



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

Број: 325-03-00001/2014-02
Датум: 09.01.2014.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: Испитивање квалитета воде акумулације Врутци, на територији општине Ужице

Дана 30.12.2013.године у 10:00 часова обавештени смо од републичког водопривредног инспектора Снежане Пашајлић, дипл.инж. (30.12.2013.г, у 15: 00 часова) о хаваријском загађењу воде акумулације Врутци, на територији општине Ужице.

Након пријема информације о загађењу акумулације Врутци, предузете су мере на основу Закона о водама ("Сл.Гласник РС 30/2010"). Представници Агенције за заштиту животне средине, Милица Надеждић, дипл.инж., Снежана Чађо, дипл.биол., Петар Костић, хидр.тех., Душан Васиљевић, хем.тех. и Љубиша Здравковић, хем.тех., у присуству републичког водопривредног инспектора Милосава Љујића, дипл.инж., извршили су узорковање воде на следећим профилима:

- Узорак бр.1 (31.12.2013.г., у 09:15 часова) Профил А, акумулација Врутци (Река Ћетиња, DJ_ 4), код бране, водозахват (А 1-0,5), дубина узорковања 0.5m, (идентиф.бр. узорка **3_297_2013**).
- Узорак бр.2 (31.12.2013.г., у 10:10 часова) Профил А, акумулација Врутци (Река Ћетиња, DJ_ 4), код бране, водозахват (А 1-3), дубина узорковања 3.0m, (идентиф.бр. узорка **3_298_2013**).
- Узорак бр.3 (31.12.2013.г., у 10:30 часова) Профил А, акумулација Врутци (Река Ћетиња, DJ_ 4), код бране, водозахват (А 1-6), дубина узорковања 6.0m, (идентиф.бр. узорка **3_299_2013**).
- Узорак бр.4 (31.12.2013.г., у 10:50 часова) Профил А, акумулација Врутци (Река Ћетиња, DJ_ 4), код бране, водозахват (А 1-10), дубина узорковања 10.0m, (идентиф.бр. узорка **3_300_2013**).
- Узорак бр.5 (31.12.2013.г., у 11:10 часова) Профил А, акумулација Врутци (Река Ћетиња, DJ_ 4), код бране, водозахват (А 1-15), дубина узорковања 15.0m (идентиф.бр. узорка **3_301_2013**),.
- Узорак бр.6 (31.12.2013.г., у 11:30 часова) Профил А, акумулација Врутци (Река Ћетиња, DJ_ 4), код бране, водозахват (А 1-20), дубина узорковања 20.0m, (идентиф.бр. узорка **3_302_2013**).
- Узорак бр.7 (31.12.2013.г., у 12:00 часова) Профил А, акумулација Врутци (Река Ћетиња, DJ_ 4), код бране, водозахват (А 1-27), дубина узорковања 27.0m, (идентиф.бр. узорка **3_303_2013**).
- Узорак бр.8 (31.12.2013.г., у 12:30 часова) Профил В, акумулација Врутци (Река Ћетиња, DJ_ 4), средина акумулације (В 1-0,5), дубина узорковања 0.50m, (идентиф.бр. узорка **3_304_2013**).

- Узорак бр.9 (31.12.2013.г., у 13:00 часова) Профил Ц, акумулација Врутци (Река Ђетиња, DJ_4), улаз у акумулацију (Ц 2-0,5), дубина узорковања 0.50m, (идентиф.бр. узорка 3_305_2013).

1. Извештај о физичко-хемијском и хемијском испитивању акумулације Врутци

Током узорковања уочена је промена органолептичких показатеља, односно видљиве отпадне материје (приметне- у приобаљу акумулације, по површини воде уочене су тамно пурпурно црвене лебдеће материје) и боја воде (приметна- тамно пурпурно црвена) су одговарали ВК стању (Сл.СРС бр.5/68).

а) Физичко-хемијски елементи квалитета

Узорковање вода акумулације Врутци на профилу А је обављено по вертикали у седам тачака А1-0,5, А1-3, А1-6, 1-10, А1-15, А1-20, и А1-27, на дубинама од 0.5 m, 3.0 m, 6.0 m, 10.0 m, 15.0 m, 20.0 m и 27.0 m.

Вредности физичко-хемијских и хемијских параметара квалитета вода презентирани су као просечне (средње) вредности.

Табела 1. Физичко-хемијски параметри квалитета (Профил А)

Параметар	Јединица	Минимална вредност	Максимална вредност	Средња вредност
рН		8.14	8.31	8.25
БПК ₅	mg/l	5.54	6.49	6.09
Укупни органски угљеник (ТОС)	mg/l	7.58	10.18	9.15
Амонијум јон (NH ₄ -N)	mg/l	0.02	0.02	0.02
Нитрити (NO ₂ -N)	mg/l	0.002	0.003	0.0023
Нитрати (NO ₃ -N)	mg/l	0.3	0.5	0.37
Укупни азот (N _{tot})	mg/l	0.467	0.740	0.591
Ортофосфати (PO ₄ -P)	mg/l	0.022	0.067	0.033
Укупни фосфор (P _{tot})	mg/l	0.041	0.100	0.058
Хлориди	mg/l	4.11	4.46	4.32
ХПК _{Мн} (перманганатна метода)	mg/l	12.26	14.61	13.41
ХПК _{Cr} (бихроматна метода)	mg/l	18.4	25	22.13

На Профилу А измерена средња вредност, БПК₅ одговарала је IV класи еколошког потенцијала. Средња вредност укупног органског угљеника (ТОС) указује на органско оптерећење воде акумулације и одговарала је IV класи еколошког потенцијала. (Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода, Сл. Гласник РС, број 74/2011).

Узимајући у обзир Уредбу о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС, бр. 50/2012), средње вредности ХПК_{Мн} (перманганатна метода) и ХПК_{Cr} (бихроматна метода) су одговарале III класи квалитета вода.

Просечна вредност укупног азота (N_{tot}) према OECD класификацији одговарала је еутрофном стању.

б) Специфичне загађујуће супстанце

Табела 1. Остале загађујуће супстанце

Параметар	Јединица	Минимална вредност	Максимална вредност	Средња вредност
Нафтни угљоводоници	mg/l	<0.01	<0.01	<0,01
Фенолни индекс	mg/l	<0.001	0.002	0.0012
Гвожђе (Fe _{to.})	µg/l	39.2	121.1	72.1
Манган (Mn _{to.})	µg/l	14.9	62.2	31.4
Цинк (Zn _{to.t})	µg/l	12	16	14.6
Бакар (Cu _{to.t})	µg/l	3.1	5.0	4.1
Хром (Cr _{tot.})	µg/l	2.0	4.0	2.9
Олово (Pb _{tot.})	µg/l	0.6	0.9	0.8
Олово (Pb _{ras.})	µg/l	<0.6	<0.6	<0.6
Кадмијум (Cd _{tot.})	µg/l	0.04	0.08	0.06
Кадмијум (Cd _{raas.})	µg/l	<0.02	0.05	0.036
Жива (Hg _{tot.})	µg/l	<0.1	<0.1	<0.1
Никал (Ni _{tot.})	µg/l	12.9	19.8	16.0
Никал (Ni _{ras.})	µg/l	7.8	9.1	8.6
Арсен (As _{tot.})	µg/l	<1.1	<1.1	<1.1

Измерене концентрације осталих загађујућих супстанци: средња вредност фенолних једињења је одговарала III класи квалитета вода. На основу резултата анализа, може се констатовати да концентрације тешких метала нису прелазиле стандарде МДК (максимално дозвољена концентрација) и стандарде квалитета животне средине прописане законском регулативом (Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, Сл.гласник РС, бр. 50/2012; Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима зас њихово достизање, Сл.гласник РС, бр. 35/2011).

Табела 2. Просечне измерене концентрација приоритетних хазардних супстанци (Профил А)

Параметри	Ознака јединице	Просечне измерене концентрације	Просечна годишња концентрација (ПГК)	Макс. дозвољена концентрација (МДК)
Пара-терц-октилфенол	µg/l	<0.001		
4-п-нонилфенол	µg/l	<0.001		
Атразин	µg/l	<0.001	0.6	2.0
Симазин	µg/l	<0.001	1.0	4.0
Тербутрин	µg/l	<0.001		
Хлорфенвинфос	µg/l	<0.01		
Хлорпирифос	µg/l	<0.005		
Алахлор	µg/l	<0.002		
Диурон	µg/l	<0.002		
Изопротурон	µg/l	<0.001		
Пентахлорфенол	µg/l	<0.01	0.4	1.0
Пентахлорбензен	µg/l	<0.001		
Ендосулфан-алфа	µg/l	<0.005	0.005	0.1
Ендосулфан-бета	µg/l	<0.005		
Хексахлорбензен	µg/l	<0.001	0.01	0.05
p,p'-DDT	µg/l	<0.001		
p,p'-DDD	µg/l	<0.001	Сума 0.025	
p,p'-DDE	µg/l	<0.001		
Алдрин	µg/l	<0.001	Сума 0.01	

Диелдрин	µg/l	<0.002		
Ендрин	µg/l	<0.005		
Исодрин	µg/l	<0.002		
Хексахлор-1,3-бутадиен	µg/l	<0.001	0.1	0.6
Трифлуралин	µg/l	<0.001	0.03	
Нафтаген	µg/l	<0.0005		
Антрацен	µg/l	<0.0005		
Флуорантен	µg/l	<0.0005		
Бензо (а) пирен	µg/l	<0.0005	0.05	0.1
Бензо (b) флуорантен	µg/l	<0.0005	Сума 0.03	
Бензо (k) флуорантен	µg/l	<0.0005		
Бензо (g,h,i) перилен	µg/l	<0.0005	Сума 0.002	
Индено (1,2,3-cd) пирен	µg/l	<0.0005		

*Просечне измерене концентрације наведених параметара односе се на три испитивана узорка по дубини воденог стуба (Узорак ИБ 3_297_2013; Узорак ИБ 3_300_2013; Узорак ИБ 3_303_2013) На основу резултата анализа, може се констатовати да концентрације појединачних приоритетних хазардних супстанци нису прелазиле стандарде квалитета животне средине за површинске воде и МДК (максимално дозвољена концентрација) прописане законском регулативом.

Узорковање вода акумулације Врутци на профилу Б (Узорак ИБ 3_304_2013) обављено је у једној тачаки и то на дубини од 0,5 m. На основу резултата извршених физичко-хемијских и хемијских анализа може се констатовати:

Добијена вредност ТОС указује на органско оптерећење воде акумулације и одговарала је IV класи еколошког потенцијала. Вредност БПК₅ одговарала је IV класи еколошког потенцијала (Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ,Сл. Гласник РС, број 74/2011).

Табела 1. Физичко-хемијски параметри квалитета (Профил Б)

Параметар	Јединица	Измерена концентрација
рН		7.96
БПК ₅	mg/l	6.05
Укупни органски угљеник (ТОС)	mg/l	10.5
Амонијум јон (NH ₄ -N)	mg/l	0.02
Нитрити (NO ₂ -N)	mg/l	0.003
Нитрати (NO ₃ -N)	mg/l	0.4
Укупни азот (N _{tot})	mg/l	0.635
Ортофосфати (PO ₄ -P)	mg/l	0.026
Укупни фосфор (P _{tot})	mg/l	0.037
Хлориди	mg/l	4.39
ХПК _{Мп} (перманганатна метода)	mg/l	10.56
ХПК _{Cr} (бихроматна метода)	mg/l	26

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

добијене вредности ХПК_{Mn} (перманганатна метода) и ХПК_{Cr} (бихроматна метода) су одговарале III класи квалитета вода.

Табела 1. Остале загађујуће супстанце

Параметар	Јединица	Измерена концентрација
Нафтни угљоводоници	mg/l	<0.01
Фенолни индекс	mg/l	0.001
Гвожђе (Fe _{tot.})	µg/l	48.8
Манган (Mn _{tot.})	µg/l	14.5
Цинк (Zn _{tot.t})	µg/l	13
Бакар (Cu _{tot.t})	µg/l	5.4
Хром (Cr _{tot.})	µg/l	3.0
Олово (Pb _{tot.})	µg/l	0.7
Олово (Pb _{ras.})	µg/l	0.6
Кадмијум (Cd _{tot.})	µg/l	0.05
Кадмијум (Cd _{raas.})	µg/l	0.04
Жива (Hg _{tot.})	µg/l	<0.1
Никал (Ni _{tot.})	µg/l	12.9
Никал (Ni _{ras.})	µg/l	6.5
Арсен (As _{tot.})	µg/l	<1.1

На основу резултата анализа, може се констатовати да концентрације тешких метала нису прелазиле стандарде МДК (максимално дозвољена концентрација) и стандарде квалитета животне средине прописане законском регулативом (Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, Сл.гласник РС, бр. 50/2012; Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима зас њихово достизање, Сл.гласник РС, бр. 35/2011).

Табела 2 Измерене концентрација приоритетних хазардних супстанци (Профил Б)

Акумулација Врутци				
Параметри	Ознака јединице	Измерена концентрација	Просечна годишња концентрација (ПГК)	Макс. дозвољена концентрација (МДК)
Пара-терц-октилфенол	µg/l	<0.001		
4-п-нонилфенол	µg/l	<0.001		
Атразин	µg/l	<0.001	0.6	2.0
Симазин	µg/l	<0.001	1.0	4.0
Тербутрин	µg/l	<0.001		
Хлорфенвинфос	µg/l	<0.01		
Хлорпирифос	µg/l	<0.005		
Алахлор	µg/l	<0.002		
Диурон	µg/l	<0.002		
Изопротурон	µg/l	<0.001		
Пентахлорфенол	µg/l	<0.01	0.4	1.0
Пентахлорбензен	µg/l	<0.001		
Ендосулфан-алфа	µg/l	<0.005	0.005	0.1
Ендосулфан-бета	µg/l	<0.005		
Хексахлорбензен	µg/l	<0.001	0.01	0.05
p,p'-DDT	µg/l	<0.001	Сума 0.025	
p,p'-DDD	µg/l	<0.001		

p,p'-DDE	µg/l	<0.001		
Алдрин	µg/l	<0.001	Сума 0.01	
Диелдрин	µg/l	<0.002		
Ендрин	µg/l	<0.005		
Исодрин	µg/l	<0.002		
Хексахлор-1,3-бутадиен	µg/l	<0.001	0.1	0.6
Трифлуралин	µg/l	<0.001	0.03	
Нафтаген	µg/l	<0.0005		
Антрацен	µg/l	<0.0005		
Флуорантен	µg/l	<0.0005		
Бензо (а) пирен	µg/l	<0.0005	0.05	0.1
Бензо (b) флуорантен	µg/l	<0.0005	Сума 0.03	
Бензо (k) флуорантен	µg/l	<0.0005		
Бензо (g,h,i) перилен	µg/l	<0.0005	Сума 0.002	
Индено (1,2,3-cd) пирен	µg/l	<0.0005		

На основу резултата анализа, може се констатовати да концентрације појединачних приоритетних хазардних супстанци нису прелазиле стандарде квалитета животне средине за површинаке воде и МДК (максимално дозвољена концентрација) прописане законском регулативом.

