

**Прилог кон сертификатот за акредитација на  
лабораторија за тестирање**  
*Annex to the Accreditation Certificate of  
Testing Laboratory*  
**Бр. ЛТ-048 / No. LT-048**

Датум: 15.02.2023  
Date: 15.02.2023

Го заменува прилогот од: 12.08.2020  
Replaces annex from: 12.08.2020

**1. АКРЕДИТИРАНО ТЕЛО**

**Раде Кончар – Сервис и поправки на  
електрични производи, ДОО Скопје,  
Испитна станица за испитување на  
високонапонска опрема**

*Accredited body*

*Rade Koncar - Service and repairs of electrical  
products, LLC Skopje, Test laboratory for high  
voltage equipment*

**2. ЛОКАЦИЈА**

**Трета Македонска бригада бр. 52,1000  
Скопје**

*Location*

*3th Makedoska Brigada No.52, 1000 Skopje*

**3. СТАНДАРД**

**МКС EN ISO/IEC 17025 : 2018**

*Standard*

*MKS EN ISO/IEC 17025 : 2018*

**4. КРАТОК ОПИС НА ОПСЕГОТ НА  
АКРЕДИТАЦИЈАТА**

**Испитување на електрични трансформатори и  
мострирање**

*A short description of the accreditation  
scope*

*Testing of electrical transformers and sampling.*

## 5. ДЕТАЛЕН ОПИС НА ОПСЕГОТ НА АКРЕДИТАЦИЈА

### *Detailed description of the accreditation scope*

<p>Класификација по подрачја за областа на тестирање (класификација според ИАРСМ Правилникот Р 15): <i>Classification according to testing areas (classification according to IARNM Regulation R 15):</i>  <b>12. Земање примероци/ Sampling</b></p> <p>Класификација по тип на производи/материјали за тестирање (класификација според ИАРСМ Правилникот Р 15): <i>Classification according to types of products/materials for testing (classification according to IARNM Regulation R 15):</i>  <b>4. Електрични производи и опрема/ Electrical products and equipment</b>  <b>4.2 Електромеханички уреди/ Electromechanical devices</b>  <b>8. Горива, средства за подмачкување и индустриски масла/ Fuels, lubricants and industrial oils</b>  <b>8.3 Индустриски масла / Industrial oils</b></p>					
<input checked="" type="checkbox"/> <b>фиксен опсег (fixed scope)</b>		<input type="checkbox"/> <b>флексибилен опсег (flexible scope)</b>		<input type="checkbox"/> <b>фиксен / флексибилен опсег (fixed/flexible scope)</b>	
Напомена: Со „**“ се обележува флексибилниот опсег		Степен на флексибилност (според процедурата ПР 05-09): Degree of flexibility (according Procedure PR 05-09):			
		<input type="checkbox"/> <b>нови ажурирани верзии на стандарди/ документи</b> <b>new up-date versions of the standards/ documents</b>	<input type="checkbox"/> <b>нови материјали/производи/предмети и/или карактеристика/својство/аналит кој се мери и/или проширување на мерниот опсег</b> <b>new materials/ products/ items and/or measured characteristic/ property/ analyte, and/or extension of measuring scope</b>	<input type="checkbox"/> <b>нови стандарди/документи, прилагодени на барањата на клиентот</b> <b>new standards/ documents, upon a request by the client</b>	
<b>Br.</b>	<b>Ознака на стандардната метода, нестандартната метода, метода развиена во лабораторија, метода специфицирана од страна на производителот на опремата, метода објавена од угледна техничка институција или метода објавена во релевантни научни трудови или весници</b>	<b>Наслов на стандардната метода, нестандартната метода, метода развиена во лабораторија, метода специфицирана од страна на производителот на опремата, метода објавена од угледна техничка институција или метода објавена во релевантни научни трудови или весници</b>	<b>Подрачје (r) на мерење, тестирање</b>	<b>Материјали односно производи</b>	<b>ч е с т о т а</b>
<b>No.</b>	<b>Reference to standard testing method, nonstandard testing</b>	<b>Title of standard testing method, nonstandard testing</b>	<b>Range (r) of measurement, testing</b>	<b>Materials /Products</b>	<b>f r e q</b>

