

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: 2011

Datum dodjele/ obnavljanja akreditacije:

Date of granting/ renewal of accreditation

17.12.2010 /16.12.2014.

Akreditacija važi do: 15.12.2018.

Accreditation is valid to: 15.12.2018.

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

Institute of Hydrometeorology and seismology

Laboratory for monitoring of water and air quality

IV Proleterske brigade 19 Podgorica

Područje akreditacije / Scope of accreditation

Fizičko-hemijska ispitivanja voda i padavina

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

Mjesto ispitivanja: Laboratorija za ispitivanje kvaliteta vode i vazduha, ul. IV Proleterske brigade br 19 Podgorica

* Metoda ispitivanja se sprovodi na terenu

** Metoda ispitivanja se sprovodi u Laboratoriji i na terenu

Redni broj/ No	Predmet ispitivanja materijal / proizvod <i>Material/product for analyse</i>	Oblast ispitivanja/ <i>Scope of testing</i>	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost-U, mjerni opseg) <i>Type of test / Property</i>	Metoda ispitivanja (Pravilnik, Standard, validovana metoda) <i>Test Methode</i>
1.	Padavine <i>Precipitation</i>	Uzimanje uzoraka za fizičko hemijska ispitivanja <i>Sampling for physico- chemical testing</i>	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 Priručnik ¹⁾ Str. 41-46 Metoda 6 <i>ISO 5667-8 Manual¹⁾ pages 41-46, Method 6</i>
1.	Padavine <i>Precipitation</i>	Fizičko hemijska ispitivanja <i>Physico- chemical testing</i>	2. Određivanje pH vrijednosti padavina (potencimetrija) U=0.43% <i>Measuring of pH value of precipitation (potentiometric method) U=0.43%</i>	Priručnik ¹⁾ Str.73-75 Metoda 12.2 <i>Manual¹⁾ pages 73-75, Method 12.2</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; mjerna nesigurnost-U, mjerni opseg) Type of test / Property	Metoda ispitivanja (Pravilnik, Standard, validovana metoda) Test Methode
1.	Padavine <i>Precipitation</i>	Fizičko hemijska ispitivanja	3. Određivanje elektroprovodljivosti padavina (Konduktometrija) U=3,9% <i>Measuring of conductivity of precipitation (Conductometric method)</i> U=3,9%	Priručnik ¹⁾ Str.75, Metoda 12.3 <i>Manual¹⁾ pages 75, Method 12.3</i>
		Physico-chemical testing	4. Određivanje sulfata u padavinama (turbidimetrija) (0.5-40.0) mg/l SO ₄ ; U=11.5% <i>Measuring of sulfates in precipitation (turbidimetric method)</i> (0.5-40.0) mg/l SO ₄ ; U=11.5%	APHA AWWA WPCF ²⁾ Metoda 427 C. <i>APHA AWWA WPCF²⁾ Method 427 C</i>
			5. Određivanje nitrata u padavinama (UV-spektrofotometrija) (0.04-10.0) mg NO ₃ -N; U=7.36% <i>Measuring of nitrates in precipitation (UV-spectrophotometer method)</i> (0.04-10.0) mg NO ₃ -N; U=7.36%	APHA AWWA WPCF ²⁾ Metoda 419A <i>APHA AWWA WPCF²⁾ Method 419A</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; mjerna nesigurnost-U, mjerni opseg) Type of test / Property	Metoda ispitivanja (Pravilnik, Standard, validovana metoda) Test Methode
1.	Padavine <i>Precipitation</i>	Fizičko hemijska ispitivanja <i>Physico-chemical testing</i>	6. Određivanje amonijaka u padavinama (Spektrofotometrijski sa indolfenolom (0.04-2.00) mg NH ₄ /l; U=7.6% <i>Measuring of ammonia in water</i> (spectrophotometric with indol phenol) (0.04-2.00) mg NH ₄ /l; U=7.6%	Priručnik ¹⁾ Str.80-82 Metoda 12.7 <i>Manual¹⁾</i> Pages .80-82, Method 12.7
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 ISO 5667-6: 2014

