



INSTITUT ZA PREVENTIVU

ZAŠTITU NA RADU, PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. Novi Sad, Kraljevića Marka 11
OGRANAK 27. JANUAR NIŠ, Bulevar 12. februar 81

www.izp.rs

018/244-921 018/248-433

INSTITUT ZA PREVENTIVU
DOO NOVI SAD
OGRANAK 27. JANUAR

Broj: 18-06-2279

26. 12. 2018 god.
NIŠ

Br. IZVEŠTAJA: 804/18



Elixir Prahovo
Industrija hemijskih proizvoda

Delovodni broj: 6045

Datum: 27. 12. 2018

Elixir Prahovo DOO Prahovo
Prahovo 19330, Radujevački put bb

**PREDMET I DATUM
ISPITIVANJA:**

**Fizičko – hemijska analiza uzoraka otpadnih i
površinskih voda
12.12.2018. godine**

KORISNIK:

**ELIXIR PRAHOVO DOO IHP
Radujevački put bb
PRAHOVO**

UGOVOR:

**18-09-151
od 23.01.2018.god.**

Rukovodilac Laboratorije:

Dr Saša Randelović, dipl. hemičar

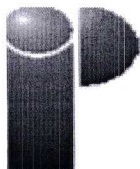
Direktor Ogranka 27. Januar Niš:

Vanja Stanojević, ing. zaš.

M.P.

Niš, decembar 2018. godine





**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
MS-64-04-510-36**



SADRŽAJ:

1	UVOD.....	3
2	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	4
3	DATUM, VREME I LOKACIJA ISPITIVANJA.....	4
4	MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA	7
5	REZULTATI ISPITIVANJA otpadnih i površinskih voda.....	8
6	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	11
7	PRILOZI.....	12



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
MS-64-04-510-36**



1 UVOD

1. Izloženi rezultati se odnose isključivo na ispitane uzorke. Ne preuzima se odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja od strane drugih lica, osim u slučaju kada je ono obavljeno pod kontrolom predstavnika Laboratorije. Izveštaj se ne sme umnožavati bez odobrenja i overe Laboratorije. Kopija ovog izveštaja nije zvanični dokument. Izveštaj važi samo kao celina, sa originalom pečata na strani 1.;
2. Sva dokumentacija vezana za merenja, ispitivanja i nalaze se u arhivi Laboratorije pod brojem **804/18**;
3. Rezultati ispitivanja odnose se samo na ispitivane uzorke;
4. Ovaj izveštaj sa svim prilogima ima ukupno 19 strana;
5. Sastavni deo ovog izveštaja su sledeći prilozi:
 - Sertifikat o akreditaciji (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije pogledati na www.ats.rs)
 - Uverenja o etaloniranju
 - Rešenje o ovlašćenju za ispitivanje kvaliteta otpadnih voda
 - Zapisnik o uzorkovanju/merenju i primopredaji uzoraka.



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
MS-64-04-510-36



2 OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Naziv i sedište korisnika:	ELIXIR PRAHOVO DOO IHP Radujevački put bb, PRAHOVO
Broj telefona / faksa:	019/543-991; 019/542-885
E – mail:	office@elixirprahovo.rs
Registarski broj:	/
Lokacija objekta:	Fabrika fosforne kiseline

3 DATUM, VREME I LOKACIJA ISPITIVANJA

Datum ispitivanja:	12.12.2018. god.
Vreme ispitivanja:	13 ^h – 16 ^h
Predmet ispitivanja:	Otpadne i površinske vode, trenutni uzorci
	1. Hemijska ispitivanja vode
Opis, tehnički podaci i poreklo otpadnih voda:	Industrijski kompleks "Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" smešten je pored obale Dunava, luke Prahovo, u okviru K.O. Prahovo, koja pripada opštini Negotin. U njegovom okruženju nalaze se i sledeći industrijski i privredni kompleksi: Jugopetrol-Instalacije Prahovo, Luka Prahovo i HE Đerdap II. Blizina luke i železničke pruge obezbeđuju kompleksu, pored drumskog, mogućnost rečnog i železničkog transporta. U severnom delu lokacije predmetnog kompleksa Elixir Prahovo d.o.o. Prahovo nalazi se asfaltni put, industrijski kolosek i luka na reci Dunav. Reka Dunav protiče u smeru zapad-istok, na udaljenosti od oko 100 m od lokacije preduzeća i ujedno predstavlja državnu granicu sa Rumunijom. U proizvodnom delu "ELIXIR PRAHOVO D.O.O. PRAHOVO", tehnološki lanac proizvodnje počinje u fabrici za proizvodnju Fosforne kiseline, kapaciteta 180.000 t P₂O₅ godišnje. Fabrika radi od 1978. godine po tehnologiji firme RHONE-POULENC i inženjeringu KREBS Tehnološki proces proizvodnje fosforne kiseline ce odvija po dihidratnom postupku, tj. razlaganje sirovih fosfata sumpornom kiselinom, pri čemu nastaje fosforna kiselina i kalcijumsulfat-dihidrat (fosfogips). Tehnološki proces proizvodnje fosforne kiseline sastoji se iz sledećih faza: mlevenje, reakcija, filtracija, koncentracija, skladištenje. Osnovne sirovine koje se koriste u proizvodnom procesu su: sirovi fosfat i sumporna kiselina. <u>Mlevenje fosfata</u> Sirovi fosfat se iz skladišnih hala doprema trakastim transporterom do razdeljivača sita. Na sitima se odvaja krupnija frakcija koja se odvodi u prihvatni bunker mlinova. Mlevenje fosfata vrši se u dva mlina sa visećim klatnima. Mlinovi mogu da rade sa vlažnom ili sa suvom rudom. Samleveni fosfat finoće potrebne za reakciju se redlerskim transporterima doprema do silosa. Iz silosa se elevatorom i redlerom doprema do dozirne vage, a zatim se izmerena količina fosfata redlerom doprema do samog uvodnika fosfata u reaktor.



