

**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII**  
**CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC**

**FIȘA DE EVALUARE**

în vederea certificării calificării profesionale,

**Anul școlar:** .....; **sesiunea:** .....

Numele și prenumele candidatului: .....

Centrul de examen unde se susține examenul: .....

Unitatea de învățământ de unde provine candidatul: .....

Locul de desfășurare a probei practice: .....

Calificarea profesională: **ELECTRICIAN PROTECȚII PRIN RELEE, AUTOMATIZĂRI ȘI MĂSURĂTORI ÎN INSTALAȚII ENERGETICE**

Standarde de pregătire profesională (SPP) aprobat prin: **OMENCS 4121/2016**

Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):

**Cunoștințe**

**1.1.2.** Reprezentări grafice (schițe și desene la scară) pentru piese simple, repere/ subansambluri și scheme de instalații electrice

**4.1.3.** Măsurarea mărimilor electrice în circuitele de c.a. monofazat

**6.1.5.** Încercări profilactice ale instalațiilor electroenergetice

**Abilități:**

**4.2.10.** Selectarea aparatelor de măsurat în funcție de mărimea electrică de măsurat și domeniul de variație al acesteia

**4.2.13.** Realizarea montajelor de măsurare a mărimilor electrice de c.a. monofazat

**4.2.14.** Citirea indicațiilor aparatelor de măsurat

**4.2.15.** Prelucrarea matematică și interpretarea rezultatelor măsurărilor efectuate

**6.2.10.** Pregătirea echipamentelor pentru încercări profilactice

**6.2.11.** *Utilizarea prescripțiilor pentru realizarea probelor și încercărilor profilactice*

**6.2.12.** Selectarea aparatelor, truselor și echipamentelor pentru realizarea măsurărilor/ probelor/ încercărilor profilactice

**6.2.15.** Verificarea caracteristicilor transformatoarelor.

**6.2.18.** *Compararea valorilor obținute cu valorile de regim normal*

**6.2.19.** *Interpretarea valorilor obținute în urma probelor și încercărilor profilactice*

*Comunicarea (raportarea) rezultatelor din activitatea profesională.*

*Utilizarea corectă a vocabularului de specialitate în procesul de comunicare la locul de muncă,*

**Atitudini:**

**6.3.6.** *Asumarea în cadrul echipei a responsabilității pentru sarcina de lucru primită*

**6.3.7.** *Respectarea disciplinei tehnologice*

**6.3.8.** Respectarea N.S.S.M. și P.S.I. specifice realizării măsurărilor și încercărilor aparatelor și echipamentelor electroenergetice

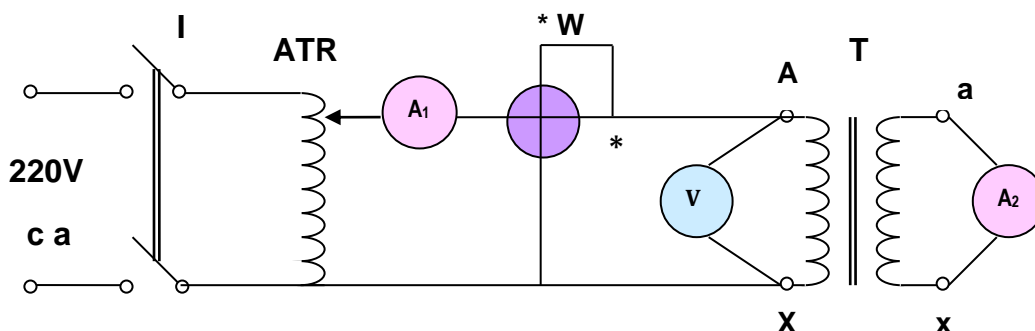
**6.3.10.** Asigurarea calității lucrărilor executate.

**6.3.11.** *Purtarea permanentă și cu responsabilitate a echipamentului de protecție în scopul prevenirii accidentelor de muncă și a bolilor profesionale*

**Titlu temă pentru proba practică extrasă: Încercarea la funcționarea în scurtcircuit a transformatorului monofazat.**

**Enunțul temei pentru proba practică:**

Având la dispoziție schema electrică de mai jos, realizați încercarea la funcționarea în scurtcircuit a unui transformator monofazat.



