

Datum izdavanja dodatka: 6.12.2019.
Issue date of annex 6.12.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 22.03.2019.
Replaces Annex dated: 22.03.2019.

Dodatak Sertifikatu o akreditaciji broj: Li 11.11
Annex to Accreditation Certificate Number: Li 11.11

Standard: MEST EN ISO/IEC 17025 :2018

Datum dodjele/ obnavljanja akreditacije:
Date of granting/ renewal of accreditation:.
23.03.2011./22.03.2019.

Akreditacija važi do: 21.03.2023.
Accreditation is valid to: 21.03.2023.

Akreditovana laboratorija za ispitivanje
Accredited laboratory of testing

Institut Sigurnost d.o.o. Podgorica
Laboratorija za ispitivanje
City Kwart bb Podgorica

Područje akreditacije / Scope of accreditation:

Električna ispitivanja zaštitne elektroizolacione opreme i sredstava: manipulativne motke i motke za uzemljenje, klješta, detektori (indikatori) napona, klupice, elektroizolacione rukavice, elektroizolaciona obuća, prostirke, šljemovi, ploče, pregrade; Visokonaponska ispitivanja transformatorskih ulja ispitivanje probojnosti napona i dielektrične čvrstoće ulja; Električna ispitivanja električne instalacije, električne instalacije u EX izvedbi, gromobranske instalacije; Energetska postrojenja (ispitivanje otpora uzemljenja TS, mjerenje impedanse sistema uzemljenja, kontrola galvanske povezanosti, mjerenje napona dodira i napona koraka); Električna ispitivanja nivo izlaganja ljudi (stanovništva i zaposlenih) električnim i magnetskim poljima niskih učestanosti na otvorenom/zatvorenom prostoru; Fizička ispitivanja Radna sredina (buka, humane vibracije, osvjetljenost, prašina, relativna vlažnost vazduha, temperatura i brzina strujanja vazduha, mjerenje inteziteta ultravioletnog (UVA) zračenja, mjerenje srednjeg inteziteta toplotnog (IC) zračenja; Fizička ispitivanja Životna sredina (buka); Mehanička ispitivanja-bezbjednosni ventili; Metalni materijali ispitivanje bez razaranja (mjerenje debljine suvog filma);

Electrical testing of protective electrical installation equipment: manipulative rods and grounding rods, insulating poles, pliers, voltage detectors (indicators), cills, insulating gloves, insulating shoes, safety dielectric rugs, mats, helmets, plates, barriers, high voltage testing of transformer oil high voltage breakdowns and dielectric strength of transformer insulating oil; testing of electrical installation, electrical Ex installations; testing of lightning rod installation, Power plants (Testing of earthing resistance of TS), Measurement of earthing system impedance, control of galvanic connection, Measurement of touch voltage and pace voltage, Electrical testing human exposure level (population and employees) to low frequency electric and magnetic fields (indoor and outdoor environments); physical testing – working environment (noise, human vibrations, Lighting, dust, relative air humidity, temperature and speed of air circulation, measurement of ultraviolet (UVA) radiation intensity; measurement of the average intensity of thermal (IC) radiation, mechanical testing of safety valves, metals Non-destructive testing (NDT) (Dry film thickness measurement)

Datum izdavanja dodatka: 6.12.2019.
Issue date of annex 6.12.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 22.03.2019.
Replaces Annex dated: 22.03.2019.