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
MS-64-04-510-36



Opis, tehnički podaci i
poreklo otpadnih voda:
(nastavak)

Reakcija

Reakcija razlaganja fosfata vrši se u protočnom reaktoru (korisne zapremine 800m^3) sumpornom kiselinom uz dodavanje vode (reciklovane kiseline nastale ispiranjem filtracione pogače). Reakcija sirovog fosfata (sadržaj fluora 2-4%) i sumporne kiseline je egzoterman proces, te da bi se održala konstantna temperatura reakcione smeše, i omogućio dihidratni proces, toplota se odvodi prinudnim strujanjem vazduha, pri čemu se izdvajaju gasovita fluorna jedinjenja (HF , SiF_4). Vazduh sa vrelim gasovima se transportuje ventilatorom kroz kulu za pranje ovih gasova, koja se nalazi u zgradi pogona fosforne kiseline. Kula za pranje gasova je dvostepeni apsorber sa diznama. Prečišćeni gasovi se iz kule za pranje gasova preko dimnjaka emituju u atmosferu, dok se voda sa apsorbovanim nečistoćama koristi u procesu proizvodnje fosforne kiseline za ispiranje filtracione pogače i pranje filter platna.

Iz reaktora koji se nalazi u zgradi pogona fosforne kiseline se dobijena kaša pumpom i cevovodom transportuje do filtera koji se takođe nalazi u istom objektu.

Filtracija

Proces filtracije podrazumeva: Ekstrakciju fosforne kiseline sa 30% P_2O_5 iz reakcione smeše, na filtr, pod vakuumom sa suprotnim tokom fluida.

Evakuaciju nusprodukta – fosfo gipsa.

Filtrat, fosforna kiselina sadržaja 30% P_2O_5 , se sistemom cevovoda transportuje na skladište fosforne kiseline.

Filtraciona pogača - kalcijum sulfatdihidrat tj. fosfogips se arhimedovim pužem uklanja sa filtra a zatim se razređuje vodom i pumpom otprema na skladište fosfo gipsa.

Koncentrovanje H_3PO_4

Koncentrovanje razblažene fosforne kiseline 30% P_2O_5 , se vrši uparavanjem pod vakuumom u dve paralelne identične linije koje se nalaze u zgradi pogona fosforne kiseline. Pumpom koja se nalazi u pumpnoj stanici skladišta fosforne kiseline, razblažena fosforna kiselina se doprema na linije koncentrisanja, koje se nalaze u zgradi pogona. U procesu uparavanja se dobija koncentrovana fosforna kiselina - 50% P_2O_5 , koja se pumpom otprema u rezervoare namenjene za skladištenje koncentrovane fosforne kiseline.

U toku koncentrisanja fosforne kiseline dolazi do izdvajanja vodene pare i fluornih jedinjenja koja tretirana vodom daju silikofluorovodoničnu kiselinu H_2SiF_6 koja se skladišti u rezervoar.

Uparavanje se vrši pod vakuumom, radi sniženja tačke ključanja fosforne kiseline. Za stvaranje vakuuma koristi se barometarski kondenzator, visine 17,5 metara, na koji se dovodi voda, koja svojim protokom i visinskim padom, stvara vakuum. Protok je cc $800-900\text{ m}^3/\text{h}$, po liniji. Topla voda iz barometarskih kondenzatora se potom odvodi u bazen za toplu vodu u zgradi za recirkulaciju. Na dnu bazena se nalaze usisi četiri pumpe za toplu vodu, koje vodu šalju irigacionim sistemom na rashladne ćelije sa ispunama-šest ćelija. Svaka ćelija poseduje svoj ventilator sa elektromotorom snage 45KW, koji služe da uduvavaju vazduh u ćelije i hlade vodu. Tako ohlađena voda se kroz otvore koji se nalaze na dnu ćelija izuzima kanalom i šalje u bazen za hladnu vodu. Na dno bazena za hladnu vodu se nalaze šest otvora povezanih na usis pumpi za hladnu vodu. Pumpe ohlađenu vodu cevovodom, vraćaju na barometarski kondenzator.



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ**

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

MS-64-04-510-36



**Opis, tehnički podaci i
poreklo otpadnih voda:
(nastavak)**

Maksimalno dozvoljena temperatura industrijske vode na barometarskom kondenzatoru pogona fosforne kiseline je projektovana na 25 °C. U tehnološkom procesu voda se zagreva do 33°C. Da bi se obezbedila potrebna količina vode u kontinuitetu voda se hladi sa 33°C na 25°C putem postojećeg rashladnog sistema. Punjenje sistema vodom, kao i dopunjavanje sistema u radu, vrši se "svežom" industrijskom vodom..

Objekti, bazen za toplu vodu, bazen za hladnu vodu, kula za hlađenje vode i pumpna stanica se nalaze u zgradi recirkulacije industrijske vode, u neposrednoj blizini pogona fosforne kiseline.

Manja količina vode sa recirkulacije povremeno ide u kiselu kanalizaciju.

