



MINISTERUL EDUCAȚIEI
ȘI CERCETĂRII
AL REPUBLICII MOLDOVA



Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova

Camera de Comerț și Industrie a Republicii Moldova

Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.

I. P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

José Luis Gómez Pascual
"Aprob"
Country Manager Î.C.S. "Premier
Energy Distribution" S.A.
JOSÉ LUIS GÓMEZ PASCUAL



Curriculumul modular

P.02.O.017 Rețele de distribuție 1.2. (PT/LEA)

Specialitatea: 71370 Rețele electrice

Calificarea: Tehnician electrician

Chișinău 2023

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova

Camera de Comerț și Industrie a Republicii Moldova

Î.C.S. „Premier Energy Distribution” S.A.

I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică



"Avizat"

Șef secție "Învățământ dual",
Camera de Comerț și Industrie

Elena Movileanu

"20" martie 2023



"Coordonat"

Directorul I.P. Centrul de Excelență
în Energetică și Electronică,

Mariana Barladean

2023

Curriculumul modular

P.02.O.017 Rețele de distribuție 1.2. (PT/LEA)

Specialitatea: 71370 Rețele electrice

Calificarea: Tehnician electrician

Autori:

Sergiu LUCA, Inginer șef sector rețele de distribuție, Î.C.S. "Premier Energy Distribution" S.A.

Vitalie GRECU, Șef serviciu operarea și întreținerea rețelelor, Î.C.S. "Premier Energy Distribution" S.A.

Oleg CEVDARI, Manager distribuție sector Chișinău, Î.C.S. "Premier Energy Distribution" S.A.

Recenzenți:

Svetlana CECAN, cadru didactic, GD unu, I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Tatiana SMOLENSCAIA, Manager gestiunea tehnică a sistemelor de distribuție, Î.C.S. "Premier Energy Distribution" S.A.

Aprobat de:

Consiliul metodic științific al Centrului de Excelență în Energetică și Electronică

Director adjunct pentru instruire

 Virgil Bantaș

"20" martie 2023

CUPRINS

<i>I. PRELIMINARII</i>	<i>4</i>
<i>II. MOTIVAȚIA, UTILITATEA MODULULUI PENTRU DEZVOLTAREA PROFESIONALĂ</i>	<i>4</i>
<i>III. COMPETENȚELE PROFESIONALE SPECIFICE MODULULUI</i>	<i>5</i>
<i>IV. ADMINISTRAREA MODULULUI</i>	<i>5</i>
<i>V. UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE</i>	<i>5</i>
<i>VI. REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR PE UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE</i>	<i>9</i>
<i>VII. LUCRĂRILE PRACTICE RECOMANDATE</i>	<i>10</i>
<i>VIII. SUGESTII METODOLOGICE</i>	<i>10</i>
<i>IX. SUGESTII DE EVALUARE A COMPETENȚELOR PROFESIONALE</i>	<i>11</i>
<i>X. RESURSELE NECESARE PENTRU DESFĂȘURAREA PROCESULUI DE INSTRUIRE</i>	<i>12</i>
<i>XI. RESURSELE DIDACTICE RECOMANDATE ELEVILOR</i>	<i>13</i>

I. PRELIMINARII

Curriculumul la unitatea de curs „**P.02.O.017 Rețele de distribuție 1.2 (PT/LEA)** .” se referă la *montarea și exploatarea posturilor de transformare, a cutiilor de cablu, a liniilor electrice aeriene* care se studiază la specialitatea 71370 Rețele electrice și cuprinde preponderent activități practice desfășurate în semestrul II.

„**P.02.O.017 Rețele de distribuție (PT/LEA) 1.2.**” este o parte integrantă obligatorie a procesului educațional și se realizează în scopul formării/dezvoltării competențelor profesionale ale elevilor, specifice calificării profesionale. Procesul de instruire se desfășoară la sediul central al Î.C.S. “Premier Energy Distribution” S.A. din or. Chișinău, str. Andrei Doga, nr.4., precum și la Centrul de instruire al Î.C.S. “Premier Energy Distribution” S.A. situat în or. Chișinău. str. Melestiu 22A, și instalațiile aferente

Curriculumul „**P.02.O.017 Rețele de distribuție (PT/LEA)**” prevede asigurarea cunoștințelor și deprinderilor practice la lucrările de montare și deservire a posturilor de transformare, cutiilor de cabluri și liniilor electrice aeriene.

