

Datum izdavanja dodatka: 06.10.2017.  
*Issue date of annex: 06.10.2017.*  
Zamjenjuje dodatak od: 20.01.2017.  
*Replaces Annex dated: 20.01.2017.*

**Dodatak Sertifikatu o akreditaciji sa akreditacionim brojem Li 13.16**  
*Annex to Accreditation Certificate - Accreditation Number Li 13.16*

**Standard: MEST EN ISO / IEC 17025: 2011**

**Datum dodjele/ obnavljanja akreditacije:**  
*Date of granting/ renewal of accreditation*  
22.01.2013./ 20.01.2017

**Akreditacija važi do: 19.01.2021.**  
*Accreditation is valid to: 19.01.2021.*

**Akreditovana laboratorija za ispitivanje:**  
*Accredited laboratory of testing:*

**Vodovod i kanalizacija d.o.o. Podgorica**  
**Laboratorija za ispitivanje vode za piće**  
Zetskih vladara bb, Podgorica

**Područje akreditacije: / Scope of accreditation:**

Uzorkovanje za fizičko-hemijska i mikrobiološka ispitivanja  
Fizičko-hemijska ispitivanja vode za piće  
Mikrobiološko ispitivanja vode za piće

*Sampling for physical-chemical and microbiological testing*  
*Physical-chemical analyses of drinking water*  
*Microbiological analyses of drinking water*

Datum izdavanja dodatka: 06.10.2017.  
*Issue date of annex: 06.10.2017.*  
Zamjenjuje dodatak od: 20.01.2017.  
*Replaces Annex dated: 20.01.2017.*

**Detaljni obim akreditacije/ Detailed scope of accreditation**

**Laboratorija za ispitivanje vode za piće, ulica Zetskih vladara bb, Podgorica**

\* Metoda ispitivanja se sprovodi na terenu

\*\* Metoda ispitivanja se sprovodi u Laboratoriji i na terenu

<b>Redni broj/ No</b>	<b>Predmet ispitivanja materijal / proizvod Material/product for analyse</b>	<b>Oblast ispitivanja/ Scope of testing</b>	<b>Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri prag detekcije-L.D; mjerni opseg;mjerna nesigurnost-U) Type of test / Property (limit of detection-L.D,range of measurement, measurement uncertainty-U)</b>	<b>Metoda ispitivanja Methode of testing</b>
<b>1</b>	Voda za piće	Uzorkovanje	1 * Uzorkovanje za fizičko-hemijska ispitivanja <i>Sampling for physical-chemical testing</i>	MEST EN ISO 5667-1:2012 MEST EN ISO 5667-3:2013 ISO 5667- 5 :2006
	<i>Drinking water</i>	<i>Sampling</i>	2 * Kvalitet vode – Uzimanje uzoraka za mikrobiološke analize <i>Water quality - Sampling for microbiological testing</i>	MEST EN ISO 19458:2013
<b>2</b>	Voda za piće	Fizičko-hemijska ispitivanja	1 Određivanje mutnoće (nefelometrijski ) turbidimetrija <i>Determination of water turbidity</i> Opseg (0,05 – 200) NTU U: 6,29 %	Priručnik <sup>1)</sup> Str.118 Metoda P-VP-118  <i>Manual<sup>1)</sup></i> Page 118 <i>Method P-VP-118</i>
	<i>Drinking water</i>	<i>Physical-chemical testing</i>	2 Određivanje pH (potenciometrijska metoda) <i>Determination of pH value in water (potentiometric method)</i> Opseg (0-14) U: 1,04 %	Priručnik <sup>1)</sup> str.124 Metoda P-VP-124 <i>Manual<sup>1)</sup></i> Page 124. <i>Method P-VP-124</i>

Datum izdavanja dodatka: 06.10.2017.

*Issue date of annex: 06.10.2017.*

Zamjenjuje dodatak od: 20.01.2017.

