006	-
Cu [mg/l]	< 0.03	< 0.03	0.112
Ni [mg/l]	< 0.001	< 0.001	0.05**
Mo [mg/l]	< 0.005	< 0.005	0.5**



***Referentna vrednost:** Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012).

****Pravilnik o opasnim materijama u vodama** ("Službeni glasnik SRS" br. 31/82), kao i Uredba o klasifikaciji voda i Uredbe o kategorizaciji vodotoka (Službeni glasnik SRS" br. 5/68)

Lim spada u II klasu.

3. ZAKLJUČAK

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

- Za uzorak **V1155/15** površinska voda - Akumulacija Potpeć - uzvodno ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti definisane Uredbom.
- Za uzorak **V1155/16** površinska voda - Akumulacija Potpeć - nizvodno ispitivani parametri **zadovoljavaju** vrednosti definisane Uredbom.

Specijalista sanitarne hemije

Rukovodilac departmanta za ekotoksikološka
ispitivanja

Bojan Bajić, dipl. ing. teh.

Goran Knežević, dipl. ing. teh.

Šef odseka za fizičko-hemijska
ispitivanja

M.P.

23.11.2017.

Danijela Bekrić, dipl. hemičar

4. PRILOZI

Nema priloga u ovom izveštaju.