



Република Србија  
Министарство енергетике, развоја 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: 325-03-00001/2014-02  
Датум: 25.04.2014.год.

Република Србија  
**МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,  
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ**  
Дирекција за воде  
11 070 НОВИ БЕОГРАД  
Бул. Уметности бр. 2а  
Факс: 011/ 20 13 353

Предмет: Информација о хаваријском загађењу реке Ваља Маре и Кривељске реке на деоници Церово-Велики Кривељ на територији СО Бор.

Дана 15.04.2014.г., у 12:00 часова, Ненад Живковић, дипл.инж.грађ., републички водни инспектор Министарства Пољопривреде, Шумарства и Водопривреде, РЈ Неготин обавестио нас је о изливању пулпе из хидротранспортне цеви у реку Ваља Маре и Кривељску реку.

Након пријема информације о насталом загађењу предузете су мере на основу Закона о водама ("Сл.Гласник РС 30/2010"). Представници Агенције за заштиту животне средине Здравко Шево, хем.тех., и Душан Васиљевић, хем.тех. у присуству водопривредног инспектора Ненад Живковић, дипл.инж.грађ., извршили су узорковање воде реке Ваља Маре и Кривељске реке на следећим профилима:

- Узорак бр.1 (15.04.2014.г. у 16:45 часова) .....рудник Церово, река Ваља Маре, 50 m узводно од места излива пулпе из хидротранспортне цеви у реку Ваља Маре, средина тока, 10 cm испод површине воденог огледала, (идентиф.бр. узорка **3\_68\_2014**)
- Узорак бр.2 (15.04.2014.г. у 17:00 часова) .....рудник Церово, река Ваља Маре, на око 5 m низводно од места излива пулпе у реку Ваља Маре, средина тока, 10 cm испод површине воденог огледала, (идентиф.бр. узорка **3\_69\_2014**)
- Узорак бр.3 (15.04.2014.г. у 17:30 часова) .....село Мали Кривељ, Кривељска река, на око 3 km низводно од места хаварије, односно од места излива пулпе из хидротранспортне цеви у реку Ваља Маре, средина тока, 20 cm испод површине воденог огледала, (идентиф.бр. узорка **3\_70\_2014**)

На основу резултата извршених хемијских анализа воде реке Ваља Маре и Кривељске реке може се констатовати:

**Узорак ИБ 3\_68\_2014** Добијена вредност сулфата ( $\text{SO}_4^-$ ) и укупног бакара ( $\text{Cu}_{\text{tot}}$ ) одговара III класи квалитета вода ( Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, Сл. Гласник РС, бр.50/2012).

**Узорак ИБ 3\_69\_2014** Измерена вредност укупног гвожђа ( $\text{Fe}_{\text{tot}}$ ) је одговарала је IV класи квалитета вода, док су вредности сулфата ( $\text{SO}_4^-$ ) и укупног бакар ( $\text{Cu}_{\text{tot}}$ ) одговарали III класи квалитета вода.

( Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, Сл. Гласник РС, бр.50/2012).

**Узорак ИБ 3\_70\_2014** Органолептичка особина воде, односно мирис воде је био приметан (Уредба о класификацији вода Сл.гласник РС бр.5/68) и одговарао је ВК стању квалитета вода. Измерена вредност укупног гвожђа ( $Fe_{tot}$ ) је одговарала је V класи квалитета вода, док су вредности укупног мангана (Mn) и укупног бакар ( $Cu_{tot}$ ) одговарали III класи квалитета вода. Анализом добијена вредност сулфата ( $SO_4^{2-}$ ) је одговарали IV класи квалитета вода (Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, Сл. Гласник РС, бр.50/2012).

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

Редни број	Назив водног тела	Назив водотока	Категорија водног тела	Шифра водног тела	Водно подручје
476	Кривељска река узводно од акумулације Кривељ	Кривељска река	Тип_3	КРИВ_3	Доњи Дунав

\*Правилником о утврђивању водних тела површинских и подземних вода, ("Сл. Гласник РС бр. 96/2010) река Ваља Маре није разврстана.

