



Република Србија  
Министарство пољопривреде и заштите животне средине  
АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ  
Тел.: +381 11/28 61 065, Факс: +381 11/28 61 077,  
[office@sepa.gov.rs](mailto:office@sepa.gov.rs)

Број: 325-00-00001/2015-01  
Датум: 24.02.2015.год.

**МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ И  
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**  
**11 000 БЕОГРАД**  
Немањина бр. 22-26  
Факс: 011/31 12 816

Предмет: Резултати испитивања хаваријског загађења воде реке Дунав код Великог Градишта

Дана 12.02.2015. године обавештени смо о превртању барже натоварене минералним ђубривом на румунској страни Дунава – Молдава од стране Љиљане Савић, дипл.инж., водног инспектора, Министарство пољопривреде и заштите животне средине - Дирекција за воде.

Након пријема информације о хаварији, предузете су мере на основу Закона о водама ("Сл.Гласник РС 30/2010"). Представник Агенције за заштиту животне средине, Одсек за контролу и анализу квалитета вода и седимента – Петар Костић, хидр.техн. извршио је узорковање воде на следећим профилима:

- Узорак бр.1 (13.02.2015.г., у 13:00 часова) ..... Профил\_1, Велико Градиште, река Дунав, узводно од потопљене барже, стационажа 1059+000m; десна обала, дубина узорковања 50 cm испод површине воденог огледала (идентиф.бр. узорка **3\_14\_2015**).
- Узорак бр.2 (13.02.2015.г., у 14:00 часова) ....., Профил\_2 Пожежено, у правцу потопљене барже, река Дунав, стационажа 1049+500m; десна обала, дубина узорковања 50 cm испод површине воденог огледала (идентиф.бр. узорка **3\_15\_2015**).
- Узорак бр.3 (13.02.2015.г., у 16:00 часова) ....., Профил\_3 Винци, низводно од преврнуте барже, река Дунав, стационажа 1045+000m; десна обала, дубина узорковања 50 cm испод површине воденог огледала (идентиф.бр. узорка **3\_16\_2015**).

На основу резултата извршених физичко-хемијских анализа воде реке Дунав може се констатовати:

**Узорак ИБ 3\_14\_2015** Анализом добијених резултата је утврђено да није дошло до погоршања квалитета воде на овом профилу.

**Узорак ИБ 3\_15\_2015** Добијена вредност суспендованих материја прелазила је границе за I и II класу квалитета површинских вода. Измерена вредност укупног мангана одговарала је III класи квалитета вода ( Уредбу о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, Сл.гласник РС, бр. 50/2012). На основу резултата анализа, може се констатовати да концентрације приоритетних и приоритетних хазардних супстанци ( $Cd_{rast.}$ ,  $Ni_{rast.}$  и  $Pb_{rast.}$ ), нису прелазиле стандарде квалитета животне средине за површинске воде и МДК (максимално дозвољене концентрације) прописане законском регулативом (Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних

супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, Сл.гласник РС, бр. 24/2014 ).

**Узорак ИБ 3\_16\_2015** Добијена вредност суспендованих материја прелазила је границе за I и II класу квалитета површинских вода. Измерена вредност укупног гвожђа одговарала је III класи квалитета вода , ( Уредбу о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, Сл.гласник РС, бр. 50/2012). На основу резултата анализа, може се констатовати да концентрације приоритетних и приоритетних хазардних супстанци ( $Cd_{rast}$ ,  $Ni_{rast}$  и  $Pb_{rast}$ ), нису прелазиле стандарде квалитета животне средине за површинске воде и МДК (максимално дозвољене концентрације) прописане законском регулативом (Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, Сл.гласник РС, бр. 24/2014 ).

**Напомена:** Правилником о утврђивању водних тела површинских и подземних вода, ("Сл. Гласник РС бр. 96/2010) река Дунав је разврстана:

Редни број	Назив водног тела	Назив водотока	Категорија водног тела	Шифра водног тела	Водно подручје
3	Акумулација ХЕ Ђердап I од бране ушћа Нере	Дунав	Тип _1	Д_3	Доњи Дунав

Прилог:

- Извештај о испитивању бр.1: 3\_14\_2015 (4/ 4 стране)
- Извештај о испитивању бр 2: 3\_15\_2015 (4/ 4 стране)
- Извештај о испитивању бр 3: 3\_16\_2015 (4/ 4 стране)

С поштовањем,



ДИРЕКТОР

Филип Радовић



## Dopuna izveštaja o ispitivanju

### PODNOŠILAC ZAHTEVA:

Ime-naziv organizacije  
(adresa/tel-fax): Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine,  
Republička Direkcija za vode, Vodoprivredna  
inspekcija, Podunavski Okrug

Br. ugovora/zahteva:

### PODACI O UZORKU:

IB ident. br. uzorka: 3\_14\_2015

Vrsta uzorka: POVRŠINSKA VODA

Mesto uzorkovanja: STANICA: Profil\_1. Veliko Gradiste; REKA: Dunav; OPIS LOKACIJE: Uzvodno od  
potopljene barze na stacionazi oko 1059+000, u matici reke Dunav; MESTO  
UZORKOVANJA: Desna\_obala; DUBINA: cm

Datum/vreme uzorkovanja:  
(mm/dd/gg hh:mm) 2/13/2015 13:00:00

Datum prijema u laboratoriju: 2/13/2015  
(mm/dd/gg)

Datum završetka analize:  
(mm/dd/gg) 2/24/2015

Datum izrade izveštaja: 5/25/2015  
(mm/dd/gg)

Uzorkovano prema: UP 1.8/PC16

Tip ambalaže  
(zapremina/količina): PVC kanister od 3lx1, PVC boca od 1lx1, PVC boca od 150mlx1, Staklena tamna boca  
od 250mlx2, Winkler boca od 300mlx1

Uzorkovanje izvršio: KOSTIĆ PETAR, hidrol.teh.

