	Privredno društvo za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "REA LAB" d.o.o. Beograd, Kičevska br.19 Lokacija laboratorije: Zrenjaninski put 114		Strana 1 od 15
	Tel: (011) 3444 682; 3444 586; Fax: 3444 729 3444 560 Tekuci racun: 170-0030005228000-85 e-mail: office@realab.rs Maticni broj: 20364092 PIB: 105375613		Verzija 1.3
			OB-OP-014

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA OTPADNIH VODA

Broj izveštaja: 17765/1-2023

Datum izdavanja izveštaja:
27/11/2023

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: FABRIKA KARTONA UMKA D.O.O.

Adresa: 13. Oktobra 1, 11260 Umka

Telefon: +381 60 37 89 265

Fax: /

Ovlašćeno lice / Inspektor: Aleksandra Šučov

Broj i datum zahteva: 17765

Od 15.11.2023.

PODACI O UZORCIMA

Proizvođač:	Fabrika kartona Umka d.o.o.	Lokacija sa koje je uzorkovano:	Fabrika kartona Umka d.o.o., 13.oktobra 1, Umka; postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda
Zemlja porekla:	-		
Isporučilac:	-	Način čuvanja:	Uslovno čuvano
Uvoznik:	-	Vlasnik robe:	Fabrika kartona Umka d.o.o.
Špedicija:	-	Uzorkovao:	Nikola Jović, Miloš Vignjević
Datum prijema:	15.11.2023.	Datum uzorkovanja:	15.11.2023.

ZAHTEVANO ISPITIVANJE:

Fizičko-hemijska ispitivanja otpadnih voda

UZORCI:

23-27579 - otpadna tehnološka voda – pre taložnika

23-27580 - otpadna tehnološka voda – posle taložnika

23-27581 - otpadna voda – Putox ulaz

23-27582 - otpadna voda – Putox izlaz

23-27583 - sabirna otpadna voda – izlazni kanal

NAPOMENE:

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.



Ovaj izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez saglasnosti laboratorije.

Ukoliko u roku od 30 dana od datuma izdavanja izveštaja ne dobijemo tehnički prigovor, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.

Sastavni deo ovog izveštaja predstavlja Izveštaj akreditovane laboratorije „Institut MOL d.o.o.“, Nikole Tesle 15, Stara Pazova, broj Izveštaja I 1084/23-1 od 23.11.2023.

Rukovodilac laboratorije

Snežana Miković dipl.inž.spec.hem.nauka

 	Privredno društvo za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "REA LAB" d.o.o. Beograd, Kičevska br.19 Lokacija laboratorije: Zrenjaninski put 114 Tel: (011) 3444 682; 3444 586; 3444 560 Fax: 3444 729 e-mail: office@realab.rs PIB: 105375613 Tekuci racun: 170-0030005228000-85 Maticni broj: 20364092	Strana 2 od 15 Verzija 1.3 OB-OP-014
--	---	--

Opšti podaci o korisniku

Naziv: Fabrika kartona Umka d.o.o.

Sedište: 11260 Umka

Adresa 13. Oktobra 1

Matični broj 07007019



Kontakt telefon +381 60 37 89 265

Lice za kontakt Aleksandra Šućov

E-mail aleksandra.sucov@umka.rs



REALAB®
Professional laboratory

 	Privredno društvo za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "REALAB" d.o.o. Beograd, Kičevska br.19 Lokacija laboratorije: Zrenjaninski put 114 Tel: (011) 3444 682; 3444 586; Fax: 3444 729 3444 560 Tekuci racun: 170-0030005228000-85 e-mail: office@realab.rs Maticni broj: 20364092 PIB: 105375613	Strana 3 od 15 Verzija 1.3 OB-OP-014
--	--	--

Podaci o ispitivanjima

Broj radnog naloga: 17765

Datum prijema uzoraka: 15.11.2023.

Datum ispitivanja: 15.11.2023. – 23.11.2023.

Datum predhodnog ispitivanja: 26.09.2023.

Osnov za ispitivanje kvaliteta otpadne vode

- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vodi i rokovima za njihovo dostizanje (*Sl.glasnik RS br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016*), Prilog 2, Glava 21 – Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju papira i kartona, Granične vrednosti emisije za otpadne vode pre ispuštanja u površinske vode, Tabela 21.1. Granična vrednost za proizvodnju br.7 – Papir i karton proizveden pretežno od otpadnog papira,
- Pravilnik o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologiju za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka, Prilog 4 – Spisak zagađujućih materija koje se emituju u vode (6b. Industrijska postrojenja za proizvodnju papira i kartona i drugih proizvoda od drveta (kao što su iverica, lesonit i šperploča),
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vodi i rokovima za njihovo dostizanje (*Sl.glasnik RS br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016*), Tabela 3. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne vode prema kapacitetu postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, prema kapacitetu postrojenja od <600 ES,
- Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima (*Sl.glasnik RS 33/2016*).