Detaljan obim akreditacije/ Detailed scope of accreditation

Laboratorija za ispitivanje, City Kvart bb Podgorica

* Metoda ispitivanja se sprovodi na terenu

** Metoda ispitivanja se sprovodi u Laboratoriji i na terenu

Redni Broj/ Number	Predmet ispitivanja materijal / proizvod Material/product for analyse	Oblast ispitivanja/ Scope of analyse	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost-U; mjerni opseg) Type of test / Property (limit of detection-L.D; measurement of uncertainty-U; range of measurement)	Metoda ispitivanja Test Methode
1	Zaštitna elektroizolaciona oprema i sredstva Protective electrical insulating equipment and agents	Električna ispitivanja Electrical testing	1 Ispitivanje napona probojnosti manipulativnih motki i motki za uzemljenje UI=($\pm 0,114$) mA UU=($\pm 0,0114$) kV Break-out voltage test of handling rods and grounding rods	MEST EN 60243-1:2014 MEST EN 60855:2012 Anex A, Anex B, Anex D
			2 Naponska ispitivanja kliješta UI=($\pm 0,114$) mA UU=($\pm 0,0114$) kV Voltage test of pliers	MEST EN 60243-1:2014
			3 Naponska ispitivanja detektora (indikatora) napona UI=($\pm 0,114$) mA UU=($\pm 0,02$) kV Voltage tests of voltage detectors (indicators)	MEST EN 61243-1:2011
			4 Naponska ispitivanja klupica UI=($\pm 0,114$) mA UU=($\pm 0,176$) kV Voltage tests of cills	MEST EN 60243-1:2014 MEST EN 62271-200:2015
			5 Ispitivanje napona probojnosti zaštitnih elektroizolacionih rukavica	MEST EN 60903:2010 (t.8.2 i 8.4.2)

Datum izdavanja dodatka: 6.12.2019.
Issue date of annex 6.12.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 22.03.2019.
Replaces Annex dated: 22.03.2019.

Redni Broj/ Number	Predmet ispitivanja materijal / proizvod Material/product for analyse	Oblast ispitivanja/ Scope of analyse	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost-U; mjerni opseg) Type of test / Property (limit of detection-L.D; measurement of uncertainty-U; range of measurement)	Metoda ispitivanja Test Methode
			$UI=(\pm 0,06)$ mA $UU=(\pm 0,0176)$ kV <i>Break-out voltage test of protection electric insulating gloves</i>	
			6 Ispitivanje napona probojnosti zaštitne elektroizolacione obuće $UI=(\pm 0,176)$ mA $UU=(\pm 0,024)$ kV <i>Break-out voltage test of protection electric insulating boots</i>	JUS Z.B1.303:2001 (t.7.3 i 11) MEST EN 50321-1:2018
			7 Ispitivanje napona probojnosti zaštitnih elektroizolacionih prostirki $UI=(\pm 0,067)$ mA $UU=(\pm 0,128)$ kV <i>Break-out voltage test of protection electric insulating coverings</i>	JUS Z.B1.304:2002 (t.6) MEST EN 61111:2012 (t. 5.2 i 5.6)
			8 Naponska ispitivanja šljemova $UI=(\pm 0,1156)$ mA $UU=(\pm 0,1154)$ kV <i>Voltage tests of helmets</i>	MEST EN 397:2015 (t.6.10) MEST EN 50365:2010
			9 Naponska ispitivanja ploča $UI=(\pm 0,114)$ mA $UU=(\pm 0,176)$ kV <i>Voltage tests of plates</i>	MEST EN 62271-200:2015

Datum izdavanja dodatka: 6.12.2019.
Issue date of annex 6.12.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 22.03.2019.
Replaces Annex dated: 22.03.2019.

Redni Broj/ <i>Number</i>	Predmet ispitivanja materijal / proizvod <i>Material/product for analyse</i>	Oblast ispitivanja/ <i>Scope of analyse</i>	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost-U; mjerni opseg) <i>Type of test / Property (limit of detection-L.D; measurement of uncertainty-U; range of measurement)</i>		Metoda ispitivanja <i>Test Methode</i>
			10	Naponska ispitivanja pregrada $UI=(\pm 0,114) \text{ mA}$ $UU=(\pm 0,176) \text{ kV}$ <i>Voltage tests of bulkheads</i>	MEST EN 62271-200:2015
2	Visokonaponska ispitivanja transformatorskih ulja <i>High voltage testing of transformer oil</i>		11	Ispitivanje probojnosti napona i dielektrične čvrstoće ulja <i>Break-out voltage test of dielectric oil resistance</i>	MEST EN 60156:2013
3	Električne instalacije <i>Electrical installations</i>	Električna ispitivanja <i>Electrical testing</i>	12	Vizuelni pregled i funkcionalnost; Ispitivanje neprekidnosti zaštitnog provodnika i provodnika glavnog i dodatnog izjednačenja potencijala; Mjerenje otpornosti izolacije; Provjera zaštite električnim odvajanjem; Provjera automatskog isključenja napajanja: a) Mjerenje impedanse petlje kvara b) Mjerenje otpora uzemljenja c) Provjera djelovanja ZUDS $Uq=(\pm 0,42) \Omega\text{m}$ $URiso=(\pm 0,0672) \text{ M}\Omega$ $UZloop=(\pm 0,0392) \Omega$ $UZline=(\pm 0,0288) \Omega$ $UR=(\pm 0,0407) \Omega$	MEST HD 60364-6:2018