### Ostali podaci o uzorku:

Napomena: Izveštaj o ispitivanju 3\_14\_2015 je povučen zbog neadekvatno označenih metoda koje su van obima akreditacije, urađena je Dopuna izveštaja o ispitivanju sa istim identifikacionim brojem

#### Mesto ispitivanja/Analitičari:

1. Lokacija Kneza Višeslava 66, Beograd

Z. Stojanović, Dipl.hem.

M. Nadeždić, Dipl.inž.teh.

A. Vujojić, Spec.fiz.-hem.

A. Miletić, Dipl.hem.

M. Iles, Dipl.inž.hem.

M. Nikolić, Mast.hem.

#### Šef Odseka za monitoring i kontrolu kvaliteta voda i sedimenta

Lj. Denić, Dipl.hem.

#### Šef Odseka za opštu i neorgansku analitičku hemiju

A. Miletić, Dipl.hem.

#### Šef Odseka za organsku analitičku hemiju

M. Balać, Dipl.hem.

#### Tehnički rukovodilac

Ljubiša Denić, Dipl.hem.



## REZULTATI FIZIČKO HEMIJSKE ANALIZE: POVRŠINSKA VODA

(1 Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS, br. 50/2012  
Uredba o graničnim vrednostima prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS, br. 24/2014

**ID uzorka:** 3\_14\_2015      **Lokacija / mesto uzorkovanja:** Profil\_1. Veliko Gradiste/Desna\_obala

**Datum uzorkovanja:** 13/02/2015      **Opis lokacije uzorkovanja:** Uzvodno od potopljene barze na stacionazi oko 1059+000, u matici reke Dunav

**Vreme uzorkovanja:** 0:00:00      **Vodotok / oznaka vodnog tela:** Dunav/D\_3

**G. širina:** 44 46 14.5611      **Tip vodnog tela:** Akumulacije formirane na vodnim telima tipa 1

**G. dužina:** 21 31 8.52209      **Dubina uzorkovanja:** cm

**Granične vrednosti/Maksimalno dozvoljene koncentracije (1**

### KLASE VODE

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
<b>01 - Generalno fizičko-hemijski pokazatelji</b>									
Vidljive otpadne materije	-	bez	13/02/2015	UP 1.2/PC 12 *					
Miris	-	bez	13/02/2015	UP 1.64/P C12 *					
Boja	-	bez	13/02/2015	UP 1.86/PC 12 *					
<b>03 - Temperatura</b>									
Temperatura vode	°C	3.2	13/02/2015	SRPS H.Z1.106: 1970					
Temperatura vazduha	°C	9.6	13/02/2015	UP 1.3/PC 12 *					
<b>04 - Čestice</b>									
Mutnoća	NTU	30.6	13/02/2015	UP 1.88/PC 12					
Suspendovane materije	mg/l	17.0	18/02/2015	SRPS.H.Z1.160 : 1987 *	25	25	-	-	-

\*- metoda van obima akreditacije  
T - tvrdoća vode izražena u mg CaCO3/l

Strana: 1

Ukupno: 4

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
<b>05 - Kiseonični parametri</b>									
Procentat zasićenja vode kiseonikom (O2)	%	91	13/02/2015	UP 1.90/PC 12 *	-	50-70	30-50	10-30	<10
Rastvoreni kiseonik (O2)	mg/l	12.2	13/02/2015	UP 1.89/PC 12 *	-	7	5	4	<4
<b>06 - Karbonati, alkalitet i aciditet</b>									
Alkalitet	mmol/l	3.3	13/02/2015	RAČUNSKI					
Ukupna tvrdoća	mg/l	204	13/02/2015	ISO 6059:1984					
Rastvoreni ugljendioksid (CO2)	mg/l	4.6	13/02/2015	UP 1.93/PC 12 *					
Karbonati (CO3--)	mg/l	0	13/02/2015	UP 1.92/PC 12					
Bikarbonati (HCO3-)	mg/l	200	13/02/2015	UP 1.92/PC 12					
Ukupni alkalitet (CaCO3)	mg/l	164	13/02/2015	UP 1.92/ PC 12					
<b>07 - pH, elektroprovodljivost, rastvoreni joni</b>									
pH	-	8.2	13/02/2015	SRPS H.Z1.111: 1987	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5
Elektroprovodljivost	µS/cm	460	13/02/2015	UP 1.95/PC 12	<1000	1000	1500	3000	>3000
Ukupne rastvorene soli	mg/l	281	13/02/2015	EPA 160.1 *	<1000	1000	1300	1500	>1500
<b>09 - Azot i njegova jedinjenja</b>									
Amonijum (NH4-N)	mg/l	0.15	13/02/2015	UP 1.97/PC 12	-	0.3	0.6	1.5	>1.5
Nitriti (NO2-N)	mg/l	0.011	13/02/2015	UP 1.98/PC 12	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3
Nitrati (NO3-N)	mg/l	1.5	13/02/2015	UP 1.100/PC 12 *	-	3	6	15	>15
Organski azot (N)	mg/l	0.140	18/02/2015	SRPS ISO 5663:1998					
Ukupni azot (N)	mg/l	1.8	18/02/2015	UP 1.73/PC12	1	2	8	15	>15
<b>10 - Fosfor i njegova jedinjenja</b>									
Ortofosfati (PO4-P)	mg/l	0.07	13/02/2015	UP 1.102/PC 12	-	0.1	0.2	0.5	>0.50
Ukupni fosfor (P)	mg/l	0.116	18/02/2015	APHA AWWA WEF 4500 (A, B, E)					
<b>11 - Silikati</b>									
Rastvoreni silikati (SiO2)	mg/l	9.2	19/02/2015	APHA AWWA WEF 4500 (C)					
<b>13 - Katjoni</b>									
Natrijum (Na+)	mg/l	15.50	22/02/2015	APHA AWWA WEF 3111 B					
Kalijum (K+)	mg/l	2.80	22/02/2015	APHA AWWA WEF 3111 B					
Kalcijum (Ca++)	mg/l	55	13/02/2015	ISO 6058:1984					
Magnezijum (Mg++)	mg/l	16	13/02/2015	ISO 6059: 1984					
<b>14 - Anjoni</b>									
Hloridi (Cl-)	mg/l	16	13/02/2015	SRPS ISO 9297:1997	50	100	150	250	>250

