



**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



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	V0402/7 Otpadna voda - posle izlaska iz fabrike hleba i mleka Belo Polje	
Broj izveštaja i datum izdavanja	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д. Број..... 02-669-X/3 31. 10. 2019. Год. НОВИ САД, Марка Милјанова 9и9А	
Napomena	<ul style="list-style-type: none">- Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.- Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti Laboratorije za ispitivanje.	



Izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda

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):	

Napomena:

U prilogu ovog izveštaja nalaze se:

- Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje.

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

Utvrdene površine sa kojih se spira atmosferska voda (m²)

**II PODACI O UZORKOVANJU**

Lokacija uzorkovanja (adresa, GPS podaci)	Uzorkovano je posle izlaska iz fabrike hleba i mleka Belo Polje N 42°42'10.3" E 22°09'03.3"			
Datum i vreme uzorkovanja	Uzorkovano 26.09.2019., vreme uzorkovanja 10.00h. Ttransport uzoraka u rashladnoj komori u vozilu, temperatura komore +4 °C. Temperatura vazduha +20°C, uzorkivač Vlade Grahovac			
Vrsta uzorka / uzoraka	<input type="checkbox"/> trenutni	<input checked="" type="checkbox"/> kompozitni proporcionalan <input checked="" type="checkbox"/> vremenu <input type="checkbox"/> protoku	vreme uzorkovanja	2h
			interval uzorkovanja	30min.
			broj intervala	4
			količina vode po intervalu	700ml
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: – 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
<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**ATC
01-073АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006**Senzorska ispitivanja**

Uzorak V0402/7 Otpadna voda - posle izlaska iz fabrike hleba i mleka Belo Polje je sive boje, mutna, приметnog mirisa, bez vidljivih otpadnih materija.

Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0402/7		
Temperatura vazduha [°C]	18.6	-	US EPA 170.1:1974
Temperatura vode [°C]	20.4	-	US EPA 170.1:1974
Suspendovane materije [mg/l]	113.6	35-60**	Priručnik ²⁾ metoda 2540 D
HPK [mg/l]	324	125	Q5-04-450
BPK ₅ [mg/l]	110	25-40	Q5-04-438
pH vrednost	7.03	-	SRPS H.Z1.111: 1987
Ukupni suvi ostatak, 105°C [mg/l]	228	-	Priručnik ²⁾ 2540 C
Ukupne rastvorne materije [mg/l]	186	-	Priručnik ²⁾ 2540 D
Potrošnja KMnO ₄ [mg/l]	29.3	-	Q5-04-464
Hloridi [mg/l]	33.28	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfati [mg/l]	17.88	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Fosfati [mg/l]	< 0.1	-	SRPS EN ISO 10304-1:209
Amonijum jon (NH ₄ -N) [mg/l]	15.70	-	Q5-04-433
Nitrati (NO ₃ -N) [mg/l]	< 0.5	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (NO ₂ -N) [mg/l]	< 0.01	-	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Sulfiti (SO ₃) [mg/l]	8.0	-	Q5-04-452
Ukupan fosfor (P) [mg/l]	2.06	1-2	Priručnik ¹⁾ P-V-16/A
Ukupni azot [mg/l]	45.73	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
	V0402/7		
Otkrivanje i određivanje broja <i>Escherichia coli</i> i koliformnih bakterija - Deo 3 (MPN) (cfu/100 ml)	3.9×10^4	-	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 V0402/7 ispitivani parametri **HPK, BPK₅ i ukupni azot 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, Glava III - komunalne otpadne vode. Tabela 2. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne vode koje se ispuštaju u recipijent.

Specijalista sanitarne hemije

Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja

Bojan Bajić, dipl. ing. teh.

Željko Maletić, master biolog,
Specijalista mikrobiologije hrane

Viši analitičar

Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Biljana Bešlin, mast. inž.
tehnologije

Danijela Bekrić, dipl. hemičar

Rukovodilac departmana za ekotoksikološka
ispitivanja

Goran Knežević, dipl. ing. teh.



VI PRILOZI

Situacioni plan sa mestima uzorkovanja nije dostavljen.