

AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU CALIFICĂRI
STANDARD OCUPAȚIONAL

ELECTRICIAN ÎN CONSTRUCȚII CIVILE ȘI INDUSTRIALE

Sectorul : Construcții

Versiunea: 00

Data aprobării: 21.06.2011

Data propusă pentru revizuire: 1 ianuarie 2015

Inițiator proiect: Casa de Meserii a Constructorilor

Echipa de redactare:

Mosorescu Sorin, inginer șef Șantier Muntenia, SC Energomontaj SA- IEA, București;

Petrache Liviu, inginer șef adjunct Șantier Muntenia;

Petre Cristina, specialist sisteme calificare Casa de Meserii a Constructorilor, expert sectorial pentru standarde ocupaționale și calificări.

Verificator sectorial:

Soroceanu Cornel, inginer, director executiv SC ROMELECTRO SA - București

Expert validator:

Bogdanovici Romeo Valeriu, inginer, SC. HIDROCONSTRUCȚIA SA- București, președinte al Filialei București a Asociației Române a Antreprenorilor din Construcții-ARACO

Denumirea documentului electronic: SO_electrician in constructii civile si industriale_00

Responsabilitatea pentru conținutul standardului ocupațional revine echipei de redactare și experților care au efectuat verificarea și validarea analizei ocupaționale și a standardului ocupațional.

Standardul ocupațional a fost dezvoltat în cadrul proiectului strategic CALITATE ÎN EDUCAȚIE-CALE, cofinanțat din Fondul Social European, Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013 **INVESTEȘTE ÎN OAMENI!**, Axa prioritară 1

Descriere:

Prezentul document a fost elaborat ca rezultat al dezvoltării analizei ocupaționale pentru aria ocupațională ELECTRICIAN ÎN CONSTRUCȚII CIVILE ȘI INDUSTRIALE cod COR 713708

Ocupațiile avute în vedere la stabilirea ariei ocupaționale sunt:

Electrician constructor montator aparataj și cabluri de joasă tensiune cod COR 713704

Electrician constructor montator aparataj și cabluri de medie și înaltă tensiune cod COR 713705

Electrician constructor instalator aparatură de măsură și control cod COR 713706

Electrician constructor pentru probe și încercări funcționale cod COR 713707

Ocupațiile se practică în sectorul construcțiilor civile și industriale, de către persoane independente sau angajate în cadrul unor companii de dimensiuni foarte diferite, care execută lucrări de montaj și punere în funcțiune a instalațiilor de producere, transport și distribuție a energiei electrice, a instalațiilor de automatizare de orice natură și a instalațiilor tehnologice din toate ramurile economice.

Munca se realizează individual sau în echipă, alături de alți electricieni în construcții, lăcătuși confecții metalice, electromecanici, sudori și muncitori necalificați, sub coordonarea directă a șefului de echipă, a maistrului, șefului de laborator sau a șefului de șantier conform unor proceduri stricte și a regulamentelor de ordine interioară proprii companiilor.

Ocupațiile se practică în mod obișnuit în condiții foarte variate, în regim de șantier de construcții, pe timp de zi sau de noapte, în funcție de organizarea lucrărilor și termenele de execuție, pe suprafața solului, la înălțime, în subsoluri sau în subteran, - în condiții meteo variate (ploaie, ninsoare, ceață, vânt, temperaturi înalte sau scăzute etc.).

Calitatea lucrărilor decurge din respectarea riguroasă a procedurilor de lucru, a proiectelor de execuție, precum și a normativelor tehnice în vigoare.

Lucrările se derulează în condițiile unor riscuri variate de accidentare de natură mecanică – loviri, tăieri, striviri, asfixieri mecanice datorate surpărilor de teren sau prăbușirii elementelor de construcții - în plus față de acestea existând riscuri de natură electrică generate de lucrul în preajma instalațiilor electrice sub tensiune sau care pot ajunge accidental sub tensiune.

