



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4413
Datum: 29.08.2017

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Adresa: Hajduk Stanka br.20 Bijeljina 76300
Zahtev / Ugovor:
Telefon / Fax: 38755-226-460 38755-210-751

PODACI O UZORKU

Naziv: Voda za piće
ID uzorka: 17-02-4413
Objekat: Centralni vodovod, vodovodna mreža
Lokacija: Nova Janja, o.š.
Adresa: Bijeljina
Proizvođač - Vlasnik: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Uzorkovanje izvršio: Zoran Savić, viši san. tehničar
Vreme uzorkovanja: 14.08.2017 09:55:00
Vreme prijema uzorka: 14.08.2017 20:00:00
Metod uzorkovanja: SRPS ISO 5667-5:2008, SRPS EN ISO19458:2009
Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uređaju
Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

B - program + Biologija + Pesticidi

Normativ: Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Sl.glasnik RS, br. 75/15

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4413
Datum: 29.08.2017

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	87		HACH 10360LD
Temperatura [°C]	22		US EPA 170.1:74
Slobodan hlor RCl ₂ [mg/l]	0,31		SRPS EN ISO 7393-2:09
pH vrednost	7,3	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:13
Kiseonik O ₂ [mg/l]	7,3		HACH 10360LD
Elektrolitička provodljivost [μS/cm]	469		SRPS EN 27888:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec. higijene

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
<i>Fizičke i fizičko- hemijske karakteristike</i>			
Boja [°Co-Pt ska]	<5	Prihvatljiva	US EPA 110.2:71
Miris	Bez	Prihvatljiv	*US EPA ¹ 140.1:71
Mutnoća [NTU]	0,2	1	US EPA 180.1:93
pH vrednost	7,5	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:16
Utrošak KMnO ₄ [mg/l]	1		PRI ¹⁶ P-IV-9a
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	314		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 B.
Elektrolitička provodljivost na 20°C [μS/cm]	470	2500	SRPS EN 27888:09
Slobodan hlor RCl ₂ [mg/l]	<0.05	0.1 - 0.5	PRI ¹⁶ P-IV-18/B
Amonijak NH ₃ [mg/l]	<0.05		PRI ¹⁶ P-V-2/B
Nitriti NO ₂ ⁻ [mg/l]	<0.007	0.50	SRPS EN 26777:09
Nitrati NO ₃ ⁻ [mg/l]	17,5	50	SMEWW 19th ¹⁹ m 4500NO
Hloridi Cl ⁻ [mg/l]	7,8	250	SRPS ISO 9297-1:07
Sulfati SO ₄ ⁻² [mg/l]	23,4	250	US EPA 300.1:93
Fluoridi F ⁻ [mg/l]	<0.05	1.5	US EPA 300.1:93
<i>Smeša organskih jedinjenja</i>			
Deterženti anjonski [mg/l]	<0.02	0.200	SMEWW 19th ¹⁹ m 5540 C
Fenolni indeks [mg/l]	<0.001		VDM 0265 ²⁶⁵
Ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10 [mg/l]	<0.01		VDM 0132
Ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28 [mg/l]	<0.05		VDM 0133
Indeks ugljovodonika C10-C40 [mg/l]	<0.050		VDM 0267
<i>Metali, tehnika ICP-OES</i>			
Aluminijum Al [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Gvožđe Fe [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Mangan Mn [mg/l]	<0.001	0.050	VDM 0254
<i>Pesticidi, LC-MS/MS</i>			
Ukupni pesticidi GC/MSD i LC-MS/MS [μg/l]	<0.05		VDM 0005/0219
Atrazin [μg/l]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷

Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4413
Datum: 29.08.2017

Metolahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Hlorotoluron [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Izoproturon [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Karbofuran [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		**VDM ¹¹ 0219
Pesticidi, GC/MSD			
Alahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Aldrin/Dieldrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005
DDT [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Heksahlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Heptahlor/Heptahlorepsid [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005
Lindan [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Molinal [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Pentahlorfenol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Permetrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Simazin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Trifluralin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Pendimetalin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Piridat [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Bentazon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
Dihlorprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
2,4-D [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
2,4,5-T [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
2,4,5-TP [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
2,4-DB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
Mekoprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
MCPA [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
Sporedni proizvodi dezinfekcije GC/ECD			
Dibromacetonitril (DBAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Dihloracetonitril (DCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Trihloracetonitril TCAN [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Bromhloracetonitril (BCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Dihlorsirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$]	<0.5		SRPS ENISO 23631:09
Trihlorirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$]	<0.5		SRPS ENISO 23631:09
Hlorpikrin (CP) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
1,1-dihlor-2-propanon (DCP) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
1,1,1-trihlor-2-propanon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Lakoisparljiva organska jedinjenja GC/MSD/PT			
Ukupni trihalometani [$\mu\text{g/l}$]	1,08	100	SRPS ENISO 15680:09
Bromoform [$\mu\text{g/l}$]	0,15		SRPS ENISO 15680:09
Dihlorbrommetan [$\mu\text{g/l}$]	0,43		SRPS ENISO 15680:09
Dibromhlorometan [$\mu\text{g/l}$]	0,5		SRPS ENISO 15680:09

Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 3 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4413
Datum: 29.08.2017

Hloroform [µg/l]	<0.5		SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [µg/l]	<0.1	3	SRPS ENISO	15680:09
Dihlormetan [µg/l]	<0.5		SRPS ENISO	15680:09
1,1,1-trihloreten [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO	15680:09
Ugljentetrahlorid [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dibrom-3-hloropropan [µg/l]	<0.2		SRPS ENISO	15680:09
1,1,2,2-tetrahlloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Trihlloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Tetrahlloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Vinilhlrorid [µg/l]	<0.1	0.5	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihlorbenzol [µg/l]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09
1,3-dihlorbenzol [µg/l]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09
1,4-dihlorbenzol [µg/l]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

(##) Za vodovode do 5000 ES, MDK za mutnoću je do 5 NTU, a MDK za amonijak do 1 mg/L

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da uzorak hemijski odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 23.08.2017

Odobrio: Vesna Milutinović, spec. toksikologije



Report HMBMis

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4413 Datum: 29.08.2017

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard/Metod
<i>Rezultati mikrobiološkog ispitivanja</i>			
Uk.br.aerobnih mezofilnih bak. u 1ml na 37°C/48h	<1	20	SRPS ENISO 6222:10
Uk.br.aerobnih bak. u 1ml na 22°C/72h	<1	100	SRPS ENISO 6222:10
Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Streptokoke fekalnog porekla u 100ml	<1	0	SRPS ENISO 7899-2:10
Proteus sp. u 100 ml	negativan	0	PRI ¹⁶ m 4.1
Sulfitoredujuće klostridije u 100 ml	<1	0	PRI ¹⁶ m 5.1.1
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan	0	PRI ¹⁶ m 6.1.1

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da ispitivani uzorak mikrobiološki odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio: Dr Slađana Ranđelović, spec. mikrobiologije



Report HMBMis

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4413 Datum: 29.08.2017

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard
Fitoplankton			
Bacillariophyta, Achnanthes sp. [ind/l]	540		*VDM ¹⁰⁰ 0004
Mikološki nalaz			
Kvasnice i plesni [kol/100 ml]	0		*VDM ¹⁰ 0004

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz: **REZULTATI BIOLOŠKIH ISPITIVANJA**
 Brojnost prisutnih bioloških indikatora može uticati na organoleptičke karakteristike vode.

REZULTATI PARAZITOLOŠKIH ISPITIVANJA
 U donetom uzorku vode metodom koncentracije nisu nadjene patogene protozoe, paraziti ni njihova jaja*.
 *Metoda nije akreditovana.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja: Dr Branislava Zlatar spec. mikrobiologije



Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 6 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4413
Datum: 29.08.2017.

OCENA / ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja, Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće (Sl. glasnik RS, br. 75/15) I stručnog razmatranja, može se konstatovati da analizirani uzorak vode za piće ODGOVARA sa zdravstvenog aspekta.

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(1) *US EPA	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(10) *VDM	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(11) **VDM	Parametar van obima akreditacije metode/This method is not accredited for this parameter
(12) ***VDM	Rezultat je van opsega akreditovane metode/ The result is outside of the scope of accredited method
(16) PRI	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.
(19) SMEWW 19th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19th Edition 1995
(100) *VDM	Dokumentovana metoda Gradskog Zavoda za javno zdravlje Beograd
(105) VDM 0005	EPA method 525.2: Determination of Organic Compounds in Drinking Water by Liquid-Solid Extraction and Capillary Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry, revizija 2, 1995
(111) VDM 0008	EPA method 625: Base/Neutrals and Acids-Semivolatile Organic Compounds by Isotope EPA Method 551.1: Determination of Chlorination Disinfection Byproducts, Chlorinated Solvents, and Halogenated Pesticides/Herbicides in Drinking Water by Liquid-Liquid Extraction and Gas Chromatography with Electron-Capture Detection - Revision 1.0.
(125) VDM 0185	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990., str. 629-630, metoda 1.2
(127) VDM 0219	Modifikovan standard/Modified standard SRPS EN ISO 11369:2008 Kvalitet vode - Određivanje agensa za tretman biljaka - Metoda LC visoke performanse sa UV-detekcijom posle čvrste/tečne ekstrakcije, Izmene u odnosu na standard: tačka - umesto HPLC-DAD kor
(265) VDM 0265	Modifikovana metoda/Modified method SRPS ISO 6439:1997 - Određivanje fenolnog indeksa - spektrofotometrijska metoda sa 4-aminoantipirinom posle destilacije (UV-VIS spektrofotometrija) - modifikovana u delu opsega ispitivanja i merenja



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4410
Datum: 29.08.2017

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Adresa: Hajduk Stanka br.20 Bijeljina 76300
Zahtev / Ugovor:
Telefon / Fax: 38755-226-460 38755-210-751

PODACI O UZORKU

Naziv: Voda za piće
ID uzorka: 17-02-4410
Objekat: Centralni vodovod, vodovodna mreža
Lokacija: Popovi o.š.
Adresa: Bijeljina
Proizvođač - Vlasnik: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Uzorkovanje izvršio: Darko Janković, viši san. tehničar
Vreme uzorkovanja: 14.08.2017 09:10:00
Vreme prijema uzorka: 14.08.2017 20:00:00
Metod uzorkovanja: SRPS ISO 5667-5:2008, SRPS EN ISO19458:2009
Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uređaju
Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

B - program + Biologija + Pesticidi
Normativ: Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Sl.glasnik RS, br. 75/15

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4410
Datum: 29.08.2017

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK (#)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	88		HACH 10360LD
Temperatura [°C]	22.4		US EPA 170.1:74
Slobodan hlor RCl_2 [mg/l]	0.29		SRPS EN ISO 7393-2:09
pH vrednost	7.3	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:13
Kiseonik O_2 [mg/l]	7.4		HACH 10360LD
Elektrolitička provodljivost [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	524		SRPS EN 27888:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec. higijene

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK (#)	Standard/Metod
Fizičke i fizičko- hemijske karakteristike			
Boja [°Co-Pt ska]	<5	Prihvatljiva	US EPA 110.2:71
Miris	Bez	Prihvatljiv	*US EPA 1 140.1:71
Mutnoća [NTU]	0.4	1	US EPA 180.1:93
pH vrednost	7.4	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:16
Utrošak KMnO_4 [mg/l]	1		PRI 15 P-IV-9a
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	355		SMEWW 19th 19 m 2540 B.
Elektrolitička provodljivost na 20°C [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	530	2500	SRPS EN 27888:09
Slobodan hlor RCl_2 [mg/l]	0.05	0.1 - 0.5	PRI 15 P-IV-18/B
Amonijak NH_3 [mg/l]	<0.05		PRI 15 P-V-2/B
Nitriti NO_2^- [mg/l]	<0.007	0.50	SRPS EN 26777:09
Nitrati NO_3^- [mg/l]	19.9	50	SMEWW 19th 19 m 4500NO
Hloridi Cl^- [mg/l]	8.5	250	SRPS ISO 9297-1:07
Sulfati SO_4^{2-} [mg/l]	28.5	250	US EPA 300.1:93
Fluoridi F^- [mg/l]	<0.05	1.5	US EPA 300.1:93
Smeša organskih jedinjenja			
Deterženti anjonski [mg/l]	<0.02	0.200	SMEWW 19th 19 m 5540 C
Fenolni indeks [mg/l]	<0.001		VDM 0265 265
Ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10 [mg/l]	<0.01		VDM 0132
Ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28 [mg/l]	<0.05		VDM 0133
Indeks ugljovodonika C10-C40 [mg/l]	<0.05		VDM 0267
Metali, tehnika ICP-OES			
Aluminijum Al [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Gvožđe Fe [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Mangan Mn [mg/l]	<0.001	0.050	VDM 0254
Pesticidi, LC-MS/MS			
Ukupni pesticidi GC/MSD i LC-MS/MS [$\mu\text{g}/\text{l}$]	<0.05		VDM 0005/0219
Atrazin [$\mu\text{g}/\text{l}$]	<0.01		VDM 0219 127

Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 2 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4410
Datum: 29.08.2017

Metolahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Hlorotoluron [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Izoproturon [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Karbofuran [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		**VDM ¹¹ 0219
Terbutilazin-desetil [$\mu\text{g/l}$]	0,015		VDM 0219 ¹²⁷
Pesticidi, GC/MSD			
Alahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Aldrin/Dieldrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005
DDT [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Heksahlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Heptahlor/Heptahlorepsid [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005
Lindan [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Molinal [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Pentahlorfenol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Permetrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Simazin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Trifluralin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Pendimetalin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Piridat [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Bentazon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
Dihlorprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
2,4-D [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
2,4,5-T [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
2,4,5-TP [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
2,4-DB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
Mekoprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
MCPA [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
Sporedni proizvodi dezinfekcije GC/ECD			
Dibromacetnitril (DBAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Dihloracetnitril (DCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Trihloracetnitril TCAN [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Bromhloracetnitril (BCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Dihlorsirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$]	<0.5		SRPS ENISO 23631:09
Trihloracetnitril (BCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.5		SRPS ENISO 23631:09
Hlorpikrin (CP) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
1,1-dihlor-2-propanon (DCP) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
1,1,1-trihlor-2-propanon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Lakoisparljiva organska jedinjenja GC/MSD/PT			
Ukupni trihalometani [$\mu\text{g/l}$]	0,95	100	SRPS ENISO 15680:09
Bromoform [$\mu\text{g/l}$]	0,17		SRPS ENISO 15680:09
Dihlorbrommetan [$\mu\text{g/l}$]	0,35		SRPS ENISO 15680:09

Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4410
Datum: 29.08.2017

Dibromhlormetan [$\mu\text{g/l}$]	0,43		SRPS ENISO	15680:09
Hloroform [$\mu\text{g/l}$]	<0.5		SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	3	SRPS ENISO	15680:09
Dihlormetan [$\mu\text{g/l}$]	<0.5		SRPS ENISO	15680:09
1,1,1-trihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15680:09
Ugljentetrahlorid [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dibrom-3-hlorpropan [$\mu\text{g/l}$]	<0.2		SRPS ENISO	15680:09
1,1,2,2-tetrahlloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Trihlloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Tetrahlloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Vinilhlorid [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	0.5	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09
1,3-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09
1,4-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

(##) Za vodovode do 5000 ES, MDK za mutnoću je do 5 NTU, a MDK za amonijak do 1 mg/L

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da uzorak hemijski odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 23.08.2017

Odobrio: Vesna Milutinović, spec. toksikologije

Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 4 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4410
Datum: 29.08.2017

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard/Metod
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja			
Uk.br.aerobnih mezofilnih bak. u 1ml na 37°C/48h	<1	20	SRPS ENISO 6222:10
Uk.br.aerobnih bak. u 1ml na 22°C/72h	<1	100	SRPS ENISO 6222:10
Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Streptokoke fekalnog porekla u 100ml	<1	0	SRPS ENISO 7899-2:10
Proteus sp. u 100 ml	negativan	0	PRI ¹⁶ m 4.1
Sulfitoredukujuće klostridije u 100 ml	<1	0	PRI ¹⁶ m 5.1.1
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan	0	PRI ¹⁶ m 6.1.1

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da ispitivani uzorak mikrobiološki odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio: Dr Slađana Randelović, spec. mikrobiologije

Report HMBMis

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4410 Datum: 29.08.2017

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV (###)</u>	<u>Standard</u>
<i>Biološki indikatori</i>			
Bakterioflora gvožđa i mangana	Vialobrojno prisustvo		SMEWW 16th ¹⁸ m 512 B.
<i>Mikološki nalaz</i>			
Kvasnice i plesni [kol/100 ml]	3		*VDM ¹⁰ 0004

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz: **REZULTATI BIOLOŠKIH ISPITIVANJA**
 Brojnost prisutnih bioloških indikatora ne utiče na organoleptičke karakteristike vode.
 Prisustvo kvasnica i plesni u datom broju, nema značaja.

REZULTATI PARAZITOLOŠKIH ISPITIVANJA
 U donetom uzorku vode metodom koncentracije nisu nadjene patogene protozoe, paraziti ni njihova jaja*.
 *Metoda nije akreditovana.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja: Dr Branislava Zlatan spec. mikrobiologije

Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 6 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4410 Datum: 29.08.2017.

OCENA / ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja, Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće (Sl. glasnik RS, br. 75/15) i stručnog razmatranja, može se konstatovati da analizirani uzorak vode za piće ODGOVARA sa zdravstvenog aspekta.