Прилог: -Извештај бр. 3\_68\_2014(3/3стране)  
-Извештај бр. 3\_69\_2014 (3/3стране)  
-Извештај бр. 3\_70\_2014(4/4стране)

С поштовањем,

ДИРЕКТОР  
  
Филип Радовић





## Izveštaj o ispitivanju

### PODNOŠILAC ZAHTEVA:

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

Ministarstvo Poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede,  
Vodoprivredna inspekcija, RJ Negotin

Br. ugovora/zahteva:

### PODACI O UZORKU:

IB ident. br. uzorka:

3\_68\_2014

Vrsta uzorka:

POVRŠINSKA VODA

Mesto uzorkovanja:

STANICA: Rudnik Cerovo ; BR.: ; REKA: Valja Mare; OPIS LOKACIJE: 50 m uzvodno od mesta izliva pulpe iz hidrotransportne cevi u reku Valja Mare; MESTO UZORKOVANJA: sredina toka; DUBINA: 10cm

Datum/vreme uzorkovanja:  
(mm/dd/gg hh:mm)

4/15/2014 16:45:00

Datum prijema u laboratoriju:  
(mm/dd/gg)

4/16/2014

Datum završetka analize:  
(mm/dd/gg)

4/23/2014

Datum izrade izveštaja:  
(mm/dd/gg)

4/25/2014

Uzorkovano prema:

UP1.8/PC16

Tip ambalaže  
(zapremina/količina):

PVC kanister 3lx1, PVC boca 1lx1, PVC boca 250mlx1, Winkler boca 150mlx1,  
Winkler boca 300 mlx1

Uzorkovanje izvršio:

Vasiljević Dušan, hem.tehn., Ševo Zdravko, hem.tehn.

Ostali podaci o uzorku:

#### Analičari:

Lj. Đenić, dipl.hem.

M. Nadeždić, dipl.inž.tehn.

A. Vujović, dipl.fiz.hem.

A. Miletić, dipl.hem.

38

#### Rukovodilac za kvalitet:

S. Andrejević, dipl.inž.teh.

2. Grahovčić

#### Tehnički rukovodilac:

Z. Stojanović, dipl.hem.



## REZULTATI FIZIČKO HEMIJSKE ANALIZE: POVRŠINSKA VODA

\* 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. 35/2011  
\*\*\* Uredba o klasifikaciji voda Sl.glasnik SRS br.5/68 1) Metode nisu iz obima akreditacije Agencije za zaštitu životne sredine 2) T= mg CaCO<sub>3</sub>/l

**ID uzorka:** 3\_68\_2014  
**Lokacija / mesto uzorkovanja:** Rudnik Cerovo /NIJE ODREĐJENO

**Datum uzorkovanja:** 15/04/2014  
**Opis lokacije uzorkovanja:** 50 m uzvodno od mesta izliva pulpe iz hidrotransportne cevi u reku Valja Mare

**Vreme uzorkovanja:** 16:45:00  
**Vodotok /oznaka vodnog tela:** Valja Mare/

**G. širina:** 44 09 18.7826  
**Tip vodnog tela:** -

**G. dužina:** 22 02 15.878  
**Dubina uzorkovanja:** 10 cm

Granične vrednosti\* /Maksimalno dopuštene koncentracije\*\*

### 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	15/04/2014	DM_2					
Miris	-	bez	15/04/2014	UP 1.85/PC 12					
Boja	-	bez	15/04/2014	UP 1.86/PC 12					
<b>03 - Temperatura</b>									
Temperatura vode	°C	9.1	15/04/2014	SRPS H.Z1.106: 1970					
Temperatura vazduha	°C	7.0	15/04/2014	DM_1					
<b>04 - Čestice</b>									
Mutnoća	NTU	5.1	15/04/2014	UP 1.88/PC 12					