Studiul acestei unități de curs urmărește următoarele obiective generale:

- Consolidarea și sistematizarea cunoștințelor obținute în procesul studiului teoretic;
- Formarea aptitudinilor și deprinderilor specialistului conform calificărilor la etapa practicii de montare și deservire a posturilor de transformare, a cutiilor de cabluri, trasare a liniilor electrice aeriene;
- Instruirea măiestriei profesionale în domeniul montării și deservirii posturilor de transformare, a cutiilor de cabluri și trasării liniilor electrice aeriene;
- Aplicarea tehnicilor și metodelor raționale de lucru;
- Posedarea tehnicii și tehnologiilor moderne;
- Utilizarea cunoștințelor teoretice pentru rezolvarea problemelor practice;
- Dezvoltarea aptitudinilor creative de muncă.

Pe parcursul expunerii practicii este necesar în permanență să fie atenționați elevii asupra regulilor tehnicii securității, protecției muncii, sanitariei industriale și securității antiincendiară.

Parcursul stagiului de practică se bazează pe cunoștințele elevilor acumulate în cadrul unităților de curs studiate în instituția de învățământ I.P.CEEE.

II. MOTIVAȚIA, UTILITATEA MODULULUI PENTRU PROFESIONALĂ

DEZVOLTAREA

Cerințele de pregătire profesională pentru calificările din domeniul industriei au ca obiectiv principal promovarea unei forțe de muncă calificate, bine pregătite și adaptabile la piața muncii.

Specialistul calificat este capabil să îndeplinească sarcini cu caracter tehnic de montaj, punere în funcțiune, întreținere și reparare a instalațiilor electrice de producere, transport și distribuție a energiei electrice, realizează/conduce și organizează activitatea de producție dintr-un sector energetic al unei unități economice. Are aptitudini de concepere și realizare a schemelor de montaj a instalațiilor electrice, monitorizarea lor, analizarea parametrilor

măsurați, supravegherea și organizarea intervențiilor în instalații în situații de funcționare anormală.

Necesitatea specialiștilor calificați pe piața muncii rezidă din faptul că tehnicienii electricieni sunt solicitați de toate entitățile indiferent de forma de proprietate a acestora: de stat sau privată.

Parcursul activităților practice de montare și deservire a posturilor de transformare, a cutiilor de cabluri și trasare a liniilor electrice aeriene are un rol indispensabil în formarea competențelor profesionale, iar impactul pe care îl va avea însușirea activităților practice este preponderent în crearea condițiilor de studiere a modulelor prevăzute de planul de învățământ precum și în dezvoltarea unei cariere profesionale de succes.

III. COMPETENȚELE PROFESIONALE SPECIFICE MODULULUI

CS1 – Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă;

CS2 – Dezvoltarea intelectuală specifică lucrului cu materiale și instrumente electrice;

CS3 – Montarea echipamentului electric a posturilor de transformare;

CS4 – Exploatarea echipamentului electric a posturilor de transformare;

CS5 – Montarea liniilor electrice aeriene;

CS6 – Exploatarea liniilor electrice aeriene;

CS7 – Utilizarea rațională a resurselor.

IV. ADMINISTRAREA MODULULUI

Semestrul	Numărul de ore				Modalitatea de evaluare	Numărul de credite
	Total	Contact direct		Lucrul individual		
		Prelegeri	Practică			
II	180	16	144	20	Examen	6

V. UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

Unități de competență	Unități de conținut	Abilități
1. Montarea și exploatarea posturilor de transformare		
UC 1.1. Montarea posturilor de transformare (PT);	- Aspecte generale privind PT;; - Simbolizarea grafică PT; - Clasificarea PT;	<i>A1. Respectarea tehnicii securității muncii în procesul de montare a PT;</i> <i>A2. Citirea simbolurilor;</i>
UC 1.2. Exploatarea posturilor de transformare		