Načelnik laboratorije HEE

[Signature]
 Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(1) *US EPA	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(10) *VDM	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(11) **VDM	Parametar van obima akreditacije metode/This method is not accredited for this parameter
(12) ***VDM	Rezultat je van opsega akreditovane metode/ The result is outside of the scope of accredited method
(16) PRI	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.
(18) SMEWW 16th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 16th Edition 1985
(19) SMEWW 19th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19th Edition 1995
(105) VDM 0005	EPA method 525.2: Determination of Organic Compounds in Drinking Water by Liquid-Solid Extraction and Capillary Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry, revizija 2, 1995
(111) VDM 0008	EPA method 625: Base/Neutrals and Acids-Semivolatile Organic Compounds by Isotope
(125) VDM 0185	EPA Method 551.1: Determination of Chlorination Disinfection Byproducts, Chlorinated Solvents, and Halogenated Pesticides/Herbicides in Drinking Water by Liquid-Liquid Extraction and Gas Chromatography with Electron-Capture Detection - Revision 1.0.
(127) VDM 0219	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990., str. 629-630, metoda 1.2
(265) VDM 0265	Modifikovan standard/Modified standard SRPS EN ISO 11369:2008 Kvalitet vode - Određivanje agensa za tretman biljaka - Metoda LC visoke performanse sa UV-detekcijom posle čvrste/tečne ekstrakcije, Izmene u odnosu na standard: tačka - umesto HPLC-DAD kor
	Modifikovana metoda/Modified method SRPS ISO 6439:1997 - Određivanje fenolnog indeksa - spektrofotometrijska metoda sa 4-aminoantipirinom posle destilacije (UV-VIS spektrofotometrija) - modifikovana u delu opsega ispitivanja i merenja

Report HMBMIs

Izdavanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje

Strana 7 od 7



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4412

Datum: 29.08.2017

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Adresa: Hajduk Stanka br.20 Bijeljina 76300
Zahtev / Ugovor:
Telefon / Fax: 38755-226-460 38755-210-751

PODACI O UZORKU

Naziv: Voda za piće
ID uzorka: 17-02-4412
Objekat: Centralni vodovod, vodovodna mreža
Lokacija: Ciglana, menza
Adresa: Bijeljina
Proizvođač - Vlasnik: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Uzorkovanje izvršio: Zoran Savić, viši san. tehničar
Vreme uzorkovanja: 14.08.2017 10:30:00
Vreme prijema uzorka: 14.08.2017 20:00:00
Metod uzorkovanja: SRPS ISO 5667-5:2008, SRPS EN ISO19458:2009
Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uređaju
Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

B - program + Biologija + Pesticidi

Normativ: Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Sl.glasnik RS, br. 75/15

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4412
Datum: 29.08.2017

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	81		HACH 10360LD
Temperatura [°C]	24		US EPA 170.1:74
Slobodan hlor RCl ₂ [mg/l]	0,25		SRPS EN ISO 7393-2:09
pH vrednost	7,2	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:13
Kiseonik O ₂ [mg/l]	6,7		HACH 10360LD
Elektrolitička provodljivost [μS/cm]	596		SRPS EN 27888:09

^(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec. higijene

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Fizičke i fizičko- hemijske karakteristike			
Boja [°Co-Pt ska]	<5	Prihvatljiva	US EPA 110.2:71
Miris	Bez	Prihvatljiv	*US EPA ¹ 140.1:71
Mutnoća [NTU]	0,3	1	US EPA 180.1:93
pH vrednost	7,3	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:16
Utrošak KMnO ₄ [mg/l]	1		PRI ¹⁶ P-IV-9a
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	401		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 B.
Elektrolitička provodljivost na 20°C [μS/cm]	600	2500	SRPS EN 27888:09
Slobodan hlor RCl ₂ [mg/l]	<0.05	0.1 - 0.5	PRI ¹⁶ P-IV-18/B
Amonijak NH ₃ [mg/l]	<0.05		PRI ¹⁶ P-V-2/B
Nitriti NO ₂ ⁻ [mg/l]	<0.007	0.50	SRPS EN 26777:09
Nitrati NO ₃ ⁻ [mg/l]	28	50	SMEWW 19th ¹⁹ m 4500NO
Hloridi Cl ⁻ [mg/l]	12,8	250	SRPS ISO 9297-1:07
Sulfati SO ₄ ⁻² [mg/l]	32,6	250	US EPA 300.1:93
Fluoridi F ⁻ [mg/l]	<0.05	1.5	US EPA 300.1:93
Smeša organskih jedinjenja			
Deterženti anjonski [mg/l]	<0.02	0.200	SMEWW 19th ¹⁹ m 5540 C
Fenolni indeks [mg/l]	<0.001		VDM 0265 ²⁶⁵
Ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10 [mg/l]	<0.01		VDM 0132
Ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28 [mg/l]	<0.05		VDM 0133
Indeks ugljovodonika C10-C40 [mg/l]	<0.050		VDM 0267
Metali, tehnika ICP-OES			
Aluminijum Al [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Gvožđe Fe [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Mangan Mn [mg/l]	<0.001	0.050	VDM 0254
Pesticidi, LC-MS/MS			
Ukupni pesticidi GC/MSD i LC-MS/MS [μg/l]	<0.05		VDM 0005/0219
Atrazin [μg/l]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷

Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 2 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4412
Datum: 29.08.2017

Metolahlor [µg/l]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Hlorotoluron [µg/l]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Izoproturon [µg/l]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Karbofuran [µg/l]	<0.01		**VDM ¹¹ 0219
Terbutilazin [µg/l]	0,01		VDM 0219 ¹²⁷
Terbutilazin-desetil [µg/l]	0,017		VDM 0219 ¹²⁷
Pesticidi, GC/MSD			
Alahlor [µg/l]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Aldrin/Dieldrin [µg/l]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005
DDT [µg/l]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Heksahlorbenzol [µg/l]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Heptahlor/Heptahlorepsid [µg/l]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005
Lindan [µg/l]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Molinat [µg/l]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Pentahlorfenol [µg/l]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Permetrin [µg/l]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Simazin [µg/l]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Trifluralin [µg/l]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Pendimetalin [µg/l]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Piridat [µg/l]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Bentazon [µg/l]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
Dihlorprop [µg/l]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
2,4-D [µg/l]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
2,4,5-T [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
2,4,5-TP [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
2,4-DB [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
Mekoprop [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
MCPA [µg/l]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
MCPB [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
MCPB [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
Sporedni proizvodi dezinfekcije GC/ECD			
Dibromacetonitril (DBAN) [µg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Dihloracetonitril (DCAN) [µg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Trihloracetonitril TCAN [µg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Bromhloracetonitril (BCAN) [µg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Dihlorsirćetna kiselina [µg/l]	<0.5		SRPS ENISO 23631:09
Trihlorirćetna kiselina [µg/l]	<0.5		SRPS ENISO 23631:09
Hlorpikrin (CP) [µg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
1,1-dihlor-2-propanon (DCP) [µg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
1,1,1-trihlor-2-propanon [µg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Lakoisparljiva organska jedinjenja GC/MSD/PT			
Ukupni trihalometani [µg/l]	1,41	100	SRPS ENISO 15680:09
Bromoform [µg/l]	0,43		SRPS ENISO 15680:09

Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4412
Datum: 29.08.2017

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard/Metod
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja			
Uk.br.aerobnih mezofilnih bak. u 1ml na 37°C/48h	<1	20	SRPS ENISO 6222:10
Uk.br.aerobnih bak. u 1ml na 22°C/72h	<1	100	SRPS ENISO 6222:10
Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Streptokoke fekalnog porekla u 100ml	<1	0	SRPS ENISO 7899-2:10
Proteus sp. u 100 ml	negativan	0	PRI ¹⁶ m 4.1
Sulfitoredukujuće klostridije u 100 ml	<1	0	PRI ¹⁶ m 5.1.1
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan	0	PRI ¹⁶ m 6.1.1

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da ispitivani uzorak mikrobiološki odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio: Dr Slađana Ranđelović, spec. mikrobiologije



Report HVBMis

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4412 Datum: 29.08.2017

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV (###)</u>	<u>Standard</u>
Mikološki nalaz			
Kvasnice i plesni [kol/100 ml]	0		*VDM ¹⁰ 0004

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz: **REZULTATI BIOLOŠKIH ISPITIVANJA**
 U ispitanom uzorku vode nije utvrđeno prisustvo bioloških indikatora.

REZULTATI PARAZITOLOŠKIH ISPITIVANJA
 U donetom uzorku vode metodom koncentracije nisu nadjene patogene protozoe, paraziti ni njihova jaja*.
 *Metoda nije akreditovana.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović,, dipl. biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja Dr Branislava Zlatar spec. mikrobiologije





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4412
Datum: 29.08.2017.

OCENA / ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja, Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće (Sl. glasnik RS, br. 75/15) i stručnog razmatranja, može se konstatovati da analizirani uzorak vode za piće ODGOVARA sa zdravstvenog aspekta.

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(1) *US EPA	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(10) *VDM	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(11) **VDM	Parametar van obima akreditacije metode/This method is not accredited for this parameter
(12) ***VDM	Rezultat je van opsega akreditovane metode/ The result is outside of the scope of accredited method
(16) PRI	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.
(19) SMEWW 19th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19th Edition 1995
(105) VDM 0005	EPA method 525.2: Determination of Organic Compounds in Drinking Water by Liquid-Solid Extraction and Capillary Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry, revizija 2, 1995
(111) VDM 0008	EPA method 625: Base/Neutrals and Acids-Semivolatile Organic Compounds by Isotope EPA Method 551.1: Determination of Chlorination Disinfection Byproducts, Chlorinated Solvents, and Halogenated Pesticides/Herbicides in Drinking Water by Liquid-Liquid Extraction and Gas Chromatography with Electron-Capture Detection - Revision 1.0.
(125) VDM 0185	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990., str. 629-630, metoda 1.2
(127) VDM 0219	Modifikovan standard/Modified standard SRPS EN ISO 11369:2008 Kvalitet vode - Određivanje agensa za tretman biljaka - Metoda LC visoke performanse sa UV-detekcijom posle čvrste/tečne ekstrakcije, Izmene u odnosu na standard: tačka - umesto HPLC-DAD kor
(265) VDM 0265	Modifikovana metoda/Modified method SRPS ISO 6439:1997 - Određivanje fenolnog indeksa - spektrofotometrijska metoda sa 4-aminoantipirinom posle destilacije (UV-VIS spektrofotometrija) - modifikovana u delu opsega ispitivanja i merenja

Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4408
Datum: 29.08.2017

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Adresa: Hajduk Stanka br.20 Bijeljina 76300
Zahtev / Ugovor:
Telefon / Fax: 38755-226-460 38755-210-751

PODACI O UZORKU

Naziv: Voda za piće
ID uzorka: 17-02-4408
Objekat: Centralni vodovod, vodovodna mreža
Lokacija: Balatun o.š.
Adresa: Bijeljina
Proizvođač - Vlasnik: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Uzorkovanje izvršio: Darko Janković, viši san. tehničar
Vreme uzorkovanja: 20.08.2017 10:30:00
Vreme prijema uzorka: 20.08.2017 20:00:00
Metod uzorkovanja: SRPS ISO 5667-5:2008, SRPS EN ISO19458:2009
Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uređaju
Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

B - program + Biologija + Pesticidi

Normativ: Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Sl.glasnik RS, br. 75/15

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4408

Datum: 29.08.2017

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	85		HACH 10360LD
Temperatura [°C]	23.6		US EPA 170.1:74
Slobodan hlor RCl ₂ [mg/l]	0.29		SRPS EN ISO 7393-2:09
pH vrednost	7.3	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:13
Kiseonik O ₂ [mg/l]	7		HACH 10360LD
Elektrolitička provodljivost [μS/cm]	529		SRPS EN 27888:09

^(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec. higijene

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Fizičke i fizičko- hemijske karakteristike			
Boja [°Co-Pt ska]	<5	Prihvatljiva	US EPA 110.2:71
Miris	Bez	Prihvatljiv	*US EPA ¹ 140.1:71
Mutnoća [NTU]	0,5	1	US EPA 180.1:93
pH vrednost	7,4	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:16
Utrošak KMnO ₄ [mg/l]	0,6		PRI ¹⁶ P-IV-9a
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	355		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 B.
Elektrolitička provodljivost na 20°C [μS/cm]	530	2500	SRPS EN 27888:09
Slobodan hlor RCl ₂ [mg/l]	<0.05	0.1 - 0.5	PRI ¹⁶ P-IV-18/B
Amonijak NH ₃ [mg/l]	<0.05		PRI ¹⁶ P-V-2/B
Nitriti NO ₂ ⁻ [mg/l]	<0.007	0.50	SRPS EN 26777:09
Nitrati NO ₃ ⁻ [mg/l]	21,2	50	SMEWW 19th ¹⁹ m 4500NO
Hloridi Cl ⁻ [mg/l]	9,2	250	SRPS ISO 9297-1:07
Sulfati SO ₄ ⁻² [mg/l]	26,6	250	US EPA 300.1:93
Fluoridi F ⁻ [mg/l]	<0.05	1.5	US EPA 300.1:93
Smeša organskih jedinjenja			
Deterženti anjonski [mg/l]	<0.02	0.200	SMEWW 19th ¹⁹ m 5540 C
Fenolni indeks [mg/l]	<0.001		VDM 0265 ²⁶⁵
Ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10 [mg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28 [mg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Indeks ugljovodonika C10-C40 [mg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Metali, tehnika ICP-OES			
Aluminijum Al [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Gvožđe Fe [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Mangan Mn [mg/l]	<0.001	0.050	VDM 0254
Pesticidi, LC-MS/MS			
Ukupni pesticidi GC/MSD i LC-MS/MS [μg/l]	<0.05		VDM 0005/0219
Atrazin [μg/l]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷

Report HMBMis

Izdavanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 2 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4408
Datum: 29.08.2017

Metolahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷	.
Hlorotoluron [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷	.
Izoproturon [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷	.
Karbofuran [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		**VDM ¹¹ 0219	.
Pesticidi, GC/MSD				
Alahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Aldrin/Dieldrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005	.
DDT [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Heksahlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Heptahlor/Heptahlorepsid [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005	.
Lindan [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Molinal [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Pentahlorfenol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005	.
Permetrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Simazin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Trifluralin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Pendimetalin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005	.
Piridat [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005	.
Bentazon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO	15913:09
Dihlorprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO	15913:09
2,4-D [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO	15913:09
2,4,5-T [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
2,4,5-TP [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
2,4-DB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
Mekoprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
MCPA [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO	15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
Sporedni proizvodi dezinfekcije GC/ECD				
Dibromacetonitril (DBAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹	.
Dihloracetonitril (DCAN) [$\mu\text{g/l}$]	0,35		VDM 0008 ¹¹¹	.
Trihloracetonitril TCAN [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹	.
Bromhloracetonitril (BCAN) [$\mu\text{g/l}$]	0,2		VDM 0008 ¹¹¹	.
Dihlorsirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$]	0,1		SRPS ENISO	23631:09
Trihloracetonitril (BCAN) [$\mu\text{g/l}$]	0,22		SRPS ENISO	23631:09
Hlorpikrin (CP) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹	.
1,1-dihlor-2-propanon (DCP) [$\mu\text{g/l}$]	0,07		VDM 0008 ¹¹¹	.
1,1,1-trihlor-2-propanon [$\mu\text{g/l}$]	0,17		VDM 0008 ¹¹¹	.
Lakoisparljiva organska jedinjenja GC/MSD/PT				
Ukupni trihalometani [$\mu\text{g/l}$]	4,17	100	SRPS ENISO	15680:09
Bromoform [$\mu\text{g/l}$]	0,8		SRPS ENISO	15680:09
Dihlorbrommetan [$\mu\text{g/l}$]	1,18		SRPS ENISO	15680:09
Dibromhlometan [$\mu\text{g/l}$]	1,49		SRPS ENISO	15680:09

Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje

Strana 3 od 7



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4408
Datum: 29.08.2017

Hloroform [µg/l]	0,7	SRPS ENISO 15680:09
1,1-dihloreten [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,2-dihloreten [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
Dihlormetan [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,1,1-trihloreten [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
Ugljentetrahlid [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,2-dibrom-3-hloropropan [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,1,2,2-tetrahlloreten [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,1-dihloreten [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,2-dihloreten [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
Trihlloreten [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
Tetrahlloreten [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
Vinilhlid [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,2-dihlorbenzol [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,3-dihlorbenzol [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,4-dihlorbenzol [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

(##) Za vodovode do 5000 ES, MDK za mutnoću je do 5 NTU, a MDK za amonijak do 1 mg/L

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da uzorak hemijski odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 23.08.2017

Odobrio: Vesna Milutinović, spec. toksikologije



Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4408
Datum: 29.08.2017.

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard/Metod
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja			
Uk.br.aerobnih mezofilnih bak. u 1ml na 37°C/48h	<1	20	SRPS ENISO 6222:10
Uk.br.aerobnih bak. u 1ml na 22°C/72h	<1	100	SRPS ENISO 6222:10
Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Streptokoke fekalnog porekla u 100ml	<1	0	SRPS ENISO 7899-2:10
Proteus sp. u 100 ml	negativan	0	PRI ¹⁶ m 4.1
Sulfitoredujuće klostrijde u 100 ml	<1	0	PRI ¹⁶ m 5.1.1
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan	0	PRI ¹⁶ m 6.1.1

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da ispitivani uzorak mikrobiološki odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017.

Odobrio: Dr Slađana Randelović, spec. mikrobiologije



 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4408 Datum: 29.08.2017

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard
Biološki indikatori			
Bakterioflora gvožđa i mangana	Valobrojno prisustvo		SMEWW 16th ¹⁸ m 512 B.
Mikološki nalaz			
Kvasnice i plesni [kol/100 ml]	2		*VDM ¹⁰ 0004

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz: **REZULTATI BIOLOŠKIH ISPITIVANJA**
 Brojnost prisutnih bioloških indikatora ne utiče na organoleptičke karakteristike vode.
 Prisustvo kvasnica i plesni u datom broju, nema značaja.

REZULTATI PARAZITOLOŠKIH ISPITIVANJA
 U donetom uzorku vode metodom koncentracije nisu nadjene patogene protozoe, paraziti ni njihova jaja*.
 *Metoda nije akreditovana.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović,, dipl. biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja: Dr Branislava Zlatar spec. mikrobiologije

Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 6 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4408 Datum: 29.08.2017.

OCENA / ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja, Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće (Sl. glasnik RS, br. 75/15) i stručnog razmatranja, može se konstatovati da analizirani uzorak vode za piće ODGOVARA sa zdravstvenog aspekta.