Napomena: Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke.

Podaci o izvoru vodosnabdevanja*

Izvor vodosnabdevanja je reka Sava.

Opis tehnološkog procesa*



Fabrika kartona Umka doo se bavi proizvodnjom grafičkog – hromo kartona kvaliteta GD2, GD3 i GT2, reciklažom starog papira koji se natapa vodom i zatim razvlaknuje i prečišćava u pripremi mase, nakon čega se razrađena papirna masa izliva na 3 formirajuća sita na kojima se formira kartonska traka, koja se nakon ceđenja na presama i sušenja u sušnoj grupi premazuje i namotava na džambo rolnu. U proizvodnji kartona se ne koriste opasne supstance.*

Kapacitet proizvodnje*

Kapacitet proizvodnje tokom 24h je oko 681,6 t.*

Dnevna potrošnja vode*

Srednja: 283 m³/h

 	Privredno društvo za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "REA LAB" d.o.o. Beograd, Kičevska br.19 Lokacija laboratorije: Zrenjaninski put 114 Tel: (011) 3444 682; 3444 586; 3444 560 Fax: 3444 729 Tekuci racun: 170-0030005228000-85 e-mail: office@realab.rs Maticni broj: 20364092 PIB: 105375613	Strana 4 od 15 Verzija 1.3 OB-OP-014
---	---	--

Informacije o proizvodnji*

Proizvodnja u pogonu za vreme sprovođenja monitoringa se odvijala neometano na maksimalnim kapacitetima.

Vrste otpadne vode*

Otpadne vode su prema poreklu (mestu nastanka) u proizvodnom procesu: procesne, sanitarne.

Režim rada proizvodnje*

Režim rada proizvodnje je smenski. Broj smena u toku 24h je 3 (tri).

Broj i lokacija ispusta otpadnih voda*

Fabrika kartona Umka d.o.o. poseduje jedan ispust u reku, sabirni kanal otpadnih voda. Sabirni kanal otpadnih voda se uliva u reku Savu.

Dinamika ispuštanja otpadnih voda*

Srednja: 283 m³/h

Zapremina uskladištenih otpadnih voda: 900 m³

Informacije o postrojenju za prečišćavanja ili predtretman otpadnih voda*

Postrojenje za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda se sastoji iz sledećih celina:

- Taložnici zbirnog bazena
- Rotaciona sita
- Peskolov
- Radijalni taložnik

Pored mehaničkog tretmana otpadnih voda, taloženje se pospešuje i dodavanjem koagulanata (polialuminijum hlorid) i polielektrolita (poliakrilamid). Mulj koji se istaloži u taložniku se vraća u proces proizvodnje, a prečišćena otpadna voda se ispušta u recipijent.


Postrojenje za prečišćavanje sanitarno-fekalne otpadne vode se sastoji iz:

- Automatska rešetka
- Zbirni bazen
- Dva bazena za aeraciju
- Komora za taloženje
- Izlazni kanal u kome se vrši dezinfekcija i zbirni kanal

Utvrđene površine sa kojih se spira atmosferska voda*

Nema informacija.

*Podaci dobijeni od korisnika

	<p>Privredno društvo za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "REA LAB" d.o.o. Beograd, Kičevska br.19 Lokacija laboratorije: Zrenjaninski put 114</p>	<p>Strana 5 od 15</p>
	<p>Tel: (011) 3444 682; 3444 586; 3444 560 Fax: 3444 729 e-mail: office@realab.rs PIB: 105375613</p>	<p>Verzija 1.3</p>
		<p>OB-OP-014</p>

Opis lokacije uzorkovanja otpadnih voda

Otpadne vode su uzorkovane na adresi Fabrike kartona Umka d.o.o., 13.oktobra 1, na više lokacija u okviru kompleksa postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda:

1. Otpadna tehnološka voda pre i posle taložnika
2. Otpadna voda – Putox (ulaz i izlaz)
3. Sabirna otpadna voda – izlazni kanal

ID br. Uzorka: **23-27579**

Mesto uzorkovanja: Fabrika kartona Umka d.o.o., otpadna tehnološka voda pre taložnika

Nadmorska visina 74,67m

Koordinate: N 44°41'37,22"
E 20°18'34,54"

Utvrđeni nedostaci mernog mesta: Pri uzorkovanju nisu uočeni nedostaci mernog mesta

ID br. Uzorka: **23-27580**



Mesto uzorkovanja: Fabrika kartona Umka d.o.o., otpadna tehnološka voda posle taložnika

Nadmorska visina 74,67m

Koordinate: N 44°41'37,22"
E 20°18'34,54"

Utvrđeni nedostaci mernog mesta: Pri uzorkovanju nisu uočeni nedostaci mernog mesta



