

ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ

Scope of Accreditation

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености / *Accredited conformity assessment body*

Електротехнички институт Никола Тесла АД Београд
Лабораторија за испитивање и еталонирање
Београд, Косте Главинића 8а

Стандард / *Standard:*

SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

Скраћени обим акредитације / *Short description of the scope*

- Електрична и електронска испитивања система уземљења, громобранских и електричних инсталација / *Electrical testing of earthing systems, lightning protection systems and electrical installation;*
- Испитивање електромагнетских поља којима су изложени људи / *Testing of electromagnetic fields to which people are exposed;*
- Електрична испитивања електричних производа и опреме, личне заштитне опреме, пластичних и гумених производа и тканина / *Electrical testing of electrical products and equipment, personal safety tools, plastic and rubber products and fabrics;*
- Електрична испитивања електроенергетске опреме: обртних машина, трансформатора снаге, мерних трансформатора, енергетских каблова и друге високонапонске и нисконапонске опреме / *Electrical testing of electrical power equipment: rotating machinery, power transformers, instrument transformers, power cables and other high and low voltage power equipment;*
- Термовизијска испитивања електроенергетске опреме високог и ниског напона / *Thermovision testing of high and low voltage power equipment;*
- Електрична испитивања обртних машина (одређивање степена корисности) / *Electrical testing of rotating machinery (determination of machine efficiency);*
- Електрична, електронска и функционална испитивања система турбинске регулације / *Electric, electronic and functional testing of turbine governing systems;*
- Електрична испитивања главних сабирница напајања или прикључака мерне групе иза

мерних трансформатора у трафостаници или постројењу / *Electrical and power quality testing of main power supply bus-bars or measuring junctions behind measurement transformers in power station or plant;*

- Одређивање физичких, хемијских и електричних карактеристика минералног изолационог уља за употребу у енергетским трансформаторима и електричним апаратима, гаснохроматографска анализа минералног изолационог уља у сврху оцене погонског стања трансформатора, анализа степена полимеризације и испитивање деривата фурана као маркера деградације папирне изолације, детекција корозивног сумпора у изолационим уљима, контаминација изолационог уља и отпадног изолационог уља полихлорованим бифенилима, узоковање изолационог уља и отпадног изолационог уља / *Determination of chemical, physical and electrical properties of mineral insulating oils in electrical equipment, evaluation of transformer working condition using dissolved gas analysis (DGA) of transformer insulating oil, degree of polymerization of cellulosic electrically insulating materials and analysis of furan compounds resulting from degradation of cellulosic insulation, detection of potentially corrosive sulphur in insulating oil, contamination by polychlorinated biphenyls (PCBs) of insulating oil and waste insulating oil, sampling of insulating oil and waste insulating oil;*
- Хемијска, физичка и електрична испитивања минералног изолационог уља, отпада од минералних изолационих уља и изолационог папира / *Chemical, physical and electrical measurements of mineral insulating oil, wastes from mineral insulating oil and insulating paper;*
- Електрична испитивања уређаја релејне заштите / *Electrical testing of relay protection units and devices;*
- Узорковање минералног изолационог уља и отпада од минералних изолационих уља / *Sampling of mineral insulating oil and wastes from mineral insulating oil.*

Детаљан обим акредитације / Detailed description of the scope

Место испитивања: на терену (Специјализована лабораторија за испитивања система уземљења, громобранских и електричних инсталација) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, машина, постројења				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Системи уземљења електро енергетских постројења називног напона изнад 1000 V	Мерење импедансе система уземљења методом мерења струје и напона	10 mΩ до 15 Ω	SRPS EN 50522:2022, Annex L ПТН 61/95 ¹⁾ , чл. 82 ИС EMC 123:2014 ¹⁾ , т. 7.7-7.11 ТП-23:1982 ¹⁾ , т. 5.7
		Мерење напона додира и напона корака методом мерења струје и напона	0 V до 2 V 2 V до 1000 V	SRPS EN 50522:2022, Annex H ПТН 61/95 ¹⁾ , чл. 83 и 84 ИС EMC 123:2014 ¹⁾ , т. 7.12 ТП-23:1982 ¹⁾ , т. 5.8
		Испитивање континуитета уземљења електроенергетског објекта	0 A до 100 A 0 V до 20 V	IEEE Std 81:2012, т. 10.2
		Мерење специфичне отпорности тла методом Wenner-a	0,1 Ωm до 28 MΩm	IEEE Std 81-2012, т. 7.2.3 ИС EMC 123:2014 ¹⁾ , т. 5.2
2.	Електричне инсталације ниског напона	Мерење отпорности изолације електричне инсталације	0 Ω до 1999 MΩ	SRPS HD 60364-6:2017, т. 6.4.3.3 ПТН 28/95 ¹⁾ , чл. 195
		Испитивање непрекидности проводника (изједначење потенцијала) мерењем електричне отпорности	0 Ω до 399,9 kΩ	SRPS HD 60364-6:2017, т. 6.4.3.2; ПТН 28/95 ¹⁾ , чл. 194 ПТН 37/95 ¹⁾ , чл. 8
		Испитивање услова заштите аутоматским прекидањем напајања мерењем отпорности петље квара	0,080 Ω до 399,9 Ω	SRPS HD 60364-6:2017, т.6.4.3.7. ПТН 28/95 ¹⁾ , чл. 197 а, б, в SRPS HD 60364-4-41:2017

Место испитивања: на терену (Специјализована лабораторија за испитивања система уземљења, громобранских и електричних инсталација) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, машина, постројења				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
	Електричне инсталације ниског напона (наставак)	Испитивање услова заштите аутоматским прекидањем напајања провером деловања заштитног уређаја диференцијалне струје	5 ms до 500 ms 10 mA до 1000 mA	SRPS HD 60364-6: 2017, т. 6.4.3.7 ПТН 28/95 ¹⁾ , чл.197 а, б, в SRPS HD 60364-41:2017;
		Испитивање услова заштите аутоматским прекидањем напајања мерењем укупне отпорности уземљивача	0,080 Ω до 3999 Ω	SRPS HD 60364-6:2017, т. 6.4.3.7. ПТН 28/95 ¹⁾ , чл.197 а, б, в
3.	Системи громобранске заштите	Испитивање непрекидности прихватног система, система спусних проводника и система уземљења	0,025 Ω до 1500 Ω	SRPS EN 62305-3:2017 SRPS HD 60364-6:2017
		Мерење отпорности распрострањања громобранских уземљивача	0,001 Ω до 300 kΩ	SRPS EN 62305-3:2017 SRPS HD 60364-6:2017
		Испитивање изједначавања потенцијала	0,001 Ω до 3000 Ω	SRPS EN 62305-3:2017 SRPS HD 60364-6:2017