Узорковање вода акумулације Врутци на профилу Ц (Узорак ИБ 3_305_2013) обављено је у једној тачаки и то на дубини од 0,5 m. На основу резултата извршених физичко-хемијских и хемијских анализа може се констатовати:

Добијена вредност ТОС указују на органско оптерећење воде акумулације и одговарала је IV класи еколошког потенцијала. Вредност БПК₅ одговарала је IV класи еколошког потенцијала (Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода, Сл. Гласник РС, број 74/2011).

Табела 1. Физичко-хемијски параметри квалитета (Профил Ц)

Параметар	Јединица	Измерена концентрација
БПК ₅	mg/l	4.06
Укупни органски угљеник (ТОС)	mg/l	9.1
Амонијум јон (NH ₄ -N)	mg/l	0.02
Нитрити (NO ₂ -N)	mg/l	0.006
Нитрати (NO ₃ -N)	mg/l	0.4
Укупни азот (N _{tot})	mg/l	0.618
Ортофосфати (PO ₄ -P)	mg/l	0.014
Укупни фосфор (P _{tot})	mg/l	0.022
ХПК _{Mn} (перманганатна метода)	mg/l	10.26

Узимајући у обзир Уредбу о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Сл.гласник РС, бр. 50/2012), добијена вредност ХПК_{Mn} (перманганатна метода) одговарала је III класи квалитета вода.

2. Извештај о биолошком испитивању акумулације Врутци

Средином децембра 2013. год. у акумулацији Врутци примећена је појава "цветања воде", изазвана врстом *Planktothrix rubescens* (DeCand. ex Gom.) Anagn. & Kom. из групе Cyanobacteria. По налогу Републичке водопривредне инспекције Агенција за заштиту животне средине извршила је узорковање воде акумулације Врутци (водно тело DJ_4) 31.12.2013. год.

На акумулацији су примећене тамне пурпурно-црвене плутајуће формације, које је ветар нанео у приобаље, нарочито код бране и на улазу у акумулацију. Боја воде била је приметна, такође, тамно пурпурно-црвена и то не само на површини него и дуж воденог стуба, што се могло видети приликом спуштања Secchi диска за мерење прозачности воде. Узорковање воде је обављено на три локалитета: код бране (у близини водозавхвата (ознака локалитета са А)), у централном делу акумулације (ознака Б) и на улазу у акумулацију (ознака Ц). На сва три локалитета узети су узорци из површинског слоја воде (0,5 m испод површине), а на локалитету код бране узети су и узорци по вертикалном профилу акумулације са 3, 6, 10, 15, 20 и 27 m дубине). Дубина акумулације на овом локалитету је износила 30 m. Константована је тотална циркулација воде са условима хомеотермије, јер је температура воде била уједначена од површине до дна акумулације (5,6 °C у површинском слоју воде, а 5,5 °C на 30 m дубине).

На основу испитивања фитопланктонске заједнице потврђено је да се ради о интензивном развоју врсте *Planktothrix rubescens* из групе Cyanobacteria. Масован развој ове врсте констатован је у свим узорцима воде и у тренутку испитивања био је мање више уједначен дуж воденог стуба (од површине до дна акумулације). Популација врсте *Planktothrix rubescens* заступљена је са уделом од преко 98 % у односу на укупну бројност (абунданцу) фитопланктона. Дужина трихома (филамената) врсте *Planktothrix rubescens* кретала се од минимално 258 µm до максимално 2047 µm, са просечном вредношћу од 996 µm. Ширина трихома износила је од минимално 6,06 µm до максимално 7,62 µm, са просечном вредношћу од 6,77 µm. Дужина ћелија износила је у просеку око 3 µm. У Табели 1 приказани су резултати анализе фитопланктона акумулације Врутци 31.12.2013. године.

Табела 1. Бројност и биомаса фитопланктона и врсте *Planktothrix rubescens* у акумулацији Врутци 31.12.2013. год.

Место узорковања	Дубина узорковања (m)	Бр. трихома <i>Planktothrix rubescens</i> (трихом ml ⁻¹)	Бр. ћелија <i>Planktothrix rubescens</i> (ћел. ml ⁻¹)	Укупан бр. ћелија фитопланктона (ћел. ml ⁻¹)	Биомаса <i>Planktothrix rubescens</i> (mg dm ⁻³)	Укупна биомаса фитопланктона (mg dm ⁻³)
A ₁	0,5	266	88312	89104	9,53	10,64
A ₁	3,0	228	75696	76368	8,17	10,11
A ₁	6,0	250	83000	83276	8,96	9,64
A ₁	10,0	298	98936	99252	10,68	11,66
A ₁	15,0	248	82336	82848	8,9	10,28
A ₁	20,0	201	66732	67008	7,20	7,98
A ₁	27,0	140	46480	46852	5,01	6,08
B ₁	0,5	262	86984	87208	9,39	9,89
Ц ₁	0,5	325	107900	109414	11,64	14,13

Састав и структура заједнице фитопланктона указују на дубоки поремећај биолошке равнотеже. Бројност осталих група алги је била занемарљива у односу на густину популације врсте *Planktothrix rubescens*. Абунданца фитопланктона и процентуална заступљеност Cyanobacteria одговарају V класи еколошког потенцијала. Појава "цветања воде", примећена је још средином децембра на акумулацији. У узорцима узетим са акумулације 31.12.2013. год. може се констатовати интензиван развој врсте *Planktothrix rubescens*. Највећа биомаса врсте констатована је на улазу у акумулацију. На локалитету код бране, где је узорковање рађено по дубини, највећа биомаса врсте констатована је на 10 m дубине, а најмања при дну акумулације.

Температурни режим утицао је на остале абиотичке и биотичке факторе средине. Као последица тоталне хомеотермије, концентрација раствореног кисеоника у води је уједначена од површине до дна акумулације. Констатоване су повећане вредности садржаја укупног органског угљеника у води. Према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода (Сл. Гласник РС, број 74/2011) ове вредности су одговарале IV класи еколошког потенцијала, што указује на повећано органско загађење акумулације. Биомаса цијанобактерија представља органско оптрећење акумулације. Просечна концентрација укупног фосфора у акумулацији, према горе наведеном Правилнику одговара II класи еколошког потенцијала. Међутим, према OECD класификацији трофичког статуса језера ова концентрација укупног фосфора одговара хипереуτροφним условима.

Carlsonov индекс (Carlson's Trophic State Index - TSI) трофичности користи алгалну биомасу као основу класификације трофичког статуса. Параметри који независно процењују биомасу алги су: концентрација хлорофила *a*, провидност (мерена Secchi диском) и концентрација укупног фосфора. Параметри трофичког статуса акумулацију Врутци, на локалитету код бране, у моменту испитивања, сврставају у III класу еколошког потенцијала

Параметри трофичког статуса	Место узорковања
	A ₁
TSI-Chl	56,99
TSI-SD	50,01
TSI-TP	62,70
TSI	56,57

Сматрамо да појава "цветања воде" није последица акутног загађења, већ да је последица дугогодишњег негативног антропогеног утицаја, повећане еуτροφизације саме акумулације. Испитивања еколошког и хемијског потенцијала акумулације Врутци 2012. год., које је спровела Агенција за заштиту животне средине показала су да је акумулација умереног еколошког потенцијала (III класа еколошког потенцијала).

Метеоролошки услови током 2013. год. и високе температуре у новембру, које су биле неуобичајене за овај период године, довели су до продужења вегетационе сезоне. Претпостављамо да је интензивна фотосинтетичка активност других алги, пре свега зелених, довела до повећања рН вредности преко 9,0. У току испитивања 2012. год. забележене су вредности рН преко 9,0, чак до дубине од 5m. Цветање цијанобактерија много је интензивније у водама чија је рН вредност преко 9,0. Врста *Planktothrix rubescens* је стенотермни организам хладних вода. Забележене су појаве њеног интензивног развоја у дубоким средњеевропским и јужним субалпским језерима. У природним условима у 80 % случајева врста се развија при температурном опсегу од 11 до 14 °C. Зато су карактеристичне њене популације у току летње стратификације, у слоју металимниона (око 10 m дубине) где су температуре воде ниже него у површинском слоју. Врста поседује компетитивну предност у односу на друге алге, јер може да се развија у условима нижег светлосног интензитета који владају у слоју металимниона.

Физиолошке карактеристике врсте *Planktothrix rubescens* (регулација способности плутања, због поседовања гасних вакуола) условљавају испливавање густе металимнионске популације у епилимнионски слој, где се због стабилности воденог стуба и високог капацитета плутања и задржава. Ту до изражаја долазе њене физиолошко-еколошке предности у односу на друге алге, што доводи до израженог "цветања воде" и апсолутној доминацији ове врсте у површинском слоју воде. У периодима јесење циркулације воде, популације врсте су присутне дуж целог воденог стуба, али су више концентрисане у горњем делу еуфотичне зоне.

Концентрације укупног фосфора и ортофосфата у акумулацији Врутци су више него довољне да омогуће масован развој ове врсте. Статистички подаци са 80 холандских плитких језера показују да је врста *Planktothrix rubescens* доминантна и у ситуацијама када се

концентрације ортофосфата крећу у распону између 0 и 10 $\mu\text{g/l}$. Експериментални подаци у лабораторијским условима сугеришу да је врста способна да искористи фосфор и из органских облика фосфора, када постоје ограничавајући услови у погледу концентрације ортофосфата. С обзиром да фосфор није ограничавајући фактор за *Planktothrix rubescens* у акумулацији Врутци вероватно је да су температура воде и интензитет светлости идентификовани као најважнији фактори који контролишу раст и дубину дистрибуције популација *Planktothrix rubescens* што су многе студије и показале.

Масован развој ове врсте представља велики проблем у коришћењу воде из акумулација, због тога што врста продукује микроцистин, токсин који је један од најопаснијих у класи хепатоксина. Прогнозирање развоја густих популација врсте *Planktothrix rubescens* је тешко због изузетно сложених физиолошко-еколошких механизма који то контролишу. Испитивања субалпских италијанских језера показују да је цветање воде у новембру једне године довело до снажне доминације врсте *Planktothrix rubescens* и током следеће године. Способност популација ове врсте да презиме из претходне сезоне констатована је и у Циришком језеру и језеру Гарда, где су имале конкурентску предност у коришћењу расположивих ресурса доступних на почетку вегетационе сезоне, достижући максимум развића крајем априла. Зато би било неопходно да се током 2014. год. организују испитивања акумулације Врутци са најмање месечним интензитетом узимања узорака.

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

Редни број	Назив водног тела	Назив водотока	Категорија водног тела	Шифра водног тела	Водно подручје
205	Акумулација Врутци	Ђетиња	Значајно измењено водно тело Тип_4	DJ_4	Морава

Прилог:

- Извештај о испитивању бр. 1: 3_297_2013 (8/8 страна)
- Извештај о испитивању бр. 2: 3_298_2013 (4/4 страна)
- Извештај о испитивању бр. 3: 3_299_2013 (4/4 стране)
- Извештај о испитивању бр. 4: 3_300_2013 (8/8 стране)
- Извештај о испитивању бр. 5: 3_301_2013 (4 4 стране)
- Извештај о испитивању бр. 6: 3_302_2013 (4/4 стране)
- Извештај о испитивању бр. 7: 3_303_2013 (8/8 стране)
- Извештај о испитивању бр. 8: 3_304_2013 (8/8 стране)
- Извештај о испитивању бр. 9: 3_305_2013 (4/4 стране)

С поштовањем,

ДИРЕКТОР

 Филип Радовић





AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Ruže Jovanovića br. 27a Beograd



Oznaka: ZP 04a/PC 12

Br. izveštaja:

3_297_2013

Strana: 1

Izveštaj o ispitivanju

PODNOŠILAC ZAHTEVA:

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

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede,
Vodna inspekcija,
Bulevar umetnosti br. 2a, 11000 Beograd

Br. ugovora/zahteva:

PODACI O UZORKU:

IB ident. br. uzorka:

3_297_2013

Vrsta uzorka:

POVRŠINSKA VODA

Mesto uzorkovanja:

STANICA: Tačka A, Akumulacija Vrutci; REKA: Đetinja; OPIS LOKACIJE: Kod
brane(vodozahvat); LOKACIJA U PROFILU: A(1); DUBINA UZORKOVANJA: 50cm

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

12/31/2013 9:15:00 AM

Datum prijema u laboratoriju: 1/3/2014
(mm/dd/gg)

Datum završetka analize:
(mm/dd/gg)

1/8/2014

Datum izrade izveštaja: 1/9/2014
(mm/dd/gg)

Uzorkovano prema:

UP1.9/PC16, UP1.1/PC16, UP1.2/PC16

Tip ambalaže
(zapremina/količina):

PVC kanistar 3lx1, Staklena tamna boca 1lx2, Staklena tamna boca 250mlx2, PVC
boca 1lx1, PVC boca 250mlx1, PVC boca 250 mlx1, PVC boca 100mlx1

Uzorkovanje izvršio:

KOSTIĆ PETAR

Ostali podaci o uzorku:

Analitičari:

M. Nadeždić, dipl.inž.teh.

Lj. Đenić, dipl.hem.

M. Balać, dipl.hem.

A. Vujović, dipl.fiz.hem.

Z.Stojanović, dipl.hem.