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; mjerna nesigurnost-U, mjerni opseg) Type of test / Property		Metoda ispitivanja (Pravilnik, Standard, validovana metoda) Test Methode
2.	Površinska voda Surface water	Fizičko hemijska ispitivanja Physico-chemical testing	8.	** Određivanje pH vrijednosti vode (potenciometrija) U=1,6% <i>Measuring of pH value in water (potentiometric method)</i> U=1,6%	APHA AWWA WPCF ²⁾ Metoda 424 APHA AWWA WPCF ²⁾ Method 424
			9.	Određivanje rastvorenog kiseonika u vodi (titrimetrijski po Winkler-u) U=1.3% <i>Measuring of dissolved oxygen (by Winkler method)</i> U=1.3%	Priručnik ³⁾ str. 150-154, Metoda P-IV-12 <i>Manual³⁾</i> pages.150-154, Method P-IV-12
			10.	Određivanje amonijaka u vodi (Spektrofotometrijski sa indolfenolom) (0.04-2.00) mg NH ₄ /l; U=7,6% <i>Measuring of ammonia in water (spectrophotometric with indol phenol)</i> (0.04-2.00) mg NH ₄ /l; U=7,6%	Priručnik ¹⁾ Str.80-82 Metoda 12.7 <i>Manual¹⁾</i> Pages .80-82, Method 12.7

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; mjerna nesigurnost-U, mjerni opseg) Type of test / Property	Metoda ispitivanja (Pravilnik, Standard, validovana metoda) Test Methode
2.	Površinska voda Surface water	Fizičko hemijska ispitivanja	<p>11. Određivanje nitrita u vodi (Spektrofotometrijski sa sulfanilnom kisjelinom) (0.001-0.200) mgNO₂-N/l; U=4.45%</p> <p><i>Measuring of nitrites in water (spectrophotometer with sulphanil acid) (0.001-0.200) mgNO₂-N/l; U=4.45%</i></p>	<p>Priručnik³⁾ str.464-468 Metoda P-V-32 /A Manual³⁾ pages464-468, Method P-V-32 /A</p>
		Physico-chemical testing	<p>12. Određivanje nitrata u vodi (UV-spektrofotometrija) (0.04-10.0) mgNO₃-N; U=7.36%</p> <p><i>Measuring of nitrites in water (spectrophotometer with sulphanil acid) (0.04-10.0) mgNO₃-N; U=7.36%</i></p>	<p>APHA AWWA WPCF²⁾ Metoda 419A APHA AWWA WPCF²⁾ Method 419 A</p>

Redni broj/ No	Predmet ispitivanja materijal / proizvod <i>Material/product for analyse</i>	Oblast ispitivanja/ <i>Scope of testing</i>	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost-U, mjerni opseg) <i>Type of test / Property</i>	Metoda ispitivanja (Pravilnik, Standard, validovana metoda) <i>Test Methode</i>
2.	Površinska voda <i>Surface water</i>	Fizičko hemijska ispitivanja	13. Određivanje sulfata u vodi (turbidimetrija) (0.5-40.0) mg/l SO ₄ ; U=11.5% <i>Measuring of sulfates in water (turbidimetric method) (0.5-40.0) mg/l SO₄; U=11.5%</i>	Pravilnik o mjerama za APHA AWWA WPCF ²⁾ Metoda 427 C <i>APHA AWWA WPCF²⁾ Method 427 C</i>
		<i>Physico-chemical testing</i>	14. Određivanje o –fosfata u vodi (Spektrofotometrijski sa amonijum molibdatom) (0.003-0.163) mg P/l; U= 11.7% <i>Measuring of o-phosphates in water (stannous chloride method) (0.003-0.163) mg P/l; U= 11.7%</i>	APHA AWWA WPCF ²⁾ Metoda 425 E <i>APHA AWWA WPCF²⁾ Method 425 E</i>