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
<b>05 - Kiseonični parametri</b>									
Procenat zasićenja vode kiseonikom (O2)	%	92	15/04/2014	SRPS H. Z1.135: 1970					
Rastvoreni kiseonik (O2)	mg/l	10.6	15/04/2014	Up 1.89/PC 12					
<b>06 - Karbonati, alkalitet i aciditet</b>									
Alkalitet	mmol/l	1.7	15/04/2014	RAČUNSKI					
Ukupna tvrdoća	mg/l	196.0	15/04/2014	ISO 6059:1984					
Rastvoreni ugljendioksid (CO2)	mg/l	4.4	15/04/2014	UP 1.93/PC 12					
Karbonati (CO3--)	mg/l	0	15/04/2014	UP 1.92/PC 12					
Bikarbonati (HCO3-)	mg/l	101	15/04/2014	UP 1.92/PC 12					
Ukupni alkalitet (CaCO3)	mg/l	83	15/04/2014	UP 1.92/ PC 12					
<b>07 - pH, elektroprovodljivost, rastvoreni joni</b>									
pH	-	7.7	15/04/2014	SRPS H.Z1.111: 1987					
Elektroprovodljivost	µS/cm	429	15/04/2014	UP 1.95/PC 12					
Ukupne rastvorene soli	mg/l	259	15/04/2014	EPA 160.1					
<b>09 - Azot i njegova jedinjenja</b>									
Amonijum (NH4-N)	mg/l	0.07	15/04/2014	UP 1.97/PC 12					
Nitriti (NO2-N)	mg/l	0.007	15/04/2014	UP 1.98/PC 12					
Nitrati (NO3-N)	mg/l	0.3	15/04/2014	UP 1.100/PC 12					
<b>10 - Fosfor i njegova jedinjenja</b>									
Ortofosfati (PO4-P)	mg/l	0.18	15/04/2014	UP 1.102/PC 12					
<b>13 - Katjoni</b>									
Kalcijum (Ca++)	mg/l	58	15/04/2014	ISO 6058:1984					
Magnezijum (Mg++)	mg/l	13	15/04/2014	ISO 6059: 1984					
<b>14 - Anjoni</b>									
Hloridi (Cl-)	mg/l	5	15/04/2014	SRPS ISO 9297:1997					
Sulfati (SO4--)	mg/l	106	15/04/2014	UP 1.101/PC 12					
<b>15 - Metali, makro konstituenti</b>									
Gvožđe (Fe)	µg/l	185.3	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Mangan (Mn)	µg/l	55.8	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Gvožđe (Fe)-rastvoreno	µg/l	< 10.0	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Mangan (Mn)-rastvoreni	µg/l	52.4	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
<b>16 - Metali, mikro konstituenti</b>									
Cink (Zn)	µg/l	29.8	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Bakar (Cu)	µg/l	321.1	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Hrom (Cr)-ukupni	µg/l	4.2	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Olovo (Pb)	µg/l	0.7	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Živa (Hg)	µg/l	< 0.1	16/04/2014	EPA Method 245.1 : 1974					
Aluminijum (Al)	µg/l	190.4	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Kobalt (Co)	µg/l	1.7	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Antimon (Sb)	µg/l	< 0.5	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Bakar (Cu)-rastvoreni	µg/l	160.2	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Hrom (Cr)-Ukupni rastvoreni	µg/l	< 0.5	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Olovo (Pb)-rastvoreni	µg/l	< 0.5	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Kadmijum (Cd)-rastvoreni	µg/l	0.34	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Živa (Hg)-rastvorena	µg/l	< 0.1	16/04/2014	EPA 245.5					
Nikl (Ni)-rastvoreni	µg/l	1.4	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Aluminijum (Al)-rastvoreni	µg/l	20.1	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Kobalt (Co)-rastvoreni	µg/l	1.5	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Antimon (Sb)-rastvoreni	µg/l	< 0.5	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
<b>17 - Metaloidi i nemetali</b>									
Arsen (As)	µg/l	1.3	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Arsen (As)-rastvoreni	µg/l	1.3	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Bor (B)	µg/l	10.6	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
<b>19 - Organske determinante-sum</b>									
HPK (Mn)	mg/l	2.6	15/04/2014	UP 1.96/PC 12					



## Izveštaj o ispitivanju

### PODNOŠILAC ZAHTEVA:

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

Ministarstvo Poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede,  
Vodoprivredna inspekcija, RJ Negotin

Br. ugovora/zahteva:

### PODACI O UZORKU:

IB ident. br. uzorka:

3\_69\_2014

Vrsta uzorka:

