



DEPARTMAN ZA EKOTOKSIKOLOŠKA ISPITIVANJA

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



ATC
01-073

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O IZVRŠENIM MERENJIMA OTPADNIH VODA	
Poslovno ime i sedište naručioca	OPŠTINA SURDULICA Kralja Petra I br. 1, 17530 SURDULICA	
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A	
Ovlašćenje	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	
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 01.07.2019. godine Akreditacionog tela Srbije	
Broj radnog naloga	04-04-09-19-0229	
Datum prethodnog ispitivanja	26.06.2019.	
Datum (period) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	26.09.2019.
	Datum završetka analiza	06.10.2019.
Vrsta ispitivanja	<input checked="" type="checkbox"/> osnovni parametri otpadnih voda <input checked="" type="checkbox"/> specifični parametri za otpadne vode <input type="checkbox"/> senzorna <input checked="" type="checkbox"/> fizičko-hemijska <input type="checkbox"/> ekotoksikološka <input checked="" type="checkbox"/> mikrobiološka <input type="checkbox"/> druga ispitivanja (navesti):	
Identifikacioni broj / naziv uzorka	V0402/6 Otpadna voda - Posle BS Univerzal naselje Belo Polje	
Broj izveštaja i datum izdavanja	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д. Број..... 02-649-X/2 31.10. 20 19. Год. НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А	
Napomena		
- Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke. - Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Laboratorije za ispitivanje.		



I PODACI O NARUČIOCU USLUGE (podaci preuzeti od naručioca usluge)			
Delatnost			
Izvor vodosnabdevanja			
Kratak opis proizvodnje (tehnološkog procesa)			
Kapacitet proizvodnje (24h)			
Dnevna potrošnja vode (l/s)	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	<input type="checkbox"/> procesne	<input type="checkbox"/> rashladne	<input type="checkbox"/> recirkulacione
	<input type="checkbox"/> sanitarne	<input type="checkbox"/> drugo (navesti):	
<p><i>Napomena:</i> <i>U prilogu ovog izveštaja nalaze se:</i> – <i>Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje.</i></p>			
3. Informacije o režimu rada			
Režimu rada	<input type="checkbox"/> ujednačen	<input type="checkbox"/> promenljiv	<input type="checkbox"/> sezonski
	<input type="checkbox"/> drugo (navesti):		
	<input type="checkbox"/> smenski	broj smena u toku 24h:	
4. Informacije o broju i lokaciji ispusta otpadnih voda			
Broju ispusta otpadnih voda			
Lokacija ispusta otpadnih voda			
5. Informacije o dinamici ispuštanja otpadnih voda			
Dnevna količina ispuštene otpadne vode (m ³ /dan)	minimalna		
	srednja		
	maksimalna		
Zapremina uskladištenih otpadnih voda		<input type="checkbox"/> m ³	<input type="checkbox"/> nema uskladištenih otpadnih voda
6. Informacije o postrojenju za prečišćavanje ili predtretmanu otpadnih voda			
Tehničke karakteristike postrojenja / uređaja za prečišćavanje otpadnih voda			
Utvrđene površine sa kojih se spira atmosferska voda (m ²)			

**II PODACI O UZORKOVANJU**

Lokacija uzorkovanja (adresa, GPS podaci)	Uzorkovano je na BS Univerzal naselje Belo Polje N 42°42'04.2" E 22°08'55.2"			
Datum i vreme uzorkovanja	Uzorkovano 26.09.2019., vreme uzorkovanja 10.00h. Transport uzoraka u rashladnoj komori u vozilu, temperatura komore +4 °C. Temperatura vazduha +20°C, uzorkivač Vlade Grahovac			
Vrsta uzorka / uzoraka	<input checked="" type="checkbox"/> trenutni	<input type="checkbox"/> kompozitni proporcionalan <input type="checkbox"/> vremenu <input type="checkbox"/> 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 5667-3:2007 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 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka za mikrobiološke analize			
Vremenski uslovi tokom uzorkovanja*	Oblačno, suvo			
Količina otpadne vode tokom uzorkovanja*	Diskontinualni protok vode			
Oprema za uzorkovanje	Teleskopski uzorkivač, plastična čaša od 1l			
Nedostaci mernog mesta	Nema nedostataka			
Napomena: – <i>Situacioni plan sa mestima uzorkovanja dat u prilogu.</i>				