M. Ileš, dipl.inž.hem.

Rukovodilac za kvalitet:

S. Andrejević, dipl.inž.teh.

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_297_2013
Lokacija / mesto uzorkovanja: Tačka A, Akumulacija Vrutci/A(1)
Datum uzorkovanja: 31/12/2013
Opis lokacije uzorkovanja: Kod brane(vodozahvat)
Vreme uzorkovanja: 9:15:00
Vodotok / oznaka vodnog tela: Detinja/DJ_4
G. širina: 43 50 55.02
Tip vodnog tela: Mali i srednji vodotoci, nadmorska visina preko 500m, dominacija krupne podloge (Tip 4)
G. dužina: 19 43 01.22
Dubina uzorkovanja: 50 cm

Granične vrednosti*/Maksimalno dopuštene koncentracije**

KLASE VODE

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
01 - Generalno fizičko-hemijski pokazatelji									
Vidljive otpadne materije	-	prime tne	31/12/2013	DM_2					
Miris	-	bez	31/12/2013	UP 1.85/PC 12					
Boja	-	prime tna	31/12/2013	UP 1.86/PC 12					
03 - Temperatura									
Temperatura vode	°C	5.6	31/12/2013	SRPS H.Z1.106: 1970					
Temperatura vazduha	°C	9.8	31/12/2013	DM_1					
04 - Čestice									
Mutnoća	NTU	5.3	31/12/2013	UP 1.88/PC 12					

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Suspendovane materije	mg/l	2.0	03/01/2014	SRPS.H.Z1.160 : 1987	25	25	*	*	*
05 - Kiseonični parametri									
Procenat zasićenja vode kiseonikom (O2)	%	86	31/12/2013	SRPS H. Z1.135: 1970	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Rastvoreni kiseonik (O2)	mg/l	10.8	31/12/2013	Up 1.89/PC 12	8.5	7	5	4	<4
06 - Karbonati, alkalitet i aciditet									
Alkalitet	mmol/l	3.5	31/12/2013	RAČUNSKI					
Ukupna tvrdoća	mg/l	181.0	31/12/2013	ISO 6059:1984					
Rastvoreni ugljendioksid (CO2)	mg/l	0.0	31/12/2013	UP 1.93/PC 12					
Karbonati (CO3--)	mg/l	6	31/12/2013	UP 1.92/PC 12					
Bikarbonati (HCO3-)	mg/l	203	31/12/2013	UP 1.92/PC 12					
Ukupni alkalitet (CaCO3)	mg/l	175	31/12/2013	UP 1.92/ PC 12					
07 - pH, elektroprovodljivost, rastvoreni joni									
pH	-	8.3	31/12/2013	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	346	31/12/2013	UP 1.95/PC 12	<1000	1000	1500	3000	>3000
Ukupne rastvorene soli	mg/l	215	31/12/2013	EPA 160.1	<1000	1000	1300	1500	>1500
09 - Azot i njegove komponente									
Amonijum (NH4-N)	mg/l	0.02	31/12/2013	UP 1.97/PC 12	0.1	0.3	0.6	1.5	>1.5
Nitriti (NO2-N)	mg/l	0.002	31/12/2013	UP 1.98/PC 12	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3
Nitrati (NO3-N)	mg/l	0.3	31/12/2013	UP 1.100/PC 12	1.5	3	6	15	>15
Organski azot (N)	mg/l	0.1	03/01/2014	SRPS ISO 5663:1998					
Ukupni azot (N)	mg/l	0.5	03/01/2014	UP 1.73/PC12	1	2	8	15	>15
10 - Fosfor i njegove komponente									
Ortofosfati (PO4-P)	mg/l	0.03	31/12/2013	UP 1.102/PC 12	0.02	0.05	0.2	0.5	>0.50
Ukupni fosfor (P)	mg/l	0.057	04/01/2014	APHA AWWA WEF 4500 (A, B, E)	0.05	0.1	0.4	1	>1.0
13 - Katjoni									
Natrijum (Na +)	mg/l	3.10	03/01/2014	APHA AWWA WEF 3111 B					
Kalijum (K +)	mg/l	0.40	03/01/2014	APHA AWWA WEF 3111 B					
Kalcijum (Ca ++)	mg/l	31	31/12/2013	ISO 6058:1984					
Magnezijum (Mg ++)	mg/l	25	31/12/2013	ISO 6059: 1984					
14 - Anjoni									
Hloridi (Cl -)	mg/l	4	31/12/2013	SRPS ISO 9297:1997	50	100	150	250	>250

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Sulfati (SO4 - -)	mg/l	7	31/12/2013	UP 1.101/PC 12	50	100	200	300	>300
15 - Metali, makro konstituenti									
Gvožđe (Fe)	µg/l	56.2	06/01/2014	APHA AWWA WEF 3111B 2005e	200	500	1000	2000	>2000
Mangan (Mn)	µg/l	17	05/01/2014	APHA AWWA WEF 3111B 2005e	50	100	300	1000	>1000
16 - Metali, mikro konstituenti									
Cink (Zn)	µg/l	12	06/01/2014	APHA AWWA WEF 3111B 2005e	30 (Tvrdoća vode=10) 200 (Tvrdoća vode=50) 300 (Tvrdoća vode=100) 500 (Tvrdoća vode=500)	300 (Tvrdoća vode=10) 700 (Tvrdoća vode=50) 1000 (Tvrdoća vode=100) 2000 (Tvrdoća vode=500)	2000	5000	>5000
Bakar (Cu)	µg/l	3.1	04/01/2014	EPA 220.2 1978	5 (Tvrdoća vode=10) 22(Tvrdoća vode=50) 40(Tvrdoća vode=100) 112 (Tvrdoća vode=300)	5 (Tvrdoća vode=10) 22(Tvrdoća vode=50) 40(Tvrdoća vode=100) 112 (Tvrdoća vode=300)	500	1000	>1000
Hrom (Cr)-ukupni	µg/l	2.7	06/01/2014	EPA 218.2 1978	25	50	100	250	>250
Olovo (Pb)	µg/l	0.8	05/01/2014	EPA 239.2 1978					
Kadmijum (Cd)	µg/l	0.06	06/01/2014	EPA 213.2 1978					
Živa (Hg)	µg/l	< 0.1	03/01/2014	EPA 245.5	<0.05	<=0.5	>0.05 i <=0.07	>0.05 i <=0.07	>0.07
Nikl (Ni)	µg/l	20	05/01/2014	EPA 249.2 1978					
Olovo (Pb)-rastvoreni	µg/l	< 0.6	08/01/2014	EPA 239.2 1978					
Kadmijum (Cd)-rastvoreni	µg/l	0.04	08/01/2014	EPA 213.2 1978					
Nikl (Ni)-rastvoreni	µg/l	9	08/01/2014	EPA 249.2 1978					
17 - Metaloidi i nemetali									
Arsen (As)	µg/l	< 1.1	04/01/2014	EPA 206.2 1978	<5	10	50	100	>100

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V	
19 - Organske determinante-sum										
HPK (Mn)	mg/l		14.6	31/12/2013	UP 1.96/PC 12	5	10	20	50	>50
HPK (Cr)	mg/l		18.4	03/01/2014	EPA Method 410.2	10	15	30	125	>125
BPK-5	mg/l		6.2	05/01/2014	EPA 360.2	1.8	4	7	25	>25.0
TOC	mg/l		7.6	03/01/2014	SRPS ISO 8245 : 2007	2	5	15	50	>50
UV-ekstinkcija(254nm)	cm-1		0.129	03/01/2014	APHA AWWA WEF 5910 (A, B)					
Anijon aktivne supstance	mg/l	<	0.010	03/01/2014	EPA 425.1	0.1	0.2	0.3	0.5	>0.5
Naftni ugljovodonic	mg/l	<	0.010	04/01/2014	MSz 12750/23-76					
Fenolni indeks	mg/l		0.002	03/01/2014	SRPS ISO 6439 : 1997	<0.001	0.001	0.02	0.05	>0.050
20 - Čisti halokarbonati										
Heksahlor-1,3-butadien	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007	<0.1	<=0.1	>0.1 i <=0.6	>0.1 i <=0.6	>0.6
21 - Čisti aromati										
Pentahlorbenzen	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
22 - Poliaromatični hidrokarbonati										
Antracen	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Benzo(a)piren	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007	<0.05	<=0.05	>0.05 i <0.1	>0.05 i <0.1	>0.1
Benzo(g,h,i)perilen	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Benzo(b)fluoranten	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Benzo(k)fluoranten	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Fluoranten	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Indeno(1,2,3-c,d)piren	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Naftalen	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
23 - Fenoli										
para-terc-Oktilfenol	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.125/PC 12(5)					
4-n-Nonilfenol	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.125/PC 12(5)					
26 - Pesticidi na bazi triazina										
Atrazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)	<0.6	<=0.6	>0.6 i <=2.0	>0.6 i <=2.0	>2.0
Simazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)	<1	<=1	>1 i <=4	>1 i <=4	>4
Terbutrin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST		DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Prometrin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Desetilatrazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Propazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Desetilterbutilazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Terbutilazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Desizopropilatrazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Acetohlor	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Metolahlor	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
27 - Phosphates										
Hlorfenvinfos	µg/l	<	0.010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
29 - Thiophosphates										
Hlorpirifos	µg/l	<	0.0050	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
30 - Acetamides										
Alahlor	µg/l	<	0.0020	06/01/2014	UP 1.40/PC 12(5)					
31 - N-supstituisani karbamidi										
Diuron	µg/l	<	0.0020	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Linuron	µg/l	<	0.005	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Izoproturon	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
32 - Organohlorni pesticidi										
Metoksihlor	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Pentahlorfenol	µg/l	<	0.010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Endosulfan-alfa	µg/l	<	0.005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Endosulfan-beta	µg/l	<	0.005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Heksahlorbenzen	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007	<0.01	<=0.01	>0.01 i <0.05	>0.01 i <0.05	>0.05
p,p'-DDT	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
o,p'-DDT	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
p,p'-DDD	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
p,p'-DDE	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
alfa-HCH	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
beta-HCH	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
gama-HCH (Lindan)	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST		DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Aldrin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Dieldrin	µg/l	<	0.002	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Endrin	µg/l	<	0.0050	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Isodrin	µg/l	<	0.0020	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Heptahlor-epoksid (Izomer B)	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Heptahlor	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Hlordan (cis+trans)	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
33 - Drugi pesticidi										
Trifluralin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
36 - biološke determinante										
Hlorofil A	µg/l		15.18	31/12/2013	ISO 10260 : 2001					



АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Руже Јовановића бр. 27а Београд

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

Ознака:	ЗП 04а/ПЦ 12	Број стране:	1
Број извештаја:			

РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ ФИТОПЛАНКТОНА

ИБ узорка:	3 297 2013
Шифра станице:	7805
Назив станице:	Вругци
Назив реке:	Бетиња
Назив слива:	Западна Морава
Датум узорковања:	31.12.2013.
Место узорковања:	A1-0,5
Ознака узорка:	H1
Датум израде извештаја:	01.01.2014.
Метода испитивања:	УП 1.105/ПЦ 12, УП 1.106/ПЦ 12

Процентуална заступљеност група	
---------------------------------	--

Група	
CYANOBACTERIA	99,11
CHRYSTOPHYTA	0,00
BACILLARIOPHYTA	0,70
XANTHOPHYTA	0,00
PYRRHOPHYTA	0,16
EUGLENOPHYTA	0,03
CHLOROPHYTA	0,00

Абунданца (хелија ml ⁻¹)	89104
--------------------------------------	-------

Биомаса фитопланктона, хлорофил <i>a</i>	
--	--

Таксон	ћел. ml ⁻¹	% заступљеност
CYANOBACTERIA		
Planktothrix rubescens (DeCand. ex Gom.) Anagn. & Kom.	88312	98,93
BACILLARIOPHYTA		
Achnanthes minutissima Kützing	84	0,09
Asterionella formosa Hassall	28	0,03
Cyclotella comta (Ehrenberg) Kützing	56	0,06
Cyclotella ocellata Pantocsek	364	0,41
Fragilaria crotonensis Kitton	28	0,03
Fragilaria ulna Sippen angustissima (Grun.) Lange-Bertal.	64	0,07
PYRRHOPHYTA		
Rhodomonas minuta Skuja	140	0,16
EUGLENOPHYTA		
Trachelomonas volvocina Ehrenberg	28	0,03

Аналитичари:

А. Ђурковић, дипл. биол.

Руководилац за квалитет

С. Андрејевић, дипл. инж. тех.

Технички руководиоци
З. Стојановић, дипл. хем.



AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Ruže Jovanovića br. 27a Beograd



Oznaka: ZP 04a/PC 12

Br. izveštaja:

3_298_2013

Strana: 1

Izveštaj o ispitivanju

PODNOŠILAC ZAHTEVA:

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

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede,
Vodna inspekcija,
Bulevar umetnosti br. 2a, 11000 Beograd

Br. ugovora/zahteva:

PODACI O UZORKU:

IB ident. br. uzorka:

3_298_2013

Vrsta uzorka:

POVRŠINSKA VODA

Mesto uzorkovanja:

STANICA: Tačka A, Akumulacija Vrutci; REKA: Đetinja; OPIS LOKACIJE: Kod
brane(vodozahvat); LOKACIJA U PROFILU: A(1); DUBINA UZORKOVANJA: 300cm

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

12/31/2013 12:00:00 AM

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

1/3/2014

Datum završetka analize:
(mm/dd/gg)

1/4/2014

Datum izrade izveštaja:
(mm/dd/gg)

1/9/2014

Uzorkovano prema:

UP1.9/PC16, UP1.1/PC16, UP1.2/PC16

Tip ambalaže
(zapremina/količina):

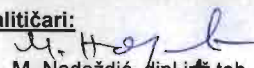
PVC kanistar 3lx1, Staklena tamna boca 250mlx2, PVC boca 250 mlx1, PVC boca
100mlx1

Uzorkovanje izvršio:

KOSTIĆ PETAR

Ostali podaci o uzorku:

Analitičari:


M. Nadeždić, dipl.inž.teh.


Lj. Denić, dipl.hem


M. Iles, dipl.inž.hem.

Rukovodilac za kvalitet:


S. Andrejević, dipl.inž.teh.

Tempički 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_298_2013
Lokacija / mesto uzorkovanja: Tačka A, Akumulacija Vrutci/A(1)
Datum uzorkovanja: 31/12/2013
Opis lokacije uzorkovanja: Kod brane(vodozahvat)
Vreme uzorkovanja: 0:00:00
Vodotok / oznaka vodnog tela: Detinja/DJ_4
G. širina: 43 50 55.02
Tip vodnog tela: Mali i srednji vodotoci, nadmorska visina preko 500m, dominacija krupne podloge (Tip 4)
G. dužina: 19 43 01.22
Dubina uzorkovanja: 300 cm

Granične vrednosti*/Maksimalno dopuštene koncentracije**

KLASE VODE

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
01 - Generalno fizičko-hemijski pokazatelji									
Miris	-	bez	31/12/2013	UP 1.85/PC 12					
Boja	-	prime tna	31/12/2013	UP 1.86/PC 12					
03 - Temperatura									
Temperatura vode	°C	5.6	31/12/2013	SRPS H.Z1.106: 1970					
Temperatura vazduha	°C	9.8	31/12/2013	DM_1					
04 - Čestice									
Mutnoća	NTU	4.5	31/12/2013	UP 1.88/PC 12					
05 - Kiseonični parametri									
Procenat zasićenja vode kiseonikom (O2)	%	82	31/12/2013	SRPS H. Z1.135: 1970	70-90	50-70	30-50	10-30	<10

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Rastvoreni kiseonik (O ₂)	mg/l	10.4	31/12/2013	Up 1.89/PC 12	8.5	7	5	4	<4
07 - pH, elektroprovodljivost, rastvoreni joni									
pH	-	8.3	31/12/2013	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	346	31/12/2013	UP 1.95/PC 12	<1000	1000	1500	3000	>3000
Ukupne rastvorene soli	mg/l	215	31/12/2013	EPA 160.1	<1000	1000	1300	1500	>1500
09 - Azot i njegove komponente									
Amonijum (NH ₄ -N)	mg/l	0.02	31/12/2013	UP 1.97/PC 12	0.1	0.3	0.6	1.5	>1.5
Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0.002	31/12/2013	UP 1.98/PC 12	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3
Organski azot (N)	mg/l	0.4	03/01/2014	SRPS ISO 5663:1998					
Ukupni azot (N)	mg/l	0.5	03/01/2014	UP 1.73/PC12	1	2	8	15	>15
10 - Fosfor i njegove komponente									
Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/l	0.03	31/12/2013	UP 1.102/PC 12	0.02	0.05	0.2	0.5	>0.50
Ukupni fosfor (P)	mg/l	0.048	04/01/2014	APHA AWWA WEF 4500 (A, B, E)	0.05	0.1	0.4	1	>1.0
14 - Anjoni									
Sulfati (SO ₄ - -)	mg/l	5	31/12/2013	UP 1.101/PC 12	50	100	200	300	>300
19 - Organske determinante-sum									
TOC	mg/l	8.9	03/01/2014	SRPS ISO 8245 : 2007	2	5	15	50	>50
36 - biološke determinante									
Hlorofil A	µg/l	15.85	31/12/2013	ISO 10260 : 2001					



АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Руже Јовановића бр. 27а Београд

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

Ознака:	ЗП 04а/ПЦ 12	Број стране:	1
Број извештаја:			

РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ ФИТОПЛАНКТОНА

ИБ узорка:	3 298 2013
Шифра станице:	7805
Назив станице:	Врући
Назив реке:	Ђетиња
Назив слива:	Западна Морава
Датум узорковања:	31.12.2013.
Место узорковања:	А1-3
Ознака узорка:	Н1
Датум израде извештаја:	02.01.2014.
Метода испитивања:	УП 1.105/ПЦ 12, УП 1.106/ПЦ 12

Процентуална заступљеност група	
---------------------------------	--

Група	
CYANOBACTERIA	99,12
CHRYSOPHYTA	0,00
BACILLARIOPHYTA	0,77
XANTHOPHYTA	0,00
PYRRHOPHYTA	0,07
EUGLENOPHYTA	0,00
CHLOROPHYTA	0,04

Абунданца (ћелија ml ⁻¹)	76368
--------------------------------------	-------

Биомаса фитопланктона, хлорофил <i>a</i>	
--	--

Таксон	ћел. ml-1	% заступљеност
CYANOBACTERIA		
Planktothrix rubescens (DeCand. ex Gom.) Anagn. & Kom.	75696	99,12
BACILLARIOPHYTA		
Cyclotella comta (Ehrenberg) Kützing	56	0,07
Cyclotella ocellata Pantocsek	308	0,40
Fragilaria crotonensis Kitton	28	0,04
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Kützing	28	0,04
Fragilaria ulna Sippen angustissima (Grun.) Lange-Bertal.	168	0,22
PYRRHOPHYTA		
Cryptomonas Ehrenberg sp.	28	0,04
Gymnodinium Stein sp.	28	0,04
CHLOROPHYTA		
Chlorococcales sp.	28	0,04

Аналитичари:

Александар Ђурковић
А. Ђурковић, дипл. биол.