POVRŠINSKA VODA

Mesto uzorkovanja:

STANICA: Rudnik Cerovo; REKA: Valja Mare; OPIS LOKACIJE: Na oko 5m nizvodno od mesta izliva pulpe u reku Valja Mare; MESTO UZORKOVANJA: sredina toka; DUBINA: 10cm

Datum/vreme uzorkovanja:  
(mm/dd/gg hh:mm)

4/15/2014 17:00:00

Datum prijema u laboratoriju: 4/16/2014  
(mm/dd/gg)

Datum završetka analize:  
(mm/dd/gg)

4/23/2014

Datum izrade izveštaja: 4/25/2014  
(mm/dd/gg)

Uzorkovano prema:

UP1.8/PC16

Tip ambalaže  
(zapremina/količina):

PVC kanister 3lx1, PVC boca 1lx1, PVC boca 250mlx1, Winkler boca 300 mlx1

Uzorkovanje izvršio:

Vasiljević Dušan, hem.tehn., Ševo Zdravko, hem.tehn.

Ostali podaci o uzorku:

#### Analitičari:

Lj. Denić, dipl.hem.

M. Nadeždić, dipl.inž.tehn.

A. Vujović, dipl.fiz.hem.

A. Miletić, dipl.hem.

#### Rukovodilac za kvalitet:

S. Andrejević, dipl.inž.teh.

*S. Andrejević*

#### Tehnički rukovodilac:

Z. Stojanović, dipl.hem.

*Z. Stojanović*



## REZULTATI FIZIČKO HEMIJSKE ANALIZE: POVRŠINSKA VODA

\* 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 prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS, br. 35/2011  
\*\*\* Uredba o klasifikaciji voda Sl.glasnik SRS br.5/68 1) Metode nisu iz obima akreditacije Agencije za zaštitu životne sredine 2) T= mg CaCO<sub>3</sub>/l

**ID uzorka:** 3\_69\_2014  
**Lokacija / mesto uzorkovanja:** Rudnik Cerovo/NIJE ODREDJENO

**Datum uzorkovanja:** 15/04/2014  
**Opis lokacije uzorkovanja:** Na oko 5m nizvodno od mesta izliva pulpe u reku Valja Mare

**Vreme uzorkovanja:** 17:00:00  
**Vodotok /oznaka vodnog tela:** Valja Mare/

**G. širina:** 44 09 18.2721  
**Tip vodnog tela:** -

**G. dužina:** 22 02 18.5699  
**Dubina uzorkovanja:** 10 cm

Granične vrednosti\* /Maksimalno dopuštene koncentracije\*\*

### 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	15/04/2014	DM_2					
Miris	-	bez	15/04/2014	UP 1.85/PC 12					
Boja	-	bez	15/04/2014	UP 1.86/PC 12					
<b>03 - Temperatura</b>									
Temperatura vode	°C	9.4	15/04/2014	SRPS H.Z1.106: 1970					
Temperatura vazduha	°C	7.0	15/04/2014	DM_1					
<b>04 - Čestice</b>									
Mutnoća	NTU	12.8	15/04/2014	UP 1.88/PC 12					



PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
<b>06 - Karbonati, alkalitet i aciditet</b>									
Alkalitet	mmol/l	1.5	15/04/2014	RAČUNSKI					
Ukupna tvrdoća	mg/l	204.0	15/04/2014	ISO 6059:1984					
Rastvoreni ugljendioksid (CO <sub>2</sub> )	mg/l	4.8	15/04/2014	UP 1.93/PC 12					
Karbonati (CO <sub>3</sub> --)	mg/l	0	15/04/2014	UP 1.92/PC 12					
Bikarbonati (HCO <sub>3</sub> -)	mg/l	93	15/04/2014	UP 1.92/PC 12					
Ukupni alkalitet (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	76	15/04/2014	UP 1.92/ PC 12					
<b>07 - pH, elektroprovodljivost, rastvoreni joni</b>									
pH	-	7.5	15/04/2014	SRPS H.Z1.111: 1987					
Elektroprovodljivost	µS/cm	441	15/04/2014	UP 1.95/PC 12					
Ukupne rastvorene soli	mg/l	268	15/04/2014	EPA 160.1					
<b>09 - Azot i njegova jedinjenja</b>									
Amonijum (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0.03	15/04/2014	UP 1.97/PC 12					
Nitriti (NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	0.017	15/04/2014	UP 1.98/PC 12					
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	mg/l	0.4	15/04/2014	UP 1.100/PC 12					
<b>10 - Fosfor i njegova jedinjenja</b>									
Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/l	0.09	15/04/2014	UP 1.102/PC 12					
<b>13 - Katjoni</b>									
Kalcijum (Ca <sup>++</sup> )	mg/l	60	15/04/2014	ISO 6058:1984					
Magnezijum (Mg <sup>++</sup> )	mg/l	13	15/04/2014	ISO 6059: 1984					
<b>14 - Anjoni</b>									
Hloridi (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	5	15/04/2014	SRPS ISO 9297:1997					
Sulfati (SO <sub>4</sub> --)	mg/l	122	15/04/2014	UP 1.101/PC 12					
<b>15 - Metali, makro konstituenti</b>									
Gvožđe (Fe)	µg/l	1,536.0	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Mangan (Mn)	µg/l	77.9	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Gvožđe (Fe)-rastvoreno	µg/l	< 10.0	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Mangan (Mn)-rastvoreni	µg/l	41.7	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
<b>16 - Metali, mikro konstituenti</b>									
Cink (Zn)	µg/l	28.4	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Bakar (Cu)	µg/l	380.7	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Hrom (Cr)-ukupni	µg/l	6.7	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					

**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

Strana: 2

Ukupno: 3

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Olovo (Pb)	µg/l	1.6	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Kadmijum (Cd)	µg/l	0.22	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Živa (Hg)	µg/l	< 0.1	16/04/2014	EPA Method 245.1 : 1974					
Nikl (Ni)	µg/l	1.0	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Aluminijum (Al)	µg/l	1,012.0	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Kobalt (Co)	µg/l	2.4	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Antimon (Sb)	µg/l	< 0.5	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Cink (Zn)-rastvoreni	µg/l	22.6	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Bakar (Cu)-rastvoreni	µg/l	147.7	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Hrom (Cr)-Ukupni rastvoreni	µg/l	< 0.5	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Olovo (Pb)-rastvoreni	µg/l	< 0.5	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Kadmijum (Cd)-rastvoreni	µg/l	0.18	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Živa (Hg)-rastvorena	µg/l	< 0.1	16/04/2014	EPA 245.5					
Nikl (Ni)-rastvoreni	µg/l	0.7	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Aluminijum (Al)-rastvoreni	µg/l	18.2	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Kobalt (Co)-rastvoreni	µg/l	1.4	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Antimon (Sb)-rastvoreni	µg/l	< 0.5	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
<b>17 - Metaloidi i nemetali</b>									
Arsen (As)	µg/l	1.7	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Arsen (As)-rastvoreni	µg/l	1.1	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Bor (B)	µg/l	< 10.0	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Bor (B)-rastvoreni	µg/l	< 10.0	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
<b>19 - Organske determinante-sum</b>									
HPK (Mn)	mg/l	2.4	15/04/2014	UP 1.96/PC 12					



## Izveštaj o ispitivanju

### PODNOŠILAC ZAHTEVA:

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

Ministarstvo Poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede,  
Vodoprivredna inspekcija, RJ Negotin

Br. ugovora/zahteva:

### PODACI O UZORKU:

IB ident. br. uzorka:

3\_70\_2014

Vrsta uzorka:

POVRŠINSKA VODA

Mesto uzorkovanja:

STANICA: Mali Krivelj; REKA: Kriveljska reka; OPIS LOKACIJE: Kriveljska reka, na oko 3 km nizvodno od mesta havarije, odnosno od mesta izliva pulpe iz hidrotransportne cevi u reku Valja Mare; MESTO UZORKOVANJA: Sredina vodotoka; DUBINA: 20cm

Datum/vreme uzorkovanja:  
(mm/dd/gg hh:mm)

4/15/2014 17:30:00

Datum prijema u laboratoriju: 4/16/2014  
(mm/dd/gg)

Datum završetka analize:  
(mm/dd/gg)

4/23/2014

Datum izrade izveštaja: 4/25/2014  
(mm/dd/gg)

Uzorkovano prema:

UP1.8/PC16

Tip ambalaže  
(zapremina/količina):

PVC kanister 3lx1, PVC boca 1lx1, PVC boca 250mlx1, Winkler boca 300 mlx1

Uzorkovanje izvršio:

Vasiljević Dušan, hem.tehn., Ševo Zdravko, hem.tehn.