 	Privredno društvo za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "REA LAB" d.o.o. Beograd, Kičevska br.19 Lokacija laboratorije: Zrenjaninski put 114 Tel: (011) 3444 682; 3444 586; 3444 560 Fax: 3444 729 Tekuci racun: 170-0030005228000-85 e-mail: office@realab.rs Maticni broj: 20364092 PIB: 105375613	Strana 6 od 15 Verzija 1.3 OB-OP-014
--	---	--



Fotografije sa lokacije uzorkovanja otpadnih voda sa taložnika

ID br. Uzorka: **23-27581**

Mesto uzorkovanja: Fabrika kartona Umka d.o.o., otpadna voda – Putox, ulaz

Nadmorska visina 74,67m

Koordinate: N 44°41'30,64"
E 20°18'32,22"

Utvrđeni nedostaci mernog mesta: Pri uzorkovanju nisu uočeni nedostaci mernog mesta

ID br. Uzorka: **23-27582**


Mesto uzorkovanja: Fabrika kartona Umka d.o.o., otpadna voda – Putox, izlaz

Nadmorska visina 74,67m

Koordinate: N 44°41'30,64"
E 20°18'32,22"

Utvrđeni nedostaci mernog mesta: Pri uzorkovanju nisu uočeni nedostaci mernog mesta



 REALAB	Privredno društvo za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "REA LAB" d.o.o. Beograd, Kičevska br.19 Lokacija laboratorije: Zrenjaninski put 114 Tel: (011) 3444 682; 3444 586; 3444 560 e-mail: office@realab.rs PIB: 105375613	Strana 7 od 15 Verzija 1.3 OB-OP-014
---	--	--



Fotografije sa lokacije uzorkovanja otpadnih voda sa Putox-a

ID br. Uzorka: **23-27583**

Mesto uzorkovanja: Fabrika kartona Umka d.o.o., otpadna voda – sabirna otpadna voda, izlazni kanal


Nadmorska visina 74,67m

Koordinate: N 44°41'30,64"
E 20°18'32,22"

Utvrđeni nedostaci mernog mesta: Pri uzorkovanju nisu uočeni nedostaci mernog mesta



Fotografije sa lokacije uzorkovanja otpadnih voda iz separatora

	Privredno društvo za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "REA LAB" d.o.o. Beograd, Kičevska br.19 Lokacija laboratorije: Zrenjaninski put 114 Tel: (011) 3444 682; 3444 586; Fax: 3444 729 3444 560 Tekuci racun: 170-0030005228000-85 e-mail: office@realab.rs Maticni broj: 20364092 PIB: 105375613	Strana 8 od 15 Verzija 1.3 OB-OP-014
---	---	--

Podaci o lokaciji i vremenu uzimanja uzoraka

Nisu zabeleženi uslovi prilikom uzorkovanja koji mogu uticati na rezultat ispitivanja.

Uzorci otpadne vode identifikacionih brojeva **23-27579** i **23-27580** uzorkovani su pre i posle taložnika, a uzorci **23-27581** i **23-27582** su uzorkovani na ulazu i izlazu iz Putox-a. Transport uzoraka je vršen u rashladnoj komoru u vozilu na temperaturi od 4°C.

Uzorak otpadne vode identifikacionog broja **23-27583** uzorkovan je na sabirnom kanalu pre uliva u reku Savu, 14.09.2022., vreme uzorkovanja od 08:30 do 10:30 . Transport uzoraka je vršen u rashladnoj komoru u vozilu na temperaturi od 4°C.

Uzorkivači: Nikola Jović, Miloš Vignjević



Vremenski uslovi tokom uzorkovanja - sunčano

Temperatura (°C)	Relativna vlažnost (%)	Vazdušni pritisak (hPa)	Količina padavina (mm)
13,6	82	1014	5,0

Situacioni plan

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



 	Privredno društvo za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "REA LAB" d.o.o. Beograd, Kičevska br.19 Lokacija laboratorije: Zrenjaninski put 114 Tel: (011) 3444 682; 3444 586; 3444 560 Fax: 3444 729 Tekuci racun: 170-0030005228000-85 e-mail: office@realab.rs Maticni broj: 20364092 PIB: 105375613	Strana 9 od 15 Verzija 1.3 OB-OP-014
---	---	--

Podaci o uzorkovanju

Načini uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize

Uzorkovanje otpadnih voda izvršeno je u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima (Sl.glasnik RS 33/2016).