*Replaces Annex dated: 20.01.2017.*

Redni broj/ No	Predmet ispitivanja materijal / proizvod Material/product for analyse	Oblast ispitivanja/ Scope of testing	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri prag detekcije-L.D; mjerni opseg; mjerna nesigurnost-U) Type of test / Property (limit of detection-L.D, range of measurement, measurement uncertainty-U)	Metoda ispitivanja Methode of testing
		Fizičko-hemijska ispitivanja  Physical-chemical testing	3 Određivanje elektrolitičke provodljivosti vode (konduktometrijska metoda) <i>Determination of electrolytic conductivity of water (conductometric method)</i> Opseg (0,5µS/cm-200 mS/cm) U: 2,79 %	MEST EN 27888:2009
	4 Određivanje potrošnje KMnO <sub>4</sub> kuvanjem u kiselj sredini i titracijom po Kubel Tijemanu <i>Determination of KMnO<sub>4</sub> consumption by boiling in the acid medium and titration by Kubel Tijemanu</i> Opseg (1-50) mg/l U: 16,58 %		Priručnik <sup>1)</sup> str.134 Metoda P-VP-134  <i>Manual<sup>1)</sup> Page 134 Method P-VP-134</i>	
	5 Određivanje nitrata u vodi (UV-spektrofotometrija) <i>Determination of nitrate in water (UV spectrophotometric method)</i> Opseg (0,2-40) mg/l U: 15,30 %		Priručnik <sup>1)</sup> str.461-463 Metoda P-VP-461  <i>Manual<sup>1)</sup> Pages 461-463 Method P-VP-461</i>	
	6 Određivanje nitrita u vodi (spektrofotometrijski sa sulfanilnom kiselinom) <i>Determination of nitrite (spectrophotometric with sulphanyl acid)</i> Opseg (0,01-0,2) mg/l U: 8,50 %		Priručnik <sup>1)</sup> str.464-468 Metoda P-VP- 464  <i>Manual<sup>1)</sup> Pages .464-468 Method P-VP- 464</i>	

Datum izdavanja dodatka: 06.10.2017.

*Issue date of annex: 06.10.2017.*

Zamjenjuje dodatak od: 20.01.2017.

*Replaces Annex dated: 20.01.2017.*

Redni broj/ No	Predmet ispitivanja materijal / proizvod Material/product for analyse	Oblast ispitivanja/ Scope of testing	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri prag detekcije-L.D; mjerni opseg;mjerna nesigurnost-U) Type of test / Property (limit of detection-L.D,range of measurement, measurement uncertainty-U)	Metoda ispitivanja Methode of testing
			7 Određivanje o –fosfata u vodi (spektrofotometrijski sa amonijum molibdatom) <i>Determination of o-phosphate (stannous chloride method)</i> Opseg (0,01-0,2) mg P/ l U: 8,66 %	SMEWW <sup>2)</sup> - M.425E
			8 Određivanje anjonskih deterđženata u vodi (spektrofotometrijski MPAS) <i>Determination of anionic surfactants(methylene blue method)</i> Opseg (0,030-2,000) mg/l U: 15,00 %	Priručnik <sup>1)</sup> Str.295-298 Metoda P-VP-295  <i>Manual<sup>1)</sup></i> Pages 295-298 Method P-VP-295
			9 Određivanje kalcijuma u vodi (titrimetrijski,EDTA) <i>Determination of calcium (EDTA titrimetric method)</i> LD: 1mg/l U: 12,81 %	SMEWW <sup>2)</sup> - M.306C
			10 Određivanje amonijaka bez destilacije Nesslerov metod <i>Determination of ammonia in water without destillation</i> Opseg (0,05 – 5,0) mg/l U: 15,24 %	Priručnik <sup>1)</sup> str.179 Metoda P-VP-179  <i>Manual<sup>1)</sup></i> Page 179 Method P-VP-179

Datum izdavanja dodatka: 06.10.2017.

*Issue date of annex: 06.10.2017.*

Zamjenjuje dodatak od: 20.01.2017.