	- Echipamente folosite în construcția PT; - Măsuri specifice de protecție a muncii în procesul montării PT; - Procesul tehnologic de montare a PT; - Întreținerea PT; - Standardele de întreținere; - Măsuri specifice de protecție a muncii în procesul de întreținere a PT; - Semnele de avertizare; - Primul ajutor în cazul traumatismelor.	<i>A3. Selectarea echipamentului pentru montarea PT;</i> <i>A4. Montarea utilajului conform proiectului;</i> <i>A5. Verificarea poziționării utilajului;</i> <i>A6. Asamblarea părților componente ale PT;</i> <i>A7. Utilizarea semnelor de avertizare;</i> <i>A8. Aplicarea standardelor de întreținere;</i> <i>A9. Acordarea primului ajutor în cazul traumatismelor tipice montării și întreținerii PT.</i>
--	--	--

2. Montarea și exploatarea liniilor electrice aeriene

UC 2.1. Trasarea liniilor electrice aeriene ; UC 2.2. Săparea gropilor pentru pilonii liniilor electrice aeriene;	Aspecte generale privind tensiune electrică, rezistență; - de linie electrică aeriană; - Tipuri de linii electrice aeriene; - Cerințe tehnice de trasare a liniilor electrice aeriene; - Procesul tehnologic de trasare și pichetare a liniilor electrice aeriene; - Proiect tehnic pentru montarea liniilor electrice aeriene. - Construcția traseului liniilor electrice aeriene;	<i>A1. Clasificarea liniilor electrice aeriene;</i> <i>A2. Citirea proiectului tehnic pentru montarea liniilor electrice aeriene;</i> <i>A3. Selectarea traseului pentru montarea liniilor electrice aeriene;</i> <i>A4. Pregătirea locului de trasare;</i>
---	---	---

	- Cerințe de protecție a mediului ambiant; - Măsurile întreprinse pentru acordarea primului ajutor; - Semne de marcaj; - Cerințe de SSM la trasarea și săparea gropilor pentru pilonii liniilor electrice aeriene; - Traumatismele mecanice: ajutorul medical. - Tipuri de sol; - Instrumente și utilaje de săpare a gropilor; - Metode de săpare a gropilor; - Procesul tehnologic de săpare a gropilor; - Dimensiunile gropilor racordate la tipurile de piloni.	<i>A5. Aplicarea măsurilor de protecție a mediului ambiant;</i> <i>A6. Aplicarea semnelor de marcaj;</i> <i>A7. Respectarea cerințelor de protecție a mediului ambiant;</i> <i>A8. Respectarea SSM la trasarea și săparea gropilor pentru pilonii liniilor electrice aeriene;</i> <i>A9. Trasarea și pichetarea liniilor electrice aeriene;</i> <i>A10. Acordarea primului ajutor în cazul traumatismelor mecanice;</i> <i>A11. Identificarea tipului de sol;</i> <i>A12. Selectarea instrumentelor de săpare a gropilor;</i> <i>A13. Determinarea tipului de gropi în dependență de proiect;</i> <i>A14. Respectarea cerințelor de protecție a mediului ambiant;</i>
--	---	---

		<i>A15. Săparea manuală a gropilor;</i> <i>A15. Săparea mecanică a gropilor;</i>
3. Montarea pilonilor		
UC 3.1. Echiparea pilonilor	- Tipuri de piloni: după tensiune și după destinație; - Piloni de tensiune medie, piloni de joasă tensiune, piloni de bransament; - Defectee tipice ale pilonilor; - Fasonarea și alcătuirea pilonilor; - Echiparea pilonilor; - Instrumente și echipament; - Tipuri de izolatoare; - Tipuri de suporturi; - Tipuri de console; - Vârful pentru firul de pământ; - Transportarea pilonilor; - Condiții de transportare; - Echipament utilizat în transportare; - Tipurile de transportare: manuală, mecanică, prin târâre; - Metodele de încărcare și descărcare a pilonilor; - Semne de avertizare;	<i>A1. Identificarea tipurilor de piloni;</i> <i>A2. Selectarea instrumentelor și echipamentului pentru echiparea pilonilor;</i> <i>A3. Detectarea defectelor tipice ale pilonilor;</i> <i>A4. Selectarea izolatoarelor în funcție de pilon;</i> <i>A5. Selectarea suporturilor în funcție de izolator;</i> <i>A6. Montarea suportului;</i> <i>A7. Selectarea consolelor și a izolatoarelor conform proiectului de echipare a pilonilor;</i> <i>A8. Montarea consolelor;</i>