- Identifikacioni broj uzorka: 23-27579, 23-27580, 23-27581, 23-27582

Vrsta uzoraka: trenutni

- Identifikacioni broj uzorka: 23-27583

Vrsta uzorka: kompozitni proporcionalan vremenu

Vreme uzorkovanja: 2h

Interval uzorkovanja: 15 min

Broj intervala: 8

Količina vode po intervalu: 500 ml


Uzorkovanje otpadnih voda je izvršeno po metodi SRPS ISO 5667-1:2008, SRPS ISO 5667-3:2018 i SRPS ISO 5667-10:2007. Ambalaža i konzervisanje uzoraka je izvršeno u zavisnosti od parametara koji su predviđeni za rad:

HPK	plastična ili staklena flaša konzervisana sa H ₂ SO ₄ do pH=1-2
Ukupan fosfor	plastična ili staklena flaša konzervisana sa H ₂ SO ₄ do pH=1-2
Metali	plastična ili staklena flaša konzervisana sa H ₂ SO ₄ do pH=1-2
Amonijak	plastična ili staklena flaša konzervisana sa H ₂ SO ₄ do pH=1-2
Ukupan azot	plastična ili staklena flaša konzervisana sa H ₂ SO ₄ do pH=1-2
Ostali parametri	Hlađenje na T=1-5°C

Količina otpadne vode tokom uzorkovanja


Protok: 6792 m³/dan*

Kapacitet proizvodnje: 681,6 t/dan*

 ATC 01-305 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	Privredno društvo za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "REA LAB" d.o.o. Beograd, Kičevska br.19 Lokacija laboratorije: Zrenjaninski put 114 Tel: (011) 3444 682; 3444 586; 3444 560 Fax: 3444 729 Tekuci racun: 170-0030005228000-85 e-mail: office@realab.rs Maticni broj: 20364092 PIB: 105375613	Strana 10 od 15 Verzija 1.3 OB-OP-014
--	---	---

Metode merenja i merna oprema

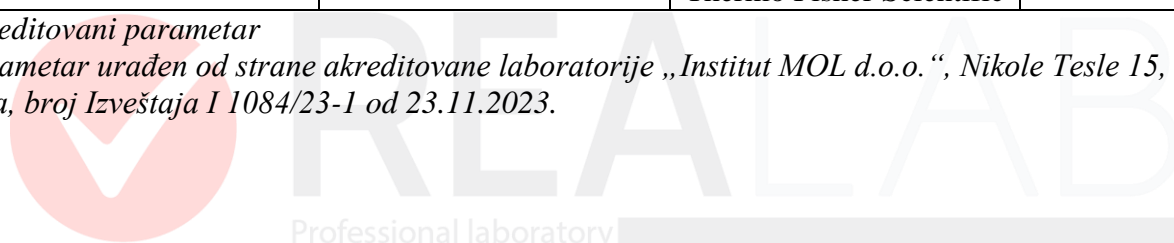
Ispitivani parametar	Propis ili standard	Oprema i instrumenti	Serijski broj instrumenta
Uzimanje uzoraka voda za fizičko-hemijska spitivanja	SRPS ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2018 SRPS ISO 5667-10:2007	Teleskopski štap sa posudom za uzorkovanje vode, Eijelkamp	-
Temperatura vode	SRPS H.Z1.106:1970	Termometar, multi	810-210
Temperatura vazduha	SRPS H.Z1.106:1970	Termometar, multi	810-210
pH vrednost	SRPS EN ISO 10523:2016	pH metar Agilent Technologies, Kina	CN12480037
Električna provodnost	SRPS EN 27888:2009	Mikroprocesorski čitač provodljivosti, HANNA instruments	M-17530
Rastvoreni kiseonik	EPA 360.1:1971	Oksimetar Consort C1010	116096
Suspendovane materije	SM 2540 D	Laboratorijska sušnica – SZR Elektron Analitička vaga - Sartorius	01805 22207
Ukupan suvi ostatak na 103-105°C	SM 2540 B	Sistem za membransku filtraciju	-
Taložne materije po Imhoff-u	SM 2540 F	Levak po Imhoff-u	-
Ostatak posle žarenja suspendovanih materija	SRPS H.Z1.160:1987	Laboratorijska sušnica – SZR Elektron Analitička vaga - Sartorius	01805 22207
Gubitak žarenjem suspendovanih materija	SRPS H.Z1.160:1987	Laboratorijska sušnica – SZR Elektron Analitička vaga - Sartorius	01805 22207
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	SRPS ISO 6060:1994	Grejno telo Aparatura za refluks	-
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	SRPS 1899-1:2009 SRPS 1899-2:2009	BOD System Direct plus BOD Inkubator	BOD2500693 ST02210055
Ukupan fosfor	EPA 365.3:1978	Spektrofotometar DLAB SP-UV 1100	PD214AA0000268
Nitrati (NO ₃ -N)	EPA 352.1:1971	Spektrofotometar DLAB SP-UV 1100	PD214AA0000268
Nitriti (NO ₂ -N)	EPA 354.1:1971	Spektrofotometar DLAB SP-UV 1100	PD214AA0000268
Amonijak (NH ₃ -N)	EPA 350.2:1974	Spektrofotometar DLAB SP-UV 1100	PD214AA0000268


	Privredno društvo za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "REALAB" d.o.o. Beograd, Kičevska br.19 Lokacija laboratorije: Zrenjaninski put 114 Tel: (011) 3444 682; 3444 586; 3444 560 Fax: 3444 729 Tekuci racun: 170-0030005228000-85 e-mail: office@realab.rs Maticni broj: 20364092 PIB: 105375613	Strana 11 od 15 Verzija 1.3 OB-OP-014
---	--	---