Datum izdavanja dodatka: 6.12.2019.
Issue date of annex 6.12.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 22.03.2019.
Replaces Annex dated: 22.03.2019.

Redni Broj/ <i>Number</i>	Predmet ispitivanja materijal / proizvod <i>Material/product for analyse</i>	Oblast ispitivanja/ <i>Scope of analyse</i>	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost-U; mjerni opseg) <i>Type of test / Property (limit of detection-L.D; measurement of uncertainty-U; range of measurement)</i>	Metoda ispitivanja <i>Test Methode</i>
			$U_t = (\pm 0,0695) \text{ mS}$ $U_{R\text{cont}} = (\pm 0,0249) \Omega$ Visual inspection and functionality; Testing of continuous work of protective conductor and the conductor of the main and additional equalization of potential; Measurement of insulation resistance; Checking of protection by electrical separation; Checking of automatic disconnecting of power supply (measurement of failure loop impedance, measurement of earthing rod resistance checking of operation of RCCB, checking protection from electrical impact) 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA i 500 mA	
4	Električne instalacije u Ex izvedbi <i>Electrical Ex installations</i>	Električna ispitivanja <i>Electrical testing</i>	13 Vizuelni pregled i funkcionalnost <i>Visual inspection and functionality</i>	MEST EN 60079-14:2015 MEST EN 60079-14:2015/Cor.1:2017
5	Gromobranska instalacija <i>Lightning rod installation</i>	Električna ispitivanja <i>Electrical testing</i>	14 Ispitivanje gromobranske instalacije $U_R = (\pm 0,819) \Omega$ $U_R = (\pm 0,819) \Omega$ <i>Testing of lightning protection system</i>	MEST EN 62305-3:2012 tačka E.

Datum izdavanja dodatka: 6.12.2019.
Issue date of annex 6.12.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 22.03.2019.
Replaces Annex dated: 22.03.2019.

Redni Broj/ Number	Predmet ispitivanja materijal / proizvod Material/product for analyse	Oblast ispitivanja/ Scope of analyse	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost-U; mjerni opseg) Type of test / Property (limit of detection-L.D; measurement of uncertainty-U; range of measurement)		Metoda ispitivanja Test Methode
6	Energetska postrojenja Power plants		15	Ispitivanje otpora uzemljenja TS $UR=(\pm 0,136) \Omega$ Testing of earthing resistance of TS	PTN ¹ (čl.57 i 62) PTN ² (čl.80)
			16	Mjerenje impedanse sistema uzemljenja $UZ=(\pm 0,356) \Omega$ Measurement of earthing system impedance	PTN ² (čl. 80 i 82)
			17	Kontrola galvanске povezanosti $UZgalv=(\pm 0,03) \Omega$ Control of galvanic connection	PTN ² (čl. 81)
			18	Mjerenje napona dodira i napona koraka $UZ=(\pm 1,437) V$ Measurement of touch voltage and pace voltage	PTN ² (čl.83 i 84)
7	Radna sredina Working environment	Fizička ispitivanja Physical testing	19	Mjerenje nivoa buke 16-140 dB ($\pm 2,74$ dB) Noise level	MEST EN ISO 9612:2009
			20	Humane Vibracije Vibracije šaka-ruka 1-3200 m/s ² $U=(\pm 0,10) m/s^2$ Humane vibration Vibrations hand-arm	MEST EN ISO 5349-1:2016 (t. 4) MEST EN ISO 5349-2:2012 (t. 5)

Datum izdavanja dodatka: 6.12.2019.
Issue date of annex 6.12.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 22.03.2019.
Replaces Annex dated: 22.03.2019.