\*- metoda van obima akreditacije  
T -tvrdoća vode izražena u mg CaCO3/l

Strana: 2

Ukupno: 4

**Napomena:** Ovaj dokument je poslovna tajna Agencije za zaštitu životnu sredine i može se kopirati samo uz saglasnost nadležnih iz Agencije za zaštitu životnu sredine

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V	
Sulfati (SO4--)	mg/l	35	13/02/2015	UP 1.101/PC 12	50	100	200	300	>300	
<b>15 - Metali, makro konstituenti</b>										
Gvožđe (Fe)	µg/l	417.8	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	200	500	1000	2000	>2000	
Mangan (Mn)	µg/l	66.1	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	50	100	300	1000	>1000	
Gvožđe (Fe)-rastvoreno	µg/l	74.6	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Mangan (Mn)-rastvoreni	µg/l	<	10.0	19/02/2015	UP 1.37/PC 12					
<b>16 - Metali, mikro konstituenti</b>										
Cink (Zn)	µg/l	21.8	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	30 (T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=500)	300 (T=10) 700(T=50) 1000(T=100) 2000(T=500)	2000	5000	>5000	
Bakar (Cu)	µg/l	3.0	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	5 (T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	5 (T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	500	1000	>1000	
Hrom (Cr)-ukupni	µg/l	1.7	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	25	50	100	250	>250	
Olovo (Pb)	µg/l	2.4	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Živa (Hg)	µg/l	<	0.1	18/02/2015	EPA Method 245.1 : 1974					
Nikl (Ni)	µg/l	3.8	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Aluminijum (Al)	µg/l	507.0	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Kobalt (Co)	µg/l	2.1	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Antimon (Sb)	µg/l	1.4	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Cink (Zn)-rastvoreni	µg/l	21.0	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Bakar (Cu)-rastvoreni	µg/l	1.8	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Hrom (Cr)-Ukupni rastvoreni	µg/l	<	0.5	19/02/2015	UP 1.37/PC 12					
Olovo (Pb)-rastvoreni	µg/l	<	0.5	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	<1.2	<=1.2	>1.2 i <=14	>1.2 i <=14	>14
Kadmijum (Cd)-rastvoreni	µg/l	0.06	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	<0.08(I)* <0.08(II) <0.09(III) <0.15(IV) <0.25(V) *kl. tvrdoće vode	<=0.08(I)* <=0.08(II) <=0.09(III) <=0.15(IV) <=0.25(V)	0.08-0.45(I)* 0.08-0.45(II) 0.09-0.6(III) 0.15-0.9(IV) 0.25-1.5(V)	0.08-0.45(I)* 0.08-0.45(II) 0.09-0.6(III) 0.15-0.9(IV) 0.25-1.5(V)	>0.45(I)* >0.45(II) >0.6(III) >0.9(IV) >1.5(V)	
Živa (Hg)-rastvorena	µg/l	<	0.1	24/02/2015	EPA Method 245.1 : 1974	**	**	**	**	**
Nikl (Ni)-rastvoreni	µg/l	1.1	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	<4	<=4	>4 i <=34	>4 i <=34	>34	
Aluminijum (Al)-rastvoreni	µg/l	25.3	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Kobalt (Co)-rastvoreni	µg/l	<	0.5	19/02/2015	UP 1.37/PC 12					
Antimon (Sb)-rastvoreni	µg/l	1.0	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						

\*- metoda van obima akreditacije  
T -tvrdoća vode izražena u mg CaCO3/l

Strana: 3

Ukupno: 4

**Napomena:** Ovaj dokument je poslovna tajna Agencije za zaštitu životnu sredine i može se kopirati samo uz saglasnost nadležnih iz Agencije za zaštitu životnu sredine