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(1) *US EPA	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(10) *VDM	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(11) **VDM	Parametar van obima akreditacije metode/This method is not accredited for this parameter
(12) ***VDM	Rezultat je van opsega akreditovane metode/ The result is outside of the scope of accredited method
(16) PRI	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.
(18) SMEWW 16th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 16th Edition 1985
(19) SMEWW 19th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19th Edition 1995
(105) VDM 0005	EPA method 525.2: Determination of Organic Compounds in Drinking Water by Liquid-Solid Extraction and Capillary Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry, revizija 2,1995
(111) VDM 0008	EPA method 625:Base/Neutrals and Acids-Semivolatile Organic Compounds by Isotope
(125) VDM 0185	EPA Method 551.1: Determination of Chlorination Disinfection Byproducts, Chlorinated Solvents, and Halogenated Pesticides/Herbicides in Drinking Water by Liquid-Liquid Extraction and Gas Chromatography with Electron-Capture Detection - Revision 1.0.
(127) VDM 0219	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.,str.629-630, metoda1.2
(265) VDM 0265	Modifikovan standard/Modified standard SRPS EN ISO 11369:2008 Kvalitet vode - Određivanje agensa za tretman biljaka – Metoda LC visoke performanse sa UV-detekcijom posle čvrste/tečne ekstrakcije, Izmene u odnosu na standard: tačka – umesto HPLC-DAD kor
	Modifikovana metoda/Modified method SRPS ISO 6439:1997 - Određivanje fenolnog indeksa -spektrofotometrijska metoda sa 4-aminoantipirinom posle destilacije (UV-VIS spektrofotometrija) –modifikovana u delu opsega ispitivanja i merenja



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4409
Datum: 29.08.2017

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Adresa: Hajduk Stanka br.20 Bijeljina 76300
Zahtev / Ugovor:
Telefon / Fax: 38755-226-460 38755-210-751

PODACI O UZORKU

Naziv: Voda za piće
ID uzorka: 17-02-4409
Objekat: Centralni vodovod, vodovodna mreža
Lokacija: Velino selo o.š.
Adresa: Bijeljina
Proizvođač - Vlasnik:
Uzorkovanje izvršio: Darko Janković, viši san. tehničar
Vreme uzorkovanja: 14.08.2017 11:10:00
Vreme prijema uzorka: 14.08.2017 20:00:00
Metod uzorkovanja: SRPS ISO 5667-5:2008, SRPS EN ISO19458:2009
Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uređaju
Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

B - program + Biologija + Pesticidi

Normativ: Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Sl.glasnik RS, br. 75/15

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4409
Datum: 29.08.2017

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK (#)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	85		HACH 10360LD
Temperatura [°C]	25,4		US EPA 170.1:74
Slobodan hlor RCl_2 [mg/l]	0,12		SRPS EN ISO 7393-2:09
pH vrednost	7,3	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:13
Kiseonik O_2 [mg/l]	7		HACH 10360LD
Elektrolitička provodljivost [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	531		SRPS EN 27888:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec. higijene

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK (#)	Standard/Metod
Fizičke i fizičko- hemijske karakteristike			
Boja [°Co-Pt ska]	<5	Prihvatljiva	US EPA 110.2:71
Miris	Bez	Prihvatljiv	*US EPA 1 140.1:71
Mutnoća [NTU]	0,4	1	US EPA 180.1:93
pH vrednost	7,4	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:16
Utrošak KMnO_4 [mg/l]	1		PRI 16 P-IV-9a
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	355		SMEWW 19th 19 m 2540 B.
Elektrolitička provodljivost na 20°C [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	530	2500	SRPS EN 27888:09
Slobodan hlor RCl_2 [mg/l]	<0.05	0.1 - 0.5	PRI 16 P-IV-18/B
Amonijak NH_3 [mg/l]	<0.05		PRI 16 P-V-2/B
Nitriti NO_2^- [mg/l]	<0.007	0.50	SRPS EN 26777:09
Nitrati NO_3^- [mg/l]	21,8	50	SMEWW 19th 19 m 4500NO
Hloridi Cl^- [mg/l]	9,9	250	SRPS ISO 9297-1:07
Sulfati SO_4^{2-} [mg/l]	27,6	250	US EPA 300.1:93
Fluoridi F^- [mg/l]	<0.05	1.5	US EPA 300.1:93
Smeša organskih jedinjenja			
Deterženti anjonski [mg/l]	<0.02	0.200	SMEWW 19th 19 m 5540 C
Fenolni indeks [mg/l]	<0.001		VDM 0265 265
Ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10 [mg/l]	<0.05		VDM 0008 111
Ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28 [mg/l]	<0.05		VDM 0133
Indeks ugljovodonika C10-C40 [mg/l]	<0.05		VDM 0008 111
Metali, tehnika ICP-OES			
Aluminijum Al [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Gvožđe Fe [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Mangan Mn [mg/l]	<0.001	0.050	VDM 0254
Pesticidi, LC-MS/MS			
Ukupni pesticidi GC/MSD i LC-MS/MS [$\mu\text{g}/\text{l}$]	<0.05		VDM 0005/0219
Atrazin [$\mu\text{g}/\text{l}$]	<0.01		VDM 0219 127

Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4409
Datum: 29.08.2017

Metolahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷	.
Hlorotoluron [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷	.
Izoproturon [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷	.
Karbofuran [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		**VDM ¹¹ 0219	.
Pesticidi, GC/MSD				
Alahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Aldrin/Dieldrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005	.
DDT [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Heksahlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Heptahlor/Heptahlorepsid [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005	.
Lindan [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Molinat [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Pentahlorfenol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005	.
Permetrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Simazin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Trifluralin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Pendimetalin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005	.
Piridat [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005	.
Bentazon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO	15913:09
Dihlorprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO	15913:09
2,4-D [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO	15913:09
2,4,5-T [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
2,4,5-TP [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
2,4-DB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
Mekoprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
MCPA [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO	15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
Sporedni proizvodi dezinfekcije GC/ECD				
Dibromacetnitril (DBAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹	.
Dihloracetnitril (DCAN) [$\mu\text{g/l}$]	0,27		VDM 0008 ¹¹¹	.
Trihloracetnitril TCAN [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹	.
Bromhloracetnitril (BCAN) [$\mu\text{g/l}$]	0,17		VDM 0008 ¹¹¹	.
Dihlorsirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$]	0,12		SRPS ENISO	23631:09
Trihlorirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$]	0,35		SRPS ENISO	23631:09
Hlorpikrin (CP) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹	.
1,1-dihlor-2-propanon (DCP) [$\mu\text{g/l}$]	0,09		VDM 0008 ¹¹¹	.
1,1,1-trihlor-2-propanon [$\mu\text{g/l}$]	0,15		VDM 0008 ¹¹¹	.
Lakoisparljiva organska jedinjenja GC/MSD/PT				
Ukupni trihalometani [$\mu\text{g/l}$]	3,18	100	SRPS ENISO	15680:09
Bromoform [$\mu\text{g/l}$]	0,7		SRPS ENISO	15680:09
Dihlorbrommetan [$\mu\text{g/l}$]	1,09		SRPS ENISO	15680:09
Dibromhlormetan [$\mu\text{g/l}$]	1,39		SRPS ENISO	15680:09

Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 3 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4409
Datum: 29.08.2017

Hloroform [µg/l]	<0.5	SRPS ENISO 15680:09
1,1-dihloreten [µg/l]	<0.05	SRPS ENISO 15680:09
1,2-dihloreten [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
Dihlormetan [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,1,1-trihloreten [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
Ugljentetrahlorid [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,2-dibrom-3-hloropropan [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,1,2,2-tetrahlloreten [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,1-dihloreten [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,2-dihloreten [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
Trihlloreten [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
Tetrahlloreten [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
Vinilhlorid [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,2-dihlorbenzol [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,3-dihlorbenzol [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,4-dihlorbenzol [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

(##) Za vodovode do 5000 ES, MDK za mutnoću je do 5 NTU, a MDK za amonijak do 1 mg/L

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da uzorak hemijski odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 23.08.2017

Odobrio: Vesna Milutinović, spec. toksikologije



Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4409
Datum: 29.08.2017

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard/Metod
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja			
Uk.br.aerobnih mezofilnih bak. u 1ml na 37°C/48h	<1	20	SRPS ENISO 6222:10
Uk.br.aerobnih bak. u 1ml na 22°C/72h	<1	100	SRPS ENISO 6222:10
Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Streptokoke fekalnog porekla u 100ml	<1	0	SRPS ENISO 7899-2:10
Proteus sp. u 100 ml	negativan	0	PRI ¹⁶ m 4.1
Sulfitoredukujuće klostridije u 100 ml	<1	0	PRI ¹⁶ m 5.1.1
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan	0	PRI ¹⁶ m 6.1.1

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da ispitivani uzorak mikrobiološki odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio: Dr Slađana Ranđelović, spec. mikrobiologije



Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 5 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4409 Datum: 29.08.2017

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard
<i>Biološki indikatori</i>			
Bakterioflora gvožđa i mangana	Vlažnobrojno prisustvo		SMEWW 16th ¹⁸ m 512 B.
<i>Mikološki nalaz</i>			
Kvasnice i plesni [kol/100 ml]	0		*VDM ¹⁰ 0004
<i>Zooplankton</i>			
Protozoa, Ciliata, fiziološki aktivna [org/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz: **REZULTATI BIOLOŠKIH ISPITIVANJA**
 Brojnost prisutnih bioloških indikatora ne utiče na organoleptičke karakteristike vode.

REZULTATI PARAZITOLOŠKIH ISPITIVANJA
 U donetom uzorku vode metodom koncentracije nisu nadjene patogene protozoe, paraziti ni njihova jaja*.
 *Metoda nije akreditovana.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja: Dr Branislava Zlatar spec. mikrobiologije



Report F-MBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 6 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4409
Datum: 29.08.2017.

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(###)	Standard/Metod
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja			
Uk.br.aerobnih mezofilnih bak. u 1ml na 37°C/48h	<1	20	SRPS ENISO 6222:10
Uk.br.aerobnih bak. u 1ml na 22°C/72h	<1	100	SRPS ENISO 6222:10
Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Streptokoke fekalnog porekla u 100ml	<1	0	SRPS ENISO 7899-2:10
Proteus sp. u 100 ml	negativan	0	PRI ¹⁶ m 4.1
Sulfitoredujuće klostridije u 100 ml	<1	0	PRI ¹⁶ m 5.1.1
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan	0	PRI ¹⁶ m 6.1.1

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da ispitivani uzorak mikrobiološki odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017.

Odobrio: Dr Slađana Randelović, spec. mikrobiologije



 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4409 Datum: 29.08.2017.

OCENA / ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja, Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće (Sl. glasnik RS, br. 75/15) i stručnog razmatranja, može se konstatovati da analizirani uzorak vode za piće ODGOVARA sa zdravstvenog aspekta.

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(1) *US EPA	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(10) *VDM	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(11) **VDM	Parametar van obima akreditacije metode/This method is not accredited for this parameter
(12) ***VDM	Rezultat je van opsega akreditovane metode/ The result is outside of the scope of accredited method
(16) PRI	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.
(18) SMEWW 16th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 16th Edition 1985
(19) SMEWW 19th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19th Edition 1995
(105) VDM 0005	EPA method 525.2: Determination of Organic Compounds in Drinking Water by Liquid-Solid Extraction and Capillary Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry, revizija 2, 1995
(111) VDM 0008	EPA method 625: Base/Neutrals and Acids-Semivolatile Organic Compounds by Isotope EPA Method 551.1: Determination of Chlorination Disinfection Byproducts, Chlorinated Solvents, and Halogenated Pesticides/Herbicides in Drinking Water by Liquid-Liquid Extraction and Gas Chromatography with Electron-Capture Detection - Revision 1.0.
(126) VDM 0185	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990., str. 629-630, metoda 1.2
(127) VDM 0219	Modifikovan standard/Modified standard SRPS EN ISO 11369:2008 Kvalitet vode - Određivanje agensa za tretman biljaka - Metoda LC visoke performanse sa UV-detekcijom posle čvrste/tečne ekstrakcije, Izmene u odnosu na standard: tačka - umesto HPLC-DAD kor
(265) VDM 0265	Modifikovana metoda/Modified method SRPS ISO 6439:1997 - Određivanje fenolnog indeksa - spektrofotometrijska metoda sa 4-aminoantipirinom posle destilacije (UV-VIS spektrofotometrija) - modifikovana u delu opsega ispitivanja i merenja



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4407
Datum: 29.08.2017

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Adresa: Hajduk Stanka br.20 Bijeljina 76300
Zahtev / Ugovor:
Telefon / Fax: 38755-226-460 38755-210-751

PODACI O UZORKU

Naziv: Voda za piće
ID uzorka: 17-02-4407
Objekat: Centralni vodovod, vodovodna mreža
Lokacija: Donje Crnjelovo o.š.
Adresa: Bijeljina
Proizvođač - Vlasnik: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Uzorkovanje izvršio: Darko Janković, viši san. tehničar
Vreme uzorkovanja: 14.08.2017 12:20:00
Vreme prijema uzorka: 14.06.2017 20:00:00
Metod uzorkovanja: SRPS ISO 5667-5:2008, SRPS EN ISO19458:2009
Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uređaju
Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

B - program + Biologija + Pesticidi

Normativ: Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Sl.glasnik RS, br. 75/15

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



Report HVBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4407

Datum: 29.08.2017

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK (#)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	90		HACH 10360LD
Temperatura [°C]	24.4		US EPA 170.1:74
Slobodan hlor RCl_2 [mg/l]	0.21		SRPS EN ISO 7393-2:09
pH vrednost	7.4	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:13
Kiseonik O_2 [mg/l]	7.4		HACH 10360LD
Elektrolitička provodljivost [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	532		SRPS EN 27888:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec. higijene

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK (#)	Standard/Metod
<i>Fizičke i fizičko- hemijske karakteristike</i>			
Boja [°Co-Pt ska]	<5	Prihvatljiva	US EPA 110.2:71
Miris	Bez	Prihvatljiv	*US EPA 1 140.1:71
Mutnoća [NTU]	0.3	1	US EPA 180.1:93
pH vrednost	7.4	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:16
Utrošak KMnO_4 [mg/l]	0.6		PRI 16 P-IV-9a
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	361		SMEWW 19th 19 m 2540 B.
Elektrolitička provodljivost na 20°C [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	540	2500	SRPS EN 27888:09
Slobodan hlor RCl_2 [mg/l]	0.05	0.1 - 0.5	PRI 16 P-IV-18/B
Amonijak NH_3 [mg/l]	<0.05		PRI 16 P-V-2/B
Nitriti NO_2^- [mg/l]	<0.007	0.50	SRPS EN 26777:09
Nitrati NO_3^- [mg/l]	22.3	50	SMEWW 19th 19 m 4500NO
Hloridi Cl^- [mg/l]	9.9	250	SRPS ISO 9297-1:07
Sulfati SO_4^{2-} [mg/l]	27.5	250	US EPA 300.1:93
Fluoridi F^- [mg/l]	<0.05	1.5	US EPA 300.1:93
<i>Smeša organskih jedinjenja</i>			
Deterženti anjonski [mg/l]	<0.02	0.200	SMEWW 19th 19 m 5540 C
Fenolni indeks [mg/l]	<0.001		VDM 0265 265
Ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10 [mg/l]	<0.01		VDM 0132
Ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28 [mg/l]	<0.05		VDM 0133
Indeks ugljovodonika C10-C40 [mg/l]	<0.050		VDM 0267
<i>Metali, tehnika ICP-OES</i>			
Aluminijum Al [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Gvožđe Fe [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Mangan Mn [mg/l]	<0.001	0.050	VDM 0254
<i>Pesticidi, LC-MS/MS</i>			
Ukupni pesticidi GC/MSD i LC-MS/MS [$\mu\text{g}/\text{l}$]	<0.05		VDM 0005/0219
Atrazin [$\mu\text{g}/\text{l}$]	<0.01		VDM 0219 127

Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 2 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4407
Datum: 29.08.2017

Metolahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Hlorotoluron [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Izoproturon [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Karbofuran [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		**VDM ¹¹ 0219
Terbutilazin-desetil [$\mu\text{g/l}$]	0,01		VDM 0219 ¹²⁷
Pesticidi, GC/MSD			
Alahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Aldrin/Dieldrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005
DDT [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Heksahlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Heptahlor/Heptahlorepsid [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005
Lindan [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Molinal [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Pentahlorfenol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Permetrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Simazin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Trifluralin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Pendimetalin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Piridat [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Bentazon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
Dihlorprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
2,4-D [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
2,4,5-T [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
2,4,5-TP [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
2,4-DB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
Mekoprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
MCPA [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
MCPP [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
Sporedni proizvodi dezinfekcije GC/ECD			
Dibromacetonitril (DBAN) [$\mu\text{g/l}$]	0,07		VDM 0008 ¹¹¹
Dihloracetonitril (DCAN) [$\mu\text{g/l}$]	0,15		VDM 0008 ¹¹¹
Trihloracetonitril TCAN [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Bromhloracetonitril (BCAN) [$\mu\text{g/l}$]	0,1		VDM 0008 ¹¹¹
Dihlorsirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$]	0,22		SRPS ENISO 23631:09
Trihlorsirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$]	0,47		SRPS ENISO 23631:09
Hlorpikrin (CP) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
1,1-dihlor-2-propanon (DCP) [$\mu\text{g/l}$]	0,11		VDM 0008 ¹¹¹
1,1,1-trihlor-2-propanon [$\mu\text{g/l}$]	0,15		VDM 0008 ¹¹¹
Lakoisparljiva organska jedinjenja GC/MSD/PT			
Ukupni trihalometani [$\mu\text{g/l}$]	2,8	100	SRPS ENISO 15680:09
Bromoform [$\mu\text{g/l}$]	0,63		SRPS ENISO 15680:09
Dihlorbrommetan [$\mu\text{g/l}$]	0,93		SRPS ENISO 15680:09

Report HMBMis

Izdavanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje

Strana 3 od 7



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4407
Datum: 29.08.2017

Dibromhlormetan [$\mu\text{g/l}$]	1,24		SRPS ENISO	15680:09
Hloroform [$\mu\text{g/l}$]	<0.5		SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	3	SRPS ENISO	15680:09
Dihlormetan [$\mu\text{g/l}$]	<0.5		SRPS ENISO	15680:09
1,1,1-trihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15680:09
Ugljentetrahlorid [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dibrom-3-hloropropan [$\mu\text{g/l}$]	<0.2		SRPS ENISO	15680:09
1,1,2,2-tetrahlloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Trihlloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Tetrahlloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Vinilhlorid [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	0.5	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09
1,3-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09
1,4-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

(##) Za vodovode do 5000 ES, MDK za mutnoću je do 5 NTU, a MDK za amonijak do 1 mg/L

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da uzorak hemijski odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 23.08.2017

Odobrio: Vesna Milutinović, spec. toksikologije

Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 4 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4407
Datum: 29.08.2017.

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV ^(###)	Standard/Metod
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja			
Uk.br.aerobnih mezofilnih bak. u 1ml na 37°C/48h	<1	20	SRPS ENISO 6222:10
Uk.br.aerobnih bak. u 1ml na 22°C/72h	<1	100	SRPS ENISO 6222:10
Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Streptokoke fekalnog porekla u 100ml	<1	0	SRPS ENISO 7899-2:10
Proteus sp. u 100 ml	negativan	0	PRI ¹⁶ m 4.1
Sulfitoredujuće klostridije u 100 ml	<1	0	PRI ¹⁶ m 5.1.1
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan	0	PRI ¹⁶ m 6.1.1

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da ispitivani uzorak mikrobiološki odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017.

Odobrio: Dr Slađana Randelović, spec. mikrobiologije



Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 5 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4407 Datum: 29.08.2017

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV (###)</u>	<u>Standard</u>
<i>Biološki indikatori</i>			
Bakterioflora gvožđa i mangana	Vlaobrojno prisustvc		SMEWW 16th ¹⁸ m 512 B.
<i>Mikološki nalaz</i>			
Kvasnice i plesni [kol/100 ml]	4		*VDM ¹⁰ 0004

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz: **REZULTATI BIOLOŠKIH ISPITIVANJA**
 Brojnost prisutnih bioloških indikatora ne utiče na organoleptičke karakteristike vode.
 Prisustvo kvasnica i plesni u datom broju, nema značaja.

REZULTATI PARAZITOLOŠKIH ISPITIVANJA
 U donetom uzorku vode metodom koncentracije nisu nadjene patogene protozoe, paraziti ni njihova jaja*.
 *Metoda nije akreditovana.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja: Dr Branislava Zlatar spec. mikrobiologije

Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 6 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4407
Datum: 29.08.2017.

OCENA / ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja, Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće (Sl. glasnik RS, br. 75/15) i stručnog razmatranja, može se konstatovati da analizirani uzorak vode za piće ODGOVARA sa zdravstvenog aspekta.