U proizvodnji 30% kiseline mogu nastati otpadne vode (curenje pumpi, pranje pogona, višak vode sa kule za pranje gasova, kao i otpadne vode sa koncentracije (curenja pumpi, pranje pogona). Sve ove vode se sakupljaju u novoizgrađenom rezervoaru na izlazu iz pogona $V=17 \text{ m}^3$, i ponovo pumpama vraćaju u proces, ili eventualno, ispuštaju u kiselu kanalizaciju, u slučaju da pogon za proizvodnju 30% kiseline nije u radu.

Snabdevanje industrijskog kompleksa "Elixir Prahovo Industrija hemijskih proizvoda d.o.o. Prahovo" tehničkom vodom, koja se koristiti u procesu proizvodnje, kao i za potrebe hidrantske mreže, pranje i zalivanje se vrši sa vodozahvata na Dunavu. Deo zahvaćenih voda se koristi i za navodnjavanje obradivih površina Negotinske nizije.

Sistem zahvatanja površinskih voda se sastoji od sledećih objekata: ponton, pumpe na pontonu, potisni cevovodi, razdelne komore, natege, taložnici, sabirni rezervoar i potisni cevovod ka industrijskom kompleksu. Pumpama na pontonu, zahvaćena voda se transportuje cevovodima $\varnothing 500 \text{ mm}$ do razdelne komore, a potom u dva taložnika, prečnika 38 m. Nakon taloženja, izbistrena voda preliva u obodni kanal samog taložnika, potom odvodi do sabirnog rezervoara, odakle se pumpama transportuje ka Industriji.

Sanitarna (pitka voda) u Kompleks dospeva sa izvora Barbaroš, čiji je kapacitet 43 l/s, AC cevovodom prečnika DN 200. Na Kompleksu postoji izgrađena mreža cevovoda sanitarne vode do svih objekata gde su predviđeni sanitarni čvorovi.

Kanalizacija u okviru kompleksa je pretežno opšteg sistema. Pod ovim se podrazumeva zajednički sistem fekalne i atmosferske kanalizacije.

U proizvodnji fosforne kiseline nastaju određene količine otpadne vode (curenje pumpi, pranje pogona, višak vode sa kule za pranje gasova, kao i otpadne vode sa linija koncentracije. Sve ove vode se sakupljaju u novoizgrađenom rezervoaru ($V=17 \text{ m}^3$) na izlazu iz pogona, i ponovo pumpom vraćaju u proces proizvodnje, ili eventualno, ispuštaju u kiselu kanalizaciju (u slučaju da pogon za proizvodnju 30% kiseline nije u radu).

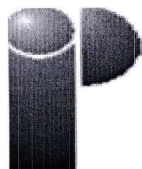
Takodje, u kiselu kanalizaciju se povremeno ispušta i deo rashladne otpadne vode sa recirkulacije.

Količina ispuštenih otpadnih voda je oko $300 \text{ m}^3/\text{h}$.

Otpadne vode sa industrijskog kompleksa se kanalizacionom mrežom "kisele kanalizacije" dovode u taložnike, gde se vrši dekantacija čvrstih materija, a potom atmosferskom kanalizacijom ispuštaju u Dunav.

U vreme uzimanja uzoraka vode, svi procesi koji utiču na količinu i kvalitet ispuštene otpadne vode iz proizvodnje su bili u uobičajenom režimu rada.

Recipijent za otpadnu vodu je reka Dunav, a način ispuštanja vode je gravitacioni, u kontinualnom režimu ispuštanja.



INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ

Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine

MS-64-04-510-36



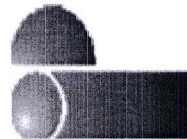
Lokacija ispitivanja:	Uzorak 0459.OV :	Otpadna vode pre sistema za prečišćavanje	
	GSP koordinate:	N: 44°17'11,31''	E: 22°36'29,39''
	Uzorak 0460.OV :	Zbirna otpadna voda posle sistema za prečišćavanje	
	GSP koordinate:	N: 44°17'27,50''	E: 22°36'58,00''
	Uzorak 0461.PV :	Reka Dunav, uzvodno od uliva	
	GSP koordinate:	N:44°17'27,50''	E: 22°36'58,08''
	Uzorak 0462.PV :	Reka Dunav, nizvodno od uliva	
	GSP koordinate:	N:44°17'21,08''	E: 22°37'25,39''

4 MERNI POSTUPAK I VRSTA MERNIH UREĐAJA

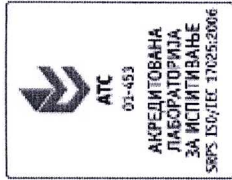
Merni postupak je obuhvatio sledeće operacije:	1. Sagledavanje lokacije i tehnološkog procesa
	2. Uzorkovanje u zadatom vremenskom periodu
	3. Transport uzoraka do laboratorije
	4. Izrada hemijskih analiza

Merni uređaji i instrumenti:

