

Dodatak Sertifikatu o akreditaciji sa akreditacionim brojem Li 10.08

Annex to Accreditation Certificate - Accreditation Number Li 10.08

Standard: MEST EN ISO /IEC 17025:2018

Datum dodjele/ obnavljanja akreditacije:

Date of granting/ renewal of accreditation:

16.12.2010 / 14.12.2018

Akreditacija važi do: 13.12.2022.

Accreditation is valid to: 13.12.2022.

Akreditovana laboratorija za ispitivanje:

Accredited laboratory of testing:

**Zavod za hidrometeorologiju i seizmologiju
Laboratorija za ispitivanje kvaliteta vode I vazduha
IV Proleterske brigade br 19 Podgorica**

Područje akreditacije /Scope of accreditation:

Fizičko-hemijska ispitivanja ambijentalnog vazduha (padavina) I voda
Uzimanje uzoraka vode i padavina za fizičko- hemijska ispitivanja

Physico-chemical testing of water and precipitation

Sampling of water and precipitations to physico-chemical testing

Detaljni obim akreditacije/ Detailed scope of accreditation

Laboratorija za ispitivanje kvaliteta vode I vazduha, IV Proleterske brigade br 19 Podgorica

* Metoda ispitivanja se sprovodi na terenu

** Metodaispitivanja se sprovodi u Laboratoriji na terenu

Redni broj No.	Predmet ispitivanja materijal / proizvod Material/ prod. for analyse	Oblast ispitivanja Scope of analyse	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost - U) Type of test/Property	Metoda ispitivanja (pravilnik, standard, validovana metoda) Test methode	
1	Ambijentalni vazduh	Uzimanje uzoraka za fizičko-hemijska ispitivanja Sampling for physico-chemical testing	1	* Sakupljanje 24- časovnih uzoraka padavina "bulk" uzorkivačem za hemijska ispitivanja padavina * <i>Colecting of 24-hours precipitation sample to chemical analysis, by ``bulk`` sampler</i>	ISO 5667-8 : 1993 Priručnik ¹ Str. 41-46 Metoda 6
	Padavine		2	Određivanje pH vrijednosti padavina (potencimetrija) (2-12pH jedinica) U= 3.6% <i>Measuring of pH value of precipitation (potentiometric method)</i>	Priručnik ¹ Str. 73-75 Metoda 12.2 <i>Manual¹ pages 73-75, Method 12.2</i>
	Ambient air Precipitation		3	Određivanje elektroprovodljivosti padavina (Konduktometrija) (1- 1999µS/cm) U=2.9% <i>Measuring of conductivity of precipitation (Conductometric method)</i>	Priručnik ¹ Str. 75, Metoda 12.3 <i>Manual¹ pages 75, Method 12.3</i>

Redni br. No.	Predmet ispitivanja materijal / proizvod <i>Material/ prod. for analyse</i>	Oblast ispitivanja <i>Scope of analyse</i>	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost - U) <i>Type of test/Property</i>	Metoda ispitivanja (pravilnik, standard, validovana metoda) <i>Test methods</i>
	Ambijentalni vazduh Padavine <i>Precipitation</i>	Fizičko-hemijski ispitivanja <i>Physico-chemical testing</i>	4 Određivanje sulfata u padavinama (spektrofotometrija) (0.66-40.0mg/l SO ₄ ²⁻) U=9.1% <i>Measuring of sulfates in precipitation (spectrophotometer method)</i>	APHA AWWA WPCF Metoda 427 C <i>APHA AWWA WPCF Method 427 C</i>
	5 Određivanje nitrata u padavinama (UV-spektrofotometrija) (0.15-44.30 mg /l NO ₃) U=11.2% <i>Measuring of nitrates in precipitation (UV-spectrophotometer method)</i>		APHA AWWA WPCF Metoda 419A <i>APHA AWWA WPCF Method 419A</i>	
	6 Određivanje amonijum jona u padavinama (Spektrofotometrijski sa indolfenolom) (0.03-2.00 mg/l NH ₄ ⁺ /l) U=10.7% <i>Measuring of ammonia in water (spectrophotometric with indol phenol)</i>		Priručnik ¹ Str.80-82 Metoda 12.7 <i>Manual¹ Pages .80-82 Method 12.7</i>	