Pentru practicarea ocupațiilor sunt necesare capacități de rezistență la efort fizic susținut, de lucru la înălțime și în poziții dificile, de realizare a activităților în condiții procedurale stricte, cu autonomie restrânsă, atenție distributivă sporită, rezistență la stres și capacitate de reacție rapidă.

Atitudinile principale cerute la locul de muncă sunt: disciplina, responsabilitatea, conștiinciozitatea, seriozitatea, rigurozitatea, vigilența și stăpânirea de sine.

Lista unităților de competență

Titluri și categorii de unități de competență	Nivelul de responsabilitate și autonomie
<p>Unități de competență cheie</p> <p>Titlul unității 1: Comunicare în limba oficială</p> <p>Titlul unității 2: Comunicare în limbi străine</p> <p>Titlul unității 3: Competențe de bază în matematică, științe și tehnologie</p> <p>Titlul unității 4: Competențe informatice</p> <p>Titlul unității 5: Competența de a învăța</p> <p>Titlul unității 6: Competențe sociale și civice</p> <p>Titlul unității 7: Competențe antreprenoriale</p> <p>Titlul unității 8: Competența de exprimare culturală</p>	<p>2CEC/2CNC</p> <p>1CEC/1CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>1CEC/1CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>1CEC/1CNC</p>
<p>Unități de competență generale</p> <p>Titlul unității 1: Organizarea locului de muncă</p> <p>Titlul unității 2: Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență</p> <p>Titlul unității 3: Aplicarea normelor de protecție a mediului</p> <p>Titlul unității 4: Asigurarea calității lucrărilor executate</p> <p>Titlul unității 5: Întreținerea echipamentelor de lucru</p>	<p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p>
<p>Unități de competență specifice</p> <p>Titlul unității 1: Montarea aparatului electric de joasă tensiune</p> <p>Titlul unității 2: Montarea cablurilor și conductoarelor electrice de joasă tensiune</p> <p>Titlul unității 3: Pregătirea executării conexiunilor cablurilor electrice</p> <p>Titlul unității 4: Conectarea cablurilor electrice și a conductoarelor de joasă tensiune</p> <p>Titlul unității 5: Asigurarea mentenanței instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune</p> <p>Titlul unității 6: Montarea aparatelor electrice de medie și înaltă tensiune</p> <p>Titlul unității 7: Montarea cablurilor și conductoarelor electrice de medie și înaltă tensiune</p> <p>Titlul unității 8: Conectarea cablurilor electrice de medie și înaltă tensiune</p> <p>Titlul unității 9: Montarea aparatelor de măsură și control</p> <p>Titlul unității 10: Realizarea probelor și încercărilor funcționale pentru componentele instalațiilor electrice și de automatizări</p> <p>Titlul unității 11: Operarea instalațiilor electrice și de automatizări</p> <p>Titlul unității 12: Realizarea încercărilor electrice de laborator ale aparatelor</p>	<p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p> <p>2CEC/2CNC</p>