	- Cerința față de protecția mediului ambiant în echiparea și transportarea pilonilor; - Cerințe de SSM în procesul echipării și transportării pilonilor; - Primul ajutor în cazul traumatismelor mecanice.	<i>A9. Selectarea materialelor pentru vârful de pământ;</i> <i>A10. Utilizarea echipamentului necesar pentru transportarea manuală a pilonilor;</i> <i>A11. Respectarea regulilor în transportarea mecanică;</i> <i>A12. Respectarea regulilor în transportarea prin târâre;</i> <i>A13. Încărcarea și descărcarea pilonilor conform tehnologiei;</i> <i>A14. Respectarea cerințelor de protecție a mediului ambiant în echiparea și transportarea pilonilor;</i> <i>A15. Respectarea SSM în procesul de echipare a pilonilor;</i> <i>A16. Verificarea calității echipării pilonilor.</i>
--	--	---

VI. REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR PE UNITĂȚI DE ÎNVĂȚARE

Nr. crt.	Unități de învățare	Numărul de ore
----------	---------------------	----------------

		Total	Contact direct		Lucru individual
			Prelegeri	Practică/ Seminar	
1.	Montarea și exploatarea posturilor de transformare	90	8	72	10
2	Montarea și exploatarea liniilor electrice aeriene	46	6	34	6
3.	Montarea pilonilor	44	2	38	4
Total		180	16	144	20

VII. LUCRĂRILE PRACTICE RECOMANDATE

1. Montarea posturilor de transformare ;
2. Asamblarea părților componente ale posturilor de transformare;
3. Deservirea posturilor de transformare;
4. Determinarea defectelor posturilor de transformare;
5. Remedierea defecțiunilor;
6. Executarea unui traseu al liniilor electrice aeriene conform proiectului;
7. Săparea gropilor în funcție de înălțimea pilonilor;
8. Simularea acordării primului ajutor în cazul traumatismelor mecanice provocate de alunecări de teren;
9. Asamblarea izolatorului cu suport;
10. Montarea consolelor pe stâlpi de beton;
11. Aplicarea inscripțiilor și semnelor de avertizare pe piloni.

VIII. SUGESTII METODOLOGICE

Procesul de instruire se recomandă a se desfășura în atelierele unității economice care sunt dotate conform necesităților în scopul formării și dezvoltării competențelor profesionale conform calificării.

Competențele profesionale ale acestui modul vizează următoarele aspecte:

- aplicarea metodelor centrate pe elev, abordarea tuturor tipurilor de învățare (auditiv, vizual, practic) pentru transformarea elevului în co-participant la propria instruire și educație;
- îmbinarea și alternarea sistematică a activităților bazate pe efortul individual al elevului (documentarea după diverse surse de informare, observația proprie, exercițiul personal, instruirea programată, experimentul și lucrul individual, tehnica muncii cu fișe) cu activitățile ce solicită efortul colectiv (de echipă, de grup) de genul discuțiilor, asaltului de idei, etc.;
- folosirea unor metode care să favorizeze relația nemijlocită a elevului cu obiectele cunoașterii, prin recurgere la modele concrete, potrivite competențelor din modul;
- însușirea unor metode de informare și de documentare independentă, care oferă deschiderea spre autoinstruire, spre învățare continuă.

Pentru atingerea obiectivelor și dezvoltarea competențelor vizate de parcurgerea activității de practică, pot fi derulate următoarele activități de învățare:

- Elaborarea de referate interdisciplinare;
- Exerciții de documentare;
- Navigare pe Internet în scopul documentării;
- Vizionări de materiale video;
- Vizite de documentare în instalațiile electrice;
- Discuții.

În desfășurarea procesul de instruire , maestrul-instructor va trebui să țină seama de următoarele principii ale educației:

- Elevii învață cel mai bine atunci când consideră că învățarea răspunde nevoilor lor.
- Elevii învață când fac ceva și când sunt implicați activ în procesul de învățare.
- Elevii au stiluri proprii de învățare. Ei învață în moduri diferite, cu viteze diferite și din experiențe diferite.
- Participanții contribuie cu cunoștințe semnificative și importante la procesul de învățare.
- Elevii învață mai bine atunci când li se acordă timp pentru a “ordona” informațiile noi și a le asocia cu “cunoștințele vechi”.