Руководилац за квалитет

С. Андрејевић
С. Андрејевић, дипл. инж. тех.

З. Стојановић
Технички руководиоца
З. Стојановић, дипл. хем.



Izveštaj o ispitivanju

PODNOŠILAC ZAHTEVA:

Ime-naziv organizacije
(adresa/tel-fax): Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede,
Vodna inspekcija,
Bulevar umetnosti br. 2a, 11000 Beograd

Br. ugovora/zahteva:

PODACI O UZORKU:

IB ident. br. uzorka: 3_299_2013

Vrsta uzorka: POVRŠINSKA VODA

Mesto uzorkovanja: STANICA: Tačka A, Akumulacija Vrutci; REKA: Đetinja; OPIS LOKACIJE: Kod
brane(vodozahvat); LOKACIJA U PROFILU: A(1); DUBINA UZORKOVANJA: 600cm

Datum/vreme uzorkovanja: 12/31/2013 12:00:00 AM Datum prijema u laboratoriju: 1/3/2014
(mm/dd/gg hh:mm) (mm/dd/gg)

Datum završetka analize: 1/4/2014 Datum izrade izveštaja: 1/9/2014
(mm/dd/gg) (mm/dd/gg)

Uzorkovano prema: UP1.9/PC16, UP1.1/PC16, UP1.2/PC16

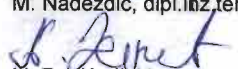
Tip ambalaže
(zapremina/količina): PVC kanistar 3lx1, Staklena tamna boca 250mlx2, PVC boca 250 mlx1, PVC boca
100mlx1

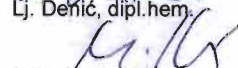
Uzorkovanje izvršio: KOSTIĆ PETAR

Ostali podaci o uzorku:

Analitičari:


M. Nadeždić, dipl.inž.teh.

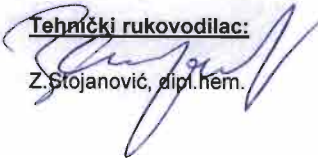

Lj. Denić, dipl.hem.


M. Iles, dipl.inž.hem.

Rukovodilac za kvalitet:


S. Andrejević, dipl.inž.teh.

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_299_2013
Lokacija / mesto uzorkovanja: Tačka A, Akumulacija Vrutci/A(1)
Datum uzorkovanja: 31/12/2013
Opis lokacije uzorkovanja: Kod brane(vodozahvat)
Vreme uzorkovanja: 0:00:00
Vodotok / oznaka vodnog tela: Detinja/DJ_4
G. širina: 43 50 55.02
Tip vodnog tela: Mali i srednji vodotoci, nadmorska visina preko 500m, dominacija krupne podloge (Tip 4)
G. dužina: 19 43 01.22
Dubina uzorkovanja: 600 cm

Granične vrednosti* /Maksimalno dopuštene koncentracije**

KLASE VODE

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
01 - Generalno fizičko-hemijski pokazatelji									
Miris	-	bez	31/12/2013	UP 1.85/PC 12					
Boja	-	prime tna	31/12/2013	UP 1.86/PC 12					
03 - Temperatura									
Temperatura vode	°C	5.6	31/12/2013	SRPS H.Z1.106: 1970					
Temperatura vazduha	°C	9.9	31/12/2013	DM_1					
04 - Čestice									
Mutnoća	NTU	5.2	31/12/2013	UP 1.88/PC 12					
05 - Kiseonični parametri									
Procenat zasićenja vode kiseonikom (O2)	%	82	31/12/2013	SRPS H. Z1.135: 1970	70-90	50-70	30-50	10-30	<10

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Rastvoreni kiseonik (O ₂)	mg/l	10.3	31/12/2013	Up 1.89/PC 12	8.5	7	5	4	<4
07 - pH, elektroprovodljivost, rastvoreni joni									
pH	-	8.3	31/12/2013	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	346	31/12/2013	UP 1.95/PC 12	<1000	1000	1500	3000	>3000
Ukupne rastvorene soli	mg/l	215	31/12/2013	EPA 160.1	<1000	1000	1300	1500	>1500
09 - Azot i njegove komponente									
Amonijum (NH ₄ -N)	mg/l	0.02	31/12/2013	UP 1.97/PC 12	0.1	0.3	0.6	1.5	>1.5
Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0.003	31/12/2013	UP 1.98/PC 12	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3
Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	0.5	31/12/2013	UP 1.100/PC 12	1.5	3	6	15	>15
Organski azot (N)	mg/l	0.0	03/01/2014	SRPS ISO 5663:1998					
Ukupni azot (N)	mg/l	0.6	03/01/2014	UP 1.73/PC12	1	2	8	15	>15
10 - Fosfor i njegove komponente									
Ukupni fosfor (P)	mg/l	0.048	04/01/2014	APHA AWWA WEF 4500 (A, B, E)	0.05	0.1	0.4	1	>1.0
14 - Anjoni									
Sulfati (SO ₄ - -)	mg/l	7	31/12/2013	UP 1.101/PC 12	50	100	200	300	>300
19 - Organske determinante-sum									
TOC	mg/l	9.6	03/01/2014	SRPS ISO 8245 : 2007	2	5	15	50	>50
36 - biološke determinante									
Hlorofil A	µg/l	16.16	31/12/2013	ISO 10260 : 2001					



АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Руже Јовановића бр. 27а Београд

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

Ознака:	ЗП 04а/ПЦ 12	Број стране: 1
Број извештаја:		

РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ ФИТОПЛАНКТОНА

ИБ узорка:	3 299 2013
Шифра станице:	7805
Назив станице:	Врутци
Назив реке:	Бетиња
Назив слива:	Западна Морава
Датум узорковања:	31.12.2013.
Место узорковања:	А1-6
Ознака узорка:	Н1
Датум израде извештаја:	03.01.2014.
Метода испитивања:	УП 1.105/ПЦ 12, УП 1.106/ПЦ 12

Процентуална заступљеност група	
---------------------------------	--

Група	
CYANOBACTERIA	99,67
CHRYSTOPHYTA	0,00
BACILLARIOPHYTA	0,27
XANTHOPHYTA	0,00
PYRRHOPHYTA	0,04
EUGLENOPHYTA	0,00
CHLOROPHYTA	0,01

Абунданца (ћелија ml ⁻¹)	83276
--------------------------------------	-------

Биомаса фитопланктона, хлорофил <i>a</i>	
--	--

Таксон	ћел. ml ⁻¹	% заступљеност
CYANOBACTERIA		
Planktothrix rubescens (DeCand. ex Gom.) Anagn. & Kom.	83000	99,76
BACILLARIOPHYTA		
Cyclotella comta (Ehrenberg) Kützing	20	0,02
Cyclotella ocellata Pantocsek	112	0,13
Fragilaria crotonensis Kitton	16	0,02
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	4	0,00
Fragilaria ulna Sippen angustissima (Grun.) Lange-Bertal.	60	0,07
Stephanodiscus Ehrenberg sp.	12	0,01
Fragilaria Lyngbye sp.	4	0,00
PYRRHOPHYTA		
Cryptomonas Ehrenberg sp.	4	0,00
Rhodomonas minuta Skuja	32	0,04
EUGLENOPHYTA		
Trachelomonas volvocina Ehrenberg	4	0,00
CHLOROPHYTA		
Chlorococcales sp.	4	0,00
Tetraedron minimum (A. Braun) Hansgirg	4	0,00

Аналитичари:

Снежана Чађо
Снежана Чађо, дипл.биол.

Руководилац за квалитет

С.Андрејевић
С.Андрејевић, дипл.инж.тех.

Технички руководиоцац

З.Стојановић
З.Стојановић, дипл.хем.



AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Ruže Jovanovića br. 27a Beograd



Oznaka: ZP 04a/PC 12

Br. izveštaja:

3_300_2013

Strana: 1

Izveštaj o ispitivanju

PODNOŠILAC ZAHTEVA:

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

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede,
Vodna inspekcija,
Bulevar umetnosti br. 2a, 11000 Beograd

Br. ugovora/zahteva:

PODACI O UZORKU:

IB ident. br. uzorka:

3_300_2013

Vrsta uzorka:

POVRŠINSKA VODA

Mesto uzorkovanja:

STANICA: Tačka A, Akumulacija Vrutci; REKA: Đetinja; OPIS LOKACIJE: Kod
brane(vodozahvat); LOKACIJA U PROFILU: A(1); DUBINA UZORKOVANJA: 1000cm

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

12/31/2013 10:50:00 AM

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

1/3/2014

Datum završetka analize:
(mm/dd/gg)

1/8/2014

Datum izrade izveštaja:
(mm/dd/gg)

1/9/2014

Uzorkovano prema:

UP1.9/PC16, UP1.1/PC16, UP1.2/PC16

Tip ambalaže
(zapremina/količina):

PVC kanistar 3lx1, Staklena tamna boca 1lx2, Staklena tamna boca 250mlx2, PVC
boca 1lx1, PVC boca 250mlx1, PVC boca 250 mlx1, PVC boca 100mlx1

Uzorkovanje izvršio:

KOSTIĆ PETAR

Ostali podaci o uzorku:

Analitičari:

M. Nadeždić, dipl.inž.teh.

Lj. Denić, dipl.hem.

M. Balać, dipl.hem.

A. Vujić, dipl.fiz.hem.

Z.Stojanović, dipl.hem.

M. Ilaš, dipl.inž.hem.

Rukovodilac za kvalitet:

S. Andrejević, dipl.inž.teh.

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_300_2013
Lokacija / mesto uzorkovanja: Tačka A, Akumulacija Vrutci/A(1)
Datum uzorkovanja: 31/12/2013
Opis lokacije uzorkovanja: Kod brane(vodozahvat)
Vreme uzorkovanja: 10:50:00
Vodotok / oznaka vodnog tela: Detinja/DJ_4
G. širina: 43 50 55.02
Tip vodnog tela: Mali i srednji vodotoci, nadmorska visina preko 500m, dominacija krupne podloge (Tip 4)
G. dužina: 19 43 01.22
Dubina uzorkovanja: 1000 cm

Granične vrednosti*/Maksimalno dopuštene koncentracije**

KLASE VODE

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
01 - Generalno fizičko-hemijski pokazatelji									
Vidljive otpadne materije	-	prime tne	31/12/2013	DM_2					
Miris	-	bez	31/12/2013	UP 1.85/PC 12					
Boja	-	prime tna	31/12/2013	UP 1.86/PC 12					
03 - Temperatura									
Temperatura vode	°C	5.6	31/12/2013	SRPS H.Z1.106: 1970					
Temperatura vazduha	°C	9.9	31/12/2013	DM_1					
04 - Čestice									
Mutnoća	NTU	5.8	31/12/2013	UP 1.88/PC 12					

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Suspendovane materije	mg/l	2.0	03/01/2014	SRPS.H.Z1.160 : 1987	25	25	*	*	*
05 - Kiseonični parametri									
Procenat zasićenja vode kiseonikom (O2)	%	80	31/12/2013	SRPS H. Z1.135: 1970	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Rastvoreni kiseonik (O2)	mg/l	10.1	31/12/2013	Up 1.89/PC 12	8.5	7	5	4	<4
06 - Karbonati, alkalitet i aciditet									
Alkalitet	mmol/l	3.3	31/12/2013	RAČUNSKI					
Ukupna tvrdoća	mg/l	206.0	31/12/2013	ISO 6059:1984					
Rastvoreni ugljendioksid (CO2)	mg/l	0.0	31/12/2013	UP 1.93/PC 12					
Karbonati (CO3--)	mg/l	3	31/12/2013	UP 1.92/PC 12					
Bikarbonati (HCO3-)	mg/l	197	31/12/2013	UP 1.92/PC 12					
Ukupni alkalitet (CaCO3)	mg/l	166	31/12/2013	UP 1.92/ PC 12					
07 - pH, elektroprovodljivost, rastvoreni joni									
pH	-	8.3	31/12/2013	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	346	31/12/2013	UP 1.95/PC 12	<1000	1000	1500	3000	>3000
Ukupne rastvorene soli	mg/l	215	31/12/2013	EPA 160.1	<1000	1000	1300	1500	>1500
09 - Azot i njegove komponente									
Amonijum (NH4-N)	mg/l	0.02	31/12/2013	UP 1.97/PC 12	0.1	0.3	0.6	1.5	>1.5
Nitriti (NO2-N)	mg/l	0.002	31/12/2013	UP 1.98/PC 12	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3
Nitrati (NO3-N)	mg/l	0.4	31/12/2013	UP 1.100/PC 12	1.5	3	6	15	>15
Organski azot (N)	mg/l	0.3	03/01/2014	SRPS ISO 5663:1998					
Ukupni azot (N)	mg/l	0.7	03/01/2014	UP 1.73/PC12	1	2	8	15	>15
10 - Fosfor i njegove komponente									
Ortofosfati (PO4-P)	mg/l	0.02	31/12/2013	UP 1.102/PC 12	0.02	0.05	0.2	0.5	>0.50
Ukupni fosfor (P)	mg/l	0.058	04/01/2014	APHA AWWA WEF 4500 (A, B, E)	0.05	0.1	0.4	1	>1.0
13 - Katjoni									
Natrijum (Na +)	mg/l	2.90	03/01/2014	APHA AWWA WEF 3111 B					
Kalijum (K +)	mg/l	0.20	03/01/2014	APHA AWWA WEF 3111 B					
Kalcijum (Ca ++)	mg/l	37	31/12/2013	ISO 6058:1984					
Magnezijum (Mg ++)	mg/l	27	31/12/2013	ISO 6059: 1984					
14 - Anjoni									
Hloridi (Cl -)	mg/l	4	31/12/2013	SRPS ISO 9297:1997	50	100	150	250	>250