Ukupan neorganski azot	Računski	-	-
Azot po Kjeldalu	EPA 351.3:1978	Aparatura za digestiju	FH-005
Hloridi	SRPS ISO 9297:1997 / SRPS ISO 9297/1:2007	Spektrofotometar DLAB SP-UV 1100	PD214AA0000268
Indeks fenola	SRPS ISO 6439:1997	Spektrofotometar DLAB SP-UV 1100	PD214AA0000268
Cijanidi (ukupni, lako isparljivi) ^{a, *}	SRPS H.Z1.139	spektrofotometrijski	/
AOX ^{a, *}	VM 138 – kulometrijska titracija	AOX analizator, LTX Unique, LABTECH	/
Sadržaj metala: arsen, cink, kadmijum, olovo, bakar	SRPS ISO 11885:2011	Optički emisioni spektrometar sa indukovano kuplovanom plazmom (ICP-OES), Thermo Fisher Scientific	20080408

* neakreditovani parametar

^a –parametar urađen od strane akreditovane laboratorije „Institut MOL d.o.o.“, Nikole Tesle 15, Stara Pazova, broj Izveštaja I 1084/23-1 od 23.11.2023.



	Privredno društvo za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "REALAB" d.o.o. Beograd, Kičevska br.19 Lokacija laboratorije: Zrenjaninski put 114 Tel: (011) 3444 682; 3444 586; Fax: 3444 729 3444 560 Tekuci racun: 170-0030005228000-85 e-mail: office@realab.rs Maticni broj: 20364092 PIB: 105375613	Strana 12 od 15 Verzija 1.3 OB-OP-014
---	--	---


Rezultati ispitivanja

Rezultati fizičkih i hemijskih analiza otpadne vode dati su tabelarno i odnose se samo na ispitane uzorke pre i posle taložnika:

R.B.	Parametar ispitivanja	Jedinica mere	Izmerena vrednost	Izmerena vrednost	GVE ¹
			23-27579	23-27580	
1	Temperatura vode	°C	30,4	29,8	-
2	Temperatura vazduha	°C	13,6	13,6	-
3	pH vrednost	-	7,12	6,97	-
4	Električna provodnost	µS/cm	1230	1650	-
5	Rastvoreni kiseonik	mg/L	0,20	0,93	-
6	Taložne materije po Imhoff-u	mg/L	12,2	0,93	-
7	Suspendovane materije	mg/L	86362	360	-
8	Ostatak posle žarenja suspendovanih materija	mg/L	654	134	-
9	Gubitak žarenjem suspendovanih materija	mg/L	85708	226	-
10	Ukupni ostatak posle isparavanja na 105°C	mg/L	87014	1608	-
11	Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) ²	[mg/L] / [kgO ₂ /t]	2523 / 25,14	750 / 7,47	5,0
12	Biohem. potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mg/L	612	325	25
13	Ukupan fosfor	mg/L	0,84	0,34	2,0
14	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/L	<0,10	<0,10	-
15	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/L	0,05	0,02	-
16	Amonijak (NH ₃ -N)	mg/L	4,2	2,6	-
17	Ukupni neorganski azot	mg/L	4,22	2,75	10
18	Azot po Kjeldal-u	mg/L	4,5	2,92	-
19	Cijanidi (ukupni, lako isparljivi) ^a	mg/L	<0,01	<0,01	-
20	Indeks fenola	mg/L	<0,03	<0,03	-
21	Hloridi	mg/L	184	148	-
22	AOX ^{a, 2}	[mg/L] / [kg/t]	0,0448 / 0,00045	0,0149 / 0,00015	0,012
Sadržaj metala:					
23	Arsen (As)	mg/L	<0,05	<0,05	-
24	Cink (Zn)	mg/L	<0,03	<0,03	-
25	Kadmijum (Cd)	mg/L	<0,03	<0,03	-
26	Olovo (Pb)	mg/L	<0,03	<0,03	-
27	Bakar (Cu)	mg/L	<0,03	<0,03	-

¹Granična vrednost - Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vodi i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.glasnik RS br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016), Prilog 2, Glava 21 – Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju papira i katrona, Granične vrednosti emisije za otpadne vode pre ispuštanja u površinske vode, Tabela 21.1. Granična vrednost za proizvodnju br.7 – Papir i karton proizveden pretežno od otpadnog papira

Pravilnik o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka. Pravilnik je obavljen u „Službenom glasnik RS“, br. 91/2010, 10/2013 i 98/2016, Prilog br.4 - Spisak zagađujućih materija koje se emituju u vode (6b. Industrijska postrojenja za proizvodnju papira i kartona i drugih proizvoda od drveta (kao što su iverica, lesanit i šper ploča)