Organizarea locului de muncă (unitate generală)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Identifică particularitățile frontului de lucru	1.1. Particularitățile frontului de lucru sunt identificate avându-se în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților. 1.2. Particularitățile frontului de lucru sunt identificate în funcție de tipul lucrării de executat. 1.3. Particularitățile frontului de lucru sunt identificate pe baza indicațiilor oferite de persoanele abilitate, în funcție de graficul de execuție.	Identificarea particularităților frontului de lucru se realizează cu atenție.
2. Respectă organizarea de șantier	2.1. Organizarea de șantier este respectată cu strictețe, având în vedere toate cerințele specifice șantierului. 2.2. Organizarea de șantier este respectată în funcție de tipul lucrărilor de executat și caracteristicile acestora. 2.3. Organizarea de șantier este respectată pe întreaga perioadă de desfășurare a lucrărilor, conform regulamentului de ordine interioară al companiei.	Organizarea de șantier este respectată dovedind disciplină și responsabilitate.
3. Preia mijloacele de muncă pentru activitatea curentă	3.1. Mijloacele de muncă sunt preluate conform procedurilor interne ale companiei. 3.2. Mijloacele de muncă sunt preluate având în vedere specificul tuturor activităților care urmează să fie desfășurate.	Preluarea mijloacelor de muncă se face cu atenție.
4. Organizează spațiul propriu de lucru	4.1. Spațiul propriu de lucru este organizat urmărind dispunerea ordonată a mijloacelor de muncă din inventarul propriu. 4.2. Spațiul propriu de lucru este organizat asigurând păstrarea liberă a tuturor căilor de acces. 4.3. Spațiul propriu de lucru este organizat asigurând toate condițiile necesare pentru desfășurarea în flux tehnologic a activităților .	Organizarea spațiului propriu de lucru se realizează cu grijă și preocupare.

	<p>4.4. Spațiul propriu de lucru este organizat avându-se în vedere necesitățile de desfășurare ale celorlalți membri ai echipei.</p> <p>4.5. Spațiul propriu de lucru este organizat în funcție de amplasarea acestuia.</p>	
<p>Contexte:</p> <ul style="list-style-type: none"> -organizarea locului de muncă se realizează la începerea lucrărilor și se menține pe tot parcursul activităților care se desfășoară în regim de șantier, în condiții variate de timp, în orice anotimp; -activitatea se desfășoară în echipă, sub supraveghere directă, comportând un anumit grad de autonomie. 		
<p>Gama de variabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> -particularitățile frontului de lucru: amplasare, configurație, extindere, vecinătăți, etc.; -aspecte relevante pentru desfășurarea activităților: dispunerea suprafețelor, mărimea, numărul și amplasarea fronturilor de lucru etc.; -tipuri de activități: demontări de instalații electrice vechi, montări de aparate, tablouri și echipamente, pozări și conectări de cabluri, verificări și testări ale instalațiilor în vederea punerii sub tensiune etc.; -tipul lucrării de executat: montare, demontare, conectare, testare etc.; -persoane abilitate: șeful de echipă, maistrul, șeful de laborator, șeful de șantier etc.; -cerințele specifice șantierului: condiții de acces, program de lucru, spațiul de lucru, spații pentru depozitarea materialelor, spațiu de circulație, căi de acces, puncte de aprovizionare cu materiale, locuri de depozitare a deșeurilor, surse de energie electrică, apă, grupuri sanitare, organizarea activității de transport în cadrul șantierului etc.; -caracteristicile lucrărilor de executat: locul de desfășurare (la locul de punere în operă, în spații special amenajate), succesiunea activităților, necesități de transport etc.; -mijloace de muncă: scule, unelte, dispozitive etc.; -căi de acces: drumuri, galerii, puțuri, scări, schele etc.; -condiții pentru desfășurarea în flux tehnologic a activităților: asigurarea circuitelor funcționale, înlăturarea obstacolelor din spațiile funcționale, curățenie, executarea de pasarele de protecție pentru ceilalți lucrători sau pietoni etc.; -membrii echipei: electricieni în construcții industriale, lăcătuși confecții metalice, sudori muncitori necalificați etc.; -amplasarea spațiului de lucru: pe șantiere de suprafață, în subteran, în spații în care se desfășoară alte activități, sub cota solului pe șantiere de construcții civile și industriale din mediul urban sau din afara localităților etc. 		
<p>Cunoștințe:</p> <ul style="list-style-type: none"> -tipuri de lucrări și modul de organizare a spațiului propriu de lucru în funcție de activitățile specifice acestora; -particularități generale ale unui front de lucru; -modul în care se realizează organizarea de șantier și cerințe specifice de respectat; -prevederi ale Regulamentului de ordine interioară cu privire la desfășurarea activității pe șantierul de construcții; -tipuri de mijloace de muncă din inventarul propriu al muncitorului; -cerințe privind organizarea spațiului propriu de lucru al muncitorului; -condiții necesare pentru desfășurarea în flux tehnologic a activităților; -varianțe de amplasare a spațiilor de lucru și cerințele de organizare specifice. 		

Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență (unitate generală)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Își însușește normele de sănătate și securitate în muncă	<p>1.1. Normele de sănătate și securitate în muncă sunt însușite pe baza informațiilor primite în cadrul instructajelor specifice.</p> <p>1.2. Normele de sănătate și securitate în muncă sunt însușite în corelație cu specificul lucrărilor de executat și particularitățile locului de muncă.</p> <p>1.3. Normele de sănătate și securitate în muncă sunt însușite având în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților.</p> <p>1.4. Normele de sănătate și securitate în muncă sunt însușite urmărind semnificația mijloacelor de semnalizare și avertizare utilizate în sectorul de activitate.</p>	Însușirea normelor de sănătate și securitate în muncă se face cu seriozitate și conștiinciozitate.
2.Utilizează echipamentul individual de lucru și de protecție	<p>2.1 Echipamentul individual de lucru și de protecție este utilizat în corelație cu specificul locului de muncă și riscurile potențiale.</p> <p>2.2. Echipamentul individual de lucru și de protecție este utilizat în scopul pentru care a fost primit.</p> <p>2.3. Echipamentul individual de lucru și de protecție este utilizat în conformitate cu prevederile producătorului.</p> <p>2.4. Echipamentul individual de lucru și de protecție este utilizat conform procedurii specifice de la locul de muncă.</p>	Utilizarea echipamentului individual de lucru și a echipamentului individual de protecție este corectă.
3. Aplică prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă	3.1. Prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă sunt aplicate permanent, pe întreaga durată a activităților.	Aplicarea prevederilor referitoare la sănătatea și securitatea în muncă se face cu responsabilitate și

	<p>3.2. Prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă sunt aplicate cu strictețe, pentru asigurarea securității personale și a celorlalți participanți la procesul de muncă.</p> <p>3.3. Prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă sunt aplicate conform procedurilor specifice pe lucrarea de executat.</p>	disciplină.
4. Respectă prevederile legale referitoare la situațiile de urgență	<p>4.1. Prevederile legale referitoare la situațiile de urgență sunt respectate conform cerințelor formulate în instructajele specifice.</p> <p>4.2. Prevederile legale referitoare la situațiile de urgență sunt respectate în corelație cu specificul locurilor în care se desfășoară activitățile.</p> <p>4.3. Prevederile legale referitoare la situațiile de urgență sunt respectate conform procedurilor interne specifice.</p>	Prevederile legale referitoare la situațiile de urgență sunt respectate cu responsabilitate.
5. Intervine în caz de accident	<p>5.1. Intervenția se desfășoară conform responsabilităților precizate în planul de acțiune în situații de urgență.</p> <p>5.2. Intervenția se desfășoară prin modalități adecvate în funcție situația concretă și tipul de accident produs.</p> <p>5.3. Intervenția se desfășoară conform procedurilor interne ale companiei, evitându-se agravarea situației deja create și accidentarea altor persoane.</p> <p>5.4. Intervenția se desfășoară acordând sprijin personalului abilitat, în funcție de solicitări.</p>	Intervenția se realizează cu promptitudine și se desfășoară cu luciditate și stăpânire de sine.
<p>Contexte:</p> <p>-activitatea are caracter permanent și este obligatorie, în toate contextele de desfășurare a lucrărilor, în orice anotimp, în subteran, pe suprafața solului sau la înălțime, în condiții meteo variate (ploaie, ceață, vânt, temperaturi înalte sau scăzute etc.), în spații închise sau în exterior, conform unor proceduri specifice stricte;</p> <p>-lucrările care comportă aplicarea prevederilor legale privind sănătatea și securitatea în muncă și în situații de urgență se desfășoară în echipă, sub coordonarea directă a șefului de echipă, a maistrului, șefului de laborator sau a șefului de șantier, cu un anumit grad de autonomie, în condițiile unor riscuri de accidentare foarte diverse.</p>		