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST		DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Sulfati (SO ₄ - -)	µg/l		7	31/12/2013	APHA AWWA WEF 3111B 2005e	50	100	200	300	>300
15 - Metali, makro konstituenti										
Gvožđe (Fe)	µg/l		39.2	06/01/2026	EPA 6020 A : 2007	200	500	1000	2000	>2000
Mangan (Mn)	µg/l		15	05/01/2014	APHA AWWA WEF 3111B 2005e	50	100	300	1000	>1000
16 - Metali, mikro konstituenti										
Cink (Zn)	µg/l		16	06/01/2014	APHA AWWA WEF 3111B 2005e	30 (Tvrdoća vode=10) 200 (Tvrdoća vode=50) 300 (Tvrdoća vode=100) 500 (Tvrdoća vode=500)	300 (Tvrdoća vode=10) 700 (Tvrdoća vode=50) 1000 (Tvrdoća vode=100) 2000 (Tvrdoća vode=500)	2000	5000	>5000
Bakar (Cu)	µg/l			04/01/2014	EPA 220.2 1978	5 (Tvrdoća vode=10) 22(Tvrdoća vode=50) 40(Tvrdoća vode=100) 112 (Tvrdoća vode=300)	5 (Tvrdoća vode=10) 22(Tvrdoća vode=50) 40(Tvrdoća vode=100) 112 (Tvrdoća vode=300)	500	1000	>1000
Hrom (Cr)-ukupni	µg/l			04/01/2026	EPA 218.2 1978	25	50	100	250	>250
Olovo (Pb)	µg/l		0.7	06/01/2014	EPA 239.2 1978					
Kadmijum (Cd)	µg/l		0.08	06/01/2014	EPA 213.2 1978					
Živa (Hg)	µg/l	<	0.1	03/01/2014	EPA 245.5	<0.05	<=0.5	>0.05 i <=0.07	>0.05 i <=0.07	>0.07
Nikl (Ni)	µg/l		13	05/01/2014	EPA 249.2 1978					
Olovo (Pb)-rastvoreni	µg/l	<	0.6	08/01/2014	EPA 239.2 1978					
Kadmijum (Cd)-rastvoreni	µg/l		0.05	08/01/2014	EPA 213.2 1978					
Nikl (Ni)-rastvoreni	µg/l		8	08/01/2014	EPA 249.2 1978					
17 - Metaloidi i nemetali										
Arsen (As)	µg/l	<	1.1	04/01/2014	EPA 206.2 1978	<5	10	50	100	>100

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V	
19 - Organske determinante-sum										
HPK (Mn)	mg/l	13.4	31/12/2013	UP 1.96/PC 12	5	10	20	50	>50	
HPK (Cr)	mg/l	25.0	03/01/2014	EPA Method 410.2	10	15	30	125	>125	
BPK-5	mg/l	6.5	05/01/2014	EPA 360.2	1.8	4	7	25	>25.0	
TOC	mg/l	10.1	03/01/2014	SRPS ISO 8245 : 2007	2	5	15	50	>50	
UV-ekstinkcija(254nm)	cm-1	0.129	03/01/2014	APHA AWWA WEF 5910 (A. B)						
Anijon aktivne supstance	mg/l	<	0.010	03/01/2014	EPA 425.1	0.1	0.2	0.3	0.5	>0.5
Naftni ugljovodonic	mg/l	<	0.010	03/01/2014	MSz 12750/23-76					
Fenolni indeks	mg/l	<	0.001	03/01/2014	SRPS ISO 6439 : 1997	<0.001	0.001	0.02	0.05	>0.050
20 - Čisti halokarbonati										
Heksahlor-1,3-butadien	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007	<0.1	<=0.1	>0.1 i <=0.6	>0.1 i <=0.6	>0.6
21 - Čisti aromati										
Pentahlorbenzen	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
22 - Poliaromatični hidrokarbonati										
Antracen	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Benzo(a)piren	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007	<0.05	<=0.05	>0.05 i <0.1	>0.05 i <0.1	>0.1
Benzo(g,h,i)perilen	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Benzo(b)fluoranten	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Benzo(k)fluoranten	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Fluoranten	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Indeno(1,2,3-c,d)piren	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Naftalen	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
23 - Fenoli										
para-terc-Oktilfenol	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.125/PC 12(5)					
4-n-Nonilfenol	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.125/PC 12(5)					
26 - Pesticidi na bazi triazina										
Atrazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)	<0.6	<=0.6	>0.6 i <=2.0	>0.6 i <=2.0	>2.0
Simazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)	<1	<=1	>1 i <=4	>1 i <=4	>4
Terbutrin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST		DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Prometrin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Desetilatrazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Propazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Desetilterbutilazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Terbutilazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Desizopropilatrazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Acetohlor	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Metolahlor	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
27 - Phosphates										
Hlorfenvinfos	µg/l	<	0.010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
29 - Thiophosphates										
Hlorpirifos	µg/l	<	0.0050	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
30 - Acetamides										
Alahlor	µg/l	<	0.0020	06/01/2014	UP 1.40/PC 12(5)					
31 - N-supstituisani karbamidi										
Diuron	µg/l	<	0.0020	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Linuron	µg/l	<	0.005	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Izoproturon	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
32 - Organohlorni pesticidi										
Metoksihlor	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Pentahlorfenol	µg/l	<	0.010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Endosulfan-alfa	µg/l	<	0.005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Endosulfan-beta	µg/l	<	0.005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Heksahlorbenzen	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007	<0.01	<=0.01	>0.01 i <0.05	>0.01 i <0.05	>0.05
p,p'-DDT	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
o,p'-DDT	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
p,p'-DDD	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
p,p'-DDE	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
alfa-HCH	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
beta-HCH	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
gama-HCH (Lindan)	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST		DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Aldrin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Dieldrin	µg/l	<	0.002	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Endrin	µg/l	<	0.0050	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Isodrin	µg/l	<	0.0020	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Heptahlor-epoksid (Izomer B)	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Heptahlor	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Hlordan (cis+trans)	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
33 - Drugi pesticidi										
Trifluralin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
36 - biološke determinante										
Hlorofil A	µg/l		15.48	31/12/2013	ISO 10260 : 2001					



АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Руже Јовановића бр. 27а Београд

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

Ознака:	ЗП 04а/ПЦ 12	Број стране:	1
Број извештаја:			

РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ ФИТОПЛАНКТОНА

ИБ узорка:	3 300 2013
Шифра станице:	7805
Назив станице:	Врутци
Назив реке:	Бетиња
Назив слива:	Западна Морава
Датум узорковања:	31.12.2013.
Место узорковања:	A1-10
Ознака узорка:	H1
Датум израде извештаја:	05.01.2014.
Метода испитивања:	УП 1.105/ПЦ 12, УП 1.106/ПЦ 12

Процентуална заступљеност група	
Група	
CYANOBACTERIA	99,68
CHRYSOPHYTA	0,00
BACILLARIOPHYTA	0,28
XANTHOPHYTA	0,00
PYRRHOPHYTA	0,01
EUGLENOPHYTA	0,00
CHLOROPHYTA	0,03

Абунданца (ћелија ml ⁻¹)	99252
Биомаса фитопланктона, хлорофил <i>a</i>	

Таксон	ћел. ml-1	% заступљеност
CYANOBACTERIA		
Planktothrix rubescens (DeCand. ex Gom.) Anagn. & Kom.	98936	99,79
BACILLARIOPHYTA		
Asterionella formosa Hassall	12	0,01
Cyclotella comta (Ehrenberg) Kützing	12	0,01
Cyclotella ocellata Pantocsek	128	0,13
Fragilaria crotonensis Kitton	12	0,01
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing	4	0,00
Fragilaria ulna Sippen angustissima (Grun.) Lange-Bertal.	100	0,10
Stephanodiscus Ehrenberg sp.	4	0,00
Fragilaria Lyngbye sp.	4	0,00
PYRRHOPHYTA		
Cryptomonas Ehrenberg sp.	4	0,00
Rhodomonas minuta Skuja	8	0,01
CHLOROPHYTA		
Chlorococcales sp.	24	0,02
Tetraedron minimum (A. Braun) Hansgirg	4	0,00

Аналитичари:

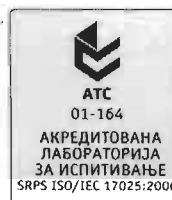
Светлана Чађо
С. Чађо, дипл.биол.

Руководилац за квалитет

С. Андрејевић
С. Андрејевић, дипл.инж.тех.

Технички руководилац

З. Стојановић
З. Стојановић, дипл.хем.



Izveštaj o ispitivanju

PODNOŠILAC ZAHTEVA:

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

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede,
Vodna inspekcija,
Bulevar umetnosti br. 2a, 11000 Beograd

Br. ugovora/zahteva:

PODACI O UZORKU:

IB ident. br. uzorka:

3_301_2013

Vrsta uzorka:

POVRŠINSKA VODA

Mesto uzorkovanja:

STANICA: Tačka A, Akumulacija Vrutci; REKA: Đetinja; OPIS LOKACIJE: Kod
brane(vodozahvat); LOKACIJA U PROFILU: A(1); DUBINA UZORKOVANJA: 1500cm

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

12/31/2013 12:00:00 AM

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

1/3/2014

Datum završetka analize:
(mm/dd/gg)

1/4/2014

Datum izrade izveštaja:
(mm/dd/gg)

1/9/2014

Uzorkovano prema:

UP1.9/PC16, UP1.1/PC16, UP1.2/PC16

Tip ambalaže
(zapremina/količina):

PVC kanistar 3lx1, Staklena tamna boca 250mlx2, PVC boca 250 mlx1, PVC boca
100mlx1

Uzorkovanje izvršio:

KOSTIĆ PETAR

Ostali podaci o uzorku:

Analitičari:

M. Nadeždić, dipl.inž.teh.

Lj. Denić, dipl.hem.

M. Ileš, dipl.inž.hem.

Rukovodilac za kvalitet:

S. Andrejević, dipl.inž.teh.

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 CaCO3/l

ID uzorka: 3_301_2013
Lokacija / mesto uzorkovanja: Tačka A, Akumulacija Vrutci/A(1)
Datum uzorkovanja: 31/12/2013
Opis lokacije uzorkovanja: Kod brane(vodozahvat)
Vreme uzorkovanja: 0:00:00
Vodotok / oznaka vodnog tela: Detinja/DJ_4
G. širina: 43 50 55.02
Tip vodnog tela: Mali i srednji vodotoci, nadmorska visina preko 500m, dominacija krupne podloge (Tip 4)
G. dužina: 19 43 01.22
Dubina uzorkovanja: 1500 cm

Granične vrednosti* /Maksimalno dopuštene koncentracije**

KLASE VODE

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
01 - Generalno fizičko-hemijski pokazatelji									
Miris	-	bez	31/12/2013	UP 1.85/PC 12					
Boja	-	prime tna	31/12/2013	UP 1.86/PC 12					
03 - Temperatura									
Temperatura vode	°C	5.6	31/12/2013	SRPS H.Z1.106: 1970					
Temperatura vazduha	°C	9.9	31/12/2013	DM_1					
04 - Čestice									
Mutnoća	NTU	4.6	31/12/2013	UP 1.88/PC 12					
Suspendovane materije	mg/l	2.0	03/01/2014	SRPS.H.Z1.160 : 1987	25	25	*	*	*

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
05 - Kiseonični parametri									
Procenat zasićenja vode kiseonikom (O2)	%	78	31/12/2013	SRPS H. Z1.135: 1970	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Rastvoreni kiseonik (O2)	mg/l	9.8	31/12/2013	Up 1.89/PC 12	8.5	7	5	4	<4
07 - pH, elektroprovodljivost, rastvoreni joni									
pH	-	8.2	31/12/2013	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	346	31/12/2013	UP 1.95/PC 12	<1000	1000	1500	3000	>3000
Ukupne rastvorene soli	mg/l	215	31/12/2013	EPA 160.1	<1000	1000	1300	1500	>1500
09 - Azot i njegove komponente									
Amonijum (NH4-N)	mg/l	0.02	31/12/2013	UP 1.97/PC 12	0.1	0.3	0.6	1.5	>1.5
Nitriti (NO2-N)	mg/l	0.003	31/12/2013	UP 1.98/PC 12	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3
Nitrati (NO3-N)	mg/l	0.3	31/12/2013	UP 1.100/PC 12	1.5	3	6	15	>15
Organski azot (N)	mg/l	0.4	03/01/2014	SRPS ISO 5663:1998					
Ukupni azot (N)	mg/l	0.7	03/01/2014	UP 1.73/PC12	1	2	8	15	>15
10 - Fosfor i njegove komponente									
Ortofosfati (PO4-P)	mg/l	0.07	31/12/2013	UP 1.102/PC 12	0.02	0.05	0.2	0.5	>0.50
Ukupni fosfor (P)	mg/l	0.100	04/01/2014	APHA AWWA WEF 4500 (A, B, E)	0.05	0.1	0.4	1	>1.0
14 - Anjoni									
Sulfati (SO4 - -)	mg/l	5	31/12/2013	UP 1.101/PC 12	50	100	200	300	>300
19 - Organske determinante-sum									
TOC	mg/l	10.2	03/01/2014	SRPS ISO 8245 : 2007	2	5	15	50	>50
UV-ekstinkcija(254nm)	cm-1	0.127	03/01/2014	APHA AWWA WEF 5910 (A, B)					
36 - biološke determinante									
Hlorofil A	µg/l	16.58	31/12/2013	ISO 10260 : 2001					



АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Руже Јовановића бр. 27а Београд

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

Ознака:	ЗП 04а/ПЦ 12	Број стране:	1
Број извештаја:			

РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ ФИТОПЛАНКТОНА

ИБ узорка:	3 301 2013
Шифра станице:	7805
Назив станице:	Врутци
Назив реке:	Ђетиња
Назив слива:	Западна Морава
Датум узорковања:	31.12.2013.
Место узорковања:	A1-15
Ознака узорка:	H1
Датум израде извештаја:	05.01.2014.
Метода испитивања:	УП 1.105/ПЦ 12, УП 1.106/ПЦ 12

Процентуална заступљеност група	
Група	
CYANOBACTERIA	99,38
CHRYSOPHYTA	0,00
BACILLARIOPHYTA	0,50
XANTHOPHYTA	0,00
PYRRHOPHYTA	0,06
EUGLENOPHYTA	0,02
CHLOROPHYTA	0,04

Абунданца (ћелија ml ⁻¹)	82848
Биомаса фитопланктона, хлорофил <i>a</i>	

Таксон	ћел. ml-1	% заступљеност
CYANOBACTERIA		
Planktothrix rubescens (DeCand. ex Gom.) Anagn. & Kom.	82336	99,38
BACILLARIOPHYTA		
Asterionella formosa Hassall	48	0,06
Cyclotella comta (Ehrenberg) Kützing	16	0,02
Cyclotella ocellata Pantocsek	208	0,25
Fragilaria crotonensis Kitton	16	0,02
Fragilaria ulna Sippen angustissima (Grun.) Lange-Bertal.	128	0,15
PYRRHOPHYTA		
Cryptomonas Ehrenberg sp.	16	0,02
Rhodomonas minuta Skuja	32	0,04
EUGLENOPHYTA		
Trachelomonas volvocina Ehrenberg	16	0,02
CHLOROPHYTA		
Tetraedron minimum (A. Braun) Hansgirg	32	0,04

Аналитичари:

Aleksandar Jermolov
А. Ђурковић, дипл. биол.