Место испитивања: на терену (Специјализована лабораторија за испитивање електромагнетских поља) Испитивање електромагнетских поља којима су изложени људи				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Ниво излагања људи (становништва и радника) једносмерним магнетским пољима на отвореном/ затвореном простору	Мерење једносмерне магнетске индукције (В)	0 до 1 Hz 10 nT до 3 T	SRPS EN 50413:2020 SRPS EN 50499:2020 SRPS EN 50647:2017 SRPS EN 61786-1:2014 IEC 61786-2:2014

Место испитивања: на терену (Специјализована лабораторија за испитивање електромагнетских поља) Испитивање електромагнетских поља којима су изложени људи				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
2.	Ниво излагања људи (становништва и радника) електричним и магнетским пољима ниских учестаности на отвореном/ затвореном простору	Мерење јачине електричног поља (Е) и магнетске индукције (В) у околини и унутрашњости електроенергетских постројења и водова у стационарном режиму рада	1 Hz до 400 kHz 5 mV/m до 100 kV/m 0,3 nT до 32 mT	SRPS EN 50413:2020 SRPS EN 62110:2011 SRPS EN 62110:2011/AC:2015 SRPS EN 50499:2020 SRPS EN 50647:2017 SRPS EN 61786-1:2014 IEC 61786-2:2014 УП-041-Л ¹⁾ УП-075-Л ¹⁾
		Мерење контактне струје	0 mA до 5 mA	SRPS EN 50413:2020 SRPS EN 62311:2020 SRPS EN 50647:2017
		Прорачун јачине електричног поља (Е) и магнетске индукције (В) у слободним коридорима у околини надземних и кабловских електроенергетских водова у стационарном режиму рада	50 Hz до 250 Hz	SRPS EN 50413:2020 SRPS EN 62110:2011 SRPS EN 62110:2011/AC:2015 УП-051-Л ¹⁾ УП-075-Л ¹⁾
3.	Ниво излагања људи електромагнетским пољима високих фреквенција на отвореном/ затвореном простору	Широкопојасно мерење јачине електричног поља у околини радио-станица у јавној мобилној телефонији и РТВ дифузији	100 kHz до 18 GHz Е: 0,38 V/m до 1000 V/m	SRPS EN 50413:2020 SRPS EN 62232:2017 SRPS EN 61566:2009

Место испитивања: у лабораторији и на терену (Специјализована лабораторија за испитивање електроопреме, материјала, заштитних средстава и безбедност) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, личне заштитне опреме, пластичних и гумених производа, тканина				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Високонапонска опрема	Испитивања напоном индустријске учесталости	0 V до 100 kV	SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012
		Испитивања атмосферским ударним напоном	5 kV до 200 kV	SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012

Место испитивања: у лабораторији и на терену (Специјализована лабораторија за испитивање електроопреме, материјала, заштитних средстава и безбедност) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, личне заштитне опреме, пластичних и гумених производа, тканина				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Висконапонска опрема(наставак)	Испитивања једносмерним напоном	0 V до 50 kV	SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012
2.	Нисконапонска опрема	Испитивања напоном индустријске учесталости	0 V до 6 kV	SRPS EN 61180:2020
		Испитивања атмосферским ударним напоном	5 kV до 15 kV	SRPS EN 61180:2020
		Испитивања једносмерним напоном	0 V до 20 kV	SRPS EN 61180:2020
3.	Одводници пренапона са искриштем	Одређивање напона реаговања индустријске учесталости	0 V до 100 kV	SRPS EN 60099-1:2009 - повучен SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012
		Одређивање ударног напона реаговања	5 kV до 200 kV	SRPS EN 60099-1:2009 - повучен SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012
4.	Металоксидни одводници пренапона без искришта	Снимање струје одвода	0,05 mA до 40 mA	SRPS EN 60099-4:2015 SRPS EN 60099-5:2020 SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012 SRPS EN 61643-11:2013
5.	Нисконапонске расклопне апаратуре	Испитивање загревања	0 °C до 500 °C	SRPS EN 60947-1:2010 SRPS EN 60947-1:2010/A1:2011 SRPS EN 60947-1:2010/A2:2015 SRPS EN 60947-2:2017 SRPS EN 60947-3:2010 SRPS EN 60947-3:2010/A1:2012 SRPS EN 60947-3:2010/A2:2016

Место испитивања: у лабораторији и на терену (Специјализована лабораторија за испитивање електроопреме, материјала, заштитних средстава и безбедност) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, личне заштитне опреме, пластичних и гумених производа, тканина				
Р. Б.	Предмет испитивања/материјал/производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/лимит детекције/лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
5.	Нисконапонске расклопне апаратуре (наставак)	Испитивање напоном индустријске учесталости	0 V до 6 kV	SRPS EN 60947-1:2010 SRPS EN 60947-1:2010/A1:2011 SRPS EN 60947-1:2010/A2:2015 SRPS EN 60947-2:2017 SRPS EN 60947-3:2010 SRPS EN 60947-3:2010/A1:2012 SRPS EN 60947-3:2010/A2:2016 SRPS EN 61180:2020
		Испитивање атмосферским ударним напоном	5 kV до 15 kV	SRPS EN 60947-1:2010 SRPS EN 60947-1:2010/A1:2011 SRPS EN 60947-1:2010/A2:2015 SRPS EN 60947-2:2017 SRPS EN 60947-3:2010 SRPS EN 60947-3:2010/A1:2012 SRPS EN 60947-3:2010/A2:2016 SRPS EN 61180:2020
6.	Висконапонске расклопне апаратуре и блокови	Испитивање загревања	0 °C до 500 °C	SRPS EN 62271-1:2020 SRPS EN 62271-1:2020/A1:2022 SRPS EN IEC 62271-100:2022 SRPS EN IEC 62271-102:2019 SRPS EN 62271-103:2012 SRPS EN 62271-105:2014 SRPS EN 62271-200:2014 SRPS EN 62271-201:2015 SRPS EN 62271-202:2015

Место испитивања: у лабораторији и на терену (Специјализована лабораторија за испитивање електроопреме, материјала, заштитних средстава и безбедност) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, личне заштитне опреме, пластичних и гумених производа, тканина				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
6.	Високонапонске расклопне апаратуре и блокови (наставак)	Испитивање напоном индустријске учесталости	0 V до 100 kV	SRPS EN 62271-1:2020 SRPS EN 62271-1:2020/A1:2022 SRPS EN IEC 62271-100:2022 SRPS EN IEC 62271-102:2019 SRPS EN 62271-103:2012 SRPS EN 62271-105:2014 SRPS EN 62271-200:2014 SRPS EN 62271-201:2015 SRPS EN 62271-202:2015 SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012
		Испитивање атмосферским ударним напоном	15 kV до 200 kV	SRPS EN 62271-1:2020 SRPS EN 62271-1:2020/A1:2022 SRPS EN IEC 62271-100:2022 SRPS EN IEC 62271-102:2019 SRPS EN 62271-103:2012 SRPS EN 62271-105:2014 SRPS EN 62271-200:2014 SRPS EN 62271-201:2015 SRPS EN 62271-202:2015 SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012