Redni Broj/ Number	Predmet ispitivanja materijal / proizvod Material/product for analyse	Oblast ispitivanja/ Scope of analyse	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost-U; mjerni opseg) Type of test / Property (limit of detection-L.D; measurement of uncertainty-U; range of measurement)		Metoda ispitivanja Test Methode
			21	Humane vibracije Vibracije čitavog tijela 0,1–320 m/s ² U=(±0,10 m/s ²) Humane vibration Whole body vibration	SRPS ISO 2631-1:2014 (t. 5)
			22	Ispitivanje osvijetljenost 1-100000 Lx (± 1,14 Lx) Testing of lighting control	JUS U. C9.100:1962 (t. 6)
			23	Prašina veličina čestica: PM1- PM10 broj čestica:0-2500000/m ³ veličina čestica:0.5µm i 5.0µm Dust particle size: PM1-PM10 no.of particles: 0- 2500000/m ³ size of particles: 0.5µm i 5.0µm U=(± 0,30 mg/m ³)	JUS Z.B.O 001:1991 (t. 5)
			24	Ispitivanje mikrokline - Relativna vlažnost vazduha 5 - 95% U=(± 1,5 %) Microclimate control- Relative air humidity	PTN ³ (čl.37) PTN ⁴ (t.7 prilog br.1)
			25	Ispitivanje mikrokline - Temperatura i brzina strujanja vazduha 0-20m/s -20-70 °C U= (± 0,02 m/s) U=(± 0,17 °C) Microclimate control - Temperature and speed of air circulation	PTN ³ (čl.37) PTN ⁴ (t.7 prilog br.1)

Datum izdavanja dodatka: 6.12.2019.
Issue date of annex 6.12.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 22.03.2019.
Replaces Annex dated: 22.03.2019.

Redni Broj/ <i>Number</i>	Predmet ispitivanja materijal / proizvod <i>Material/product for analyse</i>	Oblast ispitivanja/ <i>Scope of analyse</i>	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost-U; mjerni opseg) <i>Type of test / Property (limit of detection-L.D; measurement of uncertainty-U; range of measurement)</i>	Metoda ispitivanja <i>Test Methode</i>
			26 Mjerenje inteziteta ultravioletnog (UVA) zračenja (315 nm do 400 nm) Mjerni opseg: 0 – 50 W/m ² Range: 0 – 50 W/m ² U= (± 0,01 W/m ²) Measurement of ultraviolet (UVA) radiation intensity	MEST EN 14255-1:2012 (t.4)
			27 Mjerenje srednjeg inteziteta toplotnog (IC) zračenja (senzor: globus termometar) IC (0,8 µm do 300 µm) Mjerni opseg: 0 – 400 W/m ² Range: 0 – 400 W/m ² U= (± 0,18 W/m ²) Measurement of the average intensity of thermal (IC) radiation	MEST EN 14255-2:2012 (t.4)
	Nivo izlaganja ljudi (stanovništva i zaposlenih) električnim i magnetskim poljima niskih učestanosti na otvorenom / zatvorenom prostoru <i>Human exposure level (population and employees) to low frequency electric and magnetic fields (indoor and outdoor environments)</i>	Električna ispitivanja <i>Electrical testing</i>	28 <i>Mjerenje jačine električnog polja (E) i magnetske indukcije (B) u okolini i unutrašnjosti elektromagnetskih postrojenja i vodova u stacionarnom režimu rada</i> $5\text{Hz} \leq f \leq 32\text{ kHz}$ <i>(E) 10 V/m ≤ E ≤ 100 kV/m</i> <i>(B) 100 nT ≤ B ≤ 32 mT</i> <i>Measurement of electric field strength (E) and magnetic induction (B) in the environment and interior of stationary</i>	MEST EN 50413:2011 MEST EN 62110:2018 MEST EN 61786-1:2015 IEC 61786-2:2014 SRPS EN 50499:2010 Pravilnik o granicama izlaganja elektromagnetnim poljima (Sl.list CG br. 6/2015) <i>Rulebook on the limits of placement of electromagnetic fields (Official Gazette of the Republic of Montenegro)</i>

Datum izdavanja dodatka: 6.12.2019.
Issue date of annex 6.12.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 22.03.2019.
Replaces Annex dated: 22.03.2019.