Gama de variabile:

- instrucțiuni specifice: instrucțaj introductiv la începerea activității, instrucțaje periodice, instrucțaje la schimbarea locului de muncă;
- tipul lucrării de executat: montare, demontare, conectare, testare etc.;
- particularitățile locului de muncă: amplasare, dimensiune, configurație, grad de aglomerare, vecinătăți etc.;
- aspecte relevante: fronturi de lucru suprapuse și tipurile activităților desfășurate, modalitatea de organizare a activităților, punctele de descărcare a materialelor, existența și repartizarea căilor de acces, numărul de participanți în procesul de muncă și distribuția pe posturi de lucru, condițiile de lucru, mediul de muncă din subteran etc.;
- mijloace de semnalizare: permanentă (panouri, culori de securitate, etichete), ocazională (semnale luminoase, acustice, comunicarea verbală pentru atenționarea asupra unor evenimente periculoase, evacuare de urgență, etc.);
- echipament individual de lucru și de protecție: salopetă, tricou, pelerină, pufoaică, pantalon, vestă etc.; cască de protecție, mănuși electroizolante, ochelari, centură de siguranță, pantofi și bocanci cu bombeu metalic și inserții metalice pe talpă, cizme electroizolante, vestă reflectorizantă, mască de autosalvare, lampă individuală etc.;
- riscuri potențiale: electrocutări, arsuri, pericol de lovire, risc de cădere de la înălțime, pericol de alunecare, tăiere cu scule și unelte conținând părți metalice/ascuțite, pericol de cădere a unor materiale și obiecte de la înălțime, surpări de teren, pericol de explozie, pericol de incendiu, intoxicații cu bioxid de carbon, fum rezultat în urma arderii unor materiale electroizolante, asfixiere etc.;
- situații de urgență: incendii, cutremure, inundații, explozii, alunecări de pământ, etc.;
- modalități de intervenție în situații de urgență: îndepărtarea accidentaților din zona periculoasă, degajarea frontului pentru eliberarea accidentaților prinși sub dărâmături, anunțarea operativă a persoanelor abilitate, acordare de prim ajutor, lichidarea avariilor etc.;
- tipuri de accidente: traumatisme produse prin electrocutare, traumatisme mecanice -loviri, răniri, fracturi, căderi de la înălțime, intoxicații, asfixie, pierderea vederii, arsuri etc.;
- persoane abilitate să intervină în caz de accident: salvator, șef de echipă, șef de laborator, maestru, șef de șantier, coordonatori SSM și responsabil situații de urgență etc.

Cunoștințe:

- norme generale și specifice de sănătate și securitate în muncă;
- tipuri de lucrări, contexte de realizare și riscuri potențiale;
- mijloace de semnalizare și avertizare utilizate pe șantierele de construcții;
- tipuri de echipamente individuale de lucru și de protecție și cerințe generale de utilizare;
- prevederi legale privind acțiunea în situații de urgență;
- tipuri de situații de urgență;
- tipuri de servicii specializate și persoane abilitate pentru intervenția în situații de urgență și accidente de muncă;
- modalități de intervenție în situații de urgență;
- tipuri de accidente și modalități de intervenție.