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(1) *US EPA	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(10) *VDM	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(11) **VDM	Parametar van obima akreditacije metode/This method is not accredited for this parameter
(12) ***VDM	Rezultat je van opsega akreditovane metode/ The result is outside of the scope of accredited method
(16) PRI	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.
(18) SMEWW 16th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 16th Edition 1985
(19) SMEWW 19th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19th Edition 1995
(105) VDM 0005	EPA method 525.2: Determination of Organic Compounds in Drinking Water by Liquid-Solid Extraction and Capillary Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry, revizija 2, 1995
(111) VDM 0008	EPA method 625: Base/Neutrals and Acids-Semivolatile Organic Compounds by Isotope EPA Method 551.1: Determination of Chlorination Disinfection Byproducts, Chlorinated Solvents, and Halogenated Pesticides/Herbicides in Drinking Water by Liquid-Liquid Extraction and Gas Chromatography with Electron-Capture Detection - Revision 1.0.
(125) VDM 0185	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990., str. 629-630, metoda 1.2
(127) VDM 0219	Modifikovan standard/Modified standard SRPS EN ISO 11369:2008 Kvalitet vode - Određivanje agensa za tretman biljaka - Metoda LC visoke performanse sa UV-detekcijom posle čvrste/tečne ekstrakcije, Izmene u odnosu na standard: tačka - umesto HPLC-DAD kor
(265) VDM 0265	Modifikovana metoda/Modified method SRPS ISO 6439:1997 - Određivanje fenolnog indeksa - spektrofotometrijska metoda sa 4-aminoantipirinom posle destilacije (UV-VIS spektrofotometrija) - modifikovana u delu opsega ispitivanja i merenja

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4406 Datum: 29.08.2017

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
 Adresa: Hajduk Stanka br.20 Bijeljina 76300
 Zahtev / Ugovor:
 Telefon / Fax: 38755-226-460 38755-210-751

PODACI O UZORKU

Naziv: Voda za piće
 ID uzorka: 17-02-4406
 Objekat: Centralni vodovod, vodovodna mreža
 Lokacija: Žitopromet kuhinja
 Adresa: Bijeljina
 Proizvođač - Vlasnik: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
 Uzorkovanje izvršio: Darko Janković, viši san. tehničar
 Vreme uzorkovanja: 14.08.2017 09:50:00
 Vreme prijema uzorka: 14.08.2017 20:00:00
 Metod uzorkovanja: SRPS ISO 5667-5:2008, SRPS EN ISO19458:2009
 Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uređaju
 Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

B - program + Biologija + Pesticidi
 Normativ: Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Sl.glasnik RS, br. 75/15

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4406 Datum: 29.08.2017

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	91		HACH 10360LD
Temperatura [°C]	22,1		US EPA 170.1:74
Slobodan hlor RCl ₂ [mg/l]	0,4		SRPS EN ISO 7393-2:09
pH vrednost	7,3	6,5 - 9,5	SRPS ENISO 10523:13
Kiseonik O ₂ [mg/l]	7,7		HACH 10360LD
Elektrolitička provodljivost [μS/cm]	525		SRPS EN 27888:09

^(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec. higijene

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Fizičke i fizičko- hemijske karakteristike			
Boja [°Co-Pt ska]	<5	Prihvatljiva	US EPA 110.2:71
Miris	Bez	Prihvatljiv	*US EPA ¹ 140.1:71
Mutnoća [NTU]	0,3	1	US EPA 180.1:93
pH vrednost	7,4	6,5 - 9,5	SRPS ENISO 10523:16
Utrošak KMnO ₄ [mg/l]	1		PRI ¹⁶ P-IV-9a
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	348		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 B.
Elektrolitička provodljivost na 20°C [μS/cm]	520	2500	SRPS EN 27888:09
Slobodan hlor RCl ₂ [mg/l]	0,16	0,1 - 0,5	PRI ¹⁶ P-IV-18/B
Amonijak NH ₃ [mg/l]	<0,05		PRI ¹⁶ P-V-2/B
Nitriti NO ₂ ⁻ [mg/l]	<0,007	0,50	SRPS EN 26777:09
Nitrati NO ₃ ⁻ [mg/l]	21	50	SMEWW 19th ¹⁹ m 4500NO
Hloridi Cl ⁻ [mg/l]	9,2	250	SRPS ISO 9297-1:07
Sulfati SO ₄ ⁻² [mg/l]	27	250	US EPA 300.1:93
Fluoridi F ⁻ [mg/l]	<0,05	1,5	US EPA 300.1:93
Smeša organskih jedinjenja			
Deterženti anjonski [mg/l]	<0,02	0,200	SMEWW 19th ¹⁹ m 5540 C
Fenolni indeks [mg/l]	<0,001		VDM 0265 ²⁶⁵
Ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10 [mg/l]	<0,01		VDM 0132
Ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28 [mg/l]	<0,05		VDM 0133
Indeks ugljovodonika C10-C40 [mg/l]	<0,050		VDM 0267
Metali, tehnika ICP-OES			
Aluminijum Al [mg/l]	<0,010	0,200	VDM 0254
Gvožđe Fe [mg/l]	<0,010	0,200	VDM 0254
Mangan Mn [mg/l]	<0,001	0,050	VDM 0254
Pesticidi, LC-MS/MS			
Ukupni pesticidi GC/MSD i LC-MS/MS [μg/l]	<0,05		VDM 0005/0219

Report HMBMis

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4406 Datum: 29.08.2017

Atrazin [µg/l]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷	.
Metolahlor [µg/l]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷	.
Hlorotoluron [µg/l]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷	.
Izoproturon [µg/l]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷	.
Karbofuran [µg/l]	<0.01		**VDM ¹¹	0219
Terbutilazin-desetil [µg/l]	0,015		VDM 0219 ¹²⁷	.
Pesticidi, GC/MSD				
Alahlor [µg/l]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Aldrin/Dieldrin [µg/l]	<0.01	0.03	***VDM ¹²	0005
DDT [µg/l]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Heksahlorbenzol [µg/l]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Heptahlor/Heptahlorepoksidi [µg/l]	<0.01	0.03	***VDM ¹²	0005
Lindan [µg/l]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Molinat [µg/l]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Pentahlorfenol [µg/l]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹	0005
Permetrin [µg/l]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Simazin [µg/l]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Trifluralin [µg/l]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Pendimetalin [µg/l]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹	0005
Piridat [µg/l]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹	0005
Bentazon [µg/l]	<0.05	0.1	SRPS ENISO	15913:09
Dihlorprop [µg/l]	<0.05	0.1	SRPS ENISO	15913:09
2,4-D [µg/l]	<0.05	0.1	SRPS ENISO	15913:09
2,4,5-T [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
2,4,5-TP [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
2,4-DB [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
Mekoprop [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
MCPA [µg/l]	<0.05	0.1	SRPS ENISO	15913:09
MCPB [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
MCPB [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO	15913:09
Sporedni proizvodi dezinfekcije GC/ECD				
Dibromacetoni-tril (DBAN) [µg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹	.
Dihloracetoni-tril (DCAN) [µg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹	.
Trihloracetoni-tril TCAN [µg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹	.
Bromhloracetoni-tril (BCAN) [µg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹	.
Dihlorsirćetna kiselina [µg/l]	<0.5		SRPS ENISO	23631:09
Trihloracetoni-tril (BCAN) [µg/l]	<0.5		SRPS ENISO	23631:09
Hlorpikrin (CP) [µg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹	.
1,1-dihlor-2-propanon (DCP) [µg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹	.
1,1,1-trihlor-2-propanon [µg/l]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹	.
Lakoisparljiva organska jedinjenja GC/MSD/PT				
Ukupni trihalometani [µg/l]	1,14	100	SRPS ENISO	15680:09
Bromoform [µg/l]	0,19		SRPS ENISO	15680:09

Report HMBMis

Izdavanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 3 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4406 Datum: 29.08.2017

Dihlorbrommetan [µg/l]	0,46		SRPS ENISO	15680:09
Dibromhlormetan [µg/l]	0,49		SRPS ENISO	15680:09
Hloroform [µg/l]	<0.5		SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [µg/l]	<0.1	3	SRPS ENISO	15680:09
Dihlormetan [µg/l]	<0.5		SRPS ENISO	15680:09
1,1,1-trihloreten [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO	15680:09
Ugljentetrahlorid [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dibrom-3-hloropropan [µg/l]	<0.2		SRPS ENISO	15680:09
1,1,2,2-tetrahlloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Trihlloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Tetrahlloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Vinilhlorid [µg/l]	<0.1	0.5	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihlorbenzol [µg/l]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09
1,3-dihlorbenzol [µg/l]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09
1,4-dihlorbenzol [µg/l]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

(##) Za vodovode do 5000 ES, MDK za mutnoću je do 5 NTU, a MDK za amonijak do 1 mg/L

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da uzorak hemijski odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 23.08.2017

Odobrio: Vesna Milutinović, spec. toksikologije



Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4406
Datum: 30.08.2017.

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard/Metod
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja			
Uk.br.aerobnih mezofilnih bak. u 1ml na 37°C/48h	<1	20	SRPS ENISO 6222:10
Uk.br.aerobnih bak. u 1ml na 22°C/72h	<1	100	SRPS ENISO 6222:10
Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Streptokoke fekalnog porekla u 100ml	<1	0	SRPS ENISO 7899-2:10
Proteus sp. u 100 ml	negativan	0	PRI ¹⁶ m 4.1
Sulfitoredukujuće klostridije u 100 ml	<1	0	PRI ¹⁶ m 5.1.1
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan	0	PRI ¹⁶ m 6.1.1

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da ispitivani uzorak mikrobiološki odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017.

Odobrio: Dr Slađana Rancelović, spec. mikrobiologije



Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 5 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4406 Datum: 29.08.2017

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard
Bioološki indikatori			
Bakterioflora gvožđa i mangana	Malobrojno prisustvc		SMEWW 16th ¹⁸ m 512 B.
Mikološki nalaz			
Kvasnice i plesni [kol/100 ml]	1		*VDM ¹⁰ 0004

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz: **REZULTATI BIOLOŠKIH ISPITIVANJA**
 Brojnost prisutnih bioloških indikatora ne utiče na organoleptičke karakteristike vode.
 Prisustvo kvasnica i plesni u datom broju, nema značaja.

REZULTATI PARAZITOLOŠKIH ISPITIVANJA
 U donetom uzorku vode metodom koncentracije nisu nadjene patogene protozoe, paraziti ni njihova jaja*.
 *Metoda nije akreditovana.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović,, dipl. biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja Dr Branislava Zlatar spec. mikrobiologije



Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4406
Datum: 30.08.2017.

OCENA / ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja, Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće (Sl. glasnik RS, br. 75/15) i stručnog razmatranja, može se konstatovati da analizirani uzorak vode za piće ODGOVARA sa zdravstvenog aspekta.

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(1) *US EPA	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(10) *VDM	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(11) **VDM	Parametar van obima akreditacije metode/This method is not accredited for this parameter
(12) ***VDM	Rezultat je van opsega akreditovane metode/ The result is outside of the scope of accredited method
(16) PRI	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.
(18) SMEWW 16th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 16th Edition 1985
(19) SMEWW 19th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19th Edition 1995
(105) VDM 0005	EPA method 525.2: Determination of Organic Compounds in Drinking Water by Liquid-Solid Extraction and Capillary Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry, revizija 2, 1995 EPA method 625: Base/Neutrals and Acids-Semivolatile Organic Compounds by Isotope
(111) VDM 0008	EPA Method 551.1: Determination of Chlorination Disinfection Byproducts, Chlorinated Solvents, and Halogenated Pesticides/Herbicides in Drinking Water by Liquid-Liquid Extraction and Gas Chromatography with Electron-Capture Detection - Revision 1.0.
(125) VDM 0185	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990., str. 629-630, metoda 1.2
(127) VDM 0219	Modifikovan standard/Modified standard SRPS EN ISO 11369:2008 Kvalitet vode - Određivanje agensa za tretman biljaka - Metoda LC visoke performanse sa UV-detekcijom posle čvrste/tečne ekstrakcije, Izmene u odnosu na standard: tačka - umesto HPLC-DAD kor
(265) VDM 0265	Modifikovana metoda/Modified method SRPS ISO 6439:1997 - Određivanje fenolnog indeksa - spektrofotometrijska metoda sa 4-aminoantipirinom posle destilacije (UV-VIS spektrofotometrija) - modifikovana u delu opsega ispitivanja i merenja



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4411
Datum: 29.08.2017

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Adresa: Hajduk Stanka br.20 Bijeljina 76300
Zahtev / Ugovor:
Telefon / Fax: 38755-226-460 38755-210-751

PODACI O UZORKU

Naziv: Voda za piće
ID uzorka: 17-02-4411
Objekat: Centralni vodovod, vodovodna mreža
Lokacija: Vrtić Štrumfograd
Adresa: Ljeljenča Bijeljina
Proizvođač - Vlasnik: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Uzorkovanje izvršio: Zoran Savić, viši san. tehničar
Vreme uzorkovanja: 14.08.2017 13:10:00
Vreme prijema uzorka: 14.08.2017 20:00:00
Metod uzorkovanja: SRPS ISO 5667-5:2008, SRPS EN ISO19458:2009
Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uređaju
Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

B - program + Biologija + Pesticidi

Normativ: Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Sl.glasnik RS, br. 75/15

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.





ATC
01-036
АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4411
Datum: 29.08.2017

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK (#)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	85		HACH 10360LD
Temperatura [°C]	24.5		US EPA 170.1:74
Slobodan hlor RCl_2 [mg/l]	0.21		SRPS EN ISO 7393-2:09
pH vrednost	7.3	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:13
Kiseonik O_2 [mg/l]	7		HACH 10360LD
Elektrolitička provodljivost [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	537		SRPS EN 27888:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec. higijene

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK (#)	Standard/Metod
Fizičke i fizičko- hemijske karakteristike			
Boja [°Co-Pt ska]	<5	Prihvatljiva	US EPA 110.2:71
Miris	Bez	Prihvatljiv	*US EPA 1 140.1:71
Mutnoća [NTU]	0.4	1	US EPA 180.1:93
pH vrednost	7.4	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:16
Utrošak KMnO_4 [mg/l]	1.6		PRI 16 P-IV-9a
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	361		SMEWW 19th 19 m 2540 B.
Elektrolitička provodljivost na 20°C [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	540	2500	SRPS EN 27888:09
Slobodan hlor RCl_2 [mg/l]	<0.05	0.1 - 0.5	PRI 16 P-IV-18/B
Amonijak NH_3 [mg/l]	<0.05		PRI 16 P-V-2/B
Nitriti NO_2^- [mg/l]	<0.007	0.50	SRPS EN 26777:09
Nitrati NO_3^- [mg/l]	22.3	50	SMEWW 19th 19 m 4500NO
Hloridi Cl^- [mg/l]	9.2	250	SRPS ISO 9297-1:07
Sulfati SO_4^{2-} [mg/l]	28.4	250	US EPA 300.1:93
Fluoridi F^- [mg/l]	<0.05	1.5	US EPA 300.1:93
Smeša organskih jedinjenja			
Deterženti anjonski [mg/l]	<0.02	0.200	SMEWW 19th 19 m 5540 C
Fenolni indeks [mg/l]	<0.001		VDM 0265 265
Ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10 [mg/l]	<0.05		VDM 0008 111
Ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28 [mg/l]	<0.05		VDM 0008 111
Indeks ugljovodonika C10-C40 [mg/l]	<0.05		VDM 0008 111
Metali, tehnika ICP-OES			
Aluminijum Al [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Gvožđe Fe [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Mangan Mn [mg/l]	<0.001	0.050	VDM 0254
Pesticidi, LC-MS/MS			
Ukupni pesticidi GC/MSD i LC-MS/MS [$\mu\text{g}/\text{l}$]	<0.05		VDM 0005/0219
Atrazin [$\mu\text{g}/\text{l}$]	<0.01		VDM 0219 127

Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 2 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4411
Datum: 29.08.2017

Metolahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷	.
Hlorotoluron [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷	.
Izoproturon [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷	.
Karbofuran [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		**VDM ¹¹ 0219	.
Terbutilazin-desetil [$\mu\text{g/l}$]	0,013		VDM 0219 ¹²⁷	.
Pesticidi, GC/MSD				
Alahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Aldrin/Dieldrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005	.
DDT [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Heksahlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Heptahlor/Heptahlorepsid [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005	.
Lindan [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Molinal [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Pentahlorfenol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005	.
Permetrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Simazin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Trifluralin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵	.
Pendimetalin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005	.
Piridat [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005	.
Bentazon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09	.
Dihlorprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09	.
2,4-D [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09	.
2,4,5-T [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09	.
2,4,5-TP [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09	.
2,4-DB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09	.
Mekoprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09	.
MCPA [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09	.
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09	.
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09	.
Sporedni proizvodi dezinfekcije GC/ECD				
Dibromacetonitril (DBAN) [$\mu\text{g/l}$]	0,07		VDM 0008 ¹¹¹	.
Dihloracetonitril (DCAN) [$\mu\text{g/l}$]	0,12		VDM 0008 ¹¹¹	.
Trihloracetonitril TCAN [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹	.
Bromhloracetonitril (BCAN) [$\mu\text{g/l}$]	0,17		VDM 0008 ¹¹¹	.
Dihlorsirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$]	<0.5		SRPS ENISO 23631:09	.
Trihloracetonitril (BCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.5		SRPS ENISO 23631:09	.
Hlorpikrin (CP) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹	.
1,1-dihlor-2-propanon (DCP) [$\mu\text{g/l}$]	0,08		VDM 0008 ¹¹¹	.
1,1,1-trihlor-2-propanon [$\mu\text{g/l}$]	0,12		VDM 0008 ¹¹¹	.
Lakoisparljiva organska jedinjenja GC/MSD/PT				
Ukupni trihalometani [$\mu\text{g/l}$]	1,58	100	SRPS ENISO 15680:09	.
Bromoform [$\mu\text{g/l}$]	0,35		SRPS ENISO 15680:09	.
Dihlorbrommetan [$\mu\text{g/l}$]	0,54		SRPS ENISO 15680:09	.

Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4411
Datum: 29.08.2017

Dibromhlormetan [$\mu\text{g/l}$]	0,69	SRPS ENISO	15680:09
Hloroform [$\mu\text{g/l}$]	<0.5	SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ^{III}	.
1,2-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ^{III}	.
Dihlormetan [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ^{III}	.
1,1,1-trihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ^{III}	.
Ugljentetrahlorid [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ^{III}	.
1,2-dibrom-3-hloropropan [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ^{III}	.
1,1,2,2-tetrahlloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ^{III}	.
1,1-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ^{III}	.
1,2-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ^{III}	.
Trihlloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ^{III}	.
Tetrahlloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ^{III}	.
Vinilhlorid [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ^{III}	.
1,2-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ^{III}	.
1,3-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ^{III}	.
1,4-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ^{III}	.