**Sarcini de lucru:**

1. Scrierea relațiilor de calcul pentru  $u_k\%$ ,  $P_{Cu}$
2. Selectarea aparatelor de măsură, SDV-urilor, materialelor pentru realizarea probei de funcționare în scurtcircuit
3. Selectarea domeniilor de măsurare ale aparatelor electrice
4. Realizarea montajului de lucru pentru proba de funcționare în scurtcircuit a transformatorului monofazat
5. Citirea indicațiilor aparatelor de măsurat:  $U_k$ ,  $P_{1k}$ ,  $I_{2k}$
6. Calcularea tensiunii de scurtcircuit  $u_k\%$  și a pierderilor în cupru  $P_{Cu}$
7. Organizarea datelor într-un tabel
8. Interpretarea rezultatelor obținute
9. Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă

Pentru proba orală veți descrie operațiile parcurse pentru realizarea încercării la funcționarea în scurtcircuit a transformatorului monofazat, veți formula o concluzie privind nivelul tensiunii de scurtcircuit și a pierderilor în cupru și veți preciza importanța practică a realizării acestei probe a transformatorului monofazat.

**Timp de lucru: 60 minute**

Nr. crt.	A. Criterii de evaluare <sup>1</sup> a candidatului la proba practică	Indicatori de realizare <sup>2</sup>	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat		
				Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3
1.	Primirea și planificarea sarcinii de lucru (max 20 p)	Scrierea relațiilor de calcul pentru $u_k\%$ , $P_{Cu}$ .	5			
		Selectarea SDV-urilor, aparatelor, materialelor necesare	10			
		Organizarea ergonomică a locului de muncă	5			
2.	Realizarea sarcinii de lucru (max 50 p)	Selectarea domeniilor de măsurare ale aparatelor	5			
		Realizarea montajului conform schemei electrice	20			
		Citirea indicațiilor aparatelor de măsurat $U_k$ , $P_{Ik}$ , $I_{2k}$	5			
		Calcularea tensiunii de scurtcircuit $u_k\%$ și a pierderilor în cupru $P_{Cu}$	5			
		Organizarea datelor într-un tabel	5			
		Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă	10			
TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ <sup>3</sup>			70 p			
Nr. crt.	B. Criterii de apreciere a performanței candidatului la proba orală	Indicatori de realizare	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat		
				Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3
1.	Prezentarea și promovarea sarcinii de lucru (30 p)	Descrierea operațiilor parcurse pentru încercarea la funcționarea în scurtcircuit a transformatorului monofazat	15			
		Formularea unei concluzii privind nivelul tensiunii de scurtcircuit și a pierderilor în cupru ale transformatorului supus încercării	5			
		Precizarea importanței practice a realizării acestei probe	5			
		Folosirea corectă a limbajului de specialitate în prezentarea sarcinii de lucru.	5			
TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ <sup>4</sup>			30 p			
PUNCTAJ TOTAL <sup>5</sup>			100 p			
PUNCTAJ FINAL <sup>6</sup>						

<sup>1</sup> Criteriile de evaluare sunt enunțuri asociate competențelor/rezultatelor învățării care specifică cu mai multă exactitate rezultatele elevului, prin indicarea unor standarde prin care se poate măsura nivelul de dobândire a competenței. Fiecărui criteriu i se alocă un punctaj maxim.

<sup>2</sup> Fiecare criteriu este detaliat prin indicatori de realizare, definiți în relație cu competențele/rezultatele învățării. Fiecărui indicator i se alocă un număr de puncte. Suma punctelor indicatorilor este egală cu punctajul maxim al criteriului.

<sup>3</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

<sup>4</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

<sup>5</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total acordat pentru candidat

<sup>6</sup> Se calculează punctajul final ca medie aritmetică a punctajelor acordate de fiecare dintre cei trei evaluatori

<sup>7</sup> Se completează de un membru al comisiei de examinare. Răspunsurile la întrebări vor fi luate în considerare la acordarea punctajului la proba orală

**Întrebările Comisiei<sup>7</sup>**

ÎNTREBARE	Observații referitoare la răspunsurile la întrebări ale candidatului

**Observațiile Comisiei de examinare referitoare la realizarea probei practice pentru motivarea punctajului acordat**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Rezultatul final stabilit de comisia de examinare pe baza evaluării probei practice și a probei orale:**

<b>Admis</b>	<b>Cu punctajul final</b>	<b>100p – 95 p</b>	<b>94,99p – 85p</b>	<b>84,99p – 75p</b>	<b>74,99p – 60p</b>
	<b>Cu calificativul</b>	<b>Excelent</b>	<b>Foarte bine</b>	<b>Bine</b>	<b>Satisfăcător</b>

<b>Respins</b>	<table><tr><td></td><td><b>Cu punctajul final</b></td><td></td></tr></table>		<b>Cu punctajul final</b>	
	<b>Cu punctajul final</b>			

**Evaluatori**  
(numele, prenumele și semnătura):

Evaluator 1: .....

Evaluator 2: .....

Evaluator 3: .....

Data: .....

**Președinte de comisie**  
(numele, prenumele și semnătura):

.....