	Privredno društvo za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "REA LAB" d.o.o. Beograd, Kičevska br.19 Lokacija laboratorije: Zrenjaninski put 114 Tel: (011) 3444 682; 3444 586; 3444 560 Fax: 3444 729 Tekuci racun: 170-0030005228000-85 e-mail: office@realab.rs Maticni broj: 20364092 PIB: 105375613	Strana 13 od 15 Verzija 1.3 OB-OP-014
--	---	---



² – Vrednosti specifičnog proizvodnog opterećenja se odnose na kapacitet proizvedenog papira i kartona. Opterećenje zagađujućim materijama se izračunava iz koncentracije zagađenja u dvočasovnom uzorku i količine protekle vode u tom vremenu.

a –parametar urađen od strane akreditovane laboratorije „Institut MOL d.o.o.“, Nikole Tesle 15, Stara Pazova, broj Izveštaja I 1084/23-1 od 23.11.2023.

Rezultati fizičkih i hemijskih analiza otpadne vode dati su tabelarno i odnose se samo na ispitane uzorke na ulazu i izlazu iz Putox-a:

R.B.	Parametar ispitivanja	Jedinica mere	Izmerena vrednost	Izmerena vrednost	GVE ¹
			23-27581	23-27582	
1	Temperatura vode	°C	14,5	14,8	-
2	Temperatura vazduha	°C	13,6	13,6	-
3	pH vrednost	-	7,68	7,25	-
4	Električna provodnost	µS/cm	344	743	-
5	Rastvoreni kiseonik	mg/L	1,8	3,8	-
6	Taložne materije po Imhoff-u	mg/L	0,20	<0,20	-
7	Suspendovane materije	mg/L	196	46	100
8	Ostatak posle žarenja suspendovanih materija	mg/L	112	14	-
9	Gubitak žarenjem suspendovanih materija	mg/L	84	32	-
10	Ukupni ostatak posle isparavanja na 105°C	mg/L	442	612	-
11	Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mg/L	201	133	-
12	Biohem. potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mg/L	76	50	80
13	Ukupan fosfor	mg/L	1,1	0,80	-
14	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/L	1,0	0,8	-
15	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/L	0,04	0,02	-
16	Amonijak (NH ₃ -N)	mg/L	8,4	0,9	-
17	Ukupni neorganski azot	mg/L	9,2	1,9	-
18	Azot po Kjeldal-u	mg/L	9,4	2,1	-

¹Granična vrednost - Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vodi i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.glasnik RS br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016), Tabela 3. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne vode prema kapacitetu postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, prema kapacitetu postrojenja od <600 ES

 	Privredno društvo za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "REA LAB" d.o.o. Beograd, Kičevska br.19 Lokacija laboratorije: Zrenjaninski put 114 Tel: (011) 3444 682; 3444 586; Fax: 3444 729 3444 560 Tekuci racun: 170-0030005228000-85 e-mail: office@realab.rs Maticni broj: 20364092 PIB: 105375613	Strana 14 od 15 Verzija 1.3 OB-OP-014
--	---	---

Rezultati fizičkih i hemijskih analiza otpadne vode dati su tabelarno i odnose se samo na ispitani uzorak otpadne vode na sabirnom izlaznom kanalu:


R.B.	Parametar ispitivanja	Jedinica mere	Izmerena vrednost	GVE ¹
			23-20629	
1	Temperatura vode	°C	15,0	-
2	Temperatura vazduha	°C	13,6	-
3	pH vrednost	-	7,22	-
4	Električna provodnost	µS/cm	758	-
5	Rastvoreni kiseonik	mg/L	2,7	-
6	Taložne materije po Imhoff-u	mg/L	<0,20	-
7	Suspendovane materije	mg/L	86	-
8	Ostatak posle žarenja suspendovanih materija	mg/L	24	-
9	Gubitak žarenjem suspendovanih materija	mg/L	62	-
10	Ukupni ostatak posle isparavanja na 105°C	mg/L	650	-
11	Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) ²	[mg/L] / [kgO ₂ /t]	169 / 1,68	5,0
12	Biohem. potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mg/L	71	25
13	Ukupan fosfor	mg/L	0,34	2,0
14	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/L	0,70	-
15	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/L	0,06	-
16	Amonijak (NH ₃ -N)	mg/L	0,90	-
17	Ukupni neorganski azot	mg/L	1,7	10
18	Azot po Kjeldal-u	mg/L	1,8	-
19	Cijanidi (ukupni, lako isparljivi) ^a	mg/L	<0,01	-
20	Indeks fenola	mg/L	<0,03	-
21	Hloridi	mg/L	74	-
22	AOX ^{a, 2}	[mg/L] / [kg/t]	<0,01	0,012
Sadržaj metala:				
23	Arsen (As)	mg/L	<0,05	-
24	Cink (Zn)	mg/L	<0,03	-
25	Kadmijum (Cd)	mg/L	<0,03	-
26	Olovo (Pb)	mg/L	<0,03	-
27	Bakar (Cu)	mg/L	<0,03	-