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

(##) Za vodovode do 5000 ES, MDK za mutnoću je do 5 NTU, a MDK za amonijak do 1 mg/L

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da uzorak hemijski odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 23.08.2017

Odobrio: Vesna Milutinović, spec. toksikologije

Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4411
Datum: 29.08.2017

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard/Metod
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja			
Uk.br.aerobnih mezofilnih bak. u 1ml na 37°C/48h	<1	20	SRPS ENISO 6222:10
Uk.br.aerobnih bak. u 1ml na 22°C/72h	<1	100	SRPS ENISO 6222:10
Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Streptokoke fekalnog porekla u 100ml	<1	0	SRPS ENISO 7899-2:10
Proteus sp. u 100 ml	negativan	0	PRI ¹⁵ m 4.1
Sulfitoredukujuće klostridije u 100 ml	<1	0	PRI ¹⁵ m 5.1.1
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan	0	PRI ¹⁵ m 6.1.1

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da ispitivani uzorak mikrobiološki odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio: Dr Slađana Ranđelović, spec. mikrobiologije



Report HMBMis

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4411 Datum: 29.08.2017

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV (###)</u>	<u>Standard</u>
<i>Biološki indikatori</i>			
Bakterioflora gvožđa i mangana	Malobrojno prisustvo		SMEWW 16th ¹⁸ m 512 B.
<i>Mikološki nalaz</i>			
Kvasnice i plesni [kol/100 ml]	3		*VDM ¹⁰ 0004

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz: **REZULTATI BIOLOŠKIH ISPITIVANJA**
 Brojnost prisutnih bioloških indikatora ne utiče na organoleptičke karakteristike vode.
 Prisustvo kvasnica i plesni u datom broju, nema značaja.

REZULTATI PARAZITOLOŠKIH ISPITIVANJA
 U donetom uzorku vode metodom koncentracije nisu nadjene patogene protozoe, paraziti ni njihova jaja*.
 *Metoda nije akreditovana.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja: Dr Branislava Zlatar spec. mikrobiologije



Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4411
Datum: 29.08.2017.

OCENA / ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja, Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće (Sl. glasnik RS, br. 75/15) i stručnog razmatranja, može se konstatovati da analizirani uzorak vode za piće ODGOVARA sa zdravstvenog aspekta.

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(1) *US EPA	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(10) *VDM	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(11) **VDM	Parametar van obima akreditacije metode/This method is not accredited for this parameter
(12) ***VDM	Rezultat je van opsega akreditovane metode/ The result is outside of the scope of accredited method
(16) PRI	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.
(18) SMEWW 16th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 16th Edition 1985
(19) SMEWW 19th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19th Edition 1995
(105) VDM 0005	EPA method 525.2: Determination of Organic Compounds in Drinking Water by Liquid-Solid Extraction and Capillary Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry, revizija 2, 1995
(111) VDM 0008	EPA method 625: Base/Neutrals and Acids-Semivolatile Organic Compounds by Isotope
(125) VDM 0185	EPA Method 551.1: Determination of Chlorination Disinfection Byproducts, Chlorinated Solvents, and Halogenated Pesticides/Herbicides in Drinking Water by Liquid-Liquid Extraction and Gas Chromatography with Electron-Capture Detection - Revision 1.0.
(127) VDM 0219	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990., str. 629-630, metoda 1.2
(265) VDM 0265	Modifikovan standard/Modified standard SRPS EN ISO 11369:2008 Kvalitet vode - Određivanje agensa za tretman biljaka - Metoda LC visoke performanse sa UV-detekcijom posle čvrste/tečne ekstrakcije, izmene u odnosu na standard: tačka - umesto HPLC-DAD kor
	Modifikovana metoda/Modified method SRPS ISO 6439:1997 - Određivanje fenolnog indeksa - spektrofotometrijska metoda sa 4-aminoantipirinom posle destilacije (UV-VIS spektrofotometrija) - modifikovana u delu opsega ispitivanja i merenja



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4417
Datum: 29.08.2017.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Adresa: Hajduk Stanka br.20 Bijeljina 76300
Zahtev / Ugovor:
Telefon / Fax: 38755-226-460 38755-210-751

PODACI O UZORKU

Naziv: Sirova voda
ID uzorka: 17-02-4417
Objekat: Bunar, bušen
Lokacija: Bunar B7
Adresa: Bijeljina
Proizvođač - Vlasnik: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Uzorkovanje izvršio: Slaviša Bojić, viši san.tehničar
Vreme uzorkovanja: 14.08.2017. 12:15:00
Vreme prijema uzorka: 14.08.2017. 20:00:00
Metod uzorkovanja: SRPS ISO 5667-5:2008, SRPS EN ISO19458:2009
Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uređaju
Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

B - program + Biologija + Pesticidi
Normativ: Bez normativa

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



Report HMB



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4417
Datum: 29.08.2017.

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Zasićenie kiseonikom [%]	70		HACH 10360LD
Temperatura [°C]	14.4		US EPA 170.1:74
Slobodan hlor RCl ₂ [mg/l]	<0.05		SRPS EN ISO 7393-2:09
pH vrednost	7.2		SRPS ENISO 10523:13
Kiseonik O ₂ [mg/l]	6.5		HACH 10360LD
Elektrolitička provodljivost [μS/cm]	604		SRPS EN 27888:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec. higijene

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Fizičke i fizičko- hemijske karakteristike			
Boja [°Co-Pt ska]	<5		US EPA 110.2:71
Miris	Bez		*US EPA ¹ 140.1:71
Mutnoća [NTU]	0.3		US EPA 180.1:93
pH vrednost	7.3		SRPS ENISO 10523:16
Utrošak KMnO ₄ [mg/l]	1.3		PRI ¹⁶ P-IV-9a
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	408		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 B.
Elektrolitička provodljivost na 20°C [μS/cm]	610		SRPS EN 27888:09
Slobodan hlor RCl ₂ [mg/l]	<0.05		PRI ¹⁶ P-IV-18/B
Amonijak NH ₃ [mg/l]	<0.05		PRI ¹⁶ P-V-2/B
Nitriti NO ₂ ⁻ [mg/l]	<0.007		SRPS EN 26777:09
Nitrati NO ₃ ⁻ [mg/l]	29.4		SMEWW 19th ¹⁹ m 4500NO
Hloridi Cl ⁻ [mg/l]	12.1		SRPS ISO 9297-1:07
Sulfati SO ₄ ⁻² [mg/l]	32.5		US EPA 300.1:93
Fluoridi F ⁻ [mg/l]	<0.05		US EPA 300.1:93
Smeša organskih jedinjenja			
Deterženti anjonski [mg/l]	<0.02		SMEWW 19th ¹⁹ m 5540 C
Fenolni indeks [mg/l]	<0.001		VDM 0265 ²⁶⁵
Ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10 [mg/l]	<0.01		VDM 0132
Ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28 [mg/l]	<0.05		VDM 0133
Indeks ugljovodonika C10-C40 [mg/l]	<0.050		VDM 0267
Metali, tehnika ICP-OES			
Aluminijum Al [mg/l]	0.012		VDM 0254
Gvožđe Fe [mg/l]	0.041		VDM 0254
Mangan Mn [mg/l]	<0.001		VDM 0254
Pesticidi, LC-MS/MS			
Ukupni pesticidi GC/MSD i LC-MS/MS [μg/l]	<0.05		VDM 0005/0219
Atrazin [μg/l]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷

Report HMB

Izdavanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje

Strana 2 od 7



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4417
Datum: 29.08.2017.

Metolahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	VDM 0219 ¹²⁷
Hlorotoluron [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	VDM 0219 ¹²⁷
Izoproturon [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	VDM 0219 ¹²⁷
Karbofuran [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	**VDM ¹¹ 0219
Terbutilazin-desetil [$\mu\text{g/l}$]	0.011	VDM 0219 ¹²⁷
Pesticidi, GC/MSD		
Alahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵
Aldrin/Dieldrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	***VDM ¹² 0005
DDT [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵
Heksahlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵
Heptahlor/Heptahloreoksid [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	***VDM ¹² 0005
Lindan [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵
Molinal [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵
Pentahlorfenol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	**VDM ¹¹ 0005
Permetrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵
Simazin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵
Trifluralin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵
Pendimetalin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	**VDM ¹¹ 0005
Piridat [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	**VDM ¹¹ 0005
Bentazon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
Dihlorprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
2,4-D [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
2,4,5-T [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
2,4,5-TP [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
2,4-DB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
Mekoprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
MCPA [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
Sporedni proizvodi dezinfekcije GC/ECD		
Dibromacetonitril (DBAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ¹¹¹
Dihloracetonitril (DCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ¹¹¹
Trihloracetonitril TCAN [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ¹¹¹
Bromhloracetonitril (BCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ¹¹¹
Dihlorsirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$]	<0.5	SRPS ENISO 23631:09
Trihloracetonitril (BCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.5	SRPS ENISO 23631:09
Hlorpikrin (CP) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ¹¹¹
1,1-dihlor-2-propanon (DCP) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ¹¹¹
1,1,1-trihlor-2-propanon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ¹¹¹
Lakoisparljiva organska jedinjenja GC/MSD/PT		
Ukupni trihalometani [$\mu\text{g/l}$]	0.33	SRPS ENISO 15680:09
Bromoform [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
Dihlorbrommetan [$\mu\text{g/l}$]	0.22	SRPS ENISO 15680:09

Report HMB

Izdavanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje

Strana 3 od 7



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4417
Datum: 29.08.2017.

Dibromhlormetan [µg/l]	0.11	SRPS ENISO	15680:09
Hloroform [µg/l]	<0.5	SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
Dihlormetan [µg/l]	<0.5	SRPS ENISO	15680:09
1,1,1-trihloreten [µg/l]	<0.05	SRPS ENISO	15680:09
Ugijentetrahlorid [µg/l]	<0.05	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dibrom-3-hloropropan [µg/l]	<0.2	SRPS ENISO	15680:09
1,1,2,2-tetrahloreten [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
Trihloreten [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
Tetrahloreten [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
Vinilhlrorid [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihlorbenzol [µg/l]	<0.15	SRPS ENISO	15680:09
1,3-dihlorbenzol [µg/l]	<0.15	SRPS ENISO	15680:09
1,4-dihlorbenzol [µg/l]	<0.15	SRPS ENISO	15680:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

(##) Za vodovode do 5000 ES, MDK za mutnoću je do 5 NTU, a MDK za amonijak do 1 mg/L

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 23.08.2017.

Odobrio: Vesna Milutinović, spec. toksikologije



Report HMB



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4417
Datum: 29.08.2017.

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard/Metod
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja			
Uk.br.aerobnih mezofilnih bak. u 1ml na 37°C/48h	0		SRPS ENISO 6222:10
Uk.br.aerobnih bak. u 1ml na 22°C/72h	0		SRPS ENISO 6222:10
Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100ml MPN	0		VDM 0185 ¹²⁵
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml MPN	1		VDM 0185 ¹²⁵
Streptokoke fekalnog porekla u 100ml	negativan		SRPS ENISO 7899-2:10
Proteus sp. u 100 ml	negativan		PRI ¹⁶ m 4.1
Sulfitoredujuće klostridije u 100 ml	0		PRI ¹⁶ m 5.1.1
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan		PRI ¹⁶ m 6.1.1

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao **Enterobacter sp.**

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017.

Odobrio: Dr Slađana Randelović, spec. mikrobiologije

Report HMB





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4417
Datum: 29.08.2017.

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard
Bioološki indikatori			
Bakterioflora gvožđa i mangana	Brojno prisustvo		SMEWW 16th ¹⁸ m 512 B.
Fitoplankton			
Bacillariophyta, Fragilaria sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Bacillariophyta, Stephanodiscus sp. [ind/l]	2		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Chlamydomonas sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Chlorella sp. [ind/l]	2		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Cosmarium spp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Pandorina sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Scenedesmus sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Tetraedron sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Euglenophyta, Phacus sp. [ind/l]	2		*VDM ¹⁰ 0004
Mikološki nalaz			
Kvasnice i plesni [kol/100 ml]	2		*VDM ¹⁰ 0004

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz: **REZULTATI PARAZITOLOŠKIH ISPITIVANJA**
U donetom uzorku vode metodom koncentracije nisu nadjene patogene protozoe, paraziti ni njihova jaja*.
*Metoda nije akreditovana.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017.

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja: Dr Branislava Zlatar spec. mikrobiologije

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(1) *US EPA	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(10) *VDM	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(11) **VDM	Parametar van obima akreditacije metode/This method is not accredited for this parameter
(12) ***VDM	Rezultat je van opsega akreditovane metode/ The result is outside of the scope of accredited method

Report HMB



ATC
01-036

АКРЕДИТОВАНА
ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
SRPS ISO/IEC 17025:2006

Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4417
Datum: 29.08.2017.

(16) PRI	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.
(18) SMEWW 16th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 16th Edition 1985
(19) SMEWW 19th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19th Edition 1995
(105) VDM 0005	EPA method 525.2: Determination of Organic Compounds in Drinking Water by Liquid-Solid Extraction and Capillary Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry, revizija 2, 1995 EPA method 625: Base/Neutrals and Acids-Semivolatile Organic Compounds by Isotope
(111) VDM 0008	EPA Method 551.1: Determination of Chlorination Disinfection Byproducts, Chlorinated Solvents, and Halogenated Pesticides/Herbicides in Drinking Water by Liquid-Liquid Extraction and Gas Chromatography with Electron-Capture Detection - Revision 1.0.
(125) VDM 0185	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990., str. 629-630, metoda 1.2
(127) VDM 0219	Modifikovan standard/Modified standard SRPS EN ISO 11369:2008 Kvalitet vode - Određivanje agensa za tretman biljaka - Metoda LC visoke performanse sa UV-detekcijom posle čvrste/tečne ekstrakcije, Izmene u odnosu na standard: tačka - umesto HPLC-DAD kor
(265) VDM 0265	Modifikovana metoda/Modified method SRPS ISO 6439:1997 - Određivanje fenolnog indeksa - spektrofotometrijska metoda sa 4-aminoantipirinom posle destilacije (UV-VIS spektrofotometrija) - modifikovana u delu opsega ispitivanja i merenja

Report HMB





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4416

Datum: 29.08.2017

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Adresa: Hajduk Stanka br.20 Bijeljina 76300
Zahtev / Ugovor:
Telefon / Fax: 38755-226-460 38755-210-751

PODACI O UZORKU

Naziv: Sirova voda
ID uzorka: 17-02-4416
Objekat: Centralni vodovod, vodovodna mreža
Lokacija: Crpna stanica
Adresa: Bijeljina
Proizvođač - Vlasnik: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Uzorkovanje izvršio: Slaviša Bojić, viši san.tehničar
Vreme uzorkovanja: 14.08.2017 12:40:00
Vreme prijema uzorka: 14.08.2017 20:00:00
Metod uzorkovanja: SRPS ISO 5667-5:2008, SRPS EN ISO19458:2009
Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uredjaju
Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

B - program + Biologija + Pesticidi

Normativ: Bez normativa

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



Report HMB



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4416
Datum: 29.08.2017

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK (#)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	74		HACH 10360LD
Temperatura [°C]	14.5		US EPA 170.1:74
Slobodan hlor RCl_2 [mg/l]	<0.05		SRPS EN ISO 7393-2:09
pH vrednost	7.2		SRPS EN ISO 10523:13
Kiseonik O_2 [mg/l]	6.9		HACH 10360LD
Elektrolitička provodljivost [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	501		SRPS EN 27888:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec. higijene

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK (#)	Standard/Metod
<i>Fizičke i fizičko-hemijske karakteristike</i>			
Boja [°Co-Pt ska]	<5		US EPA 110.2:71
Miris	Bez		*US EPA 1 140.1:71
Mutnoća [NTU]	0.5		US EPA 180.1:93
pH vrednost	7.4		SRPS EN ISO 10523:16
Utrošak KMnO_4 [mg/l]	1.9		PRI 16 P-IV-9a
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	341		SMEWW 19th 19 m 2540 B.
Elektrolitička provodljivost na 20°C [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	510		SRPS EN 27888:09
Slobodan hlor RCl_2 [mg/l]	<0.05		PRI 16 P-IV-18/B
Amonijak NH_3 [mg/l]	<0.05		PRI 16 P-V-2/B
Nitriti NO_2^- [mg/l]	<0.007		SRPS EN 26777:09
Nitrati NO_3^- [mg/l]	20.1		SMEWW 19th 19 m 4500NO
Hloridi Cl^- [mg/l]	7.8		SRPS ISO 9297-1:07
Sulfati SO_4^{2-} [mg/l]	25.7		US EPA 300.1:93
Fluoridi F^- [mg/l]	<0.05		US EPA 300.1:93
<i>Smeša organskih jedinjenja</i>			
Deterženti anjonski [mg/l]	<0.02		SMEWW 19th 19 m 5540 C
Fenolni indeks [mg/l]	<0.001		VDM 0265 265 .
Ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10 [mg/l]	<0.01		VDM 0132
Ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28 [mg/l]	<0.05		VDM 0133
Indeks ugljovodonika C10-C40 [mg/l]	<0.050		VDM 0267
<i>Metali, tehnika ICP-OES</i>			
Aluminijum Al [mg/l]	0.019		VDM 0254 .
Gvožđe Fe [mg/l]	0.015		VDM 0254 .
Mangan Mn [mg/l]	<0.001		VDM 0254 .
<i>Pesticidi, LC-MS/MS</i>			
Ukupni pesticidi GC/MSD i LC-MS/MS [$\mu\text{g}/\text{l}$]	<0.05		VDM 0005/0219 .
Atrazin [$\mu\text{g}/\text{l}$]	<0.01		VDM 0219 127 .