- UV-VIS SPEKTROMETAR, PERKIN ELMER, Lambda 2, serijski broj 142014, inventarski broj 64024
Karakteristike: Opseg skeniranja: 190 – 1100 nm; Tačnost: $\pm 0,5$ nm; Širina spektralne linije: 1,5 nm; Max. brzina skeniranja: 24000 nm/min
- ATOMSKI APSORPCIONI SPEKTROMETAR, SHIMADZU AA-7000, serijski broj A30945200654 AE, inventarski broj 9641150
Karakteristike: Šuplje katodne lampe za Fe, Cu, Cr, Cd, Zn, Mn, Pb, Ni, Ag, Co
- ANALITIČKA VAGA, METTLER-TOLEDO AG, PH 204L, serijski broj B121143291, inventarski broj 64025
Karakteristike: Kapacitet: 220g; Tačnost: 0,0001g; Ponovljivost: 0,0001g; Veličina tase: $\varnothing$ 90mm
- pH/JON METAR, EUTECH INSTRUMENTS, EUTECH ION 700, serijski broj 01258741/504, inventarski broj 64038
Karakteristike: Opseg: pH: -2 – 16 pH; T: 0 – 100°C; Ion: 0,01 – 2000 ppm; Tačnost: pH: $\pm 0,01$ pH; T: $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$; Ion: $\pm 0,5\%$; Rezolucija: pH: 0,01 pH; T: $0,1^{\circ}\text{C}$
- pH METAR, TESTO 206, serijski broj 30034064/112, inventarski broj 64088
Karakteristike: Opseg: pH 0-14; t 0-60°C; Tačnost: pH 0,02; t $0,4^{\circ}\text{C}$

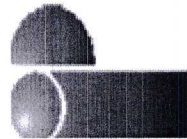


**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
MS-64-04-510-36



5 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0459.OV	0460.OV	0461.PV	0462.PV	GV ^a / MDK ^b	Metoda ispitivanja
1.	pH vrednost	/	5,41	5,30	7,02	6,73	6,5-8,5	EPA Method 150.1:1982
2.	Temperatura vode	°C	16,7	13,4	6,0	6,4	/	EPA Method 170.1:1974
3.	Temperatura vazduha*	°C	3,0	3,0	3,0	3,0	/	MS-64-10-37
4.	Barometarski pritisak*	mbar	1003	998	1002	997	/	MS-64-10-37
5.	Prisustvo i vrsta mirisa*	/	bez	bez	bez	bez	/	MS-64-10-37
6.	Vidljive materije*	/	bez	bez	bez	bez	/	MS-64-10-37
7.	Boja*	/	siva	siva	bezbojna	bezbojna	/	MS-64-10-37
8.	Suspendovane materije na 105°C	mg/l	26,0	20,0	26,0	24,0	25	MS-64-11-04
9.	Ukupna mineralizacija	mg/l	2442,0	1264,0	308,0	300,0	1000	EPA Method 160.3:1971
10.	Biohemijska potrošnja kiseonika	mg/l	4,61	4,23	1,94	1,64	4,5	SRPS EN 1899-1/2:2009
11.	Hemijska potrošnja kiseonika	mg/l	28,01	24,01	12,00	8,00	15	EPA Method 410.1:1978
12.	Ukupan fosfor	mg/l	>1,20	>1,20	0,11	0,14	0,2	EPA Method 365.3:1978
13.	Ukupan fosfor**		347,47	19,93				
14.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)	mg/l	>0,50	>0,50	0,44	0,32	0,1	EPA Method 365.2:1971
15.	Fosfati (kao PO ₄ ³⁻)**		1055,6	60,62				
16.	Masti i ulja	mg/l	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	/	EPA Method 1664:1999
17.	Anjonski tenzidi	µg/l	<100	<100	<100	<100	200	MS-64-11-05



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
MS-64-04-510-36



5 REZULTATI ISPITIVANJA¹ otpadnih i površinskih voda - nastavak

Red. br.	Ispitivani parametar	Jed.	0459.OV	0460.OV	0461.PV	0462.PV	GV ^a / MDK ^b	Metoda ispitivanja
18.	Hloridi	mg/l	68,44	69,85	30,18	30,54	100	SRPS ISO 9297:1997; 9297/1:2007
19.	Sulfati	mg/l	>40,0	>40,0	26,32	20,01	100	EPA Method 375.4:1978
20.	Sulfati ^{**}		169,02	131,55				
21.	Amonijak	mg/l	>5,0	3,92	0,19	0,18	0,10	SRPS H.Z1.184:1974
22.	Amonijak ^{**}		46,52					
23.	Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	0,59	0,62	0,88	0,85	3	EPA Method 352.1:1971
24.	Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0,26	0,08	0,04	0,03	0,03	EPA Method 354.1:1971
25.	Ukupan azot [*]	mg N/l	38,52	3,39	0,37	0,35	2	računski
26.	Cink	µg/l	550,0	860,0	<5,00	<5,00	2000	EPA Method 289.1:1974
27.	Kadmijum	µg/l	31,0	29,0	<0,5	<0,5	1,5 ^b	EPA Method 213.2:1978
28.	Hrom (ukupni)	µg/l	460,0	280,0	<50,0	<50,0	50	EPA Method 218.1:1974
29.	Bakar	µg/l	120,0	50,0	<20,0	<20,0	300	EPA Method 220.1:1974
30.	Nikl	µg/l	130,0	70,0	<5,0	<5,0	34 ^b	EPA Method 249.2:1978
31.	Gvožđe (ukupno)	mg/l	53,44	23,28	<0,03	<0,03	0,5	EPA Method 236.1:1974
32.	Olovo	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	14 ^b	EPA Method 239.2:1978
33.	Mangan	µg/l	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	100	EPA Method 243.1:1978
34.	Rastvoreni kiseonik	mg/l	4,90	5,00	7,36	7,34	min 7	EPA Method 360.1:1971
35.	Elektroprovodljivost	µS/cm	1173	1810	216	233	1000	BS EN 27888:1993



**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD**
OGRAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
MS-64-04-510-36



¹ Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke

² Nekređivani parametar

³ Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012 (Prilog 1, Tabele 1 i 3.)