Руководилац за квалитет

S. Andrejević
С. Андрејевић, дипл. инж. тех.

Технички руководилац

Z. Stojanović
З. Стојановић, дипл. хем.



Izveštaj o ispitivanju

PODNOŠILAC ZAHTEVA:

Ime-naziv organizacije
(adresa/tel-fax): Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede,
Vodna inspekcija,
Bulevar umetnosti br. 2a, 11000 Beograd

Br. ugovora/zahteva:

PODACI O UZORKU:

IB ident. br. uzorka: 3_302_2013

Vrsta uzorka: POVRŠINSKA VODA

Mesto uzorkovanja: STANICA: Tačka A, Akumulacija Vrutci; REKA: Đetinja; OPIS LOKACIJE: Kod
brane(vodozahvat); LOKACIJA U PROFILU: A(1); DUBINA UZORKOVANJA: 2000cm

Datum/vreme uzorkovanja: 12/31/2013 12:00:00 AM Datum prijema u laboratoriju: 1/3/2014
(mm/dd/gg hh:mm) (mm/dd/gg)

Datum završetka analize: 1/4/2014 Datum izrade izveštaja: 1/9/2014
(mm/dd/gg) (mm/dd/gg)

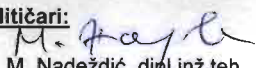
Uzorkovano prema: UP1.9/PC16, UP1.1/PC16, UP1.2/PC16

Tip ambalaže
(zapremina/količina): PVC kanistar 3lx1, Staklena tamna boca 250mlx2, PVC boca 250 mlx1, PVC boca
100mlx1

Uzorkovanje izvršio: KOSTIĆ PETAR

Ostali podaci o uzorku:

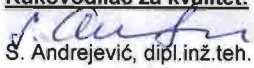
Analitičari:


M. Nadeždić, dipl.inž.teh.


Lj. Dehić, dipl.hem.


M. Ileš, dipl.inž.hem.

Rukovodilac za kvalitet:


S. Andrejević, dipl.inž.teh.

Tejnički rukovodilac:


Z. Stojanović, dipl.hem.



AGENCIJA ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

Ruže Jovanovića br. 27a Beograd



ATC
01-164

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Oznaka: ZP 04a/PC 12

Br. izveštaja: 3_302_2013

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_302_2013
Lokacija / mesto uzorkovanja: Tačka A, Akumulacija Vrutci/A(1)
Datum uzorkovanja: 31/12/2013
Opis lokacije uzorkovanja: Kod brane(vodozahvat)
Vreme uzorkovanja: 0:00:00
Vodotok / oznaka vodnog tela: Detinja/DJ_4
G. širina: 43 50 55.02
Tip vodnog tela: Mali i srednji vodotoci, nadmorska visina preko 500m, dominacija krupne podloge (Tip 4)
G. dužina: 19 43 01.22
Dubina uzorkovanja: 2000 cm

Granične vrednosti*/Maksimalno dopuštene koncentracije**

KLASE VODE

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
01 - Generalno fizičko-hemijski pokazatelji									
Miris	-	bez	31/12/2013	UP 1.85/PC 12					
Boja	-	prime tna	31/12/2013	UP 1.86/PC 12					
03 - Temperatura									
Temperatura vode	°C	5.5	31/12/2013	SRPS H.Z1.106: 1970					
Temperatura vazduha	°C	9.9	31/12/2013	DM_1					
04 - Čestice									
Mutnoća	NTU	4.3	31/12/2013	UP 1.88/PC 12					
05 - Kiseonični parametri									
Procenat zasićenja vode kiseonikom (O2)	%	76	31/12/2013	SRPS H. Z1.135: 1970	70-90	50-70	30-50	10-30	<10

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: 1

Ukupno: 2

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Rastvoreni kiseonik (O ₂)	mg/l	9.5	31/12/2013	Up 1.89/PC 12	8.5	7	5	4	<4
07 - pH, elektroprovodljivost, rastvoreni joni									
pH	-	8.2	31/12/2013	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	347	31/12/2013	UP 1.95/PC 12	<1000	1000	1500	3000	>3000
Ukupne rastvorene soli	mg/l	215	31/12/2013	EPA 160.1	<1000	1000	1300	1500	>1500
09 - Azot i njegove komponente									
Amonijum (NH ₄ -N)	mg/l	0.02	31/12/2013	UP 1.97/PC 12	0.1	0.3	0.6	1.5	>1.5
Nitriti (NO ₂ -N)	mg/l	0.002	31/12/2013	UP 1.98/PC 12	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3
Nitrati (NO ₃ -N)	mg/l	0.4	31/12/2013	UP 1.100/PC 12	1.5	3	6	15	>15
Organski azot (N)	mg/l	0.1	03/01/2014	SRPS ISO 5663:1998					
Ukupni azot (N)	mg/l	0.6	03/01/2014	UP 1.73/PC12	1	2	8	15	>15
10 - Fosfor i njegove komponente									
Ortofosfati (PO ₄ -P)	mg/l	0.03	31/12/2013	UP 1.102/PC 12	0.02	0.05	0.2	0.5	>0.50
Ukupni fosfor (P)	mg/l	0.054	04/01/2014	APHA AWWA WEF 4500 (A, B, E)	0.05	0.1	0.4	1	>1.0
14 - Anjoni									
Sulfati (SO ₄ - -)	mg/l	5	31/12/2013	UP 1.101/PC 12	50	100	200	300	>300
19 - Organske determinante-sum									
TOC	mg/l	8.6	03/01/2014	SRPS ISO 8245 : 2007	2	5	15	50	>50
36 - biološke determinante									
Hlorofil A	µg/l	12.44	31/12/2013	ISO 10260 : 2001					



АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Руже Јовановића бр. 27а Београд

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

Ознака:	ЗП 04а/ПЦ 12	Број стране:	1
Број извештаја:			

РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ ФИТОПЛАНКТОНА

ИБ узорка:	3 302 2013
Шифра станице:	7805
Назив станице:	Врутци
Назив реке:	Ђетиња
Назив слива:	Западна Морава
Датум узорковања:	31.12.2013.
Место узорковања:	A1-20
Ознака узорка:	H1
Датум израде извештаја:	06.01.2014.
Метода испитивања:	УП 1.105/ПЦ 12, УП 1.106/ПЦ 12

Процентуална заступљеност група	
---------------------------------	--

Група	
CYANOBACTERIA	99,59
CHRYSOPHYTA	0,00
BACILLARIOPHYTA	0,39
XANTHOPHYTA	0,00
PYRRHOPHYTA	0,01
EUGLENOPHYTA	0,01
CHLOROPHYTA	0,01

Абунданца (ћелија ml ⁻¹)	67008
--------------------------------------	-------

Биомаса фитопланктона, хлорофил <i>a</i>	
--	--

Таксон	ћел. ml ⁻¹	% заступљеност
CYANOBACTERIA		
Planktothrix rubescens (DeCand. ex Gom.) Anagn. & Kom.	66732	99,59
BACILLARIOPHYTA		
Achnanthes minutissima Kützing	8	0,01
Asterionella formosa Hassall	8	0,01
Cyclotella comta (Ehrenberg) Kützing	20	0,03
Cyclotella ocellata Pantocsek	144	0,21
Fragilaria crotonensis Kitton	4	0,01
Fragilaria ulna Sippen angustissima (Grun.) Lange-Bertal.	72	0,11
Fragilaria Lyngbye sp.	4	0,01
PYRRHOPHYTA		
Gymnodinium Stein sp.	4	0,01
Rhodomonas minuta Skuja	4	0,01
EUGLENOPHYTA		
Trachelomonas volvocina Ehrenberg	4	0,01
CHLOROPHYTA		
Tetraedron minimum (A. Braun) Hansgirg	4	0,01

Аналитичари:

Александар Ђурковић
А. Ђурковић, дипл. биол.

Руководилац за квалитет

С. Андрејевић
С. Андрејевић, дипл. инж. тех.

Технички руководиоци
З. Стојановић
З. Стојановић, дипл. хем.



Izveštaj o ispitivanju

PODNOŠILAC ZAHTEVA:

Ime-naziv organizacije
(adresa/tel-fax): Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede,
Vodna inspekcija,
Bulevar umetnosti br. 2a, 11000 Beograd

Br. ugovora/zahteva:

PODACI O UZORKU:

IB ident. br. uzorka: 3_303_2013

Vrsta uzorka: POVRŠINSKA VODA

Mesto uzorkovanja: STANICA: Tačka A, Akumulacija Vrutci; BR.: ; REKA: Đetinja; OPIS LOKACIJE: Kod brane(vodozahvat); LOKACIJA U PROFILU: A(1); DUBINA UZORKOVANJA: 2700cm

Datum/vreme uzorkovanja: 12/31/2013 12:00:00 PM Datum prijema u laboratoriju: 1/3/2014
(mm/dd/gg hh:mm) (mm/dd/gg)

Datum završetka analize: 1/6/2014 Datum izrade izveštaja: 1/9/2014
(mm/dd/gg) (mm/dd/gg)

Uzorkovano prema: UP1.9/PC16, UP1.1/PC16, UP1.2/PC16

Tip ambalaže
(zapremina/količina): PVC kanistar 3lx1, Staklena tamna boca 1lx2, Staklena tamna boca 250mlx2, PVC boca 1lx1, PVC boca 250mlx1, PVC boca 250 mlx1, PVC boca 100mlx1

Uzorkovanje izvršio: KOSTIĆ PETAR

Ostali podaci o uzorku:

Analitičari:

M. Madeždić, dipl.inž./teh.

Lj. Denić, dipl.hem.

M. Bažac, dipl.hem.

A. Vučević, dipl.fiz.hem.

Z.Stojanović, dipl.hem.

M. Ilaš, dipl.inž.hem.

Rukovodilac za kvalitet:

S. Andrejević, dipl.inž.teh.

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_303_2013
Lokacija / mesto uzorkovanja: Tačka A, Akumulacija Vrutci/A(1)
Datum uzorkovanja: 31/12/2013
Opis lokacije uzorkovanja: Kod brane(vodozahvat)
Vreme uzorkovanja: 12:00:00
Vodotok / oznaka vodnog tela: Detinja/DJ_4
G. širina: 43 50 55.02
Tip vodnog tela: Mali i srednji vodotoci, nadmorska visina preko 500m, dominacija krupne podloge (Tip 4)
G. dužina: 19 43 01.22
Dubina uzorkovanja: 2700 cm

Granične vrednosti*/Maksimalno dopuštene koncentracije**

KLASE VODE

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
01 - Generalno fizičko-hemijski pokazatelji									
Vidljive otpadne materije	-	prime tne	31/12/2013	DM_2					
Miris	-	bez	31/12/2013	UP 1.85/PC 12					
Boja	-	prime tna	31/12/2013	UP 1.86/PC 12					
03 - Temperatura									
Temperatura vode	°C	5.5	31/12/2013	SRPS H.Z1.106: 1970					
Temperatura vazduha	°C	9.9	31/12/2013	DM_1					
04 - Čestice									
Mutnoća	NTU	3.9	31/12/2013	UP 1.88/PC 12					

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V	
05 - Kiseonični parametri										
Procenat zasićenja vode kiseonikom (O2)	%	75	31/12/2013	SRPS H. Z1.135: 1970	70-90	50-70	30-50	10-30	<10	
Rastvoreni kiseonik (O2)	mg/l	9.5	31/12/2013	Up 1.89/PC 12	8.5	7	5	4	<4	
06 - Karbonati, alkalitet i aciditet										
Alkalitet	mmol/l	3.6	31/12/2013	RAČUNSKI						
Ukupna tvrdoća	mg/l	189.8	31/12/2013	ISO 6059:1984						
Rastvoreni ugljendioksid (CO2)	mg/l	1.8	31/12/2013	UP 1.93/PC 12						
Karbonati (CO3--)	mg/l	0	31/12/2013	UP 1.92/PC 12						
Bikarbonati (HCO3-)	mg/l	219	31/12/2013	UP 1.92/PC 12						
Ukupni alkalitet (CaCO3)	mg/l	180	31/12/2013	UP 1.92/ PC 12						
07 - pH, elektroprovodljivost, rastvoreni joni										
pH	-	8.1	31/12/2013	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	351	31/12/2013	UP 1.95/PC 12	<1000	1000	1500	3000	>3000	
Ukupne rastvorene soli	mg/l	218	31/12/2013	EPA 160.1	<1000	1000	1300	1500	>1500	
09 - Azot i njegove komponente										
Amonijum (NH4-N)	mg/l	0.02	31/12/2013	UP 1.97/PC 12	0.1	0.3	0.6	1.5	>1.5	
Nitriti (NO2-N)	mg/l	0.002	31/12/2013	UP 1.98/PC 12	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3	
Nitrati (NO3-N)	mg/l	0.4	31/12/2013	UP 1.100/PC 12	1.5	3	6	15	>15	
Organski azot (N)	mg/l	0.2	03/01/2014	SRPS ISO 5663:1998						
Ukupni azot (N)	mg/l	0.6	03/01/2014	UP 1.73/PC12	1	2	8	15	>15	
10 - Fosfor i njegove komponente										
Ortofosfati (PO4-P)	mg/l	0.03	31/12/2013	UP 1.102/PC 12	0.02	0.05	0.2	0.5	>0.50	
Ukupni fosfor (P)	mg/l	0.041	04/01/2014	APHA AWWA WEF 4500 (A, B, E)	0.05	0.1	0.4	1	>1.0	
13 - Katjoni										
Natrijum (Na +)	mg/l	2.90	03/01/2014	APHA AWWA WEF 3111 B						
Kalijum (K +)	mg/l	0.20	03/01/2014	APHA AWWA WEF 3111 B						
Kalcijum (Ca ++)	mg/l	40	31/12/2013	ISO 6058:1984						
Magnezijum (Mg ++)	mg/l	22	31/12/2013	ISO 6059: 1984						
14 - Anjoni										
Hloridi (Cl -)	mg/l	4	31/12/2013	SRPS ISO 9297:1997	50	100	150	250	>250	
Sulfati (SO4 - -)	mg/l	4	31/12/2013	UP 1.101/PC 12	50	100	200	300	>300	