* polja se popunjavaju ukoliko se u kanalizaciju ulivaju atmosferske vode



III PODACI O MERNOJ OPREMI		
Proizvođač	Tip	Serijski broj
<i>Merna oprema za fizičko-hemijska ispitivanja</i>		
Turbidimetar	Aqua Lytic, Nemačka	76849
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
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
GM hromatograf	(QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110
Gasni hromatograf	(GC2014) Shimadzu, Japan	C11484302152SA
GM hromatograf	(QP2010 ultra) Shimadzu, Japan	US10B42265
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
<i>Merna oprema za mikrobiološka ispitivanja</i>		
Autoklav	Tuttnauer Holandija, tip 3870 ELV	2705899
Inkubator – termostat	Binder Nemačka, tip Redline RI 53	RL10-11109
Sterilizator - sušnica	BINDER Nemačka, tip ED 115	08-48889
Vodeno kupatilo	MEMMERT Nemačka, tip WNB 45	L710.0489

**IV REZULTATI MERENJA****Senzorska ispitivanja**

Uzorak V0402/6 Otpadna voda - Posle BS Univerzal naselje Belo Polje je žute boje, slabo приметnog mirisa, bez vidljivih otpadnih materija.

Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0402/6		
Temperatura vazduha [°C]	18.6	-	US EPA 170.1:1974
Temperatura vode [°C]	21.4	-	US EPA 170.1:1974
Suspendovane materije [mg/l]	5.6	35-60**	Priručnik ²⁾ metoda 2540 D
HPK [mg/l]	71.6	125	Q5-04-450
BPK ₅ [mg/l]	2.4	25-40	Q5-04-438
pH vrednost	7.44	-	SRPS H.Z1.111: 1987
Ukupni suvi ostatak, 105°C [mg/l]	454	-	Priručnik ²⁾ 2540 C
Ukupne rastvorne materije [mg/l]	488	-	Priručnik ²⁾ 2540 D
Potrošnja KMnO ₄ [mg/l]	8.7	-	Q5-04-464
Hloridi [mg/l]	85.14	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	2.61	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Fosfati [mg/l]	< 0.1	-	SRPS EN ISO 10304-1:209
Amonijum jon (NH ₄ -N) [mg/l]	5.22	-	Q5-04-433
Nitrati (NO ₃ -N) [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO ₂ -N) [mg/l]	< 1.0	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfiti (SO ₃) [mg/l]	1.9	-	Q5-04-452
Ukupan fosfor (P) [mg/l]	0.096	1-2	Priručnik ¹⁾ P-V-16/A
Ukupni azot [mg/l]	6.44	10-15	SRPS EN 12260:2008

*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, Glava III - komunalne otpadne vode. Tabela 2. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne vode koje se ispuštaju u recipijent.

**Suspendovane materije nisu obavezan parametar.



Rezultati mikrobioloških ispitivanja

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost	Referentna vrednost	Metode merenja
	V0402/6		
Otkrivanje i određivanje broja <i>Escherichia coli</i> i koliformnih bakterija - Deo 3 (MPN) (cfu/100 ml)	2.4×10^2	-	SRPS EN ISO 9308-3:2009

-

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 glasnik RS", br. 33/16.

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

- Za uzorak V0402/6 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, Glava III - komunalne otpadne vode. Tabela 2. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne vode koje se ispuštaju u recipijent.

Specijalista sanitarne hemije

Bojan Bajić, dipl. ing. teh.

Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja

Željko Maletić, master biolog,
Specijalista mikrobiologije hrane

Viši analitičar

Biljana Bešlin, mast. inž.
tehnologije

Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Danijela Bekrić, dipl. hemičar

Rukovodilac departmana za ekotoksikološka
ispitivanja

Goran Knežević, dipl. ing. teh.



VI PRILOZI

Situacioni plan sa mestima uzorkovanja nije dostavljen.