⁴ Uredba o graničnim vrednostima prioriteta i prioriteta zagađujućih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl. glasnik RS br. 24/2014 (Prilog, Tabela 1.)

U ISPITIVANJU, OBRADI UZORAKA I IZRADI IZVEŠTAJA UČESTVOVALI :

1. Dr Saša Randelović, dipl.hem., sr.
(Odgovorno lice za hemijska ispitivanja)
2. Saša Đorđević, dipl.hem., sr.
(Stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
3. Milan Vučić, dipl. hem., sr.
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)
4. Danijela Ilić, dipl. hem., sr.
(Samostalni stručni saradnik za hemijska ispitivanja)

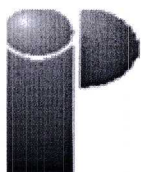
Datum

Niš, 25.12.2018. god.

Odgovorno lice za hemijska ispitivanja

Dr Saša Randelović, dipl. hem.





**INSTITUT ZA PREVENTIVU, ZAŠTITU NA RADU,
PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU I RAZVOJ D.O.O. NOVI SAD
OGRANAK "27. JANUAR" NIŠ
Laboratorija za ispitivanje uslova radne i životne sredine
MS-64-04-510-36**

6 ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Metodologija ocene kvaliteta otpadnih voda kompanije "Elixir Prahovo DOO IHP" obuhvatila je izradu hemijskih analiza uzoraka zbirnih otpadnih voda, recipijenta uzvodno i nizvodno, kao i upoređivanje dobijenih rezultata sa važećim zakonskim propisima (Uredba o kategorizaciji vodotoka Sl. Glasnik SRS 5/68, Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinske i podzemne vode i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl. List RS, br. 50/2012, Prilog 1, Tabela 1. i 3. i Uredba o graničnim vrednostima prioritetnih i prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS br.24/2014, Prilog, Tabela 1.).

Ocena kvaliteta je donešena upoređivanjem dobijenih rezultata na uzorku reke Dunav nizvodno, nakon uliva otpadnih voda i njihovog potpunog mešanja, i graničnih vrednosti (GV) pokazatelja kvaliteta reke II klase, kojoj navedeni vodotok pripada i koji je prijemnik otpadnih voda.

Rezultati ispitivanja uzorka reke Dunav nizvodno, nakon uliva zbirnih otpadnih voda i njihovog potpunog mešanja, pokazuju da su koncentracije ispitivanih parametara ispod graničnih vrednosti (GV), propisanih gore navedenim uredbama, osim sadržaja fosfata i amonijaka. Obzirom da su vrednosti za ove parametre povećane i u uzorku reke Dunav uzvodno od uliva otpadnih voda, može se zaključiti da otpadne vode kompanije "Elixir Prahovo DOO IHP", nemaju uticaja na recipijent i ne narušavaju njen kvalitet.

Kontrolisao i odobrio:
Odgovorno lice za hemijska ispitivanja




Dr Saša Randelović, dipl. hemičar



Акредитационо тело Србије

Accreditation Body of Serbia

Београд

Belgrade

додељује

awards

01317

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ

Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

ДОО Институт за превентиву Нови Сад

Огранак 27 јануар Ниш

Лабораторија за испитивање услова радне

и животне средине

Ниш

акредитациони број

accreditation number

01-453

задовољава захтеве стандарда

fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2006

(ISO/IEC 17025:2005)

те је компетентно за обављање послова испитивања

and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације

as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs

Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена

Date of issue

06.06.2017.

Акредитација важи до

Date of expiry

05.06.2021.



Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. ATC is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ И
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

- Републичка дирекција за воде -

Број: 325-00-630/2017-07

Датум: 26. јун 2017. године

Београд

На основу члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12 и 101/16), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16) и Решења министра пољопривреде и заштите животне средине број 119-01-51/28/2016-09 од 13. октобра 2016. године, решавајући по захтеву Института за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранка 27. Јануар, Лабораторије за испитивање услова радне и животне средине, Ниш, број 17-09-840 од 15. јуна 2017. године у управној ствари издавања овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода, вршилац дужности директора Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде и заштите животне средине доноси

РЕШЕЊЕ

1. Овлашћује се Институт за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранак 27. Јануар, Булевар 12. фебруар 81, Ниш, за испитивање квалитета вода у границама Сертификата о акредитацији број 01-453 од 6. јуна 2017. године Акредитационог тела Србије, а по Обиму акредитације од 6. јуна 2017. године, и то за:

- физичка и хемијска испитивања површинске воде;
- физичка и хемијска испитивања подземне воде;
- физичка и хемијска испитивања отпадне воде;
- узорковање површинске воде;
- узорковање подземне воде;
- узорковање отпадне воде.

2. Важност овог решења истиче 5. јуна 2021. године.

Образложење

Подносилац захтева, Институт за превентиву д.о.о. Нови Сад - Огранак 27. Јануар, Лабораторија за испитивање услова радне и животне средине, Булевар 12. фебруар 81, Ниш, обратила се овом министарству захтевом број 17-09-840 од 15. јуна 2017. године за добијање овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода који је примљен у писарници Управе за заједничке послове републичких органа под бројем 325-00-630/2017-07 од 20. јуна 2017. године.

Уз захтев је достављена следећа документација:

1. извод из решења о регистрацији правног лица;
2. сертификат о акредитацији број 01-453 од 6. јуна 2017. године Акредитационог тела Србије, чија важност истиче 5. јуна 2021. године;
3. обим акредитације од 6. јуна 2017. године, као прилог уз Сертификат о акредитацији број 01-453;
4. референц листа за анализу површинских, подземних и отпадних вода.