*Replaces Annex dated: 20.01.2017.*

Redni broj/ No	Predmet ispitivanja materijal / proizvod Material/product for analyse	Oblast ispitivanja/ Scope of testing	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri prag detekcije-L.D; mjerni opseg; mjerna nesigurnost-U) Type of test / Property (limit of detection-L.D, range of measurement, measurement uncertainty-U)	Metoda ispitivanja Methode of testing
			11 Određivanje ukupnog ostatka poslije isparenja na 105° C (gravimetrijski) <i>Determination of total residue after evaporation at 105°C (gravimetric method)</i> Min: 5 mg/l U: 6,11 %	Priručnik <sup>1)</sup> Str.129 Metoda P-VP-129  <i>Manual<sup>1)</sup> Page.129 Metoda P-VP-129</i>
			12 **Određivanje temperature vode (termometrom) <i>**Determination of water temperature (thermometric method)</i> Opseg: (0-100) °C U: 2,8%	Priručnik <sup>1)</sup> str.111 Metoda P-VP-111  <i>Manual<sup>1)</sup> Page.111 Method P-VP-111</i>
			13 Određivanje sadržaja hlorida u vodi (argentometrijski) <i>Determination of chloride content in water (argentometric)</i> Opseg: (5 - 400)mg/l U: 10,5%	Priručnik <sup>1)</sup> str.359 Metoda P-VP-359  <i>Manual<sup>1)</sup> Page .359 Method P-VP-359</i>
			14 Određivanje ukupne tvrdoće vode (titrimetrijski) <i>Determination of total hardness (titrimetric method)</i> Min: 0,5 °dH U: 3,62%	SMEWW <sup>2)</sup> -M.309B

Datum izdavanja dodatka: 06.10.2017.

*Issue date of annex: 06.10.2017.*

Zamjenjuje dodatak od: 20.01.2017.

*Replaces Annex dated: 20.01.2017.*

Redni broj/ No	Predmet ispitivanja materijal / proizvod Material/product for analyse	Oblast ispitivanja/ Scope of testing	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri prag detekcije-L.D; mjerni opseg; mjerna nesigurnost-U) Type of test / Property (limit of detection-L.D, range of measurement, measurement uncertainty-U)	Metoda ispitivanja Methode of testing
			15 Određivanje rastvorenog kiseonika po Winkleru (titrimetrijski) <i>Determination of dissolved oxygen by the Winkler method (titrimetric method)</i> Min 1mg/l U: 8.97%	Priručnik <sup>1)</sup> str.150 -155 Metoda P-VP-150  <i>Manual<sup>1)</sup> Pages 150-155 Method P-VP-150</i>
			16 Određivanje sulfata (turbidimetrijski) <i>Determination of sulfates (turbidimetric method)</i> Opseg 2-40mg/l U: 14.36%	EPA 375.4 <sup>3)</sup>



Datum izdavanja dodatka: 06.10.2017.

*Issue date of annex: 06.10.2017.*

Zamjenjuje dodatak od: 20.01.2017.

*Replaces Annex dated: 20.01.2017.*

<b>Redni broj/ No</b>	<b>Predmet ispitivanja materijal / proizvod Material/product for analyse</b>	<b>Oblast ispitivanja/ Scope of testing</b>	<b>Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri prag detekcije-L.D; mjerni opseg; mjerna nesigurnost-U) Type of test / Property (limit of detection-L.D, range of measurement, measurement uncertainty-U)</b>	<b>Metoda ispitivanja Methode of testing</b>
			17 Određivanje metala u tragovima (ICP-OES) Sb: LD:0.005mg/l U: 7.00% Sn: LD:0.001mg/l U: 8.01% As: LD:0.001mg/l U: 11.68% Ca: LD: 1 mg/l U: 8,81 % Cd: LD: 0,0005 mg/l U: 12,08 % Co: LD: 0,0005 mg/l U: 18,88 % Fe: LD: 0,001 mg/l U: 9,68 % K: LD: 0,5 mg/l U: 14,57 % Mg: LD: 0,5 mg/l U: 19,05 % Mn: LD: 0,0005 mg/l U: 14,27 % Na: LD: 1 mg/l U: 9,70 % Ni: LD: 0,0005 mg/l U: 13,54 % Pb LD: 0,005 mg/l U: 16,95 % Zn LD: 0,005 mg/l U: 12,76 % Cu: LD: 0,0005mg/l U:17,99% Cr: LD: 0,0025mg/l U:13,21% Si: LD: 0,5mg/l U:12,54%	EPA 200.7 <sup>3)</sup> Revizija 4.4  EPA 200.7 <sup>3)</sup> Revision 4.4