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
<b>17 - Metaloidi i nemetali</b>									
Arsen (As)	µg/l	1.5	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	<5	10	50	100	>100
Arsen (As)-rastvoreni	µg/l	1.1	19/02/2015	UP 1.37/PC 12					
Bor (B)	µg/l	21.4	19/02/2015	UP 1.37/PC 12 *	300	1000	1000	2500	>2500
<b>19 - Organske determinante-sum</b>									
HPK (Mn)	mg/l	4.2	13/02/2015	UP 1.96/PC 12	5	10	20	50	>50
HPK (Cr)	mg/l	12.0	18/02/2015	EPA Method 410.2	10	15	30	125	>125
BPK-5	mg/l	2.8	13/02/2015	UP 1.4/PC 12 *	-	5	7	25	>25.0
TOC	mg/l	5.6	18/02/2015	SRPS ISO 8245 : 2007	-	6	15	50	>50
UV-ekstinkcija(254nm)	cm-1	0.115	19/02/2015	APHA AWWA WEF 5910 (A. B)					
Anijon aktivne supstance	mg/l	0.080	18/02/2015	EPA 425.1	0.1	0.2	0.3	0.5	>0.5
Fenolni indeks	mg/l	< 0.001	19/02/2015	SRPS ISO 6439 : 1997	<0.001	0.001	0.02	0.05	>0.050

\*- metoda van obima akreditacije  
T -tvrdoća vode izražena u mg CaCO3/l

Strana: 4

Ukupno: 4

**Napomena:** Ovaj dokument je poslovna tajna Agencije za zaštitu životnu sredine i može se kopirati samo uz saglasnost nadležnih iz Agencije za zaštitu životnu sredine



## Dopuna izveštaja o ispitivanju

### PODNOŠILAC ZAHTEVA:

Ime-naziv organizacije (adresa/tel-fax): Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine, Direkcija za vode. Podunavski okrug **Br. ugovora/zahteva:**

### PODACI O UZORKU:

IB ident. br. uzorka: 3\_15\_2015

Vrsta uzorka: POVRŠINSKA VODA

Mesto uzorkovanja: STANICA: Profil\_2. Požeženo; REKA: Dunav; OPIS LOKACIJE: U pravcu potopljene barže stac 1049+500, u matici reke Dunav; MESTO UZORKOVANJA: Desna\_obala; DUBINA: cm

Datum/vreme uzorkovanja: 2/13/2015 14:00:00 (mm/dd/gg hh:mm) Datum prijema u laboratoriju: 2/13/2015 (mm/dd/gg)

Datum završetka analize: 2/24/2015 Datum izrade izveštaja: 5/25/2015 (mm/dd/gg)

Uzorkovano prema: UP1.8/PC16

Tip ambalaže (zapremina/količina): PVC kanister od 3lx1, PVC boca od 1lx1, PVC boca od 150mlx1, Staklena tamna boca od 250mlx2, Winkler boca od 300mlx1

Uzorkovanje izvršio: KOSTIĆ PETAR, hidrol.teh.

Ostali podaci o uzorku:

Napomena: Izveštaj o ispitivanju 3\_15\_2015 je povučen zbog neadekvatno označenih metoda koje su van obima akreditacije, urađena je Dopuna izveštaja o ispitivanju sa istim identifikacionim brojem

#### Mesto ispitivanja/Analitičari:

1. Lokacija Kneza Višeslava 66, Beograd

Z. Stojanović, Dipl.hem.  
M. Nadeždić, Dipl.inž.teh.  
A. Vujović, Spec.fiz.-hem.  
A. Miletić, Dipl.hem.  
M. Ilaš, Dipl.inž.hem.  
M. Nikolić, Mast.hem.

#### Šef Odseka za monitoring i kontrolu kvaliteta voda i sedimenta

Lj. Denić, Dipl.hem.

#### Šef Odseka za opštu i neorgansku analitičku hemiju

A. Miletić, Dipl.hem.

#### Šef Odseka za organsku analitičku hemiju

M. Balać, Dipl.hem.

#### Tehnički rukovodilac

Ljubisa Denić, Dipl.hem.





## REZULTATI FIZIČKO HEMIJSKE ANALIZE: POVRŠINSKA VODA

(1 Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS, br. 50/2012  
Uredba o graničnim vrednostima prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS, br. 24/2014

**ID uzorka:** 3\_15\_2015      **Lokacija / mesto uzorkovanja:** Profil\_2. Požeženo/Desna\_obala

**Datum uzorkovanja:** 13/02/2015      **Opis lokacije uzorkovanja:** U pravcu potopljene barže stac 1049+500, u matici reke Dunav

**Vreme uzorkovanja:** 14:00:00      **Vodotok / oznaka vodnog tela:** Dunav/D\_3

**G. širina:** 44 43 0.10315      **Tip vodnog tela:** Akumulacije formirane na vodnim telima tipa 1

**G. dužina:** 21 37 2.63850      **Dubina uzorkovanja:** cm

Granične vrednosti/Maksimalno  
dozvoljene koncentracije (1

### KLASE VODE

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
<b>01 - Generalno fizičko-hemijski pokazatelji</b>									
Vidljive otpadne materije	-	bez	13/02/2015	UP 1.2/PC 12 *					
Miris	-	bez	13/02/2015	UP 1.64/P C12 *					
Boja	-	bez	13/02/2015	UP 1.86/PC 12 *					
<b>03 - Temperatura</b>									
Temperatura vode	°C	3.2	13/02/2015	SRPS H.Z1.106: 1970					
Temperatura vazduha	°C	9.6	13/02/2015	UP 1.3/PC 12 *					
<b>04 - Čestice</b>									
Mutnoća	NTU	64.3	13/02/2015	UP 1.88/PC 12					
Suspendovane materije	mg/l	43.0	18/02/2015	SRPS.H.Z1.160 : 1987 *	25	25	-	-	-

