

Datum izdavanja dodatka: 8.10.2019.
Issue date of annex: 8.10.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 18.10.2018.
Replaces Annex dated: 18.10.2018

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

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

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
1	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
2	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 ¹⁾ Str.118 Metoda P-VP-118 <i>Manual¹⁾</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 ¹⁾ str.124 Metoda P-VP-124 <i>Manual¹⁾</i> Page 124. <i>Method P-VP-124</i>

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 ₄ kuvanjem u kiselj sredini i titracijom po Kubel Tijemanu <i>Determination of KMnO₄ consumption by boiling in the acid medium and titration by Kubel Tijemanu</i> Opseg (1-50) mg/l U: 16,58 %	Priručnik ¹⁾ str.134 Metoda P-VP-134 <i>Manual¹⁾ 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 ¹⁾ str.461-463 Metoda P-VP-461 <i>Manual¹⁾ Pages 461-463 Method P-VP-461</i>
			6	Određivanje nitrita u vodi (spektrofotometrijski sa sulfanilnom kiselinom) <i>Determination of nitrite (spectrophotometric with sulphanil acid)</i> Opseg (0,01-0,2) mg/l U: 8,50 %	Priručnik ¹⁾ str.464-468 Metoda P-VP- 464 <i>Manual¹⁾ Pages .464-468 Method P-VP- 464</i>

Datum izdavanja dodatka: 8.10.2019.
Issue date of annex: 8.10.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 18.10.2018.
Replaces Annex dated: 18.10.2018

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 ²⁾ - 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 ¹⁾ Str.295-298 Metoda P-VP-295 <i>Manual¹⁾ Pages 295-298 Method P-VP-295</i>
			9 Određivanje kalcijuma u vodi (titrimetrijski, EDTA) <i>Determination of calcium (EDTA titrimetric method)</i> LD: 1mg/l U: 12,81 %	SMEWW ²⁾ - M.306C
			10 Određivanje amonijaka bez destilacije Nesslerov metod <i>Determination of ammonia in water without destilation</i> Opseg (0,05 – 5,0) mg/l U: 14,08 %	Priručnik ¹⁾ str.179 Metoda P-VP-179 <i>Manual¹⁾ Page 179 Method P-VP-179</i>

Datum izdavanja dodatka: 8.10.2019.
Issue date of annex: 8.10.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 18.10.2018.
Replaces Annex dated: 18.10.2018

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 temperature vode (termometrom) ** <i>Determination of water temperature (thermometric method)</i> Opseg: (0-100) °C U: 2,8%	Priručnik ¹⁾ str.111 Metoda P-VP-111 <i>Manual¹⁾</i> <i>Page.111</i> <i>Method P-VP-111</i>
			12 Određivanje sadržaja hlorida u vodi (argentometrijski) <i>Determination of chloride content in water (argentometric)</i> Opseg: (5 - 400)mg/l U: 7,37%	Priručnik ¹⁾ str.359 Metoda P-VP-359 <i>Manual¹⁾</i> <i>Page .359</i> <i>Method P-VP-359</i>
			13 Određivanje ukupne tvrdoće vode (titrimetrijski) <i>Determination of total hardness (titrimetric method)</i> Min: 0,5 °dH U: 3,62%	SMEWW ²⁾ -M.309B

Datum izdavanja dodatka: 8.10.2019.
Issue date of annex: 8.10.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 18.10.2018.
Replaces Annex dated: 18.10.2018

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
			14	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 ¹⁾ str.150 -155 Metoda P-VP-150 <i>Manual¹⁾ Pages 150-155 Method P-VP-150</i>
			15	Određivanje sulfata (turbidimetrijski) <i>Determination of sulfates (turbidimetric method)</i> Opseg 2-40mg/l U: 14.36%	EPA 375.4 ³⁾

Datum izdavanja dodatka: 8.10.2019.
Issue date of annex: 8.10.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 18.10.2018.
Replaces Annex dated: 18.10.2018