¹Granična vrednost - Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vodi i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.glasnik RS br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016), Prilog 2, Glava 21 – Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju papira i katrona, Granične vrednosti emisije za otpadne vode pre ispuštanja u površinske vode, Tabela 21.1. Granična vrednost za proizvodnju br.7 – Papir i karton proizveden pretežno od otpadnog papira

Pravilnik o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka. Pravilnik je obavljen u „Službenom glasnik RS“, br. 91/2010, 10/2013 i 98/2016, Prilog br.4 - Spisak zagađujućih materija koje se emituju u vode (6b. Industrijska postrojenja za proizvodnju papira i kartona i drugih proizvoda od drveta (kao što su iverica, lesomit i šper ploča)

² – Vrednosti specifičnog proizvodnog opterećenja se odnose na kapacitet proizvedenog papira i kartona. Opterećenje zagađujućim materijama se izračunava iz koncentracije zagađenja u dvočasovnom uzorku i količine protekle vode u tom vremenu.

^a –parametar urađen od strane akreditovane laboratorije „Institut MOL d.o.o.“, Nikole Tesle 15, Stara Pazova, broj Izveštaja I 1084/23-1 od 23.11.2023.

	Privredno društvo za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "REAL LAB" d.o.o. Beograd, Kičevska br.19 Lokacija laboratorije: Zrenjaninski put 114 Tel: (011) 3444 682; 3444 586; 3444 560 Fax: 3444 729 Tekuci racun: 170-0030005228000-85 e-mail: office@realab.rs Maticni broj: 20364092 PIB: 105375613	Strana 15 od 15 Verzija 1.3 OB-OP-014
---	--	---

Efikasnost prečištača otpadnih voda – septembar 2023.


Mesto uzorkovanja: otpadna voda sa prečištača otpadnih voda, uzeti su uzorci pre i nakon tretmana

Ispitivani parametar	Efikasnost (%)
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	70,3
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	46,9
Suspendovane materije	99,6
Ukupan fosfor	59,5
Ukupan neorganski azot	34,8
AOX	66,7



REALAB®

Professional laboratory

	Privredno društvo za kontrolu kvaliteta i kvantiteta robe "REA LAB" d.o.o. Beograd, Kičevska br.19 Lokacija laboratorije: Zrenjaninski put 114		Strana 1 od 1
	Tel: (011) 3444 682; 3444 586; 3444 560 e-mail: office@realab.rs PIB: 105375613	Fax: 3444 729 Tekuci racun: 170-0030005228000-85 Maticni broj: 20364092	Verzija 1.3
			OB-OP-064

Zaključak

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

1. Zakonom o vodama „Službeni glasnik RS“, br. 30/2010, 92/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 – drugi zakon,
 2. Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima (Sl.glasnik RS 33/2016).
- Koncentracije analiziranih parametara otpadne vode identifikacionog **broja 23-27580 prekoračuju granične vrednosti za parametre hemijska potrošnja kisonika (HPK) i biološka potrošnja kiseonika (BPK₅)** propisane *Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vodi i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.glasnik RS br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016), Prilog 2, Glava 21 – Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju papira i kartona. Granične vrednosti emisije za otpadne vode pre ispuštanja u površinske vode, Tabela 21.1. Granična vrednost za proizvodnju br 7 – Papir i karton proizveden pretežno od otpadnog papira.*
 - Koncentracije analiziranih parametara otpadne vode identifikacionog **broja 23-27582 ne prekoračuju granične vrednosti** propisane *Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vodi i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.glasnik RS br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016), Tabela 3. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne vode prema kapacitetu postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, prema kapacitetu postrojenja od <600 ES*
 - Koncentracije analiziranih parametara otpadne vode identifikacionog **broja 23-27583 prekoračuju granične vrednosti za parametar biološka potrošnja kiseonika (BPK₅)** propisane *Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vodi i rokovima za njihovo dostizanje (Sl.glasnik RS br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016), Prilog 2, Glava 21 – Granične vrednosti emisije otpadnih voda iz postrojenja i pogona za proizvodnju papira i kartona. Granične vrednosti emisije za otpadne vode pre ispuštanja u površinske vode, Tabela 21.1. Granična vrednost za proizvodnju br 7 – Papir i karton proizveden pretežno od otpadnog papira.*

Prilikom davanja izjave o usaglašenosti koristi se binarno pravilo jednostavnog prihvatanja.

Prilozi

Uz ovaj izveštaj dostavljen je sledeći prilog:

- Rešenje Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede broj 325-00-1099/2021-07 od 29.12.2021. godine kojim je „Realab“ ovlašćena laboratorija za ispitivanje kvaliteta voda.

Kontolisao i odobrio:

Šef laboratorije za životnu sredinu

Nikola Jović, dipl.inž.zaštite živ.sred.