Место испитивања: у лабораторији и на терену (Специјализована лабораторија за испитивање електроопреме, материјала, заштитних средстава и безбедност) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, личне заштитне опреме, пластичних и гумених производа, тканина				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
6.	Висконапонске расклопне апаратуре и блокови (наставак)	Мерење времена расипања полова при укључењу и искључењу	0,1 ms до 999 ms	SRPS EN 62271-1:2020 SRPS EN 62271-1:2020/A1:2022 SRPS EN IEC 62271-100:2022 Упутство произвођача за уређај за мерење времена прораде прекидача произвођача АМПИЕР, тип 999, издање 1
		Мерење отпорности главних контаката	0,1 $\mu\Omega$ до 1000 $\mu\Omega$	SRPS EN 62271-1:2020 SRPS EN 62271-1:2020/A1:2022 SRPS EN IEC 62271-100:2022
7.	Нисконапонски расклопни блокови	Испитивање загревања	0 °C до 500 °C	SRPS EN IEC 61439-1:2021 SRPS EN IEC 61439-2:2021 SRPS EN 61439-3:2012 SRPS EN 61439-4:2013 SRPS EN 61439-5:2015 SRPS EN 61439-5:2015/AC:2015 SRPS EN 61439-6:2012 SRPS N.K5.503:1989 - повучен
		Испитивање напоном индустријске учесталости	0 V до 3 kV	SRPS EN IEC 61439-1:2021 SRPS EN IEC 61439-2:2021 SRPS EN 61439-3:2012 SRPS EN 61439-4:2013 SRPS EN 61439-5:2015 SRPS EN 61439-5:2015/AC:2015 SRPS EN 61439-6:2012 SRPS EN 61180:2020 SRPS N.K5.503:1989 - повучен

Место испитивања: у лабораторији и на терену (Специјализована лабораторија за испитивање електроопреме, материјала, заштитних средстава и безбедност) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, личне заштитне опреме, пластичних и гумених производа, тканина				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
7.	Нисконапонски расклопни блокови (наставак)	Испитивање атмосферским ударним напоном	5 kV до 15 kV	SRPS EN IEC 61439-1:2021 SRPS EN IEC 61439-2:2021 SRPS EN 61439-3:2012 SRPS EN 61439-4:2013 SRPS EN 61439-5:2015 SRPS EN 61439-5:2015/AC:2015 SRPS EN 61439-6:2012 SRPS EN 61180:2020 SRPS N.K5.503:1989 - повучен
		Испитивање параметара безбедности: испитивање IP заштите остварене кућиштем - заштита од продора чврстих тела (степен заштите 0-4) и воде (степен заштите 0-8)		SRPS EN 60529:2011 SRPS EN 60529/A1:2011 SRPS EN 60529:2011/A2:2017 SRPS EN 60529:2011/AC:2017
8.	Струјни трансформатори	Испитивање загревања	0 °C до 500 °C	SRPS EN 61869-2:2014 SRPS EN 61869-1:2010
		Испитивање напоном индустријске учесталости	0 V до 100 kV	SRPS EN 61869-2:2014 SRPS EN 61869-1:2010 SRPS EN 60060-1:2012
		Испитивање атмосферским ударним напоном	15 kV до 200 kV	SRPS EN 61869-2:2014 SRPS EN 61869-1:2010 SRPS EN 60060-1:2012
9.	Потпорни и пролазни изолатори	Испитивање напоном индустријске учесталости	0 V до 100 kV	SRPS EN 60383-1:2011 SRPS EN 60383-1:2011/A1:2011 SRPS EN 60383-2:2011 SRPS EN 60137:2018 SRPS EN 62231:2009 SRPS EN 60433:2010 SRPS EN 61109:2010 SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012

Место испитивања: у лабораторији и на терену (Специјализована лабораторија за испитивање електроопреме, материјала, заштитних средстава и безбедност) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, личне заштитне опреме, пластичних и гумених производа, тканина				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
9.	Потпорни и пролазни изолатори (наставак)	Испитивање атмосферским ударним напонам	15 kV до 200 kV	SRPS EN 60383-1:2011 SRPS EN 60383-1:2011/A1:2011 SRPS EN 60383-2:2011 SRPS EN 60137:2018 SRPS EN 62231:2009 SRPS EN 60433:2010 SRPS EN 61109:2010 SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012
10.	Енергетски каблови и прибор за енергетске каблове	Испитивање загревања	0 °C до 500 °C	SRPS EN 61442:2009 SRPS IEC 60055-1:2013 SRPS IEC 60502-1:2013 SRPS IEC 60502-2:2014 SRPS IEC 60502-4:2013
		Испитивање напонам индустријске учесталости	0 V до 100 kV	SRPS EN 61442:2009 SRPS IEC 60502-1:2013 SRPS IEC 60502-2:2014 SRPS IEC 60502-4:2013 SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012 SRPS EN 50395:2010 SRPS EN 50395:2010/A1:2011 SRPS IEC 60055-1:2013 SRPS HD 626 S1:2009 SRPS HD 626 S1:2009/A1:2009 SRPS HD 626 S1:2009/A2:2009 SRPS N.C5.025:1991 - повучен SRPS N.C5.025/1:1995 - повучен SRPS N.C5.235:1988 - повучен

Место испитивања: у лабораторији и на терену (Специјализована лабораторија за испитивање електроопреме, материјала, заштитних средстава и безбедност) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, личне заштитне опреме, пластичних и гумених производа, тканина				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
10.	Енергетски каблови и прибор за енергетске каблове (наставак)	Испитивање атмосферским ударним напоном	15 V до 200 kV	SRPS EN 61442:2009 SRPS EN 60230:2018 SRPS IEC 60502-1:2013 SRPS IEC 60502-2:2014 SRPS IEC 60502-4:2013 SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012 SRPS IEC 60055-1:2013 SRPS HD 626 S1:2009 SRPS HD 626 S1:2009/A1:2009 SRPS HD 626 S1:2009/A2:2009 SRPS N.C5.025:1991- повучен SRPS N.C5.025/1:1995 - повучен SRPS N.C5.235:1988- повучен
		Испитивање једносмерним напоном	0 V до 50 kV	SRPS EN 61442:2009 SRPS IEC 60502-1:2013 SRPS IEC 60502-2:2014 SRPS IEC 60502-4:2013 SRPS IEC 60055-1:2013 SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012
		Испитивање напоном врло ниске учестаности (VLF)	sin wave 2-32 kVRMS 45 kVPEAK rect.wave ±2...±45 kV frequency 0.01-0.1 Hz	IEEE Std 400.2-2013 SRPS EN 60060-3:2012
11.	Рукавице од изолационог материјала за рад под напоном	Испитивање напоном индустријске учесталости	0 V до 40 kV	SRPS EN 60903:2011 SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012
12.	Заштитна електроизолациона обућа	Испитивање напоном индустријске учесталости	0 V до 40 kV	SRPS Z.B1.303:2001 SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012 SRPS EN 50321-1:2020