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
			<p>16</p> <p>Određivanje metala u tragovima (ICP-OES)</p> <p>Sb: LD:0.005mg/l U: 7.00%</p> <p>Sn: LD:0.001mg/l U: 8.01%</p> <p>As: LD:0.001mg/l U: 11.68%</p> <p>Ca: LD: 1 mg/l U: 17,24%</p> <p>Cd: LD: 0,0005 mg/l U: 12,08 %</p> <p>Co: LD: 0,0005 mg/l U: 18,88 %</p> <p>Fe: LD: 0,001 mg/l U: 13,35 %</p> <p>K: LD: 0,5 mg/l U: 14,48 %</p> <p>Mg: LD: 0,5 mg/l U: 19,05 %</p> <p>Mn: LD: 0,0005 mg/l U: 14,27 %</p> <p>Na: LD: 1 mg/l U: 12,75 %</p> <p>Ni: LD: 0,0005 mg/l U: 13,54 %</p> <p>Pb LD: 0,005 mg/l U: 13,55%</p> <p>Zn LD: 0,005 mg/l U: 12,76 %</p> <p>Cu: LD: 0,0005mg/l U:17,99%</p> <p>Cr: LD: 0,0025mg/l U:13,21%</p> <p>Si: LD: 0,5mg/l U:12,54%</p>	<p>EPA 200.7³⁾ Revizija 4.4</p> <p>EPA 200.7³⁾ Revision 4.4</p>

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 Method of testing
2	Voda za piće Drinking water	Mikrobiološka ispitivanja Microbiological testing	17	<p>Određivanje rezidualnog hlora (spektrofotometrijski sa dietil-p-fenilen-diaminom - DPD)</p> <p><i>Determination residual chlorine (spectrophotometric with diethyl-p-phenylenediamine DPD)</i></p> <p>Opseg (0,05 -3)mg/l U: 10,98%</p>	<p>Priručnik¹⁾ Str.348-351 Metoda P-VP-348 <i>Manual¹⁾ Pages 348-351 Method P-VP-348</i></p>
			18	<p>Određivanje broja aerobnih mezofilnih bakterija u 1 ml</p> <p><i>Enumeration of aerobic mesophile bacteria in 1 ml</i></p> <p>U = 0,51</p>	<p>Priručnik¹⁾ dio 2a), tačka 1.1 <i>Manual¹⁾ part 2a), clause 1.1</i></p>
			19	<p>Određivanje broja aerobnih bakterija na 22⁰ C u ml</p> <p><i>Enumeration of aerobic bacteria at 22° C in ml</i></p> <p>U = 0,1</p>	<p>Priručnik¹⁾ dio 2a), tačka 1.1 <i>Manual¹⁾ part 2a), clause 1.1</i></p>
			20	<p>Određivanje najvjerojatnijeg broja ukupnih koliformnih bakterija (MPN)</p> <p><i>Determination of the most probable number of total coliform bacteria (MPN)</i></p>	<p>Priručnik¹⁾ dio 2a), tačka 1.2.1. <i>Manual¹⁾ part 2a), clause 1.2.1.</i></p>

Datum izdavanja dodatka: 8.10.2019.
Issue date of annex: 8.10.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 18.10.2018.
Replaces Annex dated: 18.10.2018

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
			21 Određivanje najvjerojatnijeg 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 ¹⁾ dio 2a), tačka 2.2. <i>Manual¹⁾ part 2a), clause 2.2.</i>
			22 Određivanje prisustva <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Detection of Pseudomonas aeruginosa</i>	Priručnik ¹⁾ dio 2a), tačka 6.1.1 <i>Manual¹⁾ part 2a), clause 6.1.1.</i>
			23 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
			24 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

Datum izdavanja dodatka: 8.10.2019.
Issue date of annex: 8.10.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 18.10.2018.
Replaces Annex dated: 18.10.2018

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
			25 Kvalitet vode- Prebrojavanje Escherichia coli 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
			26 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 = 0,086	MEST EN ISO 7899-2:2016
			27 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

Datum izdavanja dodatka: 8.10.2019.
Issue date of annex: 8.10.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 18.10.2018.
Replaces Annex dated: 18.10.2018

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
			28 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 ⁰ C) = 0,0986 U (22 ⁰ C) = 0,1328	MEST EN ISO 6222:2016

Datum izdavanja dodatka: 8.10.2019.
Issue date of annex: 8.10.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 18.10.2018.
Replaces Annex dated: 18.10.2018

Skraćena oznaka metode: <i>Abbreviation of method:</i>	Naziv sopstvene metode/referenca: <i>Title of internal method/reference:</i>
Priručnik ¹⁾ <i>Manual¹⁾</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 ³⁾	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.

Direktor ATCG

Milivoje Pavićević