\*- metoda van obima akreditacije  
T - tvrdoća vode izražena u mg CaCO3/l

Strana: 1

Ukupno: 4

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V	
<b>05 - Kiseonični parametri</b>										
Procentat zasićenja vode kiseonikom (O2)	%	91	13/02/2015	UP 1.90/PC 12 *	-	50-70	30-50	10-30	<10	
Rastvoreni kiseonik (O2)	mg/l	12.2	13/02/2015	UP 1.89/PC 12 *	-	7	5	4	<4	
<b>06 - Karbonati, alkalitet i aciditet</b>										
Alkalitet	mmol/l	3.5	13/02/2015	RAČUNSKI						
Ukupna tvrdoća	mg/l	209	13/02/2015	ISO 6059:1984						
Rastvoreni ugljendioksid (CO2)	mg/l	4.2	13/02/2015	UP 1.93/PC 12 *						
Karbonati (CO3--)	mg/l	0	13/02/2015	UP 1.92/PC 12						
Bikarbonati (HCO3-)	mg/l	213	13/02/2015	UP 1.92/PC 12						
Ukupni alkalitet (CaCO3)	mg/l	175	13/02/2015	UP 1.92/ PC 12						
<b>07 - pH, elektroprovodljivost, rastvoreni joni</b>										
pH	-	8.2	13/02/2015	SRPS H.Z1.111: 1987	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5	
Elektroprovodljivost	µS/cm	428	13/02/2015	UP 1.95/PC 12	<1000	1000	1500	3000	>3000	
Ukupne rastvorene soli	mg/l	261	13/02/2015	EPA 160.1 *	<1000	1000	1300	1500	>1500	
<b>09 - Azot i njegova jedinjenja</b>										
Amonijum (NH4-N)	mg/l	0.12	13/02/2015	UP 1.97/PC 12	-	0.3	0.6	1.5	>1.5	
Nitriti (NO2-N)	mg/l	0.011	13/02/2015	UP 1.98/PC 12	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3	
Nitrati (NO3-N)	mg/l	1.5	13/02/2015	UP 1.100/PC 12 *	-	3	6	15	>15	
Organski azot (N)	mg/l	< 0.100	18/02/2015	SRPS ISO 5663:1998						
Ukupni azot (N)	mg/l	1.7	18/02/2015	UP 1.73/PC12	1	2	8	15	>15	
<b>10 - Fosfor i njegova jedinjenja</b>										
Ortofosfati (PO4-P)	mg/l	0.08	13/02/2015	UP 1.102/PC 12	-	0.1	0.2	0.5	>0.50	
Ukupni fosfor (P)	mg/l	0.165	18/02/2015	APHA AWWA WEF 4500 (A, B, E)						
<b>11 - Silikati</b>										
Rastvoreni silikati (SiO2)	mg/l	10.3	19/02/2015	APHA AWWA WEF 4500 (C)						
<b>13 - Katjoni</b>										
Natrijum (Na+)	mg/l	13.00	22/02/2015	APHA AWWA WEF 3111 B						
Kalijum (K+)	mg/l	2.68	22/02/2015	APHA AWWA WEF 3111 B						
Kalcijum (Ca++)	mg/l	59	13/02/2015	ISO 6058:1984						
Magnezijum (Mg++)	mg/l	15	13/02/2015	ISO 6059: 1984						
<b>14 - Anjoni</b>										
Hloridi (Cl-)	mg/l	17	13/02/2015	SRPS ISO 9297:1997	50	100	150	250	>250	

\*- metoda van obima akreditacije  
T -tvrdoća vode izražena u mg CaCO3/l

Strana: 2

Ukupno: 4

**Napomena:** Ovaj dokument je poslovna tajna Agencije za zaštitu životnu sredine i može se kopirati samo uz saglasnost nadležnih iz Agencije za zaštitu životnu sredine

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V	
Sulfati (SO4--)	mg/l	30	13/02/2015	UP 1.101/PC 12	50	100	200	300	>300	
<b>15 - Metali, makro konstituenti</b>										
Gvožđe (Fe)	µg/l	454.6	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	200	500	1000	2000	>2000	
Mangan (Mn)	µg/l	155.5	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	50	100	300	1000	>1000	
Mangan (Mn)-rastvoreni	µg/l	<	10.0	19/02/2015	UP 1.37/PC 12					
<b>16 - Metali, mikro konstituenti</b>										
Cink (Zn)	µg/l	44.3	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	30 (T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=500)	300 (T=10) 700(T=50) 1000(T=100) 2000(T=500)	2000	5000	>5000	
Bakar (Cu)	µg/l	6.6	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	5 (T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	5 (T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	500	1000	>1000	
Hrom (Cr)-ukupni	µg/l	3.5	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	25	50	100	250	>250	
Olovo (Pb)	µg/l	8.6	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Kadmijum (Cd)	µg/l	0.15	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Živa (Hg)	µg/l	<	0.1	18/02/2015	EPA Method 245.1 : 1974					
Nikl (Ni)	µg/l	9.9	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Aluminijum (Al)	µg/l	854.1	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Kobalt (Co)	µg/l	3.1	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Antimon (Sb)	µg/l	0.9	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Cink (Zn)-rastvoreni	µg/l	21.5	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Bakar (Cu)-rastvoreni	µg/l	2.6	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Hrom (Cr)-Ukupni rastvoreni	µg/l	<	0.5	19/02/2015	UP 1.37/PC 12					
Olovo (Pb)-rastvoreni	µg/l	<	0.5	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	<1.2	<=1.2	>1.2 i <=14	>1.2 i <=14	>14
Kadmijum (Cd)-rastvoreni	µg/l	0.07	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	<0.08(I)* <0.08(II) <0.09(III) <0.15(IV) <0.25(V) *kl.tvrdoće vode	<=0.08(I)* <=0.08(II) <=0.09(III) <=0.15(IV) <=0.25(V)	0.08-0.45(I)* 0.08-0.45(II) 0.09-0.6(III) 0.15-0.9(IV) 0.25-1.5(V)	0.08-0.45(I)* 0.08-0.45(II) 0.09-0.6(III) 0.15-0.9(IV) 0.25-1.5(V)	>0.45(I)* >0.45(II) >0.6(III) >0.9(IV) >1.5(V)	
Živa (Hg)-rastvorena	µg/l	<	0.1	24/02/2015	EPA Method 245.1 : 1974	**	**	**	**	**
Nikl (Ni)-rastvoreni	µg/l	1.6	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	<4	<=4	>4 i <=34	>4 i <=34	>34	
Aluminijum (Al)-rastvoreni	µg/l	47.7	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
<b>17 - Metaloidi i nemetali</b>										
Arsen (As)	µg/l	2.9	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	<5	10	50	100	>100	
Arsen (As)-rastvoreni	µg/l	1.4	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						