Место испитивања: у лабораторији и на терену (Специјализована лабораторија за испитивање електроопреме, материјала, заштитних средстава и безбедност) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, личне заштитне опреме, пластичних и гумених производа, тканина				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
13.	Детектори напона	Испитивање напоном индустријске учесталости	0 V до 100 kV	SRPS EN 61243-1:2012 SRPS EN 61243-1:2012/A1:2012 SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012
		Утврђивање напона реаговања	0 V до 100 kV	SRPS EN 61243-1:2012 SRPS EN 61243-1:2012/A1:2012 SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012
14.	Шупље изолационе цеви за електричне сврхе	Испитивање напоном индустријске учесталости	0 V до 100 kV	SRPS EN 61235:2011 SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012
15.	Изолационе цеви пуњене пеном и штапови пуног пресека за рад под напоном	Испитивање напоном индустријске учесталости	0 V до 100 kV	SRPS EN 60855:2011 - <i>повучен</i> SRPS EN 60060-1:2012 SRPS EN 60060-3:2012
16.	Антистатички готови производи на бази полимера	Мерење електричне отпорности	0 Ω до 100 G Ω	SRPS ISO 2878:2018
17.	Антистатичка гумена и пластична црева са и без прикључака	Мерење електричне отпорности	0 Ω до 100 G Ω	SRPS EN ISO 8031:2011
18.	Антистатични клинасти ременови	Мерење електричне отпорности	0 Ω до 100 G Ω	SRPS G.E0.054:1992 - <i>повучен</i> ISO 1813:2014
19.	Антистатични бескрајни синхрони ременови	Мерење електричне отпорности	0 Ω до 100 G Ω	SRPS G.E0.055:1992 ISO 9563:2015
20.	Антистатична обућа	Мерење електричне отпорности	0 Ω до 100 G Ω	SRPS EN 61340-4-3:2012
21.	Антистатичке тканине за заштитну одећу	Мерење електричне отпорности	0 Ω до 100 G Ω	SRPS EN 1149-1:2010 EN 1149-1:2006
22.	Антистатички подови и подне простирке	Мерење електричне отпорности	0 Ω до 100 G Ω	SRPS EN 61340-4-1:2012 SRPS EN 61340-4-1:2012/A1:2017

Место испитивања: у лабораторији и на терену (Специјализована лабораторија за испитивање електроопреме, материјала, заштитних средстава и безбедност) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, личне заштитне опреме, пластичних и гумених производа, тканина				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
23.	Прикључни блокови за бакарне проводнике (стегаљке)	Испитивање параметара безбедности: - мерење електричне отпорности изолације - мерење електричне отпорности проводника - мерење падова напона - испитивање подносивим напонем - мерење пораста температуре - мерење дужина струјних стаза и ваздушних размака	Електрична отпорност изолације: 0 Ω до 100 G Ω Електрична отпорност проводника: 0 Ω до 200 Ω Струја: 0 А до 1000 А Напон: 0 V до 5000 V Температура: 50 °C до 500 °C При струји: 0 А до 1000 А Дужина струјних стаза и ваздушних размака: 0 cm до 23 cm	SRPS EN 60947-7-1:2009 SRPS EN 60947-7-2:2009
24.	Енергетска опрема високог и ниског напона	Термографска испитивања ради процене стања објекта на основу термичке слике	-40 °C до 500 °C	ISO 18434-1:2008 „Standard for Infrared Inspection of Electrical Systems & Rotating Equipment“, Infrasppection Institute, Burlington, NJ, 2008. Infrared Thermography Field Application Guide“, EPRI TR-107142, 1999 УП-012-Л ¹⁾
		Испитивање унутрашњих дефеката који се могу детектовати на површини објекта	-40 °C до 500 °C	ISO 18434-1:2008 „Standard for Infrared Inspection of Electrical Systems & Rotating Equipment“, Infrasppection Institute, Burlington, NJ, 2008. Infrared Thermography Field Application Guide“, EPRI TR-107142, 1999 УП-012-Л ¹⁾

Место испитивања: у лабораторији и на терену (Специјализована лабораторија за испитивање електроопреме, материјала, заштитних средстава и безбедност) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, личне заштитне опреме, пластичних и гумених производа, тканина				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
25.	Генератори, високонапонски мотори, енергетски трансформатори	Термографска испитивања ради процене стања објекта на основу термичке слике	-40 °C до 500 °C	ISO 18434-1:2008 „Standard for Infrared Inspection of Electrical Systems & Rotating Equipment“, Infraspection Institute, Burlington, NJ, 2008. Infrared Thermography Field Application Guide“, EPRI TR-107142, 1999 УП-013-Л ¹⁾
		Испитивање унутрашњих дефеката који се могу детектовати на површини објекта	-40 °C до 500 °C	ISO 18434-1:2008 „Standard for Infrared Inspection of Electrical Systems & Rotating Equipment“, Infraspection Institute, Burlington, NJ, 2008. Infrared Thermography Field Application Guide“, EPRI TR-107142, 1999 УП-013-Л ¹⁾

Место испитивања: на терену (Специјализована лабораторија за испитивање изолационих система) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, машина, постројења и осталих производа				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Обртне машине	Мерење омских отпора намотаја статора и ротора	0,1 $\mu\Omega$ до 100 Ω	ТП-32:1982 ¹⁾ ИД.2 ¹⁾ IEEE 118:1978 - <i>повучен</i> IEEE 62.2-2004, т. 7.1.10
		Мерење изолационих отпора намотаја статора и ротора	10 k Ω до 35 T Ω 250 V до 15000 V	ТП-32:1982 ¹⁾ ИД.2 ¹⁾ IEEE 43:2013 IEEE 62.2-2004, т. 7.1.3