	<i>method, method developed by the laboratory, method specified by the manufacturer of the equipment, method published by reputable technical organization or method published in relevant scientific texts or journals</i>	<i>method, method developed by the laboratory, method specified by the manufacturer of the equipment, method published by reputable technical organization or method published in relevant scientific texts or journals</i>			<b>и е п с у</b>
<b>I. Се пополнува доколку телото за оцена на сообразност во својот состав има повеќе лаборатории</b>					
<b>1.</b>	<p><b>МКС EN 60076-1:2013</b> Енергетски трансформатори – Дел 1: Општо</p> <p><b>EN 60076-1:2011</b> <i>Power transformers – Part 1: General</i></p>	<p><b>Мерење отпорност на намотки</b> Врска: МКС EN 60076 – 1:2013, clause 11.2</p> <p><b>Measurement of winding resistance</b></p> <p><i>Connection:</i> EN 60076 – 1:2011, clause 11.2</p>	<p>Мерен опсег: 0,1 mΩ - 500 Ω</p> <p><i>Range:</i> 0,1 mΩ - 500 Ω</p>	<p>Сите типови маслени трансформатори до напонско ниво 110 kV; Сите типови суви трансформатори до напонско ниво од 35 kV.</p> <p><i>All types of oil transformers up to 110 kV voltage level; All types of dry transformers up to 35 kV voltage level.</i></p>	
<b>2.</b>	<p><b>МКС EN 60076-1:2013</b> Енергетски трансформатори – Дел 1: Општо</p> <p><b>EN 60076-1:2011</b> <i>Power transformers – Part 1: General</i></p>	<p><b>Мерење преносен однос на трансформација</b> Врска: МКС EN 60076 – 1:2013, clause 10.3</p> <p><b>Measurement of voltage ratio and check of phase displacement</b></p> <p><i>Connection:</i> EN 60076 – 1:2011, clause 11.3</p>	<p>Мерен опсег: 0,8...2000...4000...13000</p>	<p>Сите типови маслени трансформатори до напонско ниво 110 kV; Сите типови суви трансформатори до напонско ниво од 35 kV.</p> <p><i>All types of oil transformers up to 110 kV voltage level; All types of dry transformers up to 35 kV voltage level.</i></p>	
<b>3.</b>	<p><b>МКС EN 60076-1:2013</b> Енергетски трансформатори – Дел 1: Општо</p> <p><b>МКС EN 50464-1: 2010</b> Трифазни маслени дистрибутивни трансформатори 50 Hz од 50kVA до 2500KVA за највисок напон на опремата кој не надминува 36 kV – Дел 1 : Општи барања</p> <p><b>EN 60076-1:2011</b></p>	<p><b>Мерење напон и загуби при куса врска</b> Врска: МКС EN 60076 – 1:2013, clause 11.4 МКС EN 50464, clause 3.7 и 3.8</p>	<p>Мерен опсег: 0 – 3 kV</p> <p><i>Range:</i></p>	<p>Сите типови маслени трансформатори до напонско ниво 110 kV; Сите типови суви трансформатори до напонско ниво од 35 kV.</p>	