\*- metoda van obima akreditacije  
T -tvrdoća vode izražena u mg CaCO3/l

Strana: 3

Ukupno: 4

**Napomena:** Ovaj dokument je poslovna tajna Agencije za zaštitu životnu sredine i može se kopirati samo uz saglasnost nadležnih iz Agencije za zaštitu životnu sredine

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Bor (B)	µg/l	22.5	19/02/2015	UP 1.37/PC 12 *	300	1000	1000	2500	>2500
<b>19 - Organske determinante-sum</b>									
HPK (Mn)	mg/l	4.7	13/02/2015	UP 1.96/PC 12	5	10	20	50	>50
HPK (Cr)	mg/l	12.0	18/02/2015	EPA Method 410.2	10	15	30	125	>125
BPK-5	mg/l	3.1	13/02/2015	UP 1.4/PC 12 *	-	5	7	25	>25.0
TOC	mg/l	5.7	18/02/2015	SRPS ISO 8245 : 2007	-	6	15	50	>50
UV-ekstinkcija(254nm)	cm-1	0.140	19/02/2015	APHA AWWA WEF 5910 (A. B)					
Anijon aktivne supstance	mg/l	0.100	18/02/2015	EPA 425.1	0.1	0.2	0.3	0.5	>0.5
Fenolni indeks	mg/l	0.001	19/02/2015	SRPS ISO 6439 : 1997	<0.001	0.001	0.02	0.05	>0.050

\*- metoda van obima akreditacije  
T -tvrdoća vode izražena u mg CaCO3/l

Strana: 4

Ukupno: 4

**Napomena:** Ovaj dokument je poslovna tajna Agencije za zaštitu životnu sredine i može se kopirati samo uz saglasnost nadležnih iz Agencije za zaštitu životnu sredine



# AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Ruže Jovanovića br. 27a Beograd

## Dopuna izveštaja o ispitivanju



Oznaka: ZP 04a/PC 12

Br. izveštaja:

3\_16\_2015

Strana: 1

### PODNOŠILAC ZAHTEVA:

Ime-naziv organizacije  
(adresa/tel-fax):

Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine, Direkcija  
za vode, Podunavski okrug

Br. ugovora/zahteva:

### PODACI O UZORKU:

IB ident. br. uzorka: 3\_16\_2015

Vrsta uzorka: POVRŠINSKA VODA

Mesto uzorkovanja: STANICA: Profil\_3. Vinci; REKA: Dunav; OPIS LOKACIJE: Nizvodno od potopljene barže stac km  
1045+000, u matici reke Dunav; MESTO UZORKOVANJA: Desna\_obala; DUBINA: cm

Datum/vreme uzorkovanja:  
(mm/dd/gg hh:mm) 2/13/2015 16:00:00

Datum prijema u laboratoriju: 2/13/2015  
(mm/dd/gg)

Datum završetka analize:  
(mm/dd/gg) 2/24/2015

Datum izrade izveštaja: 5/25/2015  
(mm/dd/gg)

Uzorkovano prema: UP1.8/PC16

Tip ambalaže  
(zapremina/količina): PVC kanister od 3lx1, PVC boca od 1lx1, PVC boca od 150mlx1, Staklena tamna boca  
od 250mlx2, Winkler boca od 300mlx1

Uzorkovanje izvršio: KOSTIĆ PETAR, hidrol.teh.

Ostali podaci o uzorku:

Napomena: Izveštaj o ispitivanju 3\_16\_2015 je povučen zbog neadekvatno označenih metoda koje su van obima akreditacije, urađena je Dopuna izveštaja o ispitivanju sa istim identifikacionim brojem

### Mesto ispitivanja/Analitičari:

1. Lokacija Kneza Višeslava 66, Beograd

Z. Stojanović, Dipl.hem.

M. Nadeždić, Dipl.inž.teh.

A. Vujović, Spec.fiz.-hem.

A. Miletić, Dipl.hem.

M. Iles, Dipl.inž.hem.

M. Nikolić, Mast.hem.

### Šef Odseka za monitoring i kontrolu kvaliteta voda i sedimenta

Lj. Denić, Dipl.hem.