Redni Broj/ <i>Number</i>	Predmet ispitivanja materijal / proizvod <i>Material/product for analyse</i>	Oblast ispitivanja/ <i>Scope of analyse</i>	Vrsta ispitivanja ili karakteristika koja se mjeri (prag detekcije-L.D; mjerna nesigurnost-U; mjerni opseg) <i>Type of test / Property (limit of detection-L.D; measurement of uncertainty-U; range of measurement)</i>	Metoda ispitivanja <i>Test Methode</i>
			<i>electromagnetic plants and lines in stationary mode</i> $5\text{Hz} \leq f \leq 32\text{ kHz}$ <i>(E) 10 V/m ≤ E ≤ 100 kV/m</i> <i>(B) 100 nT ≤ B ≤ 32 mT</i>	6/2015)
8	Životna sredina <i>Environment</i>	Fizička ispitivanja <i>Physical testing</i>	29 Mjerenje nivoa buke 20-130 dB (± 3,26 dB) <i>Noise level</i>	MEST ISO 1996-1:2018 (t. 5) MEST ISO 1996-2:2018 (t 4)
9	Bezbjednosni ventili <i>Safety valves</i>	Mehanička ispitivanja <i>Mechanical testing</i>	30 Ispitivanje radnih karakteristika ventila bezbjednosti (pritisak početka otvaranja i pritisak zatvaranja) 0-210 bara <i>Performance testing of safety valves (pressure of the opening and closing pressure)</i>	MEST EN ISO 4126-1:2015 (t.7.2) MEST EN ISO 4126-1:2015/ A1:2017
10	Metalni materijali <i>Metals</i>	Ispitivanje bez razaranja <i>Non-destructive testing (NDT)</i>	31 Mjerenje debljine premaza <i>(Dry film thickness measurement)</i>	MEST EN ISO 2808:2012

Datum izdavanja dodatka: 6.12.2019.
Issue date of annex 6.12.2019.
Zamjenjuje dodatak od: 22.03.2019.
Replaces Annex dated: 22.03.2019.

Skraćena oznaka metode <i>Abbreviation of method:</i>	Naziv sopstvene metode/referenca <i>Title of internal method/reference:</i>
PTN ¹	Pravilnik za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica (Sl.list SRJ 37/95) / <i>Rulebook for protection of low voltage networks and accompanying transformer stations (Official Gazette SRY 37/95)</i>
PTN ²	Pravilnik za uzemljenje elektroenergetskih postrojenja nazivnog napona iznad 1000V (Sl.list SRJ br. 61/95) / <i>Rulebook on measures and norms ZNR noise in work areas (Official Gazette SRY 61/95)</i>
PTN ³	Pravilnik o postupku i rokovima za vršenje periodičnih pregleda i ispitivanja sredstava za rad, sredstava i opreme lične zaštite na radu i uslova radne sredine (Sl.list RCG br. 71/05) (član 37) / <i>Rulebook on the procedure and deadlines for conducting periodic examinations and testing of means for work, means and equipment of personal protection at work and working conditions (Official Gazette of the Republic of Montenegro 71/05)(Article 37)</i>
PTN ⁴	Pravilnik o mjerama zaštite na radnom mjestu („Sl.list RCG” 40/15) (t.7 prilog br.1) / <i>Rulebook on protection measures at the workplace ("Official Gazette of the Republic of Montenegro" 40/15) (t.7 Annex 1)</i>

Ovaj obim važi samo uz Sertifikat o akreditaciji sa akreditacionim brojem Li 11.11 od 22.03.2019 i zajedno sa njim zamjenjuje sve prethodno izdate obime akreditacije.

This Scope of accreditation is valid only with the accreditation certificate No Li 11.11 on 23.03.2019. and along with it supersedes all previously issued scopes of accreditation.

Direktor ATCG

Milivoje Pavićević