Место испитивања: на терену (Специјализована лабораторија за испитивање изолационих система) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, машина, постројења и осталих производа				
Р. Б.	Предмет испитивања/материјал/производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/лимит детекције/лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Обртне машине (наставак)	Мерење изолационих отпора пролазних(уводних) изолатора	10 kΩ до 35 TΩ 250 V до 15000 V	IEEE 43:2013 IEEE 62.2-2004, т. 7.1.3 ТП-32:1982 ¹⁾ Ид.2 ¹⁾
		Мерење фактора диелектричних губитака и капацитета на изолационим системима намотаја статора	tgδ: 0 % до 999,99 % C: 0 μF до 100 μF 25 V до 40 kV	IEEE 286-2000 IEEE 62.2-2004, т. 7.1.6 ТП-32:1982 ¹⁾ SRPS N.A5.016:1972 SRPS EN 60034-27-3:2017
		Мерење фактора диелектричних губитака и капацитета на изолационим системима пролазних(уводних) изолатора	tgδ: 0 % до 999,99 % C: 0 μF до 100 μF 25 V до 40 kV	Ид.2 ¹⁾ SRPS N.A5.016:1972 IEEE 62.2-2004, т. 7.1.6
		Испитивање изолационог система намотаја статора повишеним наизменичним напоном	до 40 kV	ТП-32:1982 ¹⁾ IEEE 62.2-2004, т. 7.1.5
		Испитивање изолационог система намотаја ротора повишеним наизменичним напоном	до 6 kV	ТП-32:1982 ¹⁾
		Мерење импедансе роторског намотаја	до 100 Ω	Ид.2 ¹⁾ IEEE 62.2-2004, т. 8.1.6
		Испитивање међузавојне изолације роторског намотаја генератора		EPRI Rotor Shorted Turns – Detection and Diagnostic
		Мерење интензитета парцијалних пражњења	2 pC до 100 nC	SRPS EN 60270:2013 SRPS 60034-27-1:2020 IEEE 1434:2014 IEEE 62.2-2004, т. 7.1.8
		Мерење једносмерних струја одвода кроз ЕИС	1 μA до 100 mA	IEEE 95-2002 IEEE 62.2-2004 ТП-32:1982 ¹⁾

Место испитивања: на терену (Специјализована лабораторија за испитивање изолационих система) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, машина, постројења и осталих производа				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
2.	Енергетски трансформатори	Мерење омских отпора намотаја	0,1 $\mu\Omega$ до 100 Ω	SRPS EN 60076-1:2012 SRPS EN 60076-2:2011 Ид.2 ¹⁾ IEEE Std 57.152:2013
		Мерење изолационих отпора намотаја	10 k Ω до 35 T Ω 250 V до 15000 V	Ид.2 ¹⁾ SRPS EN 60076-1:2012 IEEE Std 57.152:2013
		Мерење изолационих отпора пролазних(уводних) изолатора	10 k Ω до 35 T Ω 250 V до 15 000 V	Ид.2 ¹⁾ IEEE Std 57.152:2013
		Мерење фактора диелектричних губитака и капацитета изолационих система намотаја	tg δ : 0 % до 999,99 % C: 0 μ F до 100 μ F 25 V до 12 kV	SRPS EN 60076-1:2012 Ид.2 ¹⁾ SRPS N.A5.016:1972 IEEE Std 57.152:2013
		Мерење фактора диелектричних губитака и капацитета изолационог система пролазних(уводних) изолатора	tg δ : 0 % до 999,99 % C: 0 μ F до 100 μ F 25 V до 12 kV	Ид.2 ¹⁾ SRPS EN 60137:2018 IEEE Std 57.152:2013
		Мерење струје магнећења при сниженом напону	0 A до 100 A	Ид.2 ¹⁾ IEEE Std 57.152:2013
		Мерење губитака празног хода при сниженом напону	0 kW до 100 kW	Ид.2 ¹⁾ IEEE Std 57.152:2013
		Мерење интензитета парцијалних пражњења	2 pC до 100 nC	SRPS EN 60076-3:2015 IEEE Std 57.152:2013
		Мерење импедансе кратког споја (индуктивности расипања)	250 μ H до 1,8 H	IEEE Std 57.152:2013 Ид.2 ¹⁾
		Мерење преносног односа	0,8 до 45000	SRPS EN 60076-1:2012 IEEE Std 57.152:2013
3.	Мерни трансформатори	Мерење изолационих отпора	10 k Ω до 35 T Ω 250 V до 15000 V	IS 06-3 ¹⁾ Ид.2 ¹⁾

Место испитивања: на терену (Специјализована лабораторија за испитивање изолационих система) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме, машина, постројења и осталих производа				
Р. Б.	Предмет испитивања/материјал/производ	Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/лимит детекције/лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
3.	Мерни трансформатори (наставак)	Мерење фактора диелектричних губитака и капацитета сниженим наизменичним напоном	tgδ: 0 % до 999,99 % C: 0 μF до 100 μF 25 V до 12 kV	IS 06-3 ¹⁾ ИД.2 ¹⁾ SRPS EN 61869-1:2010 SRPS EN 61869-2:2014 SRPS EN 61869-3:2012 SRPS EN 61869-5:2012
		Мерење преносног односа	0,8 до 45 000	IS 06-3 ¹⁾ ИД.2 ¹⁾ SRPS EN 61869-1:2010 SRPS EN 61869-2:2014 SRPS EN 61869-3:2012 SRPS EN 61869-5:2012
		Испитивање класе тачности струјних мерних трансформатора	1 A до 10000A	SRPS EN 61869-1:2010 SRPS EN 61869-2:2014
		Испитивање класе тачности напонских мерних трансформатора	4 kV до 150 kV	SRPS EN 61869-1:2010 SRPS EN 61869-3:2012 SRPS EN 61869-5:2012
		Мерење отпорности намотаја	0,1 μΩ до 100 Ω	ИД.2 ¹⁾ SRPS EN 60076-1:2012 IEEE Std. 57.152:2013
		Испитивање изолације примарних и секундарних намотаја подносивим краткотрајним напоном мрежне фреквенције	до 70 kV	SRPS EN 61869-1:2010 SRPS EN 61869-2:2014 SRPS EN 61869-3:2012 SRPS EN 61869-5:2012 SRPS EN 60060-1:2012
		Испитивање U-I карактеристике (криве магнетнећа)	до 2 kV и 5 A	SRPS EN 61869-1:2010 SRPS EN 61869-2:2014
		Провера исправности означавања прикључака и испитивање поларитета (хомологности) крајева		SRPS EN 61869-1:2010 SRPS EN 61869-2:2014 SRPS EN 61869-3:2012 SRPS EN 61869-5:2012

Место испитивања: на терену (Специјализована лабораторија за испитивања квалитета електричне енергије) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Главне сабирнице напајања или прикључци мерне групе иза мерних трансформатора у трафостаници или постројењу	Одређивање виших хармоника напона	до 50-ог реда	SRPS EN 50160:2012 SRPS EN 50160:2012/A1:2015 EN 50160:2010 EN 50160:2010/A1:2015
		Одређивање варијација фреквенције напајања	42,5 Hz до 69 Hz	SRPS EN 50160:2012 SRPS EN 50160:2012/A1:2015 EN 50160:2010 EN 50160:2010/A1:2015
		Одређивање варијација напона напајања	10V AC до 1000 V AC	SRPS EN 50160:2012 SRPS EN 50160:2012/A1:2015 EN 50160:2010 EN 50160:2010/A1:2015
		Одређивање нивоа фликера	до 9,99 U _n	SRPS EN 50160:2012 SRPS EN 50160:2012/A1:2015 EN 50160:2010 EN 50160:2010/A1:2015
		Одређивање дебаланса напона напајања	0 % U _n до 100 % U _n	SRPS EN 50160:2012 SRPS EN 50160:2012/A1:2015 EN 50160:2010 EN 50160:2010/A1:2015
		Одређивање укупног фактора изобличења (THD) напона укључујући више хармонике до 40-тог реда	до 999,99 %	SRPS EN 50160:2012 SRPS EN 50160:2012/A1:2015 EN 50160:2010 EN 50160:2010/A1:2015
		Одређивање фактора снаге	-1,000 до +1,000	IEEE Std 141-1993
		Одређивање активне снаге	0 kW до 9999 kW	IEEE Std 141-1993
		Одређивање реактивне снаге (струјни сензори до 100A)	0 kVAr до 9999 kVAr	IEEE Std 141-1993