### Šef Odseka za opštu i neorgansku analitičku hemiju

A. Miletić, Dipl.hem.

### Šef Odseka za organsku analitičku hemiju

M. Balać, Dipl.hem.

### Tehnički rukovodilac

Ljubiša Denić, Dipl.hem.



## REZULTATI FIZIČKO HEMIJSKE ANALIZE: POVRŠINSKA VODA

(1 Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS, br. 50/2012  
Uredba o graničnim vrednostima prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS, br. 24/2014

**ID uzorka:** 3\_16\_2015      **Lokacija / mesto uzorkovanja:** Profil\_3. Vinci/Desna\_obala

**Datum uzorkovanja:** 13/02/2015      **Opis lokacije uzorkovanja:** Nizvodno od potopljene barže stac km 1045+000, u matici reke Dunav

**Vreme uzorkovanja:** 16:00:00      **Vodotok / oznaka vodnog tela:** Dunav/D\_3

**G. širina:** 44 41 53.0429      **Tip vodnog tela:** Akumulacije formirane na vodnim telima tipa 1

**G. dužina:** 21 37 0.24481      **Dubina uzorkovanja:** cm

**Granične vrednosti/Maksimalno dozvoljene koncentracije (1)**

**KLASE VODE**

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
<b>01 - Generalno fizičko-hemijski pokazatelji</b>									
Vidljive otpadne materije	-	bez	13/02/2015	UP 1.2/PC 12 *					
Miris	-	bez	13/02/2015	UP 1.64/P C12 *					
Boja	-	bez	13/02/2015	UP 1.86/PC 12 *					
<b>03 - Temperatura</b>									
Temperatura vode	°C	3.3	13/02/2015	SRPS H.Z1.106: 1970					
Temperatura vazduha	°C	9.5	13/02/2015	UP 1.3/PC 12 *					
<b>04 - Čestice</b>									
Mutnoća	NTU	52.8	13/02/2015	UP 1.88/PC 12					
Suspendovane materije	mg/l	38.0	18/02/2015	SRPS.H.Z1.160 : 1987 *	25	25	-	-	-

\*- metoda van obima akreditacije  
T - tvrdoća vode izražena u mg CaCO3/l

Strana: 1

Ukupno: 4

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
<b>05 - Kiseonični parametri</b>									
Procentat zasićenja vode kiseonikom (O2)	%	91	13/02/2015	UP 1.90/PC 12 *	-	50-70	30-50	10-30	<10
Rastvoreni kiseonik (O2)	mg/l	12.1	13/02/2015	UP 1.89/PC 12 *	-	7	5	4	<4
<b>06 - Karbonati, alkalitet i aciditet</b>									
Alkalitet	mmol/l	3.3	13/02/2015	RAČUNSKI					
Ukupna tvrdoća	mg/l	196	13/02/2015	ISO 6059:1984					
Rastvoreni ugljendioksid (CO2)	mg/l	2.6	13/02/2015	UP 1.93/PC 12 *					
Karbonati (CO3--)	mg/l	0	13/02/2015	UP 1.92/PC 12					
Bikarbonati (HCO3-)	mg/l	200	13/02/2015	UP 1.92/PC 12					
Ukupni alkalitet (CaCO3)	mg/l	164	13/02/2015	UP 1.92/ PC 12					
<b>07 - pH, elektroprovodljivost, rastvoreni joni</b>									
pH	-	8.2	13/02/2015	SRPS H.Z1.111: 1987	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5
Elektroprovodljivost	µS/cm	444	13/02/2015	UP 1.95/PC 12	<1000	1000	1500	3000	>3000
Ukupne rastvorene soli	mg/l	271	13/02/2015	EPA 160.1 *	<1000	1000	1300	1500	>1500
<b>09 - Azot i njegova jedinjenja</b>									
Amonijum (NH4-N)	mg/l	0.13	13/02/2015	UP 1.97/PC 12	-	0.3	0.6	1.5	>1.5
Nitriti (NO2-N)	mg/l	0.015	13/02/2015	UP 1.98/PC 12	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3
Nitrati (NO3-N)	mg/l	1.1	13/02/2015	UP 1.100/PC 12 *	-	3	6	15	>15
Organski azot (N)	mg/l	0.400	18/02/2015	SRPS ISO 5663:1998					
Ukupni azot (N)	mg/l	1.7	18/02/2015	UP 1.73/PC12	1	2	8	15	>15
<b>10 - Fosfor i njegova jedinjenja</b>									
Ortofosfati (PO4-P)	mg/l	0.08	13/02/2015	UP 1.102/PC 12	-	0.1	0.2	0.5	>0.50
Ukupni fosfor (P)	mg/l	0.135	18/02/2015	APHA AWWA WEF 4500 (A, B, E)					
<b>11 - Silikati</b>									
Rastvoreni silikati (SiO2)	mg/l	10.0	19/02/2015	APHA AWWA WEF 4500 (C)					
<b>13 - Katjoni</b>									
Natrijum (Na+)	mg/l	13.50	22/02/2015	APHA AWWA WEF 3111 B					
Kalijum (K+)	mg/l	2.68	22/02/2015	APHA AWWA WEF 3111 B					
Kalcijum (Ca++)	mg/l	56	13/02/2015	ISO 6058:1984					
Magnezijum (Mg++)	mg/l	13	13/02/2015	ISO 6059: 1984					
<b>14 - Anjoni</b>									
Hloridi (Cl-)	mg/l	17	13/02/2015	SRPS ISO 9297:1997	50	100	150	250	>250