Redni br No.	Predmet ispitivanja materijal / proizvod <i>Material/ prod. for analyse</i>	Oblast ispitivanja <i>Scope of analyse</i>	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost - U) <i>Type of test/Property</i>	Metoda ispitivanja (pravilnik, standard, validovana metoda) <i>Test method</i>
2	Površinska voda <i>Surface water</i>	Uzimanje uzoraka Za fizičko hemijska ispitivanja <i>Sampling for physico-chemical testing</i>	7 *Uzorkovanje površinske vode * <i>Sampling of surface water</i>	MEST EN ISO 5667-1:2012 MEST EN ISO 5667-3:2013 MEST EN ISO 5667-6:2017 (izuzimajući t 4.2.5) MEST EN ISO 5667-14:2017
		Fizičko hemijska ispitivanja <i>Physico-chemical testing</i>	8 ** Određivanje pH vrijednosti vode (potencimetrija) (2-12 pH jedinica) U=2,3% <i>Measuring of pH value in water (potentiometric method)</i>	APHA AWWA WPCF Metoda 424 <i>APHA AWWA WPCF Method 424</i>
			9 Određivanje elektroprovodljivosti vode (Konduktometrija) (1-1999 μ S/cm) U=5.1% <i>Measuring of conductivity of water (Conductometric method)</i>	APHA AWWA WPCF Metoda 205A APHA AWWA WPCF Method 205A

Redni br No.	Predmet ispitivanja materijal / proizvod <i>Material/ prod. for analyse</i>	Oblast ispitivanja <i>Scope of analyse</i>	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost - U) <i>Type of test/Property</i>	Metoda ispitivanja (pravilnik, standard, validovana metoda) <i>Test methods</i>
			10 Određivanje rastvorenog kiseonika u vodi (titrimetrijski po Winkler-u) (min 1mg/l O ₂) U=2,5% <i>Measuring of dissolved oxygen (by Winkler method)</i>	Priručnik ² str. 150-154 Metoda P-IV-12 <i>Manual² pages.150-154 Method P-IV-12</i>
			11 Određivanje sulfata u vodi (spektrofotometrija) (0.66-40.0 mg/l SO ₄ ²⁻) U=10.2% <i>Measuring of sulfates in water (spectrophotometer method)</i>	APHA AWWA WPCF Metoda 427 C <i>APHA AWWA WPCF Method 427 C</i>
			12 Određivanje nitrita u vodi (Spektrofotometrijski sa sulfanilnom kiselinom) (0.002-0.200 mg/l NO ₂ ⁻) U=4,40% <i>Measuring of nitrites in water (spectrophotometer with sulphanyl acid)</i>	Priručnik ² str.464-468 Metoda P-V-32/A <i>Manual² pages464-468 Method P-V-32/A</i>

Redni br No.	Predmet ispitivanja materijal / proizvod Material/ prod. for analyse	Oblast ispitivanja Scope of analyse	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost - U) Type of test/Property	Metoda ispitivanja (pravilnik, standard, validovana metoda) Test metode
			13 Određivanje nitrata u vodi (UV-spektrofotometrija) (0.15-44.30 mg/lNO ₃ ⁻) U=12.3% <i>Measuring of nitrates in water (spectrophotometer with sulphanil acid)</i>	APHA AWWA WPCF Metoda 419A APHA AWWA WPCF Method 419 A
			14 Određivanje amonijum jona u vodi (spektrofotometrijski sa indolfenolom) (0.03-2.00 mg/l NH ₄ ⁺) U=11,8% <i>Measuring of ammonia in water (spectrophotometric with indol phenol)</i>	Priručnik ¹ Str.80-82 Metoda 12.7 <i>Manual¹ Pages80-82, Method 12.7</i>
			15 Određivanje o –fosfata u vodi (Spektrofotometrijski sa amonijum molibdatom) (0.02-0.50 mg/l PO ₄ ³⁻) U=18.1% <i>Measuring of o-phosphates in water (stannous chloride method)</i>	APHA AWWA WPCF Metoda 425 E APHA AWWA WPCF Method 425 E