Datum izdavanja dodatka: 06.10.2017.

Issue date of annex: 06.10.2017.

Zamjenjuje dodatak od: 20.01.2017.

Replaces Annex dated: 20.01.2017.

Redni broj/ No	Predmet ispitivanja materijal / proizvod Material/product for analyse	Oblast ispitivanja/ Scope of testing	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri prag detekcije-L.D; mjerni opseg;mjerna nesigurnost-U) Type of test / Property (limit of detection-L.D,range of measurement, measurement uncertainty-U)	Metoda ispitivanja Methode of testing
			18 Određivanje rezidualnog hlora(spektrofotometrijski sa dietil-p-fenilen-diaminom - DPD) <i>Determination residual chlorine (spectrophotometric with diethyl -p-phenylenediamine DPD)</i> Opseg ( 0,05 -3)mg/l U: 10,98%	Priručnik <sup>1)</sup> Str.348-351 Metoda P-VP-348 <i>Manual<sup>1)</sup></i> Pages 348-351 Method P-VP-348
2	Voda za piće <i>Drinking water</i>	Mikrobiološka ispitivanja <i>Microbiological testing</i>	19 Određivanje broja aerobnih mezofilnih bakterija u 1 ml <i>Enumeration of aerobic mesophile bacteria in 1 ml</i> U = 0,51	Priručnik <sup>1)</sup> dio 2a), tačka 1.1 <i>Manual<sup>1)</sup> part 2a), clause 1.1</i>
			20 Određivanje broja aerobnih bakterija na 22 <sup>0</sup> C u ml <i>Enumeration of aerobic bacteria at 22° C in ml</i> U = 0,1	Priručnik <sup>1)</sup> dio 2a), tačka 1.1 <i>Manual<sup>1)</sup> part 2a), clause 1.1</i>
			21 Određivanje najvjerovatnijeg broja ukupnih koliformnih bakterija (MPN) <i>Determination of the most probable number of total coliform bacteria (MPN)</i>	Priručnik <sup>1)</sup> dio 2a), tačka 1.2.1. <i>Manual<sup>1)</sup> part 2a), clause 1.2.1.</i>
			22 Određivanje najvjerovatnijeg broja koliformnih bakterija fekalnog porijekla ( <i>Escherichia coli</i> ) (MPN) <i>Determination of the most probable number of coliform bacteria of faecal origin (Escherichia coli) (MPN)</i>	Priručnik <sup>1)</sup> dio 2a), tačka 2.2. <i>Manual<sup>1)</sup> part 2a), clause 2.2.</i>



Datum izdavanja dodatka: 06.10.2017.  
*Issue date of annex: 06.10.2017.*  
Zamjenjuje dodatak od: 20.01.2017.  
*Replaces Annex dated: 20.01.2017.*