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V	
15 - Metali, makro konstituenti										
Gvožđe (Fe)	µg/l		121	06/01/2014	APHA AWWA WEF 3111B 2005e	200	500	1000	2000	>2000
Mangan (Mn)	µg/l		62	05/01/2014	APHA AWWA WEF 3111B 2005e	50	100	300	1000	>1000
16 - Metali, mikro konstituenti										
Cink (Zn)	µg/l		16	06/01/2014	APHA AWWA WEF 3111B 2005e	30 (Tvrdoća vode=10) 200 (Tvrdoća vode=50) 300 (Tvrdoća vode=100) 500 (Tvrdoća vode=500)	300 (Tvrdoća vode=10) 700 (Tvrdoća vode=50) 1000 (Tvrdoća vode=100) 2000 (Tvrdoća vode=500)	2000	5000	>5000
Bakar (Cu)	µg/l			04/01/2014	EPA 220.2 1978	5 (Tvrdoća vode=10) 22(Tvrdoća vode=50) 40(Tvrdoća vode=100) 112 (Tvrdoća vode=300)	5 (Tvrdoća vode=10) 22(Tvrdoća vode=50) 40(Tvrdoća vode=100) 112 (Tvrdoća vode=300)	500	1000	>1000
Hrom (Cr)-ukupni	µg/l		4.0	04/01/2014	EPA 218.2 1978	25	50	100	250	>250
Olovo (Pb)	µg/l		0.9	06/01/2014	EPA 239.2 1978					
Kadmijum (Cd)	µg/l		0.04	06/01/2014	EPA 213.2 1978					
Živa (Hg)	µg/l	<	0.1	03/01/2014	EPA 245.5	<0.05	<=0.5	>0.05 i <=0.07	>0.05 i <=0.07	>0.07
Nikl (Ni)	µg/l		15	05/01/2014	EPA 249.2 1978					
Olovo (Pb)-rastvoreni	µg/l	<	0.6		EPA 239.2 1978					
Kadmijum (Cd)-rastvoreni	µg/l	<	0.02		EPA 213.2 1978					
Nikl (Ni)-rastvoreni	µg/l		9		EPA 249.2 1978					
17 - Metaloidi i nemetali										
Arsen (As)	µg/l	<	1.1	04/01/2014	EPA 6020 A : 2007	<5	10	50	100	>100
19 - Organske determinante-sum										
HPK (Mn)	mg/l		12.3	31/12/2013	UP 1.96/PC 12	5	10	20	50	>50

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V	
HPK (Cr)	mg/l	23.0	03/01/2014	EPA Method 410.2	10	15	30	125	>125	
BPK-5	mg/l	5.5	05/01/2014	EPA 360.2	1.8	4	7	25	>25.0	
TOC	mg/l	9.1	03/01/2014	SRPS ISO 8245 : 2007	2	5	15	50	>50	
Anijon aktivne supstance	mg/l	< 0.010	03/01/2014	EPA 425.1	0.1	0.2	0.3	0.5	>0.5	
Naftni ugljovodonici	mg/l	< 0.010	03/01/2014	MSz 12750/23-76						
Fenolni indeksi	mg/l	0.001	03/01/2014	SRPS ISO 6439 : 1997	<0.001	0.001	0.02	0.05	>0.050	
20 - Čisti halokarbonati										
Heksahlor-1,3-butadien	µg/l	< 0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007	<0.1	≤0.1	>0.1 i ≤0.6	>0.1 i ≤0.6	>0.6	
21 - Čisti aromati										
Pentahlorbenzen	µg/l	< 0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007						
22 - Poliaromatični hidrokarbonati										
Antracen	µg/l	< 0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007						
Benzo(a)piren	µg/l	< 0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007	<0.05	≤0.05	>0.05 i <0.1	>0.05 i <0.1	>0.1	
Benzo(g,h,i)perilen	µg/l	< 0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007						
Benzo(b)fluoranten	µg/l	< 0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007						
Benzo(k)fluoranten	µg/l	< 0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007						
Fluoranten	µg/l	< 0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007						
Indeno(1,2,3-c,d)piren	µg/l	< 0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007						
Naftalen	µg/l	< 0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007						
23 - Fenoli										
para-terc-Oktilfenol	µg/l	< 0.0010	06/01/2014	UP 1.125/PC 12(5)						
4-n-Nonilfenol	µg/l	< 0.0010	06/01/2014	UP 1.125/PC 12(5)						
26 - Pesticidi na bazi triazina										
Atrazin	µg/l	< 0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)	<0.6	≤0.6	>0.6 i ≤2.0	>0.6 i ≤2.0	>2.0	
Simazin	µg/l	< 0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)	<1	≤1	>1 i ≤4	>1 i ≤4	>4	
Terbutrin	µg/l	< 0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)						
Prometrin	µg/l	< 0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)						
Desetilatriazin	µg/l	< 0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)						
Propazin	µg/l	< 0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)						
Desetilterbutilazin	µg/l	< 0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)						

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST		DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Terbutilazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Desizopropilatrazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Acetohlor	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Metolahlor	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
27 - Phosphates										
Hlorfenvinfos	µg/l	<	0.010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
29 - Thiophosphates										
Hlorpirifos	µg/l	<	0.0050	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
30 - Acetamides										
Alahlor	µg/l	<	0.0020	06/01/2014	UP 1.40/PC 12(5)					
31 - N-supstutuisani karbamidi										
Diuron	µg/l	<	0.0020	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Linuron	µg/l	<	0.005	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Izoproturon	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
32 - Organohlorni pesticidi										
Metoksihlor	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Pentahlorfenol	µg/l	<	0.010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Endosulfan-alfa	µg/l	<	0.005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Endosulfan-beta	µg/l	<	0.005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Heksahlorbenzen	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007	<0.01	<=0.01	>0.01 i <0.05	>0.01 i <0.05	>0.05
p,p'-DDT	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
o,p'-DDT	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
p,p'-DDD	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
p,p'-DDE	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
alfa-HCH	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
beta-HCH	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
gama-HCH (Lindan)	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Aldrin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Dieldrin	µg/l	<	0.002	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Endrin	µg/l	<	0.0050	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Isodrin	µg/l	<	0.0020	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST		DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Heptahlor-epoksid (Izomer B)	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Heptahlor	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Hlordan (cis+trans)	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
33 - Drugi pesticidi										
Trifluralin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
36 - biološke determinante										
Hlorofil A	µg/l		11.46	31/12/2013	ISO 10260 : 2001					



АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Руже Јовановића бр. 27а Београд

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

Ознака:	ЗП 04а/ПЦ 12	Број стране:	1
Број извештаја:			

РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ ФИТОПЛАНКТОНА

ИБ узорка:	3 303 2013
Шифра станице:	7805
Назив станице:	Врутци
Назив реке:	Бетиња
Назив слива:	Западна Морава
Датум узорковања:	31.12.2013.
Место узорковања:	A1-27
Ознака узорка:	H1
Датум израде извештаја:	02.01.2014.
Метода испитивања:	УП 1.105/ПЦ 12, УП 1.106/ПЦ 12

Процентуална заступљеност група	
---------------------------------	--

Група	
CYANOBACTERIA	99,21
CHRYSOPHYTA	0,00
BACILLARIOPHYTA	0,77
XANTHOPHYTA	0,00
PYRRHOPHYTA	0,01
EUGLENOPHYTA	0,00
CHLOROPHYTA	0,02

Абунданца (ћелија ml ⁻¹)	46852
Биомаса фитопланктона, хлорофил <i>a</i>	

Таксон	ћел. ml ⁻¹	% заступљеност
CYANOBACTERIA		
Planktothrix rubescens (DeCand. ex Gom.) Anagn. & Kom.	46480	99,21
BACILLARIOPHYTA		
Achnanthes minutissima Kützing	12	0,03
Asterionella formosa Hassall	8	0,02
Cyclotella comta (Ehrenberg) Kützing	36	0,08
Cyclotella ocellata Pantocsek	192	0,41
Gomphonema olivaceum (Hornemann) Kützing	4	0,01
Fragilaria ulna Sippen angustissima (Grun.) Lange-Bertal.	100	0,21
Fragilaria Lyngbye sp.	8	0,02
PYRRHOPHYTA		
Rhodomonas minuta Skuja	4	0,01
CHLOROPHYTA		
Chlorococcales sp.	8	0,02

Аналитичари:

Снежана Чађо
С. Чађо, дипл.биол.

Руководилац за квалитет

С. Андрејевић
С. Андрејевић, дипл.инж.тех.

Технички руководилац

З. Стојановић
З. Стојановић, дипл.хем.



Izveštaj o ispitivanju

PODNOŠILAC ZAHTEVA:

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

Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede,
Vodna inspekcija,
Bulevar umetnosti br. 2a, 11000 Beograd

Br. ugovora/zahteva:

PODACI O UZORKU:

IB ident. br. uzorka:

3_304_2013

Vrsta uzorka:

POVRŠINSKA VODA

Mesto uzorkovanja:

STANICA: Tačka B, Akumulacija Vrutci; REKA: Đetinja; OPIS LOKACIJE: Centralni deo akumulacije; LOKACIJA U PROFILU: B(1); DUBINA UZORKOVANJA: 50cm

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

12/31/2013 12:30:00 PM

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

1/3/2014

Datum završetka analize:
(mm/dd/gg)

1/8/2014

Datum izrade izveštaja:
(mm/dd/gg)

1/9/2014

Uzorkovano prema:

UP1.9/PC16, UP1.1/PC16, UP1.2/PC16

Tip ambalaže
(zapremina/količina):

PVC kanistar 3lx1, Staklena tamna boca 1lx2, Staklena tamna boca 250mlx2, PVC boca 1lx1, PVC boca 250mlx1, PVC boca 250 mlx1, PVC boca 100mlx1

Uzorkovanje izvršio:

KOSTIĆ PETAR

Ostali podaci o uzorku:

Analitičari:

M. Nadeždić, dipl.inž.teh.

Lj. Dehić, dipl.hem.

M. Balać, dipl.hem.

A. Vujić, dipl.fiz.hem.

Z. Stojanović, dipl.hem.

M. Ilaš, dipl.inž.hem.

Rukovodilac za kvalitet:

S. Andrejević, dipl.inž.teh.

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_304_2013
Lokacija / mesto uzorkovanja: Tačka B, Akumulacija Vrutci/B(1)
Datum uzorkovanja: 31/12/2013
Opis lokacije uzorkovanja: Centralni deo akumulacije
Vreme uzorkovanja: 12:30:00
Vodotok / oznaka vodnog tela: Detinja/DJ_4
G. širina: 43 50 25.86
Tip vodnog tela: Mali i srednji vodotoci, nadmorska visina preko 500m, dominacija krupne podloge (Tip 4)
G. dužina: 19 41 18.10
Dubina uzorkovanja: 50 cm

Granične vrednosti*/Maksimalno dopuštene koncentracije**

KLASE VODE

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
01 - Generalno fizičko-hemijski pokazatelji									
Vidljive otpadne materije	-	prime tne	31/12/2013	DM_2					
Miris	-	bez	31/12/2013	UP 1.85/PC 12					
Boja	-	prime tna	31/12/2013	UP 1.86/PC 12					
03 - Temperatura									
Temperatura vode	°C	5.5	31/12/2013	SRPS H.Z1.106: 1970					
Temperatura vazduha	°C	8.9	31/12/2013	DM_1					
04 - Čestice									
Mutnoća	NTU	11.2	31/12/2013	UP 1.88/PC 12					

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Suspendovane materije	mg/l	3.0	03/01/2014	SRPS.H.Z1.160 : 1987	25	25	*	*	*
05 - Kiseonični parametri									
Procenat zasićenja vode kiseonikom (O2)	%	86	31/12/2013	SRPS H. Z1.135: 1970	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Rastvoreni kiseonik (O2)	mg/l	10.8	31/12/2013	Up 1.89/PC 12	8.5	7	5	4	<4
06 - Karbonati, alkalitet i aciditet									
Alkalitet	mmol/l	3.6	31/12/2013	RAČUNSKI					
Ukupna tvrdoća	mg/l	197.4	31/12/2013	ISO 6059:1984					
Rastvoreni ugljendioksid (CO2)	mg/l	3.5	31/12/2013	UP 1.93/PC 12					
Karbonati (CO3--)	mg/l	0	31/12/2013	UP 1.92/PC 12					
Bikarbonati (HCO3-)	mg/l	219	31/12/2013	UP 1.92/PC 12					
Ukupni alkalitet (CaCO3)	mg/l	179	31/12/2013	UP 1.92/ PC 12					
07 - pH, elektroprovodljivost, rastvoreni joni									
pH	-	8.0	31/12/2013	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	345	31/12/2013	UP 1.95/PC 12	<1000	1000	1500	3000	>3000
Ukupne rastvorene soli	mg/l	214	31/12/2013	EPA 160.1	<1000	1000	1300	1500	>1500
09 - Azot i njegove komponente									
Amonijum (NH4-N)	mg/l	0.02	31/12/2013	UP 1.97/PC 12	0.1	0.3	0.6	1.5	>1.5
Nitriti (NO2-N)	mg/l	0.003	31/12/2013	UP 1.98/PC 12	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3
Nitrati (NO3-N)	mg/l	0.4	31/12/2013	UP 1.100/PC 12	1.5	3	6	15	>15
Organski azot (N)	mg/l	0.2	03/01/2014	SRPS ISO 5663:1998					
Ukupni azot (N)	mg/l	0.6	03/01/2014	UP 1.73/PC12	1	2	8	15	>15
10 - Fosfor i njegove komponente									
Ortofosfati (PO4-P)	mg/l	0.03	31/12/2013	UP 1.102/PC 12	0.02	0.05	0.2	0.5	>0.50
Ukupni fosfor (P)	mg/l	0.037	04/01/2014	APHA AWWA WEF 4500 (A, B, E)	0.05	0.1	0.4	1	>1.0
13 - Katjoni									
Natrijum (Na +)	mg/l	2.90	03/01/2014	APHA AWWA WEF 3111 B					
Kalijum (K +)	mg/l	0.10	03/01/2014	APHA AWWA WEF 3111 B					
Kalcijum (Ca ++)	mg/l	38	31/12/2013	ISO 6058:1984					
Magnezijum (Mg ++)	mg/l	25	31/12/2013	ISO 6059: 1984					
14 - Anjoni									
Hloridi (Cl -)	mg/l	4	31/12/2013	SRPS ISO 9297:1997	50	100	150	250	>250