Место испитивања: на терену (Специјализована лабораторија за испитивања квалитета електричне енергије) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Главне сабирнице напајања или прикључци мерне групе иза мерних трансформатора у трафостаници или постројењу (наставак)	Одређивање реактивне снаге (струјни сензори до 3000 А)	0 kVAr до 9999 kVAr	IEEE Std 141-1993

Место испитивања: у лабораторији (Специјализована лабораторија за испитивање изолационих уља и папира) Хемијска (аналитичка) и физичка испитивања индустријских материјала и производа, мазива, папира, отпада				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Минерална изолациона уља за примену у трансформаторима и електричним апаратима	Одређивање релативне густине уља	0,820 g/cm ³ до 0,940 g/cm ³	SRPS EN ISO 3675:2007
				ISO 3675:1998
		Одређивање међуповршинског напона између уља и воде-метода помоћу прстена	(1 до 999) mN/m	ASTM D971-20
		Одређивање неутрализационог броја колориметријском титрацијом	од 0,00 mg KOH/g уља	IEC 62021-2 ed1.0 (2007-05) EN 62021-2:2007 SRPS EN 62021-2:2010
		Одређивање садржаја воде	Од 10 µg до 10 mg	IEC 60814 ed2.0 (1997-08) EN 60814:1997 SRPS EN 60814:2008

Место испитивања: у лабораторији (Специјализована лабораторија за испитивање изолационих уља и папира) Хемијска (аналитичка) и физичка испитивања индустријских материјала и производа, мазива, папира, отпада				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Минерална изолациона уља за примену у трансформаторима и електричним апаратима (наставак)	Детекција и одређивање специфичних адитива у минералним изолационим уљима (DBPC)	0,02 % до 1 %	IEC 60666 ed2.0 (2010-04) EN 60666:2010 SRPS EN 60666:2011
		Детекција и одређивање специфичних адитива (метал пасиватор)	(10 до 500) mg/kg	IEC 60666 ed2.0 (2010-04) EN 60666:2010 SRPS EN 60666:2011
		Одређивање отпорности на процесе оксидације (тест вештачког старења уља)	од 0,005 mg KOH/g уља	IEC 61125 ed 2.0 2018-01 EN IEC 61125:2018 SRPS EN IEC 61125:2018
		Одређивање садржаја гасова растворених у уљу и слободних гасова у електричној опреми (H ₂ , CH ₄ , C ₂ H ₂ , C ₂ H ₄ , C ₂ H ₆ , CO, CO ₂ , O ₂ и N ₂)	0,001 % до 10 % 0 % до 100 %	IEC 60567 ed4.0 (2011-10) EN 60567 ed4.0 (2011-10) SRPS EN 60567:2013
		Одређивање садржаја 2-фурфурала и осталих деривата фурана растворених у уљу	0,01 mg/kg до 20 mg/kg	IEC 61198 ed1.0 (1993-09) EN 61198:1994 SRPS EN 61198:2010
		Одређивање корозивног сумпора		IEC 62535 ed1.0 (2008-10) EN 62535:2009 SRPS EN 62535:2010
		Одређивање корозивности уља – тест са сребрном траком		DIN 51353:2021-06
		Одређивање корозивности уља		ASTM D 1275-15

Место испитивања: у лабораторији (Специјализована лабораторија за испитивање изолационих уља и папира) Хемијска (аналитичка) и физичка испитивања индустријских материјала и производа, мазива, папира, отпада				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Минерална изолациона уља за примену у трансформаторима и електричним апаратима (наставак)	Изолационе течности – контаминација полихлорованим бифенилима Одређивање методом гасне хроматографије са капиларном колоном	> 2 mg/kg	IEC 61619 ed1.0 (1997-04) EN 61619:1997 SRPS EN 61619:2010
		Изолационе течности – одређивање тачке паљења – метода Пенски-Мартенс у затвореном суду	40 °C до 250 °C	ISO 2719:2016 EN ISO 2719:2016 SRPS EN ISO 2719:2017
		Тест метода за квантитативно одређивање дибензилдисулфида (DBDS)	> 5 mg/kg	IEC 62697-1 ed1.0 (2012-08) EN 62697-1:2012 SRPS EN 62697-1:2013
		Одређивање садржаја метанола и етанола у изолационим уљима	≥ 7 µg/kg метанол ≥ 14 µg/kg етанол	IEC TR 63025:2019
		Тест метода за квантитативно одређивање елементарног сумпора (S ₈)	≥ 0,24 mg/kg	IEC TR 62697-3 2018
		Изолационе течности – Квалитативна метода одређивање присуства полихлорованих бифенила	< 50 mg/kg > 50 mg/kg	US EPA SW- 846 метода 9079:1996 L2000 DX User manual ¹⁾
		Одређивање средњег вискозиметријског степена полимеризације папира	0,60 mm ² /s до 2,50 mm ² /s	IEC 60450 ed2.1 Consol. with am1 (2007-07) EN 60450:2004/A1:2007 SRPS EN 60450:2011
		Одређивање садржаја воде у папирној изолацији на бази целулозе	од 10 µg до 10 mg	IEC 60814 ed2.0 (1997-08) EN 60814:1997 SRPS EN 60814:2008
2.	Изолациони папир на бази целулозе за примену у трансформаторима и електричним апаратима	Одређивање средњег вискозиметријског степена полимеризације папира	0,60 mm ² /s до 2,50 mm ² /s	IEC 60450 ed2.1 Consol. with am1 (2007-07) EN 60450:2004/A1:2007 SRPS EN 60450:2011
		Одређивање садржаја воде у папирној изолацији на бази целулозе	од 10 µg до 10 mg	IEC 60814 ed2.0 (1997-08) EN 60814:1997 SRPS EN 60814:2008