Redni broj/ No	Predmet ispitivanja materijal / proizvod Material/product for analyse	Oblast ispitivanja/ Scope of testing	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri prag detekcije-L.D; mjerni opseg; mjerna nesigurnost-U) Type of test / Property (limit of detection-L.D, range of measurement, measurement uncertainty-U)	Metoda ispitivanja Methode of testing
			23 Određivanje prisustva <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Detection of Pseudomonas aeruginosa</i>	Priručnik <sup>1)</sup> dio 2a), tačka 6.1.1 <i>Manual<sup>1</sup> part 2a), clause 6.1.1.</i>
			24 Kvalitet vode - Određivanje broja <i>Escherichia coli</i> Dio 1 (MF) <i>Water quality- Enumeration of Escherichia coli Part 1 (MF)</i>  U = 0,3	MEST EN ISO 9308-1:2015
			25 Kvalitet vode- Određivanje broja koliformnih bakterija Dio 1 (MF) <i>Water quality - Enumeration of coliform bacteria Part 1 (MF)</i> U = 0,3048	MEST EN ISO 9308-1:2015
			26 Kvalitet vode- Prebrojavanje <i>Escherichia coli</i> i koliformnih bakterija Dio 2:(MPN) <i>Water quality- Enumeration of Escherichia coli and coliform bacteria Part 2:(MPN)</i>	MEST EN ISO 9308-2:2016

Datum izdavanja dodatka: 06.10.2017.

*Issue date of annex: 06.10.2017.*

Zamjenjuje dodatak od: 20.01.2017.

*Replaces Annex dated: 20.01.2017.*

Redni broj/ No	Predmet ispitivanja materijal / proizvod Material/product for analyse	Oblast ispitivanja/ Scope of testing	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri prag detekcije-L.D; mjerni opseg;mjerna nesigurnost-U) Type of test / Property (limit of detection-L.D,range of measurement, measurement uncertainty-U)	Metoda ispitivanja Methode of testing
			27 Kvalitet voda – Detekcije i određivanje broja crijevnih enterokoka, dio 2: Metoda membranske filtracije <i>Water quality - Detection and enumeration of intestinal enterococci, part 2: Membrane filtration method</i> U = 0,0868	MEST EN ISO 7899-2:2016
			28 Kvalitet voda- Detekcija i određivanje broja <i>Pseudomonas aeruginosa</i> -Metoda membranske filtracije <i>Water quality- Detection and enumeration of Pseudomonas aeruginosa- Method by membrane filtration</i> U = 0,063	MEST EN ISO 16266:2016
			29 Kvalitet vode Određivanje broja kulturabilnih mikroorganizama- Brojanje kolonija zasijavanjem u hranljivi agar <i>Water quality- Enumeration of culturable micro-organisms- Colony count by inoculation in nutrient agar culture medium</i> U (37 <sup>0</sup> C) = 0,0986 U (22 <sup>0</sup> C) = 0,1328	MEST EN ISO 6222:2016

Datum izdavanja dodatka: 06.10.2017.  
*Issue date of annex: 06.10.2017.*  
Zamjenjuje dodatak od: 20.01.2017.  
*Replaces Annex dated: 20.01.2017.*

<b>Skraćena oznaka metode:</b> <i>Abbreviation of method:</i>	<b>Naziv sopstvene metode/referenca:</b> <i>Title of internal method/reference:</i>
Priručnik <sup>1)</sup>  <i>Manual<sup>1)</sup></i>	Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti "Voda za piće"- Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu, NIP- Privredni pregled, Beograd 1990 <i>Standard methods for the hygienic control of "Drinking water " - Federal Institute for Health Protection, NIP-Economic Review, Belgrade 1990</i>
SMEWW	Standardne metode ispitivanja vode i otpadne vode , 14 izdanje , Američka asocijacija zdravlja , 1975. <i>Standard methods for the examination of water and wastewater,14th edition, American Health Association 1975</i>
EPA <sup>3)</sup>	Agencija za zaštitu životne sredine <i>Enviromental Protection Agency</i>

Ovaj Obim važi samo uz Sertifikat o akreditaciji sa akreditacionim brojem Li 13.16 od 20.01.2017. i zajedno sa njim zamjenjuje sve predhodno izdate obime akreditacije.

*This Scope of accreditation is valid only with accreditation certificate No Li 13.16 issued on 20.01.2017. and with it replaces all previous scopes of accreditation.*

**v.d Direktor ATCG**  
**Milivoje Pavićević**