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Sulfati (SO4 - -)	mg/l	4	31/12/2013	UP 1.101/PC 12	50	100	200	300	>300
15 - Metali, makro konstituenti									
Gvožđe (Fe)	µg/l	48.8	06/01/2014	APHA AWWA WEF 3111B 2005e	200	500	1000	2000	>2000
Mangan (Mn)	µg/l	15	05/01/2014	APHA AWWA WEF 3111B 2005e	50	100	300	1000	>1000
16 - Metali, mikro konstituenti									
Cink (Zn)	µg/l	13	06/01/2014	APHA AWWA WEF 3111B 2005e	30 (Tvrdoća vode=10) 200 (Tvrdoća vode=50) 300 (Tvrdoća vode=100) 500 (Tvrdoća vode=500)	300 (Tvrdoća vode=10) 700 (Tvrdoća vode=50) 1000 (Tvrdoća vode=100) 2000 (Tvrdoća vode=500)	2000	5000	>5000
Bakar (Cu)	µg/l	5.4	04/01/2014	EPA 220.2 1978	5 (Tvrdoća vode=10) 22(Tvrdoća vode=50) 40(Tvrdoća vode=100) 112 (Tvrdoća vode=300)	5 (Tvrdoća vode=10) 22(Tvrdoća vode=50) 40(Tvrdoća vode=100) 112 (Tvrdoća vode=300)	500	1000	>1000
Hrom (Cr)-ukupni	µg/l	3.0	04/01/2014	EPA 218.2 1978	25	50	100	250	>250
Olovo (Pb)	µg/l	0.7	06/01/2014	EPA 239.2 1978					
Kadmijum (Cd)	µg/l	0.05	06/01/2014	EPA 213.2 1978					
Živa (Hg)	µg/l	< 0.1	03/01/2014	EPA 245.5	<0.05	<=0.5	>0.05 i <=0.07	>0.05 i <=0.07	>0.07
Nikl (Ni)	µg/l	13	05/01/2014	EPA 249.2 1978					
Olovo (Pb)-rastvoreni	µg/l	< 0.6	08/01/2014	EPA 239.2 1978					
Kadmijum (Cd)-rastvoreni	µg/l	0.04	08/01/2014	EPA 213.2 1978					
Nikl (Ni)-rastvoreni	µg/l	7	08/01/2014	EPA 249.2 1978					
17 - Metaloidi i nemetali									
Arsen (As)	µg/l	< 1.1	04/01/2014	EPA 206.2 1978	<5	10	50	100	>100

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V	
19 - Organske determinante-sum										
HPK (Mn)	mg/l	8.6	31/12/2013	UP 1.96/PC 12	5	10	20	50	>50	
HPK (Cr)	mg/l	26.0	03/01/2014	EPA Method 410.2	10	15	30	125	>125	
BPK-5	mg/l	6.1	05/01/2014	EPA 360.2	1.8	4	7	25	>25.0	
TOC	mg/l	10.5	03/01/2014	SRPS ISO 8245 : 2007	2	5	15	50	>50	
UV-ekstinkcija(254nm)	cm-1	0.127	03/01/2014	APHA AWWA WEF 5910 (A, B)						
Anijon aktivne supstance	mg/l	<	0.010	03/01/2014	EPA 425.1	0.1	0.2	0.3	0.5	>0.5
Naftni ugljovodonici	mg/l	<	0.010	03/01/2014	MSz 12750/23-76					
Fenolni indeks	mg/l	0.001	03/01/2014	SRPS ISO 6439 : 1997	<0.001	0.001	0.02	0.05	>0.050	
20 - Čisti halokarbonati										
Heksahlor-1,3-butadien	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007	<0.1	<=0.1	>0.1 i <=0.6	>0.1 i <=0.6	>0.6
21 - Čisti aromati										
Pentahlorbenzen	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
22 - Poliaromatični hidrokarbonati										
Antracen	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Benzo(a)piren	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007	<0.05	<=0.05	>0.05 i <0.1	>0.05 i <0.1	>0.1
Benzo(g,h,i)perilen	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Benzo(b)fluoranten	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Benzo(k)fluoranten	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Fluoranten	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Indeno(1,2,3-c,d)piren	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Naftalen	µg/l	<	0.0005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
23 - Fenoli										
para-terc-Oktilfenol	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.125/PC 12(5)					
4-n-Nonilfenol	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.125/PC 12(5)					
26 - Pesticidi na bazi triazina										
Atrazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)	<0.6	<=0.6	>0.6 i <=2.0	>0.6 i <=2.0	>2.0
Simazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)	<1	<=1	>1 i <=4	>1 i <=4	>4
Terbutrin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST		DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Prometrin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Desetilatrazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Propazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Desetilterbutilazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Terbutilazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Desizopropilatrazin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Acetohlor	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Metolahlor	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
27 - Phosphates										
Hlorfenvinfos	µg/l	<	0.010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
29 - Thiophosphates										
Hlorpirifos	µg/l	<	0.0050	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
30 - Acetamides										
Alahlor	µg/l	<	0.0020	06/01/2014	UP 1.40/PC 12(5)					
31 - N-supstituisani karbamidi										
Diuron	µg/l	<	0.0020	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Linuron	µg/l	<	0.005	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
Izoproturon	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	UP 1.124/PC 12(5)					
32 - Organohlorni pesticidi										
Metoksihlor	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Pentahlorfenol	µg/l	<	0.010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Endosulfan-alfa	µg/l	<	0.005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Endosulfan-beta	µg/l	<	0.005	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Heksahlorbenzen	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007	<0.01	<=0.01	>0.01 i <0.05	>0.01 i <0.05	>0.05
p,p'-DDT	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
o,p'-DDT	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
p,p'-DDD	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
p,p'-DDE	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
alfa-HCH	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
beta-HCH	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
gama-HCH (Lindan)	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST		DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
Aldrin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Dieldrin	µg/l	<	0.002	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Endrin	µg/l	<	0.0050	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Isodrin	µg/l	<	0.0020	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Heptahlor-epoksid (Izomer B)	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Heptahlor	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
Hlordan (cis+trans)	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
33 - Drugi pesticidi										
Trifluralin	µg/l	<	0.0010	06/01/2014	EPA 8270 D: 2007					
36 - biološke determinante										
Hlorofil A	µg/l		29.88	31/12/2013	ISO 10260 : 2001					



АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Руже Јовановића бр. 27а Београд

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

Ознака:	ЗП 04а/ПЦ 12	Број стране:	1
Број извештаја:			

РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ ФИТОПЛАНКТОНА

ИБ узорка:	3 304 2013
Шифра станице:	7805
Назив станице:	Врући
Назив реке:	Бетиња
Назив слива:	Западна Морава
Датум узорковања:	31.12.2013.
Место узорковања:	Б1-0,5
Ознака узорка:	Н1
Датум израде извештаја:	04.01.2014.
Метода испитивања:	УП 1.105/ПЦ 12, УП 1.106/ПЦ 12

Процентуална заступљеност група	
---------------------------------	--

Група	
CYANOBACTERIA	99,74
CHRYSTOPHYTA	0,00
BACILLARIOPHYTA	0,17
XANTHOPHYTA	0,00
PYRRHOPHYTA	0,07
EUGLENOPHYTA	0,00
CHLOROPHYTA	0,02

Абунданца (ћелија ml ⁻¹)	87208
--------------------------------------	-------

Биомаса фитопланктона, хлорофил <i>a</i>	
--	--

Таксон	ћел. ml-1	% заступљеност
CYANOBACTERIA		
Planktothrix rubescens (DeCand. ex Gom.) Anagn. & Kom.	86984	99,80
BACILLARIOPHYTA		
Asterionella formosa Hassall	4	0,00
Cyclotella comta (Ehrenberg) Kützing	8	0,01
Cyclotella ocellata Pantocsek	80	0,09
Fragilaria crotonensis Kitton	4	0,00
Fragilaria ulna Sippen angustissima (Grun.) Lange-Bertal.	44	0,05
Nitzschi sinuata var. tabellaria (Grunow) Grunow	4	0,00
Stephanodiscus Ehrenberg sp.	4	0,00
PYRRHOPHYTA		
Cryptomonas Ehrenberg sp.	20	0,02
Rhodomonas minuta Skuja	40	0,05
CHLOROPHYTA		
Chlorococcales sp.	12	0,01
Tetraedron minimum (A. Braun) Hansgirg	4	0,00

Аналитичари:

С. Чађо
С. Чађо, дипл.биол.

Руководилац за квалитет

С. Андрејевић
С. Андрејевић, дипл.инж.тех.

Технички руководиоцац

З. Стојановић
З. Стојановић, дипл.хем.



Izveštaj o ispitivanju

PODNOŠILAC ZAHTEVA:

Ime-naziv organizacije
(adresa/tel-fax): Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede,
Vodna inspekcija,
Bulevar umetnosti br. 2a, 11000 Beograd

Br. ugovora/zahteva:

PODACI O UZORKU:

IB ident. br. uzorka: 3_305_2013

Vrsta uzorka: POVRŠINSKA VODA

Mesto uzorkovanja: STANICA: Tačka C. Akumulacija Vrutci; BR.: ; REKA: Đetinja; OPIS LOKACIJE: Na ulazu u akumulacij; LOKACIJA U PROFILU: C(1); DUBINA UZORKOVANJA: 50cm

Datum/vreme uzorkovanja: 12/31/2013 12:00:00 AM Datum prijema u laboratoriju: 1/3/2014
(mm/dd/gg hh:mm) (mm/dd/gg)

Datum završetka analize: 1/4/2014 Datum izrade izveštaja: 1/9/2014
(mm/dd/gg) (mm/dd/gg)

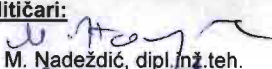
Uzorkovano prema: UP1.9/PC16, UP1.1/PC16, UP1.2/PC16

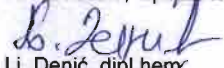
Tip ambalaže
(zapremina/količina): PVC kanistar 3lx1, Staklena tamna boca 250mlx2, PVC boca 250 mlx1, PVC boca 100mlx1

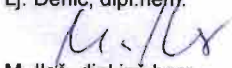
Uzorkovanje izvršio: KOSTIĆ PETAR

Ostali podaci o uzorku:

Analitičari:


M. Nadeždić, dipl.inž.teh.


Lj. Denić, dipl.hem.


M. Ilaš, dipl.inž.hem.

Rukovodilac za kvalitet:


S. Andrejević, dipl.inž.teh.

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_305_2013
Lokacija / mesto uzorkovanja: Tačka C. Akumulacija Vrutci/C(1)
Datum uzorkovanja: 31/12/2013
Opis lokacije uzorkovanja: Na ulazu u akumulacij
Vreme uzorkovanja: 0:00:00
Vodotok / oznaka vodnog tela: Detinja/DJ_4
G. širina: 43 50 52.14
Tip vodnog tela: Mali i srednji vodotoci, nadmorska visina preko 500m, dominacija krupne podloge (Tip 4)
G. dužina: 19 40 42.44
Dubina uzorkovanja: 50 cm

Granične vrednosti*/Maksimalno dopuštene koncentracije**

KLASE VODE

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
01 - Generalno fizičko-hemijski pokazatelji									
Vidljive otpadne materije	-	prime tne	31/12/2013	DM_2					
Miris	-	bez	31/12/2013	UP 1.85/PC 12					
Boja	-	prime tna	31/12/2013	UP 1.86/PC 12					
03 - Temperatura									
Temperatura vode	°C	5.4	31/12/2013	SRPS H.Z1.106: 1970					
Temperatura vazduha	°C	8.7	31/12/2013	DM_1					
04 - Čestice									
Mutnoća	NTU	6.8	31/12/2013	UP 1.88/PC 12					

PARAMETAR	JEDINICA	VREDNOST	DATUM ANALIZE	METODA ANALIZE	I	II	III	IV	V
05 - Kiseonični parametri									
Procenat zasićenja vode kiseonikom (O2)	%	87	31/12/2013	SRPS H. Z1.135: 1970	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Rastvoreni kiseonik (O2)	mg/l	11.1	31/12/2013	Up 1.89/PC 12	8.5	7	5	4	<4
07 - pH, elektroprovodljivost, rastvoreni joni									
pH	-	8.4	31/12/2013	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	345	31/12/2013	UP 1.95/PC 12	<1000	1000	1500	3000	>3000
Ukupne rastvorene soli	mg/l	214	31/12/2013	EPA 160.1	<1000	1000	1300	1500	>1500
09 - Azot i njegove komponente									
Amonijum (NH4-N)	mg/l	0.02	31/12/2013	UP 1.97/PC 12	0.1	0.3	0.6	1.5	>1.5
Nitriti (NO2-N)	mg/l	0.006	31/12/2013	UP 1.98/PC 12	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3
Nitrati (NO3-N)	mg/l	0.4	31/12/2013	UP 1.100/PC 12	1.5	3	6	15	>15
Organski azot (N)	mg/l	0.2	03/01/2014	SRPS ISO 5663:1998					
Ukupni azot (N)	mg/l	0.6	03/01/2014	UP 1.73/PC12	1	2	8	15	>15
10 - Fosfor i njegove komponente									
Ortofosfati (PO4-P)	mg/l	0.01	31/12/2013	UP 1.102/PC 12	0.02	0.05	0.2	0.5	>0.50
Ukupni fosfor (P)	mg/l	0.022	04/01/2014	APHA AWWA WEF 4500 (A, B, E)	0.05	0.1	0.4	1	>1.0
14 - Anjoni									
Sulfati (SO4 - -)	mg/l	5	31/12/2013	UP 1.101/PC 12	50	100	200	300	>300
19 - Organske determinante-sum									
BPK-5	mg/l	4.1		EPA 360.2	1.8	4	7	25	>25.0
TOC	mg/l	9.1	03/01/2014	SRPS ISO 8245 : 2007	2	5	15	50	>50
36 - biološke determinante									
Hlorofil A	µg/l	20.00	31/12/2013	ISO 10260 : 2001					



АГЕНЦИЈА ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Руже Јовановића бр. 27а Београд

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

Ознака:	ЗП 04а/ПЦ 12	Број стране:	1
Број извештаја:			

РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ ФИТОПЛАНКТОНА

ИБ узорка:	3 305 2013
Шифра станице:	7805
Назив станице:	Вругци
Назив реке:	Бетиња
Назив слива:	Западна Морава
Датум узорковања:	31.12.2013.
Место узорковања:	Ц1-0,5
Ознака узорка:	Н1
Датум израде извештаја:	03.01.2014.
Метода испитивања:	УП 1.105/ПЦ 12, УП 1.106/ПЦ 12

Процентуална заступљеност група	
---------------------------------	--

Група	
CYANOBACTERIA	98,62
CHRYSTOPHYTA	0,00
BACILLARIOPHYTA	0,82
XANTHOPHYTA	0,00
PYRRHOPHYTA	0,46
EUGLENOPHYTA	0,05
CHLOROPHYTA	0,05

Абунданца (хелија ml ⁻¹)	109414
--------------------------------------	--------

Биомаса фитопланктона, хлорофил <i>a</i>	
--	--

Таксон	ћел. ml ⁻¹	% заступљеност
CYANOBACTERIA		
Planktothrix rubescens (DeCand. ex Gom.) Anagn. & Kom.	107900	98,62
BACILLARIOPHYTA		
Asterionella formosa Hassall	56	0,05
Cyclotella comta (Ehrenberg) Kützing	168	0,15
Cyclotella ocellata Pantocsek	504	0,46
Diatoma moniliformis Kützing	2	0,00
Fragilaria crotonensis Kitton	56	0,05
Fragilaria ulna Sippen angustissima (Grun.) Lange-Bertal.	112	0,10
PYRRHOPHYTA		
Cryptomonas Ehrenberg sp.	84	0,08
Rhodomonas minuta Skuja	420	0,38
EUGLENOPHYTA		
Trachelomonas volvocina Ehrenberg	56	0,05
CHLOROPHYTA		
Chlorococcales sp.	56	0,05

Аналитичари:

Александар Јурковић
А. Ђурковић, дипл. биол.

Руководилац за квалитет

С. Андрејевић, дипл. инж. тех.

Технички руководиоци

З. Стојановић, дипл. хем.