Прегледом достављене документације закључено је да су испуњени услови за издавање Решења о овлашћењу за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода из члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12 и 101/16), како је наведено у тачки 1. диспозитива Решења.

Рок важности овог решења је ограничен датумом истека важности Сертификата о акредитацији, те је одлучено као у тачки 2. диспозитива решења, и важи само уз Сертификат.

Правна поука: Ово решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба, већ се против Решења може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема Решења.

Доставити:

- подносиоцу захтева;
- архиви.



В.Д. ДИРЕКТОРА

Наташа Милић, дипл. инж. шум.



ANALYSIS
LABORATORY FOR CALIBRATION AND VALIDATION



Uverenje o etaloniranju *Calibration certificate*

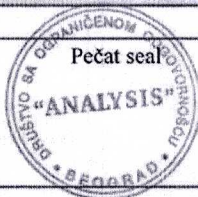
br. uverenja [17025.1447/02]

No. of certificate [17025.1447/02]

Merni instrument <i>object</i>	Spektrofotometar (difrakciona rešetka)	Ovim uverenjem o etaloniranju, kao akreditovana laboratorija za etaloniranje, potvrđujemo da je merni instrument etaloniran saglasno sistemu kvaliteta, koji je akreditovan prema SRPS ISO/IEC 17025:2006. Sva merenja su izvedena u skladu sa dobrom laboratorijskom praksom i sistemom kvaliteta (SRPS ISO/IEC 17025:2006). Etaloni i standardni referentni materijali koji se koriste u procesu etaloniranja, redovno se etaloniraju i imaju sledljivost ka nacionalnim metrološkim institutima. Svi relevantni podaci mogu se pronaći na stranicama ovog uverenja o etaloniranju. <i>With this document we confirm that the measuring system mentioned on this page has been calibrated in compliance with a quality assurance system, which has been certified according to SRPS ISO/IEC 17025:2006 as an authorized calibration laboratory. All measurements are obtained with good laboratory practice and according quality assurance system (SRPS ISO/IEC 17025:2006). The measuring devices used for calibration are calibrated on a regular basis and retraceable to the national standards. All the necessary measured data can be found on the following page(s) of this calibration certificate.</i>
Proizvođač <i>manufacturer</i>	Perkin Elmer	
Tip <i>type</i>	Lamba 2	
Serijski br. <i>serial no.</i>	142014	
Korisnik <i>customer</i>	Institut za bezbednost, kvalitet i zaštitu životne sredine i zdravlja, „27 januar“ d.o.o., Bulevar 12. februara 81, 18000 Niš	
Datum etaloniranja <i>date of calibration</i>	22.08.2018	
Datum izdavanja uverenja <i>date of issue</i>	22.08.2018	
Da li je merni instrument re-kalibrisan <i>Is instrument re-calibrated</i>	☒ Ne no ☐ Da yes	
Mesto etaloniranja <i>Place of calibration</i>	Institut za bezbednost, kvalitet i zaštitu životne sredine i zdravlja, „27 januar“ d.o.o., Bulevar 12. februara 81, 18000 Niš	

Direktor Laboratorije supervisor

Dr Veljko Zarubica dipl. fizičar



Pečat seal

Etaloniranje izvršio person responsible

Edvard Kubičela, dipl.el.inž.

1) Merna nesigurnost je izračunata prema EA-4/02 dokumentom sa faktorom korekcije $k=2$ i sadrži nesigurnost mernog postupka kao i nesigurnost mernog sistema.

1) *The measurement uncertainty was calculated according to the regulations of EA-4/02 with the coverage factor $k=2$ and contains the uncertainty of the measuring procedure as well as the uncertainty of the measuring system.*

2) Bez odobrenja Laboratorije za etaloniranje i validaciju, Analysis d.o.o. Uverenje o etaloniranju sme se umnožavati isključivo kao celina.

2) *This calibration certificate given by the issuing Analysis d.o.o Laboratory for Calibrations and validation may can be reproduced only in its entirety*

3) Laboratorija za etaloniranje i validaciju, Analysis d.o.o. obezbeđuje politiku zaštite poverljivih informacija i vlasničkih prava klijenata u bilo kom obliku

3) *Analysis d.o.o Laboratory for Calibrations and validation provides policy of confidential information and proprietary rights of clients in any form.*

www.analysis.rs
info@analysis.rs

Gandijeva 76A, 11070 Novi Beograd
Tel/fax: +381 11 318 64 46, 318 64 48

OZ.17025.03
Izdavanje 2
1/5



ANALYSIS
LABORATORY FOR CALIBRATION AND VALIDATION



Uverenje o etaloniranju Calibration certificate

br. uverenja [17025.1447.01]

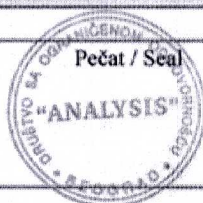
No. of certificate [17025.1447.01]