Redni broj/ No	Predmet ispitivanja materijal / proizvod <i>Material/product for analyse</i>	Oblast ispitivanja/ <i>Scope of testing</i>	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost-U, mjerni opseg) <i>Type of test / Property</i>	Metoda ispitivanja (Pravilnik, Standard, validovana metoda) <i>Test Methode</i>
2.	Površinska voda <i>Surface water</i>	Fizičko hemijska ispitivanja <i>Physico-chemical testing</i>	<p>15. Određivanje deterdženata u vodi (Spektrofotometrijski MPAS) (0.030-3.500) mg/l; U=13.57% <i>Measuring of anionic detergents in water (methylene blue method)</i> (0.030-3.500) mg/l; U=13.57%</p> <p>16. **Određivanje elektroprovodljivosti vode (Konduktometrija) (0-1999μS/cm); U=5.85% <i>**Measuring of conductivity of water (Conductometric method)</i> (0-1999μS/cm); U=5.85%</p>	<p>APHA AWWA WPCF²⁾ Metoda 512 A</p> <p>APHA AWWA WPCF²⁾ Method 512 A</p> <p>APHA AWWA WPCF²⁾ Metoda 205 A</p> <p>APHA AWWA WPCF²⁾ Method 205 A</p>
3.	Otpadna voda <i>Waste water</i>	Uzimanje uzoraka za fizičko hemijska ispitivanja <i>Sampling for physico-chemical testing</i>	17. *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/product for analyse	Oblast ispitivanja/ Scope of testing	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost-U, mjerni opseg) Type of test / Property		Metoda ispitivanja (Pravilnik, Standard, validovana metoda) Test Methode
3.	Otpadna voda Waste water	Fizičko hemijska ispitivanja Physico-chemical testing	18.	** Određivanje pH vrijednosti otpadne vode (potencimetrija) U=1,6% **Measuring of pH value in waste water (potentiometric method) U=1,6%	APHA AWWA WPCF ²⁾ Metoda 424 APHA AWWA WPCF ²⁾ Method 424
			19.	**Određivanje elektroprovodljivosti otpadne vode (Konduktometrija) (0-1999 μ S/cm); U=5.85% **Measuring of conductivity of waste water (Conductometric method) (0-1999 μ S/cm); U=5.85%	APHA AWWA WPCF ²⁾ Metoda 205 A APHA AWWA WPCF ²⁾ Method 205 A
			20.	Određivanje sulfata u otpadnoj vodi (turbidimetrija) (0.5-40.0) mg/l SO ₄ ; U=11.5% Measuring of sulfates in waste water (turbidimetric method) (0.5-40.0) mg/l SO ₄ ; U=11.5%	APHA AWWA WPCF ²⁾ Metoda 427 C APHA AWWA WPCF ²⁾ Method 427 C

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; mjerna nesigurnost-U, mjerni opseg) Type of test / Property	Metoda ispitivanja (Pravilnik, Standard, validovana metoda) Test Methode
3.	Otpadna voda Waste water	Fizičko hemijska ispitivanja Physico-chemical testing	21. Određivanje deterdženata u otpadnoj vodi (Spektrofotometrijski MPAS) (0.030-3.500) mg/l; U=13.57% Measuring of anionic detergents in waste water (methylene blue method) (0.030-3.500) mg/l; U=13.57%	APHA AWWA WPCF ²⁾ Metoda 512 A APHA AWWA WPCF ²⁾ Method 512 A

Skraćena oznaka metode	Naziv sopstvene metode/referenca
Priručnik ¹⁾ Manual ¹⁾	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 s quality, Federal Hydrometeorological Institute Belgrade, 1992.</i>
APHA AWWA WPCF ²⁾	Standardne metode ispitivanja vode i otpadne vode , 14 izdanje , Američka asocijacija zdravlja 1975. <i>Standard methods for the examination of water and wastewater, 14 th edition, American Health Association, 1975</i>
Priručnik ³⁾ Manual ³⁾	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>

Ovaj obim važi samo uz Sertifikat o akreditaciji sa akreditacionim brojem Li 10.08 od 16.12.2014.godine.

Direktor ATCG
Ranko Nikolić