

**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

**6.2.13.** Efectuarea de măsurători ale rezistenței de izolație

**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:**

**4.3.5.** Respectarea normelor ergonomice la locul de muncă

**4.3.6.** *Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme*

**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

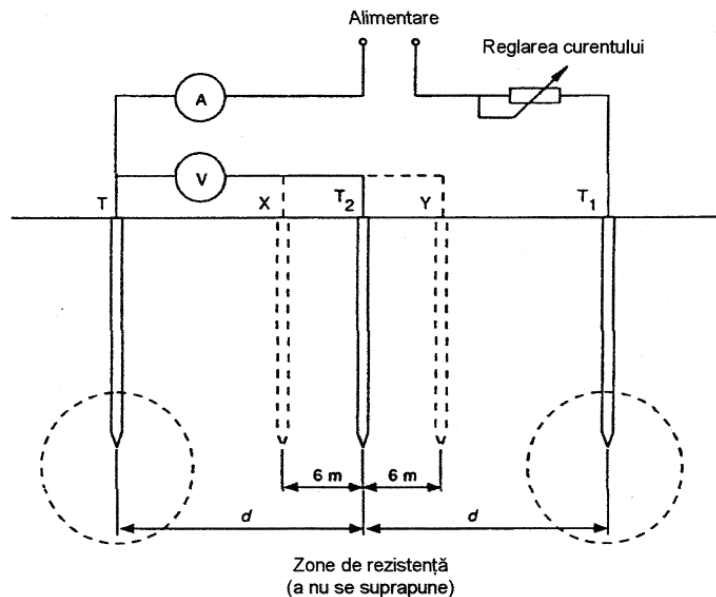
**6.3.10.** Asigurarea calității lucrărilor executate.

*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: Măsurarea rezistenței electrodului de pământ

### Enunțul temei pentru proba practică:

Realizați măsurarea rezistenței electrodului de pământ utilizând schema electrică de principiu:



### Sarcini de lucru:

1. Identificarea electrodului de pământ și a condițiilor de exploatare.
2. Scrierea relațiilor de calcul pentru rezistența electrodului de pământ.
3. Alegerea aparatelor, SDV-urilor necesare pentru măsurarea rezistenței electrodului de pământ.
4. Selectarea domeniului de măsurare a aparatelor.
6. Realizarea montajului de lucru pentru verificarea măsurarea rezistenței electrodului de pământ.
7. Citirea căderii de tensiune dintre T și T2.
8. Determinarea valorilor rezistenței electrodului de pământ.
9. Determinarea valorii medii a rezistenței electrodului de pământ.
10. Organizarea datelor într-un tabel.
11. Interpretarea rezultatelor obținute.
12. Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă

Pentru proba orală veți descrie operațiile parcurse pentru măsurarea rezistenței electrodului de pământ, veți formula o concluzie privind nivelul rezistenței electrodului de pământ și veți enumera normele de sănătate și securitate a muncii respectate pe parcursul executării lucrării

**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.	<b>Primirea și planificarea sarcinii de lucru (max 20 p)</b>	Scrierea relațiilor de calcul pentru rezistența electrodului de pământ	5			
		Selectarea SDV-urilor, aparatelor, materialelor necesare	10			
		Organizarea ergonomică a locului de muncă	5			
2.	<b>Realizarea sarcinii de lucru (max 50 p)</b>	Selectarea domeniului de măsurare a aparatelor	4			
		Realizarea montajului conform schemei electrice	15			
		Citirea valorilor căderilor de tensiune dintre electrodul T și electrodul T2 (3 măsurători)	6			
		Calcularea rezistenței electrodului de pământ pentru fiecare dintre cele trei măsurători.	6			
		Calcularea valorii medii a rezistenței electrodului de pământ.	4			
		Organizarea datelor într-un tabel.	5			
		Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă	10			
<b>TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ<sup>3</sup></b>			<b>70 p</b>			
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.	<b>Prezentarea și promovarea sarcinii de lucru (30 p)</b>	Descrierea operațiilor parcurse pentru măsurarea rezistenței electrodului de pământ	15			
		Formularea unei concluzii privind rezultatul măsurărilor	5			
		Enumerarea normelor de sănătate și securitate respectate pe parcursul executării lucrării	5			
		Utilizarea corectă a limbajului tehnic de specialitate în comunicare cu privire la sarcinile de lucru realizate	5			
<b>TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ<sup>4</sup></b>			<b>30 p</b>			
<b>PUNCTAJ TOTAL<sup>5</sup></b>			<b>100 p</b>			
<b>PUNCTAJ FINAL<sup>6</sup></b>						

<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):

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

Evaluator 1: .....

Evaluator 2: .....

Evaluator 3: .....

Data: .....