Merni instrument <i>object</i>	Sa monohromatorom (difrakciona rešetka)	Ovim uverenjem o etaloniranju, kao akreditovana laboratorija za etaloniranje, potvrđujemo da je merni instrument etaloniran saglasno sistemu kvaliteta, koji je akreditovan prema SRPS ISO/IEC 17025:2006. Sva merenja su izvedena u skladu sa dobrom laboratorijskom praksom i sistemom kvaliteta (SRPS ISO/IEC 17025:2006). Etaloni i standardni referentni materijali koji se koriste u procesu etaloniranja, redovno se etaloniraju i imaju sledljivost ka nacionalnim metrološkim institutima. Svi relevantni podaci mogu se pronaći na stranicama ovog uverenja o etaloniranju. With this document we confirm that the measuring system mentioned on this page has been calibrated in compliance with a quality assurance system, which has been certified according to SRPS ISO/IEC 17025:2006 as an authorized calibration laboratory. All measurements are obtained with good laboratory practice and according quality assurance system (SRPS ISO/IEC 17025:2006). The measuring devices used for calibration are calibrated on a regular basis and retraceable to the national standards. All the necessary measured data can be found on the following page(s) of this calibration certificate.
Proizvođač <i>manufacturer</i>	SHIMADZU	
Tip <i>type</i>	AA7000	
Serijski br. <i>serial no.</i>	A309452	
Korisnik <i>customer</i>	Institut za bezbednost, kvalitet i zaštitu životne sredine i zdravlja, „27 januar“ d.o.o., Bulevar 12. februara 81, 18000 Niš	
Datum etaloniranja <i>date of calibration</i>	22.08.2018	
Datum izdavanja uverenja <i>date of issue</i>	23.08.2018	
Da li je merni instrument re-kalibrisan <i>Is instrument re-calibrated</i>	☐ Ne no ☒ Da yes	
Mesto etaloniranja <i>Place of calibration</i>	Institut za bezbednost, kvalitet i zaštitu životne sredine i zdravlja, „27 januar“ d.o.o., Bulevar 12. februara 81, 18000 Niš	

Direktor Laboratorije / Supervisor

[Signature]

Dr Veljko Zarubica dipl. fizičar



Pečat / Seal

Etaloniranje izvršio / Person responsible

[Signature]

Edvard Kubičela, dipl.el.inž.

1) Merna nesigurnost je izračunata prema EA-4/02 dokumentom sa faktorom korekcije $k=2$ i sadrži nesigurnost mernog postupka kao i nesigurnost mernog sistema.

1) The measurement uncertainty was calculated according to the regulations of EA-4/02 with the coverage factor $k=2$ and contains the uncertainty of the measuring procedure as well as the uncertainty of the measuring system.

2) Bez odobrenja Laboratorije za etaloniranje i validaciju, Analysis d.o.o. Uverenje o etaloniranju sme se umnožavati isključivo kao celina.

2) This calibration certificate given by the issuing Analysis d.o.o. Laboratory for Calibrations and validation may can be reproduced only in its entirety

3) Laboratorija za etaloniranje i validaciju, Analysis d.o.o. obezbeđuje politiku zaštite poverljivih informacija i vlasničkih prava klijenata u bilo kom obliku

3) Analysis d.o.o. Laboratory for Calibrations and validation provides policy of confidential information and proprietary rights of clients in any form.

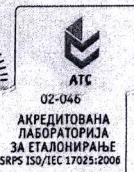
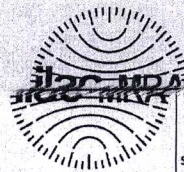
www.analysis.rs
info@analysis.rs

Gandijeva 76A, 11070 Novi Beograd
Tel/fax: +381 11 318 64 46, 318 64 48

OZ.17025.04
Izdanje 2
1/4



ANALYSIS
LABORATORY FOR CALIBRATION AND VALIDATION



Uverenje o etaloniranju Calibration certificate

br. Uverenja [17025.1329.01]

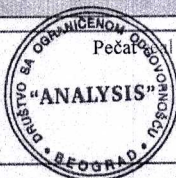
No. of certificate [17025.1329.01]

Merni instrument <i>object</i>	pH metar sa temperaturnom regulacijom			Ovim uverenjem o etaloniranju, kao akreditovana laboratorija za etaloniranje, potvrđujemo da je merni instrument etaloniran saglasno sistemu kvaliteta, koji je akreditovan prema SRPS ISO/IEC 17025:2006. Sva merenja su izvedena u skladu sa dobrom laboratorijskom praksom i sistemom kvaliteta (SRPS ISO/IEC 17025:2006). Etaloni i standardni referentni materijali koji se koriste u procesu etaloniranja, redovno se etaloniraju i imaju sledljivost ka nacionalnim metrološkim institutima. Svi relevantni podaci mogu se pronaći na stranicama ovog uverenja o etaloniranju. With this document we confirm that the measuring system mentioned on this page has been calibrated in compliance with a quality assurance system, which has been certified according to SRPS ISO/IEC 17025:2006 as an authorized calibration laboratory. All measurements are obtained with good laboratory practice and according quality assurance system (SRPS ISO/IEC 17025:2006). The measuring devices used for calibration are calibrated on a regular basis and traceable to the national standards. All the necessary measured data can be found on the following page(s) of this calibration certificate.
Proizvođač <i>manufacturer</i>	TESTO			
Tip <i>type</i>	206			
Ser. br. instrumenta <i>ser. no. of instrument</i>	30059130/601	Ser. Br. Sonde <i>ser. no. of probe</i>	30059130/601	
Korisnik <i>customer</i>	Institut za preventivu d.o.o. Novi Sad- Ogranak 27. Januar Niš, 18000 Niš			
Datum etaloniranja <i>date of calibration</i>	22.03.2018			
Datum izdavanja uverenja <i>date of issue</i>	22.03.2018			
Da li je merni instrument re-kalibrisan <i>Is instrument re-calibrated</i>	☒ Ne no ☐ Da yes			
Mesto etaloniranja <i>Place of calibration</i>	Laboratorija za etaloniranje i validaciju, Analysis d.o.o			

Direktor Laboratorije supervisor

[Signature]

Dr Veljko Zarubica dipl. fizičar



Etaloniranje izvršio person responsible

[Signature]

Mirjana Kukanjac, hem. Teh

1) Merna nesigurnost je izračunata prema EA-4/02 dokumentom sa faktorom korekcije $k=2$ i sadrži nesigurnost mernog postupka kao i nesigurnost mernog sistema.