Ostali podaci o uzorku:

#### Analičari:

Lj. Denić, dipl.hem.

M. Nadeždić, dipl.inž.tehn.

A. Vujić, dipl.fiz.hem.

A. Miletić, dipl.hem.

#### Rukovodilac za kvalitet:

S. Andrejević, dipl.inž.teh.

Z. Stančević

#### Tehnički rukovodilac:

Z. Stojanović, dipl.hem.



## REZULTATI FIZIČKO HEMIJSKE ANALIZE: POVRŠINSKA VODA

\* 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 prioritetnih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.glasnik RS, br. 35/2011  
\*\*\* Uredba o klasifikaciji voda Sl.glasnik SRS br.5/68 1) Metode nisu iz obima akreditacije Agencije za zaštitu životne sredine 2) T= mg CaCO3/l

**ID uzorka:** 3\_70\_2014  
**Lokacija / mesto uzorkovanja:** Mali Krivelj/SREDINA\_TOKA

**Datum uzorkovanja:** 15/04/2014  
**Opis lokacije uzorkovanja:** Kriveljska reka, na oko 3 km niz vodno od mesta havarije, odnosno od mesta izliva pulpe iz hidrotransportne cevi u reku Valja mare

**Vreme uzorkovanja:** 17:30:00  
**Vodotok / oznaka vodnog tela:** Kriveljska reka/KRIV\_3

**G. širina:**  
**Tip vodnog tela:** Mali i srednji vodotoci, nadmorska visina do 500 m, dominacija krupne podloge (Tip 3)

**G. dužina:**  
**Dubina uzorkovanja:** 20 cm

**Granične vrednosti\* /Maksimalno dopuštene koncentracije\*\***

### 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	15/04/2014	DM_2					
Miris	-	bez	15/04/2014	UP 1.85/PC 12					
Boja	-	prime tna	15/04/2014	UP 1.86/PC 12					
<b>03 - Temperatura</b>									
Temperatura vode	°C	9.4	15/04/2014	SRPS H.Z1.106: 1970					
Temperatura vazduha	°C	7.5	15/04/2014	DM_1					
<b>04 - Čestice</b>									
Mutnoća	NTU	139.0	15/04/2014	UP 1.88/PC 12					