Pentru dobândirea de către elevi a deprinderilor prevăzute, activitățile de învățare - predare utilizate de cadrele didactice vor avea un caracter interactiv și centrat pe elev, cu pondere sporită pe activitățile de învățare și nu pe cele de predare.

- Diferențierea sarcinilor și timpului alocat, prin:
 - *gradarea sarcinilor de la ușor la dificil, utilizând în acest sens fișe de lucru;*
 - *fixarea unor sarcini deschise, pe care elevii să le abordeze în ritmuri și la niveluri diferite;*
 - *fixarea de sarcini diferite pentru grupuri sau indivizi diferiți, în funcție de abilități;*
 - *abordarea temelor din perspectiva tuturor stilurilor de învățare;*
 - *formarea de perechi de elevi cu aptitudini diferite care se pot ajuta reciproc;*

IX. SUGESTII DE EVALUARE A COMPETENȚELOR PROFESIONALE

Evaluarea desemnează un șir de activități didactice prin care se obțin informații cu privire la nivelul de pregătire al elevilor și calitatea instruirii practice. Evaluarea este la fel de importantă ca și predarea – învățarea.

Evaluarea trebuie să fie un proces continuu și sumativ. Sunt utilizate următoarele tipuri de evaluare:

Evaluarea inițială are rolul de a verifica dacă elevul deține cunoștințele și abilitățile necesare pentru a putea parcurge cu succes programul de formare.

Evaluarea formativă asigură profesorului/formatorului feed back-ul procesului de predare și învățare. Prin această evaluare profesorul cunoaște nivelul de dobândire a noilor cunoștințe și abilități de către elev și dacă acesta este pregătit pentru a învăța noi subiecte.

Evaluarea finală a stagiului de practică sau evaluarea sumativă verifică dacă au fost dobândite toate deprinderile pe parcursul stagiului de practică. Evaluarea va cuprinde și activități practice în care se va urmări dacă elevul este capabil să lucreze în echipă, să rezolve o problemă, să facă o prezentare, să scrie un raport etc. În funcție de specificul activității practice, această evaluare poate fi făcută printr-un portofoliu sau mini-proiect/proiect.

Evaluarea finală a modulului va încorpora de asemenea și evaluarea competenței cheie care se dezvoltă în cadrul practicii împreună cu competențele tehnice specifice acestuia. Aceste competențe vor ajuta elevul pentru învățarea pe tot parcursul vieții.

Autoevaluarea și evaluarea în perechi

Maistrul -instructor va explica întotdeauna ce se așteaptă de la evaluarea sumativă și va discuta și agreea cu elevii criteriile de evaluare pentru o încheiere cu succes a activității practice. Elevii vor fi încurajați să se autoevalueze sau să se evalueze unul pe celălalt.

Instrumente de evaluare recomandate

- observarea sistematică, pe baza unei fișe de observare;
- fișe de lucru (în clasă, acasă);
- teste cu itemi obiectivi și semiobiectivi;
- lucrări practice;
- mini-proiectul prin care se evaluează metodele de lucru folosite de elev, utilizarea eficientă a bibliografiei, materialelor și echipamentelor din dotare, modul de organizare a ideilor și resurselor materiale, acuratețea tehnică a execuției;
- studiul de caz;
- Portofoliul, ca instrument de evaluare flexibil, complex, integrator, ca o modalitate de înregistrare a performanțelor elevilor pe o anumită durată de timp.

X. RESURSELE NECESARE PENTRU DESFĂȘURAREA PROCESULUI DE INSTRUIRE

Procesul de instruire se va desfășura la sediul central al Î.C.S. “Premier Energy Distribution” S.A. din or.Chîșinău, str. Andrei Doga, nr.4., precum și la Centrul de instruire al Î.C.S. “Premier Energy Distribution” S.A. situat în or. Chîșinău, str. Melestiu 22A, și instalațiile

aferente, spațiile de îndeplinire a lucrărilor practice fiind dotate cu următoarele mijloace tehnice:

Instrumente:

Instrument electroizolant, set de chei simple, set de chei tubulare, ciocan de metal, cuțit, set de șurubelnițe, indicator de fază, clește plat, clește de tăiat, clește de răsucit, perforator, set de burghiere, clește de măsură (multimetru), foarfece pentru tăierea cablului, ferăstrău mecanic, perie metalică, pilă abrazivă triunghi, pilă abrazivă rotundă, presă hidraulică de mână, lanternă mobilă, binoclu, aparat KVANT, megaommetru, aparat UPK.