1) The measurement uncertainty was calculated according to the regulations of EA-4/02 with the coverage factor $k=2$ and contains the uncertainty of the measuring procedure as well as the uncertainty of the measuring system.

2) Bez odobrenja Laboratorije za etaloniranje i validaciju, Analysis d.o.o. Uverenje o etaloniranju sme se umnožavati isključivo kao celina.

2) This calibration certificate given by the issuing Analysis d.o.o. Laboratory for Calibrations and validation may can be reproduced only in its entirety.

3) Laboratorija za etaloniranje i validaciju, Analysis d.o.o. obezbeđuje politiku zaštite poverljivih informacija i vlasničkih prava klijenata u bilo kom obliku

3) Analysis d.o.o. Laboratory for Calibrations and validation provides policy of confidential information and proprietary rights of clients in any form.

www.analysis.rs
info@analysis.rs

Gandijeva 76A, 11070 Novi Beograd
Tel/fax: +381 11 318 64 46, 318 64 48

OZ.17025.08
Izdanje 3
1/2

Shollex® LAB

Laboratorija za etaloniranje
Sedište: Vojvode Stepe 118, 11141 Beograd
Laboratorija: Triše Kaclerovića 18, Beograd
Tel: 011/397-11-57, Fax: 011/30-99-133,
e-mail: lab@shollex.com
www.shollex.com



Uverenje o etaloniranju Calibration Certificate

Predmet etaloniranja: <i>Object</i>	Elektromehanička vaga sa neautomatskim funkcionisanjem <i>Electronical non automatic weighing instrument</i>
Proizvođač: <i>Manufacturer</i>	Mettler Toledo, Švajcarska
Tip: <i>Type</i>	PH204L
Serijski broj: <i>Serial number</i>	B121143291
Korisnik: <i>User</i>	Institut za preventivu d.o.o. Novi Sad - Ogranak "27. januar" Niš, Bulevar 12. februar br. 81, Niš
Uverenje broj: <i>Calibration certificate N°</i>	46/18
Broj stranica uverenja: <i>Number of pages of the certificate</i>	4
Datum etaloniranja: <i>Date of calibration</i>	19.10.2018.

Bez odobrenja laboratorije uverenje o etaloniranju sme se umnožavati isključivo kao celina, osim u slučaju dozvole laboratorije koja je izdala uverenje.
Uverenje o etaloniranju bez potpisa i pečata nije važeće.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid.

Datum izdavanja uverenja
Certificate issuing date

19.10.2018.

Verzija: 4



Rukovodilac laboratorije
Head of the calibration laboratory

R. Zeković
Radovan Zeković

Merenje izvršio
Person in charge

R. Zeković
Radovan Zeković

	Zapis:	Oznaka:	MS-64-04-057-32
	ZAPISNIK O UZORKOVANJU/MERENJU I PRIMOPREDAJI UZORAKA VODA	Izdanje:	02
		Usvojeno:	22.01.2018.
		Status:	Primena
		Strana:	1/1

Ev. broj: 807/18
Datum: 12.12.2018

Naziv i sedište korisnika:	ELIXIR KRAJNOVO IHP
Objekat:	PROJEKTOVANJE POJAV
Upisnost kapaciteta pri uzorkovanju:	PRI NORMALNOM RADU
Datum i vreme uzorkovanja:	12.12.2018 OD 13-16
Vrsta i tip uzoraka:	TRAJNITI UZORCI, OTPADNE I DOVAŠIJSKE VODE
Recipijent otpadnih voda:	REKA DUNAV
Način uliva u recipijent:	GRAVITACIONO
Količina otpadnih voda:	73,2 l/s
Glavni polutanti:	

Mesto uzimanja uzoraka i rezultati merenja na mestu uzorkovanja:

1. OTPADNA VODA PRE SISTEMA PREČIŠĆAVANJA					
Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
16,4 / 3	5,41	SIVA/BEZ/BEZ	1003	1143	4,9
2. OTPADNA VODA POSLE SISTEMA ZA PREČIŠĆAVANJE					
Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
13,4 / 2	5,30	SIVA/BEZ/BEZ	997	1810	5,0
3. REKA DUNAV UZLOVNO OD ULIVA OTPADNIH VODA					
Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
6,0 / 3	7,02	BEZ/BEZ/BEZ	1002	216	4,36
4. REKA DUNAV UZLOVNO OD ULIVA OTPADNIH VODA					
Temp. vode/vazduha (°C)	pH vrednost	Boja/miris/vidljive materije	Bar. pritisak (mbar)	Elektroprovodljivost (µS/cm)	Rastvorni kiseonik (mg/l)
6,4 / 3	6,73	BEZ/BEZ/BEZ	997	233	7,34

Napomena:

Uzorkivač: Bjart Muzic Inspeksijski nadzor: _____ Predstavnik korisnika: Hejduk

Popunjava Lice zaduženo za prijem uzoraka

Datum prijema uzoraka:	13.12.2018.
Uzorke dostavio:	M. Vučić
Šifre uzoraka:	04590V 04600V 0461.pv 0462.pv
Napomena:	

Lice zaduženo za prijem uzoraka:

Bjart Muzic