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
<b>06 - Karbonati, alkalitet i aciditet</b>									
Alkalitet	mmol/l	2.7	15/04/2014	RAČUNSKI					
Ukupna tvrdoća	mg/l	376.0	15/04/2014	ISO 6059:1984					
Rastvoreni ugljendioksid (CO <sub>2</sub> )	mg/l	5.3	15/04/2014	UP 1.93/PC 12					
Karbonati (CO <sub>3</sub> <sup>--</sup> )	mg/l	0	15/04/2014	UP 1.92/PC 12					
Bikarbonati (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	162	15/04/2014	UP 1.92/PC 12					
Ukupni alkalitet (CaCO <sub>3</sub> )	mg/l	133	15/04/2014	UP 1.92/ PC 12					
<b>07 - pH, elektroprovodljivost, rastvoreni joni</b>									
pH	-	7.9	15/04/2014	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	698	15/04/2014	UP 1.95/PC 12	<1000	1000	1500	3000	>3000
Ukupne rastvorene soli	mg/l	412	15/04/2014	EPA 160.1	<1000	1000	1300	1500	>1500
<b>09 - Azot i njegova jedinjenja</b>									
Amonijum (NH <sub>4</sub> -N)	mg/l	0.03	15/04/2014	UP 1.97/PC 12	0.05	0.1	0.6	1.5	>1.5
Nitriti (NO <sub>2</sub> -N)	mg/l	0.012	15/04/2014	UP 1.98/PC 12	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3
Nitrati (NO <sub>3</sub> -N)	mg/l	0.4	15/04/2014	UP 1.100/PC 12	1.5	3	6	15	>15
<b>10 - Fosfor i njegova jedinjenja</b>									
Ortofosfati (PO <sub>4</sub> -P)	mg/l	0.09	15/04/2014	UP 1.102/PC 12	0.02	0.1	0.2	0.5	>0.50
<b>13 - Katjoni</b>									
Kalcijum (Ca <sup>++</sup> )	mg/l	122	15/04/2014	ISO 6058:1984					
Magnezijum (Mg <sup>++</sup> )	mg/l	18	15/04/2014	ISO 6059: 1984					
<b>14 - Anjoni</b>									
Hloridi (Cl <sup>-</sup> )	mg/l	6	15/04/2014	SRPS ISO 9297:1997	50	100	150	250	>250
Sulfati (SO <sub>4</sub> <sup>--</sup> )	mg/l	220	15/04/2014	UP 1.101/PC 12	50	100	200	300	>300
<b>15 - Metali, makro konstituenti</b>									
Gvožđe (Fe)	µg/l	5,281.0	23/04/2014	UP 1.37/PC 12	200	500	1000	2000	>2000
Mangan (Mn)	µg/l	109.0	23/04/2014	UP 1.37/PC 12	50	100	300	1000	>1000
Gvožđe (Fe)-rastvoreno	µg/l	16.1	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Mangan (Mn)-rastvoreni	µg/l	45.7	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					

**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

Strana: 2

Ukupno: 4

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
<b>16 - Metali, mikro konstituenti</b>									
Cink (Zn)	µg/l	29.9	23/04/2014	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	355.5	23/04/2014	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	11.3	23/04/2014	UP 1.37/PC 12	25	50	100	250	>250
Olovo (Pb)	µg/l	5.4	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Kadmijum (Cd)	µg/l	0.30	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Živa (Hg)	µg/l	<	0.1	16/04/2014	EPA Method 245.1 : 1974				
Nikl (Ni)	µg/l	1.6	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Aluminijum (Al)	µg/l	3,948.0	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Kobalt (Co)	µg/l	4.0	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Antimon (Sb)	µg/l	<	0.5	23/04/2014	UP 1.37/PC 12				
Bakar (Cu)-rastvoreni	µg/l	47.5	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Hrom (Cr)-Ukupni rastvoreni	µg/l	<	0.5	23/04/2014	UP 1.37/PC 12				
Olovo (Pb)-rastvoreni	µg/l	1.0	23/04/2014	UP 1.37/PC 12	<1.2	<=1.2	>1.2 i <=14	>1.2 i <=14	>14
Kadmijum (Cd)-rastvoreni	µg/l	0.30	23/04/2014	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	16/04/2014	EPA 245.5	**	**	**	**
Nikl (Ni)-rastvoreni	µg/l	1.0	23/04/2014	UP 1.37/PC 12	<4	<=4	>4 i <=34	>4 i <=34	>34
Aluminijum (Al)-rastvoreni	µg/l	28.9	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Kobalt (Co)-rastvoreni	µg/l	1.7	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Antimon (Sb)-rastvoreni	µg/l	<	0.5	23/04/2014	UP 1.37/PC 12				

**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

Strana: 3

Ukupno: 4

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
<b>17 - Metaloidi i nemetali</b>									
Arsen (As)	µg/l	1.3	23/04/2014	UP 1.37/PC 12	<5	10	50	100	>100
Arsen (As)-rastvoreni	µg/l	0.5	23/04/2014	UP 1.37/PC 12					
Bor (B)	µg/l	<	10.0	23/04/2014	UP 1.37/PC 12	300	1000	1000	2500
Bor (B)-rastvoreni	µg/l	<	10.0	23/04/2014	UP 1.37/PC 12				
<b>19 - Organske determinante-sum</b>									
HPK (Mn)	mg/l	2.4	15/04/2014	UP 1.96/PC 12	5	10	20	50	>50

**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

Strana: 4

Ukupno: 4