Kraj izveštaja o ispitivanju



INSTITUT M O L d.o.o.

Privredno društvo za hemiju, biotehnologiju i konsalting
Nikole Tesle br. 15, 22300 Stara Pazova, tel/faks: (022) 2100-325,
(022) 317-652 e-mail: mol@mol.rs <http://www.mol.rs>



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU I 1084/23-1 OD 23.11.2023. GODINE

Stara Pazova, novembar 2023. godine



Predmet:	Ispitivanje dostavljenih uzoraka deklariranih kao "otpadna tehnološka voda-pre taložnika", "otpadna tehnološka voda-posle taložnika" i "sabrana otpadna voda-izlazni kanal"
Podaci o korisniku (naziv, adresa, tel/fax, e-mail):	Realab doo Zrenjaninski put 114, Borča Tel: +381 60 0676 338
Podaci sa korisnikovog zahteva/datum:	Zahtev broj 651(17765-2023) od 16.11.2023. godine
Uzorkovanje izvršio/datum:	Korisnik
Plan i procedure uzorkovanja:	-
Datum prijema uzoraka:	16.11.2023. godine
Opis, vrsta, broj i identifikacija uzoraka:	3 (tri) uzorka: 1. "23-27579" u laboratoriji Instituta MOL zaveden pod laboratorijskim brojem: l.b. 4971 2. "23-27580" u laboratoriji Instituta MOL zaveden pod laboratorijskim brojem: l.b. 4972 3. "23-27583" u laboratoriji Instituta MOL zaveden pod laboratorijskim brojem: l.b. 4973
Metode određivanja:	Dati su opisno u poglavlju 2. Metodologija ispitivanja
Rezultati ispitivanja:	Dati su u tabelama br. 1-3
Napomena:	-

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke; ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzoraka, osim u slučaju da je uzorkovanje obavljeno pod kontrolom predstavnika MOL-Laboratorije; ukoliko u roku od 15 dana od dana dostavljanja izveštaja ne dobijemo tehnički prigovor, ispitivanje ćemo smatrati okončanim.

1. Opis uzoraka

Uzorci su dostavljeni u Laboratoriju Instituta Mol dana 16.11.2023. godine i zavedeni su kao što je navedeno na strani 2 ovog Izveštaja. Izgled originalnih uzoraka sa oznakama Naručioca posla i pratećim zavedenim laboratorijskim oznakama prikazani su na slikama 1-3.



Slike 1-3. Dostavljeni uzorci (foto: Institut MOL).

2. Metodologija rada

Sadržaj cijanida određivan je spektrofotometrijski, a sadržaj adsorbovanih organskih halogenida (AOX- Adsorbable organic halides) je određivan kulometrijskom titracijom u AOX analizatoru, model: LTX Unique, proizvođač: LABTECH.

3. Rezultati ispitivanja

Rezultati ispitivanja dati su u Tabelama 1-3.

Tabela 1. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja dostavljenog uzorka "otpadna tehnološka voda-pre taložnika" oznake "23-27579", l.b. 4971

Parametar	Metoda ispitivanja	Tehnika ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja
Sadržaj cijanida	SRPS H.Z1.139	spektrofotometrija	mg/L	<0.01
AOX	VM 138	kulometrijska titracija	µg/L	44.80

Tabela 2. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja dostavljenog uzorka "otpadna tehnološka voda-posle taložnika" oznake "23-27580", l.b. 4972

Parametar	Metoda ispitivanja	Tehnika ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja
Sadržaj cijanida	SRPS H.Z1.139	spektrofotometrija	mg/L	<0.01
AOX	VM 138	kulometrijska titracija	µg/L	14.94

Tabela 3. Rezultati fizičko-hemijskih ispitivanja dostavljenog uzorka "sabirna otpadna voda-izlazni kanal" oznake "23-27583", l.b. 4973

Parametar	Metoda ispitivanja	Tehnika ispitivanja	Merna jedinica	Rezultat ispitivanja
Sadržaj cijanida	SRPS H.Z1.139	spektrofotometrija	mg/L	<0.01
AOX	VM 138	kulometrijska titracija	µg/L	<10

Napomena:

VM – validovana metoda



Mesto i datum početka ispitivanja:
Stara Pazova, 16.11.2023.

Mesto i datum završetka ispitivanja:
Stara Pazova, 22.11.2023.

Ispitivanja izvršili:

1. Zlatko Nikolovski, mast. hem./analitičar
2. Marina Domonji, mast.biol./analitičar
3. Snežana Arsić, tehničar

Mesto i datum izrade Izveštaja:
Stara Pazova, 23.11.2023. godine

Izveštaj kontrolisao i verifikovao:
Rukovodilac laboratorije

Ivana Marković
/Ivana Marković, master hemičar/



Izveštaj odobrio:
Direktor

Biljana Damjanić
/Biljana Damjanić, dipl. ekon./

Kraj izveštaja o ispitivanju