Место испитивања: у лабораторији (Специјализована лабораторија за испитивање изолационих уља и папира) Хемијска (аналитичка) и физичка испитивања индустријских материјала и производа, мазива, папира, отпада				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
3.	Отпад* – минерална изолациона уља и отпадна минерална изолациона уља која садрже РСВ	Изолационе течности – контаминација полихлорованим бифенилима – одређивање методом гасне хроматографије са капиларном колоном	> 2 mg/kg	IEC 61619 ed.1.0 (1997-04)
				EN 61619:1997
				SRPS EN 61619:2010
		Изолационе течности – Квалитативна метода одређивање присуства полихлорованих бифенила	< 50 mg/kg > 50 mg/kg	US EPA SW- 846 метода 9079:1996 L2000 DX User manual ¹⁾

* Разврстан према каталогу отпада („Сл. гласник РС“ бр. 56/10)

Место испитивања: у лабораторији и на терену (Специјализована лабораторија за испитивање изолационих уља и папира) Хемијска (аналитичка), физичка, електрична и електронска испитивања индустријских материјала и производа, мазива				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Минерална изолациона уља за примену у трансформаторима и електричним апаратима	Одређивање пробојног напона и диелектричне чврстоће уља	0 V до 75 kV	IEC 60156:2018 SRPS EN 60156:2008
		Одређивање броја и величине честица растворених у уљу	0 честица/ml до 90000 честица/ml	IEC 60970 ed.2.0 (2007-07) EN 60970:2007 SRPS EN 60970:2010
		Изолационе течности- Квалитативна метода одређивања присуства полихлорованих бифенила	< 50 mg/kg > 50 mg/kg	US EPA SW- 846 метода 9079:1996 L2000 DX User manual ¹⁾
		Оредђивање фактора диелектричних губитака и специфичне електричне отпорности изолационих течности	tgδ: 4 до 1 x 10 ⁻⁶ ρ: 2,5 MΩm до 100 TΩm	IEC 60247 ed3.0 (2004-02) EN 60247:2004 SRPS EN 60247:2008

Место испитивања: на терену и у лабораторији (Специјализована лабораторија за верификацију и испитивање уређаја релејне заштите) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме и постројења				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Уређаји електричних заштита	Испитивање прага прорадне вредности прекострујне заштите са мерењем времена реаговања	0 А до 75 А	IEC 60255-151:2009
		Испитивање прага прорадне вредности земљоспојне заштите са мерењем времена реаговања	0 А до 75 А	IEC 60255-151:2009
		Испитивање прага прорадне вредности краткоспојне заштите са мерењем времена реаговања	0 А до 75 А	IEC 60255-151:2009
		Испитивање карактеристике временски зависне прекострујне заштите са мерењем времена реаговања	0 А до 75 А	IEC 60255-151:2009
		Испитивање карактеристике заштите од термичког преоптерећења са мерењем времена реаговања	0 А до 75 А	SRPS EN 60255-149:2015
		Испитивање прага прорадне вредности заштите од несиметричног оптерећења са мерењем времена реаговања	0 А до 75 А	IEC 60255-151:2009
		Испитивање прага прорадне вредности кућишне заштите са мерењем времена реаговања	0 А до 75 А	IEC 60255-151:2009
		Испитивање прага прорадне вредности ограничене земљоспојне заштите са мерењем времена реаговања	0 А до 75 А	IEC 60255-151:2009

Место испитивања: на терену и у лабораторији (Специјализована лабораторија за верификацију и испитивање уређаја релејне заштите) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме и постројења				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Уређаји електричних заштита (наставак)	Испитивање прага прорадне вредности диференцијалне заштите са мерењем времена реаговања	0 А до 75 А	SRPS IEC 60255-13:2020
		Испитивање прага прорадне вредности пренапонске заштите са мерењем времена реаговања	0 V до 250 V	SRPS EN 60255-127:2015
		Испитивање прага прорадне вредности поднапонске заштите са мерењем времена реаговања	0 V до 250 V	SRPS EN 60255-127:2015

Место испитивања: на терену (Специјализована лабораторија за испитивања система турбинске регулације) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Систем турбинске регулације хидрауличне турбине	Мерење минималног времена отварања и затварања извршног органа (T_g , T_f). Мерење времена трајања пригушеног кретања извршног органа (T_h)	0 s до 100 s	SRPS EN 61362:2015, т. 3.6.14, т. 5.4.3 а) SRPS EN 60308:2009, т. 3.2.1
				IEC 61362:2012, s. 3.6.14, s. 5.4.3 а) IEC 60308:2005, s. 3.2.1
		Одређивање временске константе извршног органа (T_y)	0 s до 2 s	SRPS EN 61362:2015, т. 3.6.15, т. 5.4.3 б) IEC 61362:2012, s. 3.6.15, s. 5.4.3 б)
		Одређивање тачности остваривања положаја извршног органа (i_a)	0 % до 2 %	SRPS EN 61362:2015, т. 3.6.16, т. 5.4.3 с) IEC 61362:2012, s. 3.6.16, s. 5.4.3 с)

Место испитивања: на терену (Специјализована лабораторија за испитивања система турбинске регулације) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Систем турбинске регулације хидрауличне турбине (наставак)	Одређивање величине зоне неосетљивости турбинског регулатора ($i_x/2$)	0 Hz до 0,5 Hz	SRPS EN 61362:2015, т. 3.6.13, т. 5.4.2 SRPS EN 60308:2009, Анекс А, А1 а), б)
				IEC 61362:2012, s. 3.6.13, s. 5.4.2 IEC 60308:2005, Annex A, A1 a), b)
				UCTE P1 – Policy 1, s. A-S2.2
		Провера величине мртве зоне турбинског регулатора (db)	0 Hz до 2,5 Hz	SRPS EN 61362:2015, т. 3.6.12
				IEC 61362:2012, s. 3.6.12
		Снимање статичке карактеристике регулатора и одређивање величине статичког појачања (b_p)	0 до 20	SRPS EN 61362:2015, т. 3.6.7, т. 3.6.8, т. 5.3.2
				IEC 61362:2012, s. 3.6.7, s. 3.6.8, s. 5.3.2
		Одређивање времена кашњења система турбинске регулације (T_q)	0 s до 2 s	SRPS EN 61362:2015, т. 3.6.17, т. 5.4.3 d) SRPS EN 60308:2009, Анекс А, т. А2 а), б)
				IEC 61362:2012, s. 3.6.17, s. 5.4.3 d) IEC 60308:2005, Annex A, s. A2 a), b)
		Одређивање величине пропорционалног појачања (K_p) и интеграционе временске константе (T_I)	0 до 20 0 s до 100 s	SRPS EN 61362:2015, т. 3.6.9, т. 3.6.10, т. 5.3.3 SRPS EN 60308:2009, Анекс D, т. D5, т. D9
				IEC 61362:2012, s. 3.6.9, s. 3.6.10 s. 5.3.3 IEC 60308:2005, Annex D, s. D5, s. D9