	<p><i>Power transformers – Part 1: General</i></p> <p><b>EN 50464-1: 2007</b> <i>Three-phase oil-immersed distribution transformers 50 Hz from 50kVA to 40MVA with highest voltage for equipment not exceeding 36 kV – Part 1: General requirements</i></p>	<p><b>Measurement of short-circuit impedance and load loss</b></p> <p>Connection: EN 60076 – 1:2011, clause 11.4 EN 50464:2007, clause 3.7 and 3.8</p>	<p>0 – 3 kV</p>	<p><i>All types of oil transformers up to 110 kV voltage level; All types of dry transformers up to 35 kV voltage level.</i></p>	
4.	<p><b>МКС EN 60076-1:2013</b> <b>Енергетски трансформатори – Дел 1: Општо</b></p> <p><b>МКС EN 50464-1: 2010</b> Трифазни маслени дистрибутивни трансформатори 50 Hz од 50kVA до 2500KVA за највисок напон на опремата кој не надминува 36 kV – Дел 1 : Општи барања</p> <p><b>EN 60076-1:2011</b> <i>Power transformers – Part 1: General</i></p> <p><b>EN 50464-1: 2007</b> <i>Three-phase oil-immersed distribution transformers 50 Hz from 50kVA to 40MVA with highest voltage for equipment not exceeding 36 kV – Part 1: General requirements</i></p>	<p><b>Мерење струја и загуби при празен од</b></p> <p>Врска: МКС EN 60076 – 1:2013 clause 11. 5 МКС EN 50464, clause 3.7 и 3.8</p> <p><b>Measurement of no-load loss and current</b></p> <p>Connection: EN 60076 – 1:2011, clause 11.4  EN 50464:2007, clause 3.7 and 3.8</p>	<p>Мерен опсег: 0 – 54 A</p> <p>Range: 0 – 54 A</p>	<p>Сите типови маслени трансформатори до напонско ниво 110 kV; Сите типови суви трансформатори до напонско ниво од 35 kV</p> <p><i>All types of oil transformers up to 110 kV voltage level; All types of dry transformers up to 35 kV voltage level.</i></p>	
5.	<p><b>МКС EN 60076-3:2015</b> Енергетски трансформатори – Дел 3: Нивоа на изолацијата, диелектрични испитувања и надворешни воздушни меѓурастојанија</p> <p><b>EN 60076-3:2013</b> <i>Power transformers – Part 3: Insulation levels, dielectric tests and external clearances in air</i></p>	<p><b>Мерење со доведен (зголемен) напон со фреквенција од 50 Hz</b></p> <p>Врска: МКС EN 60076 – 3, clause 10</p> <p><b>Applied voltage test (AV)</b></p> <p>Connection: EN 60076-3:2013, clause 10</p>	<p>Мерен опсег: 0 – 200 kV</p> <p>Range: 0 – 200 kV</p>	<p>Сите типови маслени трансформатори до напонско ниво 110 kV; Сите типови суви трансформатори до напонско ниво од 35 kV.</p> <p><i>All types of oil transformers up to 110 kV voltage level; All types of dry transformers up to 35 kV voltage level.</i></p>	
6.	<p><b>МКС EN 60076-3:2015</b> Енергетски трансформатори – Дел 3: Нивоа на изолацијата, диелектрични испитувања и надворешни воздушни меѓурастојанија</p>	<p><b>Мерење со индуциран напон со фреквенција од 150 Hz</b></p> <p>Врска: МКС EN 60076 – 3, clause 11</p>	<p>Мерен опсег: 0 – 40 kV</p> <p>Range: 0 – 40 kV</p>	<p>Сите типови маслени трансформатори до напонско ниво 110 kV; Сите типови суви трансформатори до напонско ниво од</p>	

	<p><b>EN 60076-3:2013</b> Power transformers – Part 3: Insulation levels, dielectric tests and external clearances in air</p>	<p><b>Induced voltage test (IVW) with 150 Hz frequency</b></p> <p>Connection: EN 60076-3:2013, clause 11</p>		<p>35 kV.</p> <p>All types of oil transformers up to 110 kV voltage level; All types of dry transformers up to 35 kV voltage level.</p>	
7.	<p><b>МКС EN 60156:2010</b> Изолаторски течности – Определување на пробојниот напон на работната фреквенција – Испитен медот</p> <p><b>EN 60156:1995</b> Insulating liquids – Determination of the breakdown voltage at power frequency – Test method</p>	<p><b>Мерење пробојност на трансформаторско масло</b></p> <p>Врска: МКС EN 60156, clause 9</p> <p><b>Determination of the breakdown voltage on transformer oil</b></p> <p>Connection: EN 60156:1995, clause 9</p>	<p>Мерен опсег: 0 – 320 kV/cm</p> <p>Range: 0 – 320 kV/cm</p>	<p>Трансформаторско масло</p> <p>Transformer oil</p>	
8.	<p><b>МКС EN 60475:2012</b> Медот на земање примероци на изолирани течности</p> <p><b>EN 60475:2011</b> Method of sampling insulating liquids</p>	<p><b>Мострирање на трансформаторско масло</b></p> <p>Врска: МКС EN 60475, clause 4.1.4</p> <p>Connection: EN 60475:2011 clause 4.1.4</p>		<p>Трансформато-рско масло</p> <p>Transformer oil</p>	
9.	<p><b>US EPA SW 846 метод 9079</b> Квалитативна метода за одредување на присуство на ПХБ (полихлорирани бифенили) во трансформаторско масло</p> <p><b>US EPA SW 846 method 9079</b> Qualitative method for determining the presence of PCB (polychlorinated biphenyls) in a transformer oil</p>	<p><b>Скрининг тест метод за брзо одредување на ПХБ во трансформаторско масло.</b></p> <p>Врска: US EPA SW 846 method 9079</p> <p><b>Screening test method for rapid determination of PCB in transformer oil.</b></p> <p>Connection: US EPA SW 846 method 9079</p>		<p>Трансформато-рско масло</p> <p>Transformer oil</p>	

Ова е електронска верзија од Прилогот кон сертификатот за акредитација

This is on line copy of the Annex to the accreditation certificate

Директор  
Director