Materiale consumabile:

Conductoare de aluminiu, siguranțe fuzibile, întrerupătoare de sarcină, întrerupătoare automate, cleme de conexiune, bandă izolantă.

Echipament de securitate:

Salopetă de protecție, mănuși de lucru, cască de protecție cu vizieră, încălțăminte de protecție, covoraș electroizolant, bote dielectrice, mănuși dielectrice, centură complexă de siguranță, mijloc de legătură reglabil, cârlig de ancorare, buclă de ancorare, linia de viață, frânghia de protecție 20 m, bară telescopică, indicator de tensiune 0,4kV, indicator de tensiune 10kV, indicator de fazare, bară operativă, scurtcircuitoarele mobile 0,4kV, scurtcircuitoarele mobile 10kV, gheare de beton, gheare de lemn, scară dielectrică de 6,6 m, set îngrădirea locului de muncă, lacăte de protecție.

Materiale didactice:

Documentația tehnică: norme tehnice de amenajare a instalațiilor electrice, norme de exploatarea IE, norme de securitate, instrucțiuni de lucru, desene de execuție, fișe tehnologice, proiecte tip.

XI. RESURSELE DIDACTICE RECOMANDATE ELEVILOR

Nr. crt.	Denumirea resursei	Locul în care poate fi consultată/ accesată/ procurată resursa	Numărul de exemplare disponibile
1.	„NORME DE SECURITATE LA EXPLOATAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE” Hotărârea Consiliului de administrație al ANRE nr. 394/2019 din 01.11.2019 NE1-02:2019	Biblioteca internet	5 exemplare
2.	„Norme de exploatare a instalațiilor electrice ale consumatorilor noncasnici” HOTĂRÎRE ANRE R.M. Nr. 393 din 01.11.2019 privind aprobarea documentului normativ- tehnic în	Biblioteca Internet	5 exemplare

	domeniul energiei NE1-01:2019 (Publicat : 31.01.2020 în Monitorul Oficial Nr. 24-34 art. 90)		
3.	ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК Седьмое издание	Biblioteca Internet	5 Exemplare
4.	Fișe tehnologice caracteristice echipamentelor/aparatelor/utilajului prezent în contextul studiului tematic	Baze de date	
5.	Alimentarea cu energie electrică. Ciclu de prelegeri. Volumul I. / Elaborare: conf. univ., dr. Ion Proțuc; conf. univ., dr. Victor Pogora. Chișinău: UTM, 2010 - 136 p	Biblioteca Internet	2 exemplare
6.	Comșa D. Darie S. ș. a. Proiectarea instalațiilor electrice industriale. TipCim, 1994- 496 p.	Biblioteca	15 exemplare
7.	А.В.Кабышев, С.Г.Обухов. Расчет и проектирование систем электроснабжения объектов и установок. Учебное пособие и справочные материалы для курсового и дипломного проектирования. Издательство ТПУ. Томск, 2006 – 247 с. Biblioteca electronică a cabinetului.	Biblioteca Internet	10 exemplare
8.	R.Pentiuc, D.Ioachim. Utilizările energiei electrice. Editura Universității Suceava, 1997, 280 pag.	Biblioteca Internet	3 exemplare
9.	Aneta Hazi, Gheorghe Hazi Partea electrică a centralelor și stațiilor. Editura Tehnică INFO Chișinău 2003, 240 pag	Biblioteca Internet	3 exemplare
10.	Л. Д. Рожкова, В. С. Козулин. Электроснабжение станций и подстанций.	Biblioteca Internet	25 exemplare
11.	Aneta Hazi, Gheorghe Hazi Stații electrice și posturi de transformare. Editura Tehnică INFO Chișinău 2003, 359 pag	Biblioteca Internet	3 exemplare
	Site-uri din domeniu: www.premiereenergy.md	Internet	

12.	WWW.moldelectrica.md www.anre.md www.linvit.ru www.ovis.khv.ru www.iek.ru		
-----	--	--	--