Место испитивања: на терену (Специјализована лабораторија за испитивања система турбинске регулације) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Систем турбинске регулације хидрауличне турбине (наставак)	Одређивање изводне временске константе (T_{ID})	0 s до 5 s	SRPS EN 61362:2015 т. 3.6.11, т. 5.3.3
				IEC 61362:2012 s. 3.6.11, s. 5.3.3
		Одређивање времена успостављања командног сигнала	0 s до 100 s	SRPS EN 61362:2015, т. 5.4.1 b)
				IEC 61362:2012, s. 5.4.1 b)
		Одређивање опсега задавача брзине обртања агрегата	од -20 % до 20 %	SRPS EN 61362:2015, т. 5.4.1 a)
				IEC 61362:2012, s. 5.4.1 a)
		Испитивање рада регулатора у редовним и хаваријским погонским околностима		SRPS EN 61362:2015, т. 5.15.2, т. 5.15.3, Анекс С
				IEC 61362:2012, s. 5.15.2, s. 5.15.3, Annex C
		Испитивање рада регулатора у току процеса залетања и синхронизације агрегата		SRPS EN 61362:2015, т. 5.14.1
				IEC 61362:2012, s. 5.14.1
		Испитивање рада регулатора након збацивања оптерећења генератора		SRPS EN 61362:2015, т. 5.14.3
				SRPS EN 60308:2009, Анекс С, т. С.6, т. С.7
				IEC 61362:2012, s. 5.14.3
				IEC 60308:2005, Annex C, s. C.6, s. C.7

Место испитивања: на терену (Специјализована лабораторија за испитивања система турбинске регулације) Електрична и електронска испитивања електричних производа и опреме				
Р. Б.	Предмет испитивања/ материјал/ производ	Врста испитивања и/ или карактеристика која се мери (техника испитивања)	Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације (где је примењиво)	Референтни документ
1.	Систем турбинске регулације хидрауличне турбине (наставак)	Испитивање рада регулатора у примарној регулацији учестаности		UCTE P1 – Policy 1, т. А-D2.5, т. А-S2.3 ЈП ЕМС – Правила о раду преносног система, в. 2.0, 2014. год. т. 4.3.6.1.3 SRPS EN 61362:2015, Анекс В, т. В3 IEC 61362:2012, Annex В, т. В3
		Провера тачности реализације комбинаторске зависности код Капланове и цевне турбине	0 % до 3 %	УП-098-Л ¹⁾
		Провера стабилности и тачности регулације брзине обртања агрегата када је агрегат у празном ходу		SRPS EN 60308:2009, т. 6.6.2, т. 6.8.3, Анекс D, т. D4 SRPS EN 61362:2015, т. 5.4.3 е) IEC 60308:2005, s. 6.6.2, s. 6.8.3, Annex D, s. D4 IEC 61362:2012, s. 5.4.3 е)
				SRPS EN 60308:2009, т. 6.6.2, т. 6.8.2, Анекс D, т. D7 SRPS EN 61362:2015, т. 5.4.3 е)
		Провера стабилности и тачности регулације активне снаге генератора када је агрегат у раду на мрежи		IEC 60308:2005, s. 6.6.2, s. 6.8.2, Annex D, s. D7 IEC 61362:2012, s. 5.4.3 е)

Узорковање			
Р. Б.	Предмет узорковања материјал/производ	Врста узорковања	Референтни документ
1.	Минерална изолациона уља за примену у трансформаторима и електричним апаратима	Метода за узорковање изолационих течности – Узимање узорака минералног изолационог уља за хемијска, физичка или електрична испитивања	IEC 60475:2022
			EN 60475:2011
			SRPS EN 60475:2013
2.	Отпад* – минерална изолациона уља и отпадна минерална изолациона уља која садрже РСВ	Метода за узорковање изолационих течности	IEC 60475:2022
			EN 60475:2011
			SRPS EN 60475:2013

*Разврстан према каталогу отпада („Сл. гласник РС“ бр. 56/10)

¹⁾ **Легенда**

Референтни документ	Референца/ назив методе испитивања
ПТН 61/95	Правилник о техничким нормативима за уземљења електроенергетских постројења називног напона изнад 1000 V, Сл. лист СРЈ бр. 61/95.
ИС ЕМС 123:2014	Уземљење електроенергетских постројења, интерни стандард ЈП ЕМС.
ТП-23:1982	Уземљење електроенергетских постројења, техничка препорука ЈП ЕПС.
ПТН 28/95	Правилник о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона, Сл. лист СРЈ 28/95.
ПТН 37/95	Правилник о техничким нормативима за заштиту нисконапонских мрежа и припадајућих трансформаторских станица Сл. лист СРЈ 37/95.
УП-041-Л	Упутство за одређивање мерне несигурности при мерењу ELF ЕМ поља (интерно упутство Лабораторије).
УП-075-Л	Упутство за израчунавање несигурности метода које се користе за испитивање изложености људи нискофреквентним електричним и магнетским пољима (интерно упутство Лабораторије).
УП-051-Л	Упутство за прорачун јачине електричног поља и магнетске индукције надземних електроенергетских водова са проценом несигурности прорачуна и верификацијом (интерно упутство Лабораторије).
УП-012-Л	Упутство за примену методе термографских контрола опреме високог и ниског напона у електроенергетским постројењима (интерно упутство Лабораторије).
УП-013-Л	Упутство за примену методе термографских испитивања статорских пакета лимова генератора (интерно упутство Лабораторије).
ТП-32:1982	ТП-32 - Техничка препорука ИЗОЛАЦИОНИ СИСТЕМИ РОТАЦИОНИХ МАШИНА; Здружена електропривреда – Београд, Служба за студије и истраживања, мај 1982.
Ид.2 ¹⁾	РД 34.45-51.300.97.– 6-е изд. М.: ЭНАС, 2001. - Объем и нормы испытаний электрооборудования РАО энергетики и электрификации "ЕЕС России"
EPRI Rotor Shorted Turns-Detection and Diagnostic	Rotor Shorted Turns – Detection and Diagnostics - EPRI – International Conference on Electric Generator Predictive Maintenance and Refurbishment January 20-21, 2003/Orlando, Florida;G. Klempner, Kinectrics Inc.)
IS 06-3	Интерни стандард IS 06-3-Контрола, испитивање и оцена стања мерних трансформатора, Електропривреда Србије, Београд, 1996.
L2000 DX User manual	Упутство произвођача - DEXSIL за коришћење инструмента L2000DX PCB/Chloride ANALYZER System.
УП-098-Л	Упутство за испитивање особина и подешавања система турбинске регулације (интерно упутство Лабораторије).

Овај Обим акредитације важи само уз Сертификат о акредитацији број **01-134**
This Scope of accreditation is valid only with Accreditation Certificate No 01-134

Акредитација важи до / 27.04.2027.
Accreditation expiry date

ВД ДИРЕКТОРА

мр Драган Пушара