Report HMB



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4416

Datum: 29.08.2017

Metolahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	VDM 0219 ¹²⁷
Hlorotoluron [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	VDM 0219 ¹²⁷
Izoproturon [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	VDM 0219 ¹²⁷
Karbofuran [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	**VDM ¹¹ 0219
Terbutilazin-desetil [$\mu\text{g/l}$]	0,014	VDM 0219 ¹²⁷
Pesticidi, GC/MSD		
Alahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵
Aldrin/Dieldrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	***VDM ¹² 0005
DDT [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵
Heksahlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵
Heptahlor/Heptahlorepsid [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	***VDM ¹² 0005
Lindan [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵
Molinat [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵
Pentahlorfenol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	**VDM ¹¹ 0005
Permetrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵
Simazin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵
Trifluralin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵
Pendimetalin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	**VDM ¹¹ 0005
Piridat [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	**VDM ¹¹ 0005
Bentazon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
Dihlorprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
2,4-D [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
2,4,5-T [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
2,4,5-TP [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
2,4-DB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
Mekoprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
MCPA [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO 15913:09
Sporedni proizvodi dezinfekcije GC/ECD		
Dibromacetonitril (DBAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ¹¹¹
Dihloracetonitril (DCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ¹¹¹
Trihloracetonitril TCAN [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ¹¹¹
Bromhloracetonitril (BCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ¹¹¹
Dihlorsirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$]	<0.5	SRPS ENISO 23631:09
Trihlorsirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$]	<0.5	SRPS ENISO 23631:09
Hlorpikrin (CP) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ¹¹¹
1,1-dihlor-2-propanon (DCP) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ¹¹¹
1,1,1-trihlor-2-propanon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	VDM 0008 ¹¹¹
Lakoisparljiva organska jedinjenja GC/MSD/PT		
Ukupni trihalometani [$\mu\text{g/l}$]	<0.5	SRPS ENISO 15680:09
Bromoform [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
Dihlorbrommetan [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09

Report HMB



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4416

Datum: 29.08.2017

Dibromhlormetan [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
Hloroform [$\mu\text{g/l}$]	<0.5	SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
Dihlormetan [$\mu\text{g/l}$]	<0.5	SRPS ENISO	15680:09
1,1,1-trihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO	15680:09
Ugljentetrahlorid [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dibrom-3-hloropropan [$\mu\text{g/l}$]	<0.2	SRPS ENISO	15680:09
1,1,2,2-tetrahloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
Trihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
Tetrahloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
Vinilhlrorid [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.15	SRPS ENISO	15680:09
1,3-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.15	SRPS ENISO	15680:09
1,4-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.15	SRPS ENISO	15680:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

(##) Za vodovode do 5000 ES, MDK za mutnoću je do 5 NTU, a MDK za amonijak do 1 mg/L

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 23.08.2017

Odobrio: Vesna Milutinović, spec. toksikologije

Report HMB

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 4 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4416
Datum: 29.08.2017

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard/Metod
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja			
Uk.br.aerobnih mezofilnih bak. u 1ml na 37°C/48h	0		SRPS ENISO 6222:10
Uk.br.aerobnih bak. u 1ml na 22°C/72h	0		SRPS ENISO 6222:10
Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100ml MPN	0		VDM 0185 ¹²⁵
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml MPN	0		VDM 0185 ¹²⁵
Streptokoke fekalnog porekla u 100ml	negativan		SRPS ENISO 7899-2:10
Proteus sp. u 100 ml	negativan		PRI ¹⁶ m 4.1
Sulfitoredukujuće klostridije u 100 ml	0		PRI ¹⁶ m 5.1.1
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan		PRI ¹⁶ m 6.1.1

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio: Dr Slađana Ranđelović, spec. mikrobiologije



Report HMB

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4416 Datum: 29.08.2017

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard
Bioološki indikatori			
Bakterioflora gvožđa i mangana	Brojno prisustvo		SMEWW 16th ¹⁸ m 512 B.
Fitoplankton			
Cyanobacteria, Oscillatoria sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Cosmarium spp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Peridinium sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Scenedesmus sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Mikološki nalaz			
Kvasnice i plesni [kol/100 ml]	2		*VDM ¹⁰ 0004

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz: **REZULTATI PARAZITOLOŠKIH ISPITIVANJA**
 U donetom uzorku vode metodom koncentracije nisu nadjene patogene protozoe, paraziti ni njihova jaja*.
 *Metoda nije akreditovana.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja: Dr Branislava Zlatar spec. mikrobiologije

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(1) *US EPA	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(10) *VDM	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(11) **VDM	Parametar van obima akreditacije metode/This method is not accredited for this parameter
(12) ***VDM	Rezultat je van opsega akreditovane metode/ The result is outside of the scope of accredited method
(16) PRI	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.
(18) SMEWW 16th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 16th Edition 1985
(19) SMEWW 19th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19th Edition 1995

Report HMB

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4416 Datum: 29.08.2017

(105) VDM 0005	EPA method 525.2: Determination of Organic Compounds in Drinking Water by Liquid-Solid Extraction and Capillary Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry, revizija 2,1995
(111) VDM 0008	EPA method 625:Base/Neutrals and Acids-Semivolatile Organic Compounds by Isotope EPA Method 551.1: Determination of Chlorination Disinfection Byproducts, Chlorinated Solvents, and Halogenated Pesticides/Herbicides in Drinking Water by Liquid-Liquid Extraction and Gas Chromatography with Electron-Capture Detection - Revision 1.0.
(125) VDM 0185	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.,str.629-630, metoda1.2
(127) VDM 0219	Modifikovan standard/Modified standard SRPS EN ISO 11369:2008 Kvalitet vode - Određivanje agensa za tretman biljaka – Metoda LC visoke performanse sa UV-detekcijom posle čvrste/tečne ekstrakcije, Izmene u odnosu na standard: tačka – umesto HPLC-DAD kor
(265) VDM 0265	Modifikovana metoda/Modified method SRPS ISO 6439:1997 - Određivanje fenolnog indeksa -spektrofotometrijska metoda sa 4-aminoantipirinom posle destilacije (UV-VIS spektrofotometrija) –modifikovana u delu opsega ispitivanja i merenja



Report HMB



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4415
Datum: 29.08.2017

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Adresa: Hajduk Stanka br.20 Bijeljina 76300
Zahtev / Ugovor:
Telefon / Fax: 38755-226-460 38755-210-751

PODACI O UZORKU

Naziv: Voda za piće
ID uzorka: 17-02-4415
Objekat: Centralni vodovod, vodovodna mreža
Lokacija: Vodotoranj
Adresa: Bijeljina
Proizvođač - Vlasnik: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Uzorkovanje izvršio: Zoran Savić, viši san. tehničar
Vreme uzorkovanja: 14.08.2017 11:00:00
Vreme prijema uzorka: 14.08.2017 20:00:00
Metod uzorkovanja: SRPS ISO 5667-5:2008, SRPS EN ISO19458:2009
Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uređaju
Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

B - program + Biologija + Pesticidi
Normativ: Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Sl.glasnik RS, br. 75/15

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4415
Datum: 29.08.2017

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	78		HACH 10360LD
Temperatura [°C]	18.8		US EPA 170.1:74
Slobodan hlor RCl_2 [mg/l]	0.26		SRPS EN ISO 7393-2:09
pH vrednost	7.2	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:13
Kiseonik O_2 [mg/l]	7		HACH 10360LD
Elektrolitička provodljivost [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	530		SRPS EN 27888:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec. higijene

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
<i>Fizičke i fizičko- hemijske karakteristike</i>			
Boja [°Co-Pt ska]	<5	Prihvatljiva	US EPA 110.2:71
Miris	Bez	Prihvatljiv	*US EPA ¹ 140.1:71
Mutnoća [NTU]	0,3	1	US EPA 180.1:93
pH vrednost	7,3	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:16
Utrošak KMnO_4 [mg/l]	1,9		PRI ¹⁶ P-IV-9a
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	355		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 B.
Elektrolitička provodljivost na 20°C [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	530	2500	SRPS EN 27888:09
Slobodan hlor RCl_2 [mg/l]	0,15	0.1 - 0.5	PRI ¹⁶ P-IV-18/B
Amonijak NH_3 [mg/l]	<0.05		PRI ¹⁶ P-V-2/B
Nitriti NO_2^- [mg/l]	<0.007	0.50	SRPS EN 26777:09
Nitrati NO_3^- [mg/l]	22,4	50	SMEWW 19th ¹⁹ m 4500NO
Hloridi Cl^- [mg/l]	7,1	250	SRPS ISO 9297-1:07
Sulfati SO_4^{2-} [mg/l]	27,6	250	US EPA 300.1:93
Fluoridi F^- [mg/l]	<0.05	1.5	US EPA 300.1:93
<i>Smeša organskih jedinjenja</i>			
Deterženti anjonski [mg/l]	<0.02	0.200	SMEWW 19th ¹⁹ m 5540 C
Fenolni indeks [mg/l]	<0.001		VDM 0265 ²⁶⁵
Ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10 [mg/l]	<0.01		VDM 0132
Ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28 [mg/l]	<0.05		VDM 0133
Indeks ugljovodonika C10-C40 [mg/l]	<0.050		VDM 0267
<i>Metali, tehnika ICP-OES</i>			
Aluminijum Al [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Gvožđe Fe [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Mangan Mn [mg/l]	<0.001	0.050	VDM 0254
<i>Pesticidi, LC-MS/MS</i>			
Ukupni pesticidi GC/MSD i LC-MS/MS [$\mu\text{g}/\text{l}$]	<0.05		VDM 0005/0219
Atrazin [$\mu\text{g}/\text{l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷

Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4415
Datum: 29.08.2017

Metolahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Hlorotoluron [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Izoproturon [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Karbofuran [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		**VDM ¹¹ 0219
Terbutilazin-desetil [$\mu\text{g/l}$]	0,014		VDM 0219 ¹²⁷
Pesticidi, GC/MSD			
Alahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Aldrin/Dieldrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005
DDT [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Heksahlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Heptahlor/Heptahlorepsid [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005
Lindan [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Molinat [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Pentahlorfenol [$\mu\text{g/l}$]	<0,05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Permetrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Simazin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Trifluralin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Pendimetalin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Piridat [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Bentazon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
Dihlorprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
2,4-D [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
2,4,5-T [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
2,4,5-TP [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
2,4-DB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
Mekoprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
MCPA [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
MCPP [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
Sporedni proizvodi dezinfekcije GC/ECD			
Dibromacetnitril (DBAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Dihloracetnitril (DCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Trihloracetnitril TCAN [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Bromhloracetnitril (BCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Dihlorsirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$]	<0.5		SRPS ENISO 23631:09
Trihlorirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$]	<0.5		SRPS ENISO 23631:09
Hlorpikrin (CP) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
1,1-dihlor-2-propanon (DCP) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
1,1,1-trihlor-2-propanon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Lakoisparljiva organska jedinjenja GC/MSD/PT			
Ukupni trihalometani [$\mu\text{g/l}$]	0,48	100	SRPS ENISO 15680:09
Bromoform [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO 15680:09
Dihlorbrommetan [$\mu\text{g/l}$]	0,26		SRPS ENISO 15680:09

Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4415
Datum: 29.08.2017

Dibromhlormetan [µg/l]	0,22		SRPS ENISO	15680:09
Hloroform [µg/l]	<0.5		SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [µg/l]	<0.1	3	SRPS ENISO	15680:09
Dihlormetan [µg/l]	<0.5		SRPS ENISO	15680:09
1,1,1-trihloreten [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO	15680:09
Ugljentetrahlorid [µg/l]	<0.05		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dibrom-3-hloropropan [µg/l]	<0.2		SRPS ENISO	15680:09
1,1,2,2-tetrahlloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Trihlloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Tetrahlloreten [µg/l]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Vinilhlorid [µg/l]	<0.1	0.5	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihlorbenzol [µg/l]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09
1,3-dihlorbenzol [µg/l]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09
1,4-dihlorbenzol [µg/l]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

(##) Za vodovode do 5000 ES, MDK za mutnoću je do 5 NTU, a MDK za amonijak do 1 mg/L

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da uzorak hemijski odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 23.08.2017

Odobrio: Vesna Milutinović, spec. toksikologije



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4415
Datum: 29.08.2017

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard/Metod
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja			
Uk.br.aerobnih mezofilnih bak. u 1ml na 37°C/48h	<1	20	SRPS ENISO 6222:10
Uk.br.aerobnih bak. u 1ml na 22°C/72h	<1	100	SRPS ENISO 6222:10
Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Streptokoke fekalnog porekla u 100ml	<1	0	SRPS ENISO 7899-2:10
Proteus sp. u 100 ml	negativan	0	PRI ¹⁶ m 4.1
Sulfitoredujuće klostridije u 100 ml	<1	0	PRI ¹⁶ m 5.1.1
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan	0	PRI ¹⁶ m 6.1.1

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da ispitivani uzorak mikrobiološki odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio: Dr. Slađana Ranđelović, spec. mikrobiologije



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4415
Datum: 29.08.2017

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard
Biološki indikatori			
Bakterioflora gvožđa i mangana	Malobrojno prisustvo		SMEWW 16th ¹⁸ m 512 B.
Fitoplankton			
Bacillariophyta, Asterionella sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Bacillariophyta, Cocconeis sp. [ind/l]	2		*VDM ¹⁰ 0004
Bacillariophyta, Cyclotella sp. [ind/l]	2		*VDM ¹⁰ 0004
Bacillariophyta, Diatoma sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Bacillariophyta, Fragilaria sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Mikološki nalaz			
Kvasnice i plesni [kol/100 ml]	2		*VDM ¹⁰ 0004
Zooplankton			
Protozoa, Cililata, fiziološki neaktivna [org/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz: **REZULTATI BIOLOŠKIH ISPITIVANJA**
Brojnost prisutnih bioloških indikatora ne utiče na organoleptičke karakteristike vode.
Prisustvo kvasnica i plesni u datom broju, nema značaja.

REZULTATI PARAZITOLOŠKIH ISPITIVANJA
U donetom uzorku vode metodom koncentracije nisu nadjene patogene protozoe, paraziti ni njihova jaja*.
*Metoda nije akreditovana.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja: Dr Branislava Zlatar spec. mikrobiologije

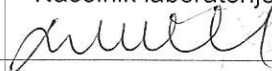


	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4415 Datum: 29.08.2017.

OCENA / ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja, Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće (Sl. glasnik RS, br. 75/15) i stručnog razmatranja, može se konstatovati da analizirani uzorak vode za piće ODGOVARA sa zdravstvenog aspekta.

Načelnik laboratorije HEE



Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(1) *US EPA	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(10) *VDM	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(11) **VDM	Parametar van obima akreditacije metode/This method is not accredited for this parameter
(12) ***VDM	Rezultat je van opsega akreditovane metode/ The result is outside of the scope of accredited method
(16) PRI	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.
(18) SMEWW 16th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 16th Edition 1985
(19) SMEWW 19th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19th Edition 1995
(105) VDM 0005	EPA method 525.2: Determination of Organic Compounds in Drinking Water by Liquid-Solid Extraction and Capillary Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry, revizija 2, 1995
(111) VDM 0008	EPA method 625: Base/Neutrals and Acids-Semivolatile Organic Compounds by Isotope EPA Method 551.1: Determination of Chlorination Disinfection Byproducts, Chlorinated Solvents, and Halogenated Pesticides/Herbicides in Drinking Water by Liquid-Liquid Extraction and Gas Chromatography with Electron-Capture Detection - Revision 1.0.
(125) VDM 0185	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990., str. 629-630, metoda 1.2
(127) VDM 0219	Modifikovan standard/Modified standard SRPS EN ISO 11369:2008 Kvalitet vode - Određivanje agensa za tretman biljaka - Metoda LC visoke performanse sa UV-detekcijom posle čvrste/tečne ekstrakcije, Izmene u odnosu na standard: tačka - umesto HPLC-DAD kor
(265) VDM 0265	Modifikovana metoda/Modified method SRPS ISO 6439:1997 - Određivanje fenolnog indeksa - spektrofotometrijska metoda sa 4-aminoantipirinom posle destilacije (UV-VIS spektrofotometrija) - modifikovana u delu opsega ispitivanja i merenja



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4414
Datum: 29.08.2017

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Adresa: Hajduk Stanka br.20 Bijeljina 76300
Zahtev / Ugovor:
Telefon / Fax: 38755-226-460 38755-210-751

PODACI O UZORKU

Naziv: Voda za piće
ID uzorka: 17-02-4414
Objekat: Centralni vodovod, vodovodna mreža
Lokacija: Bijeljina bolnica
Adresa: Bijeljina
Proizvođač - Vlasnik: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Uzorkovanje izvršio: Zoran Savić, viši san. tehničar
Vreme uzorkovanja: 14.08.2017 11:25:00
Vreme prijema uzorka: 14.08.2017 20:00:00
Metod uzorkovanja: SRPS ISO 5667-5:2008, SRPS EN ISO19458:2009
Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uređaju
Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

B - program + Biologija + Pesticidi
Normativ: Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, Sl.glasnik RS, br. 75/15

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4414
Datum: 29.08.2017

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK (#)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	82		HACH 10360LD
Temperatura [°C]	16.3		US EPA 170.1:74
Slobodan hlor RCl_2 [mg/l]	0.28		SRPS EN ISO 7393-2:09
pH vrednost	7.3	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:13
Kiseonik O_2 [mg/l]	7.3		HACH 10360LD
Elektrolitička provodljivost [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	517		SRPS EN 27888:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec. higijene

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK (#)	Standard/Metod
<i>Fizičke i fizičko- hemijske karakteristike</i>			
Boja [°Co-Pt ska]	<5	Prihvatljiva	US EPA 110.2:71
Miris	Bez	Prihvatljiv	*US EPA ¹ 140.1:71
Mutnoća [NTU]	0.2	1	US EPA 180.1:93
pH vrednost	7.3	6.5 - 9.5	SRPS ENISO 10523:16
Utrošak KMnO_4 [mg/l]	1		PRI ¹⁶ P-IV-9a
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	347		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 B.
Elektrolitička provodljivost na 20°C [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	520	2500	SRPS EN 27888:09
Slobodan hlor RCl_2 [mg/l]	<0.05	0.1 - 0.5	PRI ¹⁶ P-IV-18/B
Amonijak NH_3 [mg/l]	<0.05		PRI ¹⁶ P-V-2/B
Nitriti NO_2^- [mg/l]	<0.007	0.50	SRPS EN 26777:09
Nitrati NO_3^- [mg/l]	21.5	50	SMEWW 19th ¹⁹ m 4500NO
Hloridi Cl^- [mg/l]	6.6	250	SRPS ISO 9297-1:07
Sulfati SO_4^{2-} [mg/l]	27	250	US EPA 300.1:93
Fluoridi F^- [mg/l]	<0.05	1.5	US EPA 300.1:93
<i>Smeša organskih jedinjenja</i>			
Deterženti anjonski [mg/l]	<0.02	0.200	SMEWW 19th ¹⁹ m 5540 C
Fenolni indeks [mg/l]	<0.001		VDM 0265 ²⁶⁵
Ugljovodonići poreklom iz benzina C6-C10 [mg/l]	<0.01		VDM 0132
Ugljovodonići poreklom iz dizela C10-C28 [mg/l]	<0.05		VDM 0133
Indeks ugljovodonika C10-C40 [mg/l]	<0.050		VDM 0267
<i>Metali, tehnika ICP-OES</i>			
Aluminijum Al [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Gvožđe Fe [mg/l]	<0.010	0.200	VDM 0254
Mangan Mn [mg/l]	<0.001	0.050	VDM 0254
<i>Pesticidi, LC-MS/MS</i>			
Ukupni pesticidi GC/MSD i LC-MS/MS [$\mu\text{g}/\text{l}$]	<0.05		VDM 0005/0219
Atrazin [$\mu\text{g}/\text{l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷

Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4414
Datum: 29.08.2017

Metolahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Hlorotoluron [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Izoproturon [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷
Karbofuran [$\mu\text{g/l}$]	<0.01		**VDM ¹¹ 0219
Terbutilazin-desetil [$\mu\text{g/l}$]	0,014		VDM 0219 ¹²⁷
Pesticidi, GC/MSD			
Alahlor [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Aldrin/Dieldrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005
DDT [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Heksahlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Heptahlor/Heptahlorepsid [$\mu\text{g/l}$]	<0.01	0.03	***VDM ¹² 0005
Lindan [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Molinal [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Pentahlorfenol [$\mu\text{g/l}$]	<0,05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Permetrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Simazin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Trifluralin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	VDM 0005 ¹⁰⁵
Pendimetalin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Piridat [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	**VDM ¹¹ 0005
Bentazon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
Dihlorprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
2,4-D [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
2,4,5-T [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
2,4,5-TP [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
2,4-DB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
Mekoprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
MCPA [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	0.1	SRPS ENISO 15913:09
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
MCPP [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO 15913:09
Sporedni proizvodi dezinfekcije GC/ECD			
Dibromacetonitril (DBAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Dihloracetonitril (DCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Trihloracetonitril TCAN [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Bromhloracetonitril (BCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Dihlorsirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$]	<0.5		SRPS ENISO 23631:09
Trihlorsirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$]	<0.5		SRPS ENISO 23631:09
Hlorpikrin (CP) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
1,1-dihlor-2-propanon (DCP) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
1,1,1-trihlor-2-propanon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		VDM 0008 ¹¹¹
Lakoisparljiva organska jedinjenja GC/MSD/PT			
Ukupni trihalometani [$\mu\text{g/l}$]	<0.5	100	SRPS ENISO 15680:09
Bromoform [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO 15680:09
Dihlorbrometan [$\mu\text{g/l}$]	<0,1		SRPS ENISO 15680:09