Redni br No.	Predmet ispitivanja materijal / proizvod <i>Material/ prod. for analyse</i>	Oblast ispitivanja <i>Scope of analyse</i>	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost - U) <i>Type of test/Property</i>	Metoda ispitivanja (pravilnik, standard, validovana metoda) <i>Test methods</i>
			16 Određivanje gvožđa u vodi (spektrofotometrijska metoda) (0.03-2.00mg/l Fe) U=5.9% <i>Measuring iron in water(spectrophotometer)</i>	APHA AWWA WPCF Metoda 310 A APHA AWWA WPCF Method 310 A
			17 Određivanje deterdženata u vodi (Spektrofotometrijska metoda) (0.005- 2.000 mg/l) U=15.7% <i>Measuring of anionic detergents in water</i>	APHA AWWA WPCF Metoda 512 A APHA AWWA WPCF Method 512 A
3	Otpadnavoda <i>Waste water</i>	Uzimanje uzoraka za fizičko hemijska ispitivanja <i>Sampling for physico-chemical testing</i>	18 *Ručno uzorkovanje otpadne vode * <i>Manual sampling of waste water</i>	ISO 5667-10:2012 (t. 4.2.1)

Redni broj No.	Predmet ispitivanja materijal / proizvod Material/ prod. for analyse	Oblast ispitivanja Scope of analyse	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost - U) Type of test/Property		Metoda ispitivanja (pravilnik, standard, validovana metoda) Test methode
		Fizičko hemijska ispitivanja <i>Physico-chemical testing</i>	19	** Određivanje pH vrijednosti otpadne vode (potencimetrija) (2-12 pH jedinica) U=2.3% <i>**Measuring of pH value in waste water (potentiometric method)</i>	APHA AWWA WPCF Metoda 424 <i>APHA AWWA WPCF Method 424</i>
			20	**Određivanje elektroprovodljivosti otpadne vode (Konduktometrija) (1-1999 μ S/cm) U=5,10% <i>**Measuring of conductivity of waste water (Conductometric method)</i>	APHA AWWA WPCF Metoda 205 A <i>APHA AWWA WPCF Method 205 A</i>
			21	Određivanje sulfata u otpadnoj vodi (spektrofotometrija) (0.66-40.0 mg/l SO ₄ ²⁻) U=10.2% <i>Measuring of sulfates in waste water (spectrophotometer method)</i>	APHA AWWA WPCF Metoda 427 C <i>APHA AWWA WPCF Method 427 C</i>
			22	Određivanje gvožđa u otpadnoj vodi (spektrofotometrijski sa 1,10 fenontrinom) (0.03-2,00 mg/l Fe) U= 5.9% <i>Determination of iron in wastewater</i>	APHA AWWA WPCF Metoda 310 A <i>APHA AWWA WPCF Method 310 A</i>

Redni br No.	Predmet ispitivanja materijal / proizvod <i>Material/ prod. for analyse</i>	Oblast ispitivanja <i>Scope of analyse</i>	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost - U) <i>Type of test/Property</i>		Metoda ispitivanja (pravilnik, standard, validovana metoda) <i>Test metode</i>
			23	Određivanje deterdženata u otpadnoj vodi (Spektrofotometrijski) (0.005- 2.000 mg/l) U=15.7% <i>Determination of detergents in wastewater (Spectrophotometric)</i>	APHA AWWA WPCF Metoda 512 A <i>APHA AWWA WPCF Method 512 A</i>
			24	Određivanje HPK u otpadnoj vodi (titracija sa $K_2Cr_2O_7$) (min 27 mg/ IO_2) U=18.9% <i>Determination of HPK in wastewater (titration with $K_2Cr_2O_7$)</i>	APHA AWWA WPCF Metoda 508 <i>APHA AWWA WPCF Method 508</i>

Datum izdavanja dodatka: 8.10.2019.
Issue date of annex: 8.10.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 14.12.2018.
Replaces Annex dated: 14.12.2018

Skraćena oznaka metode: <i>Abbreviation of method:</i>	Naziv sopstvene metode/referenca: <i>Title of internal method/reference:</i>
Priručnik ¹⁾ <i>Manual¹⁾</i>	Postupci i način osmatranja i mjerenja karakteristika kvaliteta vazduha i padavina, Savezni Hidrometeorološki Zavod Beograd, 1992. <i>Procedures for monitoring and measurement of air and precipitation quality, Federal Hydrometeorological Institute Belgrade, 1992.</i>
Priručnik ²⁾ <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>
APHA AWWA WPCF	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>

Ovaj obim važi samo uz Sertifikat o akreditaciji sa akreditacionim brojem Li 10.08 od 14.12.2018. i zajedno sa njim zamjenjuje sve prethodno izdate obime akreditacije.

This Scope of accreditation is valid only with accreditation certificate Li 10.08 issued on 14.12.2018. and along with it supersedes all previously issued scopes of accreditation.

Direktor ATCG

Milivoje Pavićević