\*- metoda van obima akreditacije  
T -tvrdoća vode izražena u mg CaCO3/l

Strana: 2

Ukupno: 4

**Napomena:** Ovaj dokument je poslovna tajna Agencije za zaštitu životnu sredine i može se kopirati samo uz saglasnost nadležnih iz Agencije za zaštitu životnu sredine

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V	
Sulfati (SO4--)	mg/l	29	13/02/2015	UP 1.101/PC 12	50	100	200	300	>300	
<b>15 - Metali, makro konstituenti</b>										
Gvožđe (Fe)	µg/l	583.2	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	200	500	1000	2000	>2000	
Mangan (Mn)	µg/l	56.5	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	50	100	300	1000	>1000	
Mangan (Mn)-rastvoreni	µg/l	<	10.0	19/02/2015	UP 1.37/PC 12					
<b>16 - Metali, mikro konstituenti</b>										
Cink (Zn)	µg/l	27.4	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	30 (T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=500)	300 (T=10) 700(T=50) 1000(T=100) 2000(T=500)	2000	5000	>5000	
Bakar (Cu)	µg/l	3.2	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	5 (T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	5 (T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	500	1000	>1000	
Hrom (Cr)-ukupni	µg/l	2.4	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	25	50	100	250	>250	
Olovo (Pb)	µg/l	5.8	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Kadmijum (Cd)	µg/l	0.08	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Živa (Hg)	µg/l	<	0.1	18/02/2015	EPA Method 245.1 : 1974					
Nikl (Ni)	µg/l	6.1	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Aluminijum (Al)	µg/l	635.6	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Kobalt (Co)	µg/l	2.1	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Antimon (Sb)	µg/l	0.9	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Cink (Zn)-rastvoreni	µg/l	19.9	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Bakar (Cu)-rastvoreni	µg/l	2.6	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Hrom (Cr)-Ukupni rastvoreni	µg/l	0.8	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
Olovo (Pb)-rastvoreni	µg/l	<	0.5	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	<1.2	<=1.2	>1.2 i <=14	>1.2 i <=14	>14
Kadmijum (Cd)-rastvoreni	µg/l	0.05	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	<0.08(I)* <0.08(II) <0.09(III) <0.15(IV) <0.25(V) *kl.tvrdoće vode	<=0.08(I)* <=0.08(II) <=0.09(III) <=0.15(IV) <=0.25(V)	0.08-0.45(I)* 0.08-0.45(II) 0.09-0.6(III) 0.15-0.9(IV) 0.25-1.5(V)	0.08-0.45(I)* 0.08-0.45(II) 0.09-0.6(III) 0.15-0.9(IV) 0.25-1.5(V)	>0.45(I)* >0.45(II) >0.6(III) >0.9(IV) >1.5(V)	
Živa (Hg)-rastvorena	µg/l	<	0.1	24/02/2015	EPA Method 245.1 : 1974	**	**	**	**	**
Nikl (Ni)-rastvoreni	µg/l	1.7	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	<4	<=4	>4 i <=34	>4 i <=34	>34	
Aluminijum (Al)-rastvoreni	µg/l	38.0	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						
<b>17 - Metaloidi i nemetali</b>										
Arsen (As)	µg/l	2.3	19/02/2015	UP 1.37/PC 12	<5	10	50	100	>100	
Arsen (As)-rastvoreni	µg/l	1.2	19/02/2015	UP 1.37/PC 12						

\*- metoda van obima akreditacije  
T -tvrdoća vode izražena u mg CaCO3/l

Strana: 3

Ukupno: 4

**Napomena:** Ovaj dokument je poslovna tajna Agencije za zaštitu životnu sredine i može se kopirati samo uz saglasnost nadležnih iz Agencije za zaštitu životnu sredine



PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Bor (B)	µg/l	22.8	19/02/2015	UP 1.37/PC 12 *	300	1000	1000	2500	>2500
<b>19 - Organske determinante-sum</b>									
HPK (Mn)	mg/l	3.8	13/02/2015	UP 1.96/PC 12	5	10	20	50	>50
HPK (Cr)	mg/l	15.0	18/02/2015	EPA Method 410.2	10	15	30	125	>125
BPK-5	mg/l	2.5	13/02/2015	UP 1.4/PC 12 *	-	5	7	25	>25.0
TOC	mg/l	5.7	18/02/2015	SRPS ISO 8245 : 2007	-	6	15	50	>50
UV-ekstinkcija(254nm)	cm-1	0.132	19/02/2015	APHA AWWA WEF 5910 (A. B)					
Anijon aktivne supstance	mg/l	0.100	18/02/2015	EPA 425.1	0.1	0.2	0.3	0.5	>0.5
Fenolni indeks	mg/l	0.001	19/02/2015	SRPS ISO 6439 : 1997	<0.001	0.001	0.02	0.05	>0.050

\*- metoda van obima akreditacije  
T -tvrdoća vode izražena u mg CaCO3/l

Strana: 4

Ukupno: 4

**Napomena:** Ovaj dokument je poslovna tajna Agencije za zaštitu životnu sredine i može se kopirati samo uz saglasnost nadležnih iz Agencije za zaštitu životnu sredine