Report HMBMis



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4414
Datum: 29.08.2017

Dibromhlormetan [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Hloroform [$\mu\text{g/l}$]	<0.5		SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	3	SRPS ENISO	15680:09
Dihlormetan [$\mu\text{g/l}$]	<0.5		SRPS ENISO	15680:09
1,1,1-trihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15680:09
Ugljentetrahlorid [$\mu\text{g/l}$]	<0.05		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dibrom-3-hloropropan [$\mu\text{g/l}$]	<0.2		SRPS ENISO	15680:09
1,1,2,2-tetrahlloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Trihlloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Tetrahlloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1		SRPS ENISO	15680:09
Vinilhlorid [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	0.5	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09
1,3-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09
1,4-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.15		SRPS ENISO	15680:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

(##) Za vodovode do 5000 ES, MDK za mutnoću je do 5 NTU, a MDK za amonijak do 1 mg/L

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da uzorak hemijski odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 23.08.2017

Odobrio: Vesna Milutinović, spec. toksikologije

Report HMBMis

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 4 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4414
Datum: 29.08.2017

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard/Metod
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja			
Uk.br.aerobnih mezofilnih bak. u 1ml na 37°C/48h	<1	20	SRPS ENISO 6222:10
Uk.br.aerobnih bak. u 1ml na 22°C/72h	<1	100	SRPS ENISO 6222:10
Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml MPN	<1	0	VDM 0185 ¹²⁵
Streptokoke fekalnog porekla u 100ml	<1	0	SRPS ENISO 7899-2:10
Proteus sp. u 100 ml	negativan	0	PRI ¹⁶ m 4.1
Sulfitoredukujuće klostridije u 100 ml	<1	0	PRI ¹⁶ m 5.1.1
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan	0	PRI ¹⁶ m 6.1.1

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Nalaz: Rezultati analize pokazuju da ispitivani uzorak mikrobiološki odgovara.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio: Dr Slađana Randelović, spec. mikrobiologije



Report HMBMis

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4414 Datum: 29.08.2017

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

<u>Parametar</u>	<u>Vrednost</u>	<u>MDV (###)</u>	<u>Standard</u>
Bioološki indikatori			
Bakterioflora gvožđa i mangana	Brojno prisusvo		SMEWW 16th ¹⁸ m 512 B.
Mikološki nalaz			
Kvasnice i plesni [kol/100 ml]	1		*VDM ¹⁰ 0004

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz: **REZULTATI BIOLOŠKIH ISPITIVANJA**
 Brojnost prisutnih bioloških indikatora ne utiče na organoleptičke karakteristike vode.
 Prisustvo kvasnica i plesni u datom broju, nema značaja.

REZULTATI PARAZITOLOŠKIH ISPITIVANJA
 U donetom uzorku vode metodom koncentracije nisu nadjene patogene protozoe, paraziti ni njihova jaja*.
 *Metoda nije akreditovana.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović,, dipl. biolog

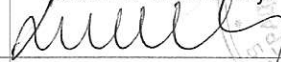
Odobrio parazitološka ispitivanja: Dr Branislava Zlatar spec. mikrobiologije

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4414 Datum: 29.08.2017.

OCENA / ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata laboratorijskih ispitivanja, Pravilnika o higijenskoj ispravnosti vode za piće (Sl. glasnik RS, br. 75/15) I stručnog razmatranja, može se konstatovati da analizirani uzorak vode za piće ODGOVARA sa zdravstvenog aspekta.

Načelnik laboratorije HEE



Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(1) *US EPA	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(10) *VDM	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(11) **VDM	Parametar van obima akreditacije metode/This method is not accredited for this parameter
(12) ***VDM	Rezultat je van opsega akreditovane metode/ The result is outside of the scope of accredited method
(16) PRI	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.
(18) SMEWW 16th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 16th Edition 1985
(19) SMEWW 19th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19th Edition 1995
(105) VDM 0005	EPA method 525.2: Determination of Organic Compounds in Drinking Water by Liquid-Solid Extraction and Capillary Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry, revizija 2, 1995
(111) VDM 0008	EPA method 625: Base/Neutrals and Acids-Semivolatile Organic Compounds by Isotope EPA Method 551.1: Determination of Chlorination Disinfection Byproducts, Chlorinated Solvents, and Halogenated Pesticides/Herbicides in Drinking Water by Liquid-Liquid Extraction and Gas Chromatography with Electron-Capture Detection - Revision 1.0.
(125) VDM 0185	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990., str. 629-630, metoda 1.2
(127) VDM 0219	Modifikovan standard/Modified standard SRPS EN ISO 11369:2008 Kvalitet vode - Određivanje agensa za tretman biljaka - Metoda LC visoke performanse sa UV-detekcijom posle čvrste/tečne ekstrakcije, Izmene u odnosu na standard: tačka - umesto HPLC-DAD kor
(265) VDM 0265	Modifikovana metoda/Modified method SRPS ISO 6439:1997 - Određivanje fenolnog indeksa - spektrofotometrijska metoda sa 4-aminoantipirinom posle destilacije (UV-VIS spektrofotometrija) - modifikovana u delu opsega ispitivanja i merenja



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4418
Datum: 29.08.2017.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Adresa: Hajduk Stanka br.20 Bijeljina 76300
Zahtev / Ugovor:
Telefon / Fax: 38755-226-460 38755-210-751

PODACI O UZORKU

Naziv: Sirova voda
ID uzorka: 17-02-4418
Objekat: Bunar, bušen
Lokacija: Bunar B-17
Adresa: Bijeljina
Proizvođač - Vlasnik: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Uzorkovanje izvršio: Slaviša Bojić, viši san. tehničar
Vreme uzorkovanja: 14.08.2017. 11:55:00
Vreme prijema uzorka: 14.08.2017. 20:00:00
Metod uzorkovanja: SRPS ISO 5667-5:2008, SRPS EN ISO19458:2009
Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uređaju
Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

V program
Normativ: Bez normativa

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.

Sastavni deo ovog Izveštaja je Izveštaj Instituta za medicinu rada i radiološku zaštitu "Dr Dragomir Karajović" br. 20170821-B-243



Report HMB



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4418

Datum: 29.08.2017.

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Zasićenje kiseonikom [%]	88		HACH 10360LD
Temperatura [°C]	13.9		US EPA 170.1:74
Slobodan hlor RCl_2 [mg/l]	<0.05		SRPS EN ISO 7393:2009
pH vrednost	7.4		SRPS ENISO 10523:13
Kiseonik O_2 [mg/l]	8.4		HACH 10360LD
Elektrolitička provodljivost [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	462		SRPS EN 27888:09

^(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec. higijene

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
<i>Fizičke i fizičko- hemijske karakteristike</i>			
Boja [°Co-Pt ska]	<5		US EPA 110.2:71
Boja prividna [°Co-Pt ska]	<5		US EPA 110.2:71
Miris	Bez		*US EPA ¹ 140.1:71
Mutnoća [NTU]	0.2		US EPA 180.1:93
pH vrednost	7.6		SRPS ENISO 10523:16
Utrošak KMnO_4 [mg/l]	1		PRI ¹⁵ P-IV-9a
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	336		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 B.
Elektrolitička provodljivost na 20°C [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	460		SRPS EN 27888:09
Vodonik sulfid H_2S [mg/l]	<0.04		ISO 10530:92
Slobodan hlor RCl_2 [mg/l]	<0.05		PRI ¹⁵ P-IV-18/B
Ugljendioksid slobodan CO_2 [mg/l]	17.6		SMEWW 19th ¹⁹ m 4500 C
Cijanidi CN^- [mg/l]	<0.010		ASTM D 2036-09
p-alkalitet [ml 0.1N HCl]	<0.5		SRPS ENISO 9963-1:07
m-alkalitet [ml 0.1N HCl]	46.4		SRPS ENISO 9963-1:07
Ukupna tvrdoća [°dH]	14.7		PRI ¹⁵ P-V-22/A
Karbonatna tvrdoća [°dH]	10.8		PRI ¹⁵ P-V-22/A
Nekarbonatna tvrdoća [°dH]	3.9		PRI ¹⁵ P-V-22/A
Karbonati CO_3^{2-} [mg/l]	<2		SRPS ENISO 9963-1:07
Bikarbonati HCO_3^- [mg/l]	283		SRPS ENISO 9963-1:07
Amonijak NH_3 [mg/l]	<0.05		PRI ¹⁵ P-V-2/B
Nitriti NO_2^- [mg/l]	<0.007		SRPS EN 26777:09
Nitrati NO_3^- [mg/l]	16.9		SMEWW 19th ¹⁹ m 4500NO
Hloridi Cl^- [mg/l]	7.1		SRPS ISO 9297-1:07
Sulfati SO_4^{2-} [mg/l]	22.6		US EPA 300.1:93
Ortofosfati mg/l P [mg/l]	<0.005		SRPS ENISO 6878:08
Fluoridi F^- [mg/l]	<0.05		US EPA 300.1:93
UV absorpcija na 254nm [m^{-1}]	0.1		SMEWW 19th ¹⁹ m 5910 B.
Amonijum jon NH_4 [mg/l]	<0.05		SRPS ENISO 14911:09

Report HMB

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 2 od 8

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4418
Datum: 29.08.2017.

Smeša organskih jedinjenja

Deterženti anjonski [mg/l]	<0.02	SMEWW 19th ¹⁹ m 5540 C
Fenolni indeks [mg/l]	<0.001	VDM 0265 ²⁶⁵ .
Ukupni organski ugljenik TOC [mg/l]	0.7	SRPS ISO 8245:07
Ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10 [mg/l]	<0.01	VDM 0132
Ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28 [mg/l]	<0.05	VDM 0133
Indeks ugljovodonika C10-C40 [mg/l]	<0.050	VDM 0267

Metali AAS-Hidridna tehnika

Arsen As [mg/l]	<0.001	VDM 0266 ²⁶⁶ .
-----------------	--------	---------------------------

Metali AAS-tehnika hladnih para

Živa Hg [mg/l]	<0.0005	US EPA 245.1:94
----------------	---------	-----------------

Metali, tehnika ICP-OES

Aluminijum Al [mg/l]	<0.010	VDM 0254 .
Bakar Cu [mg/l]	<0.010	VDM 0254 .
Cink Zn [mg/l]	0.001	VDM 0254 .
Gvožđe Fe [mg/l]	<0.010	VDM 0254 .
Hrom Cr [mg/l]	<0.005	VDM 0254 .
Mangan Mn [mg/l]	<0.001	VDM 0254 .

Metali IC tehnika

Kalcijum Ca [mg/l]	89.5	SRPS ENISO 14911:09
Kalijum K [mg/l]	1.34	SRPS ENISO 14911:09
Magnezijum Mg [mg/l]	9.32	SRPS ENISO 14911:09
Natrijum Na [mg/l]	3.97	SRPS ENISO 14911:09

Metali, tehnika ICP/MS

Kadmijum Cd [mg/l]	<0.0002	VDM 0255 .
Nikl Ni [mg/l]	0.0019	VDM 0255 .
Olovo Pb [mg/l]	<0.001	VDM 0255 .
Selen Se [mg/l]	<0.001	VDM 0255 .
Antimon Sb [mg/l]	<0.0004	VDM 0255 .

Pesticidi, LC-MS/MS

Ukupni pesticidi GC/MSD i LC-MS/MS [µg/l]	<0.05	VDM 0005/0219 .
Atrazin [µg/l]	<0.01	VDM 0219 ¹²⁷ .
Metolahlor [µg/l]	<0.01	VDM 0219 ¹²⁷ .
Hlorotoluron [µg/l]	<0.01	VDM 0219 ¹²⁷ .
Izoproturon [µg/l]	<0.01	VDM 0219 ¹²⁷ .
Karbofuran [µg/l]	<0.01	**VDM ¹¹ 0219
Terbutilazin-desetil [µg/l]	0.011	VDM 0219 ¹²⁷ .

Pesticidi, GC/MSD

Alahlor [µg/l]	<0.05	VDM 0005 ¹⁰⁵ .
Aldrin/Dieldrin [µg/l]	<0.01	***VDM ¹² 0005

Report HMB



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4418

Datum: 29.08.2017.

DDT [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
Heksahlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
Heptahlor/Heptahlorepsid [$\mu\text{g/l}$]	<0.01
Lindan [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
Molinal [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
Pentahlorfenol [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
Permetrin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
Simazin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
Trifluralin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
Pendimetalin [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
Piridat [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
Bentazon [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
Dihlorprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
2,4-D [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
2,4,5-T [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
2,4,5-TP [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
2,4-DB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
Mekoprop [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
MCPA [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
MCPB [$\mu\text{g/l}$]	<0.05

VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
***VDM ¹²	0005
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
**VDM ¹¹	0005
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
**VDM ¹¹	0005
**VDM ¹¹	0005
SRPS ENISO	15913:09
SRPS ENISO	15913:09
SRPS ENISO	15913:09
SRPS ENISO	15913:09
SRPS ENISO	15913:09
SRPS ENISO	15913:09
SRPS ENISO	15913:09
SRPS ENISO	15913:09
SRPS ENISO	15913:09
SRPS ENISO	15913:09

Polihlorovani bifenili PCB GC/MSD

Ukupni polihlorovani bifenili [$\mu\text{g/l}$]	<0.01
2-hlorobifenil [$\mu\text{g/l}$]	<0.01
2,3-dihlorbifenil [$\mu\text{g/l}$]	<0.01
2,4,5-trihlorbifenil [$\mu\text{g/l}$]	<0.01
2,2,4,4-tetrahlorbifenil [$\mu\text{g/l}$]	<0.01
2,2,3,4,6-pentahlorbifenil [$\mu\text{g/l}$]	<0.01
2,2,4,4,5,6-heksahlorbifenil [$\mu\text{g/l}$]	<0.01
2,2,3,3,4,4,6-heptahlorbifenil [$\mu\text{g/l}$]	<0.01

VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.

Policiklični aromatični ugljovodonici GC/MSD

Ukupni policiklični aromatični ugljovodonici [$\mu\text{g/l}$]	<0.01
Fluoranten [$\mu\text{g/l}$]	<0.01
Benzo 3,4-fluoranten [$\mu\text{g/l}$]	<0.01
Benzo 11,12-fluoranten [$\mu\text{g/l}$]	<0.01
Benzo 1,12 - perilen [$\mu\text{g/l}$]	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) piren [$\mu\text{g/l}$]	<0.01
Benzo (a) piren [$\mu\text{g/l}$]	<0.01

VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.
VDM 0005 ¹⁰⁵	.

Sporadni proizvodi dezinfekcije GC/ECD

Dibromacetonitril (DBAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
Dihloracetonitril (DCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
Trihloracetonitril TCAN [$\mu\text{g/l}$]	<0.05
Bromhloraetonitril (BCAN) [$\mu\text{g/l}$]	<0.05

VDM 0008 ¹¹¹	.
VDM 0008 ¹¹¹	.
VDM 0008 ¹¹¹	.
VDM 0008 ¹¹¹	.

Report HMB

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje

Strana 4 od 8



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4418

Datum: 29.08.2017.

Hlorpikrin (CP) [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,1-dihlor-2-propanon (DCP) [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
1,1,1-trihlor-2-propanon [µg/l]	<0.05	VDM 0008 ^{III}
Dihlorsirćetna kiselina [µg/l]	<0.5	SRPS ENISO 23631:09
Trihlorsirćetna kiselina [µg/l]	<0.5	SRPS ENISO 23631:09
Hlorovani alkani GC/ECD		
Ugljentetrahlorid [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 10301:08
Lakoisparljiva organska jedinjenja GC/MSD/PT		
Ukupni trihalometani [µg/l]	<0.5	SRPS ENISO 15680:09
Bromoform [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
Dihlorbrometan [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
Dibromhlormetan [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
Hloroform [µg/l]	<0.5	SRPS ENISO 15680:09
1,1-dihloreten [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
1,2-dihloreten [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
Dihlormetan [µg/l]	<0.5	SRPS ENISO 15680:09
1,1,1-trihloreten [µg/l]	<0.05	SRPS ENISO 15680:09
1,2-dibrometan [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
1,2-dibrom-3-hloropropan [µg/l]	<0.2	SRPS ENISO 15680:09
1,1,2,2-tetrahloretan [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
1,1-dihloreten [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
1,2-dihloreten [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
Trihloretan [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
Tetrahloretan [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
Vinilhlorid [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
1,2-dihlorbenzol [µg/l]	<0.15	SRPS ENISO 15680:09
1,3-dihlorbenzol [µg/l]	<0.15	SRPS ENISO 15680:09
1,4-dihlorbenzol [µg/l]	<0.15	SRPS ENISO 15680:09
Benzol [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
Etilbenzol [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
Ksilol ukupni [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
Stirol [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09
Toluol [µg/l]	<0.1	SRPS ENISO 15680:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

(##) Za vodovode do 5000 ES, MDK za mutnoću je do 5 NTU, a MDK za amonijak do 1 mg/L

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 23.08.2017.

Odobrio: Vesna Milutinović, spec. toksikologije

Report HMB

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje

Strana 5 od 8



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4418

Datum: 29.08.2017.

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard/Metod
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja			
Uk.br.aerobnih mezofilnih bak. u 1ml na 37°C/48h	0		SRPS ENISO 6222:10
Uk.br.aerobnih bak. u 1ml na 22°C/72h	0		SRPS ENISO 6222:10
Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100ml MPN	0		VDM 0185 ¹²⁵
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml MPN	0		VDM 0185 ¹²⁵
Streptokoke fekalnog porekla u 100ml	negativan		SRPS ENISO 7899-2:10
Proteus sp. u 100 ml	negativan		PRI ¹⁶ m 4.1
Sulfitoredukujuće klostridije u 100 ml	0		PRI ¹⁶ m 5.1.1
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	negativan		PRI ¹⁶ m 6.1.1

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017.

Odobrio: Dr Slađana Randelović, spec. mikrobiologije

Report HMB





Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4418
Datum: 29.08.2017.

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard
Bioološki indikatori			
Bakterioflora gvožđa i mangana	Brojno prisustvo		SMEWW 16th ¹⁸ m 512 B.
Fitoplankton			
Cyanobacteria, Anabaena sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Bacillariophyta, Cyclotella sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Bacillariophyta, Navicula sp. [ind/l]	1		VDM 0001 ¹⁰¹
Bacillariophyta, Pinnularia sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Bacillariophyta, Stephanodiscus sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Ankyra sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Chlorella sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Eudorina sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Oocystis sp. [ind/l]	3		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Peridinium sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Scenedesmus sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Tetrastrum sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Euglenophyta, Phacus sp. [ind/l]	2		*VDM ¹⁰ 0004
Mikološki nalaz			
Kvasnice i plesni [kol/100 ml]	23		*VDM ¹⁰ 0004

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz: **REZULTATI PARAZITOLOŠKIH ISPITIVANJA**
U donetom uzorku vode metodom koncentracije nisu nadjene patogene protozoe, paraziti ni njihova jaja*.
*Metoda nije akreditovana.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017.

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja: Dr Branislava Zlatar spec. mikrobiologije

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(1) *US EPA	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited

Report HMB



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4418
Datum: 29.08.2017.

(10) *VDM	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(11) **VDM	Parametar van obima akreditacije metode/This method is not accredited for this parameter
(12) ***VDM	Rezultat je van opsega akreditovane metode/ The result is outside of the scope of accredited method
(16) PRI	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.
(18) SMEWW 16th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 16th Edition 1985
(19) SMEWW 19th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19th Edition 1995
(101) VDM 0001	DIN 38407 – 14:1994 Determination of phenolalkyl carbonic acids by gas chromatography and mass spectrometric detection after solid –liquid –extraction and derivatization
(105) VDM 0005	EPA method 525.2: Determination of Organic Compounds in Drinking Water by Liquid-Solid Extraction and Capillary Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry, revizija 2,1995 EPA method 625:Base/Neutrals and Acids-Semivolatile Organic Compounds by Isotope
(111) VDM 0008	EPA Method 551.1: Determination of Chlorination Disinfection Byproducts, Chlorinated Solvents, and Halogenated Pesticides/Herbicides in Drinking Water by Liquid-Liquid Extraction and Gas Chromatography with Electron-Capture Detection - Revision 1.0.
(125) VDM 0185	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.,str.629-630, metoda1.2
(127) VDM 0219	Modifikovan standard/Modified standard SRPS EN ISO 11369:2008 Kvalitet vode - Određivanje agensa za tretman biljaka – Metoda LC visoke performanse sa UV-detekcijom posle čvrste/tečne ekstrakcije, Izmene u odnosu na standard: tačka – umesto HPLC-DAD kor
(265) VDM 0265	Modifikovana metoda/Modified method SRPS ISO 6439:1997 - Određivanje fenolnog indeksa -spektrofotometrijska metoda sa 4-aminoantipirinom posle destilacije (UV-VIS spektrofotometrija) –modifikovana u delu opsega ispitivanja i merenja
(266) VDM 0266	Modifikovana metoda/Modified method US EPA 206.3:1974 Arsenic (AA, Gaseous-Hydride) –modifikovana u delu pripreme i opsega merenja/modified preparation and measuring range

Report HMB



Наручилац испитивања:

ГРАДСКИ ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
БЕОГРАД

Центар за хигијену и хуману екологију и
центар за екотоксикологију

Булевар деспота Стефана 54-а

11000 Београд

тел/факс: 011-3235080, 011-2078600

Извршилац:

Одељење за радиоекологију

Лабораторија за испитивање радиоактивности

Тел: 0113400938

Факс: 0112643675

Број: 03- 3527/1

Датум: 25.08.2017.

ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ ВОДА 20170821- В - 243

Према Вашем захтеву број 16/171 од 15.08.2017. године извршено је испитивање укупне алфа и укупне бета активности у достављеном узорку сирове воде.

Резултати испитивања су:

Врста узорка	Укупна алфа активност (Bq/kg)	Укупна бета активност (Bq/kg)
17-02-4418 Сирова вода Бунар Б-17 Бијељина	< 0.02	0.028 ± 0.009

Усклађеност резултата испитивања са законском регулативом: Измерене вредности укупне алфа и укупне бета активности у достављеном узорку сирове воде ЈЕСУ у сагласности са законским прописом: Правилник о границама садржаја радионуклида у води за пиће, животином намирницама, сточној храни, лековима, предметима опште употребе, грађевинском материјалу и другој роби која се сатеља у промет, Сл. гл. РС . 86/11 и 97/13, члан 5.

Напомена:

Резултати испитивања се односе само на испитани узорак

Испитивање укупне алфа и укупне бета активности узорака вода врши се према референтном документу " ISO 9696 Water quality-Measurement of gross alpha activity in non-saline water- Thick source method: 1992" и "ISO 9697 Water quality-Measurement of gross beta activity in non-saline water: 1992".

Доставити:

1. Наручиоцу испитивања
2. Архиви

Испитивање извршио

Ирена Танасковић
др Ирена Танасковић
спец. физичке хемије



з Технички руководилац

Сузана Ђогојевић
др Сузана Ђогојевић
спец. физичке хемије

Извештај о испитивању узорка се сме умножавати искључиво као целина.

Документ: ЦРЗ-РЕ-ОБ-ИАВВ

Издање: А од 10.10.2011.

Измена: 5 од 07.12.2016.

Страна 1 од 1



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4419
Datum: 29.08.2017.

PODACI O PODNOSIOCU ZAHTEVA

Naziv: A.D. Vodovod i kanalizacija Bijeljina
Adresa: Hajduk Stanka br.20 Bijeljina 76300
Zahtev / Ugovor:
Telefon / Fax: 38755-226-460 38755-210-751

PODACI O UZORKU

Naziv: Podzemna voda
ID uzorka: 17-02-4419
Objekat: Pijezometar
Lokacija: Pijezometar P-1
Adresa: Bijeljina
Proizvođač - Vlasnik:
Uzorkovanje izvršio: Slaviša Bojić, viši san.tehničar
Vreme uzorkovanja: 14.08.2017. 09:25:00
Vreme prijema uzorka: 14.08.2017. 20:00:00
Metod uzorkovanja: SRPS ISO 5667-11:2005, SRPS EN ISO19458:2009
Ostali podaci o uzorku: Transport uzorka: U rashladnom uređaju
Temperatura pri transportu: +5°C

ZAHTEVANO ISPITIVANJE

B - program + Biologija + Pesticidi
Normativ: Bez normativa

NAPOMENE

Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak.



Report HMB

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4419
Datum: 29.08.2017.

REZULTATI TERENSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
Zasićenie kiseonikom [%]	69		HACH 10360LD
Temperatura [°C]	14.9		US EPA 170.1:74
Slobodan hlor RCl ₂ [mg/l]	<0.05		SRPS EN ISO 7393-2:09
pH vrednost	7.6		SRPS ENISO 10523:13
Kiseonik O ₂ [mg/l]	6.1		HACH 10360LD
Elektrolitička provodljivost [uS/cm]	328		SRPS EN 27888:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

Odobrio: Dr Dragan Pajić, spec. higijene

REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDK ^(#)	Standard/Metod
<i>Fizičke i fizičko- hemijske karakteristike</i>			
Boja [°Co-Pt ska]	<5		US EPA 110.2:71
Miris	Bez		*US EPA ¹ 140.1:71
Mutnoća [NTU]	0.3		US EPA 180.1:93
pH vrednost	7.7		SRPS ENISO 10523:16
Utrošak KMnO ₄ [mg/l]	1.3		PRI ¹⁶ P-IV-9a
Suvi ostatak na 105°C [mg/l]	220		SMEWW 19th ¹⁹ m 2540 B.
Elektrolitička provodljivost na 20°C [uS/cm]	330		SRPS EN 27888:09
Slobodan hlor RCl ₂ [mg/l]	<0.05		PRI ¹⁶ P-IV-18/B
Amonijak NH ₃ [mg/l]	<0.05		PRI ¹⁶ P-V-2/B
Nitriti NO ₂ ⁻ [mg/l]	<0.007		SRPS EN 26777:09
Nitrati NO ₃ ⁻ [mg/l]	3.3		SMEWW 19th ¹⁹ m 4500NO
Hloridi Cl ⁻ [mg/l]	4.3		SRPS ISO 9297-1:07
Sulfati SO ₄ ⁻² [mg/l]	17		US EPA 300.1:93
Fluoridi F ⁻ [mg/l]	<0.05		US EPA 300.1:93
<i>Smeša organskih jedinjenja</i>			
Deterženti anjonski [mg/l]	<0.02		SMEWW 19th ¹⁹ m 5540 C
Fenolni indeks [mg/l]	<0.001		VDM 0265 ²⁶⁵
Ugljovodonici poreklom iz benzina C6-C10 [mg/l]	<0.01		VDM 0132
Ugljovodonici poreklom iz dizela C10-C28 [mg/l]	<0.05		VDM 0133
Indeks ugljovodonika C10-C40 [mg/l]	<0.050		VDM 0267
<i>Metali, tehnika ICP-OES</i>			
Aluminijum Al [mg/l]	<0.010		VDM 0254
Gvožđe Fe [mg/l]	0.083		VDM 0254
Mangan Mn [mg/l]	<0.001		VDM 0254
<i>Pesticidi, LC-MS/MS</i>			
Ukupni pesticidi GC/MSD i LC-MS/MS [µg/l]	<0.05		VDM 0005/0219
Atrazin [µg/l]	<0.01		VDM 0219 ¹²⁷

Report HMB



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4419
Datum: 29.08.2017.

Metolahlor [$\mu\text{g/l}$] <0.01
Hlorotoluron [$\mu\text{g/l}$] <0.01
Izoproturon [$\mu\text{g/l}$] <0.01
Karbofuran [$\mu\text{g/l}$] <0.01

VDM 0219 ¹²⁷ .
VDM 0219 ¹²⁷ .
VDM 0219 ¹²⁷ .
**VDM ¹¹ 0219

Pesticidi, GC/MSD

Alahlor [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Aldrin/Dieldrin [$\mu\text{g/l}$] <0.01
DDT [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Heksahlorbenzol [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Heptahlor/Heptahlorepsid [$\mu\text{g/l}$] <0.01
Lindan [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Molinat [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Pentahlorfenol [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Permetrin [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Simazin [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Trifluralin [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Pendimetalin [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Piridat [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Bentazon [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Dihlorprop [$\mu\text{g/l}$] <0.05
2,4-D [$\mu\text{g/l}$] <0.05
2,4,5-T [$\mu\text{g/l}$] <0.05
2,4,5-TP [$\mu\text{g/l}$] <0.05
2,4-DB [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Mekoprop [$\mu\text{g/l}$] <0.05
MCPA [$\mu\text{g/l}$] <0.05
MCPB [$\mu\text{g/l}$] <0.05
MCPB [$\mu\text{g/l}$] <0.05

VDM 0005 ¹⁰⁵ .
***VDM ¹² 0005
VDM 0005 ¹⁰⁵ .
VDM 0005 ¹⁰⁵ .
***VDM ¹² 0005
VDM 0005 ¹⁰⁵ .
VDM 0005 ¹⁰⁵ .
**VDM ¹¹ 0005
VDM 0005 ¹⁰⁵ .
VDM 0005 ¹⁰⁵ .
VDM 0005 ¹⁰⁵ .
**VDM ¹¹ 0005
**VDM ¹¹ 0005
SRPS ENISO 15913:09
SRPS ENISO 15913:09
SRPS ENISO 15913:09
SRPS ENISO 15913:09
SRPS ENISO 15913:09
SRPS ENISO 15913:09
SRPS ENISO 15913:09
SRPS ENISO 15913:09
SRPS ENISO 15913:09
SRPS ENISO 15913:09
SRPS ENISO 15913:09

Sporedni proizvodi dezinfekcije GC/ECD

Dibromacetonitril (DBAN) [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Dihloracetonitril (DCAN) [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Trihloracetonitril TCAN [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Bromhloraetonitril (BCAN) [$\mu\text{g/l}$] <0.05
Dihlorsirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$] <0.5
Trihlorsirćetna kiselina [$\mu\text{g/l}$] <0.5
Hlorpikrin (CP) [$\mu\text{g/l}$] <0.05
1,1-dihlor-2-propanon (DCP) [$\mu\text{g/l}$] <0.05
1,1,1-trihlor-2-propanon [$\mu\text{g/l}$] <0.05

VDM 0008 ¹¹¹ .
VDM 0008 ¹¹¹ .
VDM 0008 ¹¹¹ .
VDM 0008 ¹¹¹ .
SRPS ENISO 23631:09
SRPS ENISO 23631:09
VDM 0008 ¹¹¹ .
VDM 0008 ¹¹¹ .
VDM 0008 ¹¹¹ .

Lakoisparljiva organska jedinjenja GC/MSD/PT

Ukupni trihalometani [$\mu\text{g/l}$] <0.5
Bromoform [$\mu\text{g/l}$] <0.1
Dihlorbrommetan [$\mu\text{g/l}$] <0.1
Dibromhlormetan [$\mu\text{g/l}$] <0.1

SRPS ENISO 15680:09
SRPS ENISO 15680:09
SRPS ENISO 15680:09
SRPS ENISO 15680:09

Report HMB



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4419
Datum: 29.08.2017.

Hloroform [$\mu\text{g/l}$]	<0.5	SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
Dihlormetan [$\mu\text{g/l}$]	<0.5	SRPS ENISO	15680:09
1,1,1-trihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO	15680:09
Ugljentetrahlorid [$\mu\text{g/l}$]	<0.05	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dibrom-3-hloropropan [$\mu\text{g/l}$]	<0.2	SRPS ENISO	15680:09
1,1,2,2-tetrahlloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
1,1-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
Trihlloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
Tetrahlloreten [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
Vinilhlorid [$\mu\text{g/l}$]	<0.1	SRPS ENISO	15680:09
1,2-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.15	SRPS ENISO	15680:09
1,3-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.15	SRPS ENISO	15680:09
1,4-dihlorbenzol [$\mu\text{g/l}$]	<0.15	SRPS ENISO	15680:09

(#) MDK - maksimalno dozvoljena koncentracija

(##) Za vodovode do 5000 ES, MDK za mutnoću je do 5 NTU, a MDK za amonijak do 1 mg/L

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 23.08.2017.

Odobrio: Vesna Milutinović, spec. toksikologije

Report HMB

Izdanje/izmena: 1/2, važi od 03.05.2017.

Strana 4 od 7

Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati isključivo u celosti, uz saglasnost Gradskog zavoda za javno zdravlje



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4419
Datum: 29.08.2017.

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard/Metod
Rezultati mikrobiološkog ispitivanja			
Uk.br.aerobnih mezofilnih bak. u 1ml na 37°C/48h	0		SRPS ENISO 6222:10
Uk.br.aerobnih bak. u 1ml na 22°C/72h	50		SRPS ENISO 6222:10
Koliformne bakterije fekalnog porekla u 100ml MPN	0		VDM 0185 ¹²⁵
Ukupne koliformne bakterije u 100 ml MPN	0		VDM 0185 ¹²⁵
Streptokoke fekalnog porekla u 100ml	negativan		SRPS ENISO 7899-2:10
Proteus sp. u 100 ml	negativan		PRI ¹⁶ m 4.1
Sulfitoredujuće klostrijde u 100 ml	0		PRI ¹⁶ m 5.1.1
Pseudomonas aeruginosa u 100 ml MPN	pozitivan		PRI ¹⁶ m 6.1.1

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Izolovani mikroorganizmi identifikovani su kao

Nalaz:

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017.

Odobrio: Dr Slađana Ranđelović, spec. mikrobiologije



Report HMB



Gradski zavod za javno zdravlje
Centar za higijenu i humanu ekologiju
Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju
11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a
tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080
www.zdravlje.org.rs



O 301

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Broj: 17-02-4419

Datum: 29.08.2017.

REZULTATI BIOLOŠKIH I PARAZITOLOŠKIH LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Parametar	Vrednost	MDV (###)	Standard
Bioološki indikatori			
Bakterioflora gvožđa i mangana	Malobrojno prisustvo		SMEWW 16th ¹⁸ m 512 B.
Fitoplankton			
Bacillariophyta, Cyclotella sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Cosmarium spp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Chlorophyta, Pediastrum sp. [ind/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Mikološki nalaz			
Kvasnice i plesni [kol/100 ml]	1		*VDM ¹⁰ 0004
Zooplankton			
Protozoa, Cilijata, fiziološki neaktivna [org/l]	1		*VDM ¹⁰ 0004

(###) MDV - maksimalno dozvoljena vrednost

Nalaz: **REZULTATI PARAZITOLOŠKIH ISPITIVANJA**
U donetom uzorku vode metodom koncentracije nisu nadjene patogene protozoe, paraziti ni njihova jaja*.
*Metoda nije akreditovana.

Datum završetka ispitivanja: 21.08.2017.

Odobrio biološka ispitivanja: Stefan Nedović, dipl. biolog

Odobrio parazitološka ispitivanja: Dr Branislava Zlata spec. mikrobiologije

Načelnik laboratorije HEE

Prim. dr Marina Mandić-Miladinović, spec. higijene

LEGENDA PRIMENJENIH PRAVILNIKA I STANDARDA

Standard	Opis
(1) *US EPA	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(10) *VDM	Metoda van obima akreditacije/This method is not accredited
(11) **VDM	Parametar van obima akreditacije metode/This method is not accredited for this parameter
(12) ***VDM	Rezultat je van opsega akreditovane metode/ The result is outside of the scope of accredited method
(16) PRI	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990.
(18) SMEWW 16th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 16th Edition 1985
(19) SMEWW 19th	Standard methods for Examination of Water and Wastewater 19th Edition 1995

Report HMB

 ATC 01-036 АКРЕДИТОВАНА ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ SRPS ISO/IEC 17025:2006	Gradski zavod za javno zdravlje Centar za higijenu i humanu ekologiju Laboratorija za humanu ekologiju i ekotoksikologiju 11000 Beograd, Bulevar despota Stefana 54a tel: 011 20 78 620; faks: 011 32 35 080 www.zdravlje.org.rs	 O 301
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU		Broj: 17-02-4419 Datum: 29.08.2017.

(105) VDM 0005	EPA method 525.2: Determination of Organic Compounds in Drinking Water by Liquid-Solid Extraction and Capillary Column Gas Chromatography/Mass Spectrometry, revizija 2, 1995
(111) VDM 0008	EPA method 625: Base/Neutrals and Acids-Semivolatile Organic Compounds by Isotope EPA Method 551.1: Determination of Chlorination Disinfection Byproducts, Chlorinated Solvents, and Halogenated Pesticides/Herbicides in Drinking Water by Liquid-Liquid Extraction and Gas Chromatography with Electron-Capture Detection - Revision 1.0.
(125) VDM 0185	Voda za piće, Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, SZZZ, Beograd 1990., str. 629-630, metoda 1.2
(127) VDM 0219	Modifikovan standard/Modified standard SRPS EN ISO 11369:2008 Kvalitet vode - Određivanje agensa za tretman biljaka – Metoda LC visoke performanse sa UV-detekcijom posle čvrste/tečne ekstrakcije, Izmene u odnosu na standard: tačka – umesto HPLC-DAD kor
(265) VDM 0265	Modifikovana metoda/Modified method SRPS ISO 6439:1997 - Određivanje fenolnog indeksa - spektrofotometrijska metoda sa 4-aminoantipirinom posle destilacije (UV-VIS spektrofotometrija) – modifikovana u delu opsega ispitivanja i merenja



Report HMB