Aplicarea normelor de protecție a mediului (unitate generală)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Își însușește normele de protecție a mediului	1.1. Normele de protecție a mediului sunt însușite pe baza informațiilor primite în cadrul instructajelor specifice. 1.2. Normele de protecție a mediului sunt însușite în corelație cu specificul sectorului de activitate. 1.3. Normele de protecție a mediului sunt însușite având în vedere particularitățile locului de muncă și ale zonei geografice.	Însușirea normelor de protecție a mediului se face cu seriozitate și conștiinciozitate.
2. Acționează pentru prevenirea incidentelor/accidentelor de infestare a mediului	2.1. Acțiunea se realizează permanent în funcție de particularitățile locului de muncă. 2.2. Acțiunea se realizează conform procedurilor interne ale companiei.	Acțiunea se realizează cu atenție și preocupare.
3. Gestionează deșeurile rezultate din activitate	3.1. Deșeurile rezultate din activitate sunt gestionate conform cerințelor cuprinse în procedurile de mediu ale companiei. 3.2. Deșeurile sunt gestionate în locuri special amenajate utilizând echipamente specifice. 3.3. Deșeurile sunt gestionate permanent, pe parcursul activității, evitând poluarea mediului ambiant.	Gestionarea deșeurilor se face cu responsabilitate.
Contexte: -activitatea se desfășoară pe întreaga durată a procesului de lucru, în contexte variate de timp, anotimp, mediu geografic și climatic, sub coordonare directă.		
Gama de variabile: -specificul sectorului de activitate: tipuri de activități din sectorul de construcții, procese tehnologice, materiale utilizate, cerințe de organizare a șantierelor etc.; -particularitățile locului de muncă: amplasare, întindere, vecinătăți, căi de acces etc.; -particularitățile zonei geografice: relief, ape, ecosisteme etc.; -tipuri de incidente/accidente de mediu: deversări de substanțe toxice, acumularea și		

abandonarea de deșeuri care conduc la poluarea apei, aerului, solului, spargerea unor conducte de combustibili, acțiuni care conduc la degradarea biodiversității etc.;

-tipuri de deșeuri: resturi de material metalic, resturi de material plastic, uleiuri și vaseline rezultate în urma unor eventuale defecțiuni tehnice, ambalaje, gunoi menajer etc.;

-cerințe privind gestionarea deșeurilor: colectarea zilnică din spațiile de lucru, depozitarea în spații special amenajate, separarea pe categorii etc.;

-echipamente pentru gestionarea deșeurilor: tomberoane, pubele, containere, toalete ecologice etc.

Cunoștințe:

-norme generale de protecție a mediului;

-tipuri de activități specifice ocupației cu impact asupra mediului înconjurător;

-tipuri de incidente și accidente de mediu și posibilități de intervenție;

-tipuri de deșeuri rezultate din activitate și modul de gestionare a acestora;

-procedurile interne ale companiei privind protecția mediului.

Asigurarea calității lucrărilor executate (unitate generală)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Își însușește tehnologiile de lucru	<p>1.1. Tehnologiile de lucru sunt însușite pe baza indicațiilor din fișele tehnologice specifice lucrărilor.</p> <p>1.2. Tehnologiile de lucru sunt însușite pe faze de derulare a activității la locul de muncă.</p> <p>1.3. Tehnologiile de lucru sunt însușite în funcție de tipul activității desfășurate.</p>	Însușirea tehnologiilor de lucru se face cu conștiinciozitate și perseverență.
2. Aplică procedurile tehnice de lucru	<p>2.1. Procedurile tehnice de lucru sunt aplicate cu strictețe, în funcție de specificul activității și tipul lucrării de executat.</p> <p>2.2. Procedurile tehnice de lucru sunt aplicate pe întreaga derulare a activităților.</p> <p>2.3. Procedurile tehnice de lucru sunt aplicate conform tehnologiilor specifice în funcție de fiecare material pus în operă și caracteristicile lucrării.</p>	Aplicarea procedurilor tehnice de lucru se face cu atenție, corect și în mod responsabil.
3. Verifică lucrările executate din punct de vedere calitativ	<p>3.1. Calitatea lucrărilor executate este verificată pe faze de lucru, conform tehnologiei de execuție.</p> <p>3.2. Calitatea lucrărilor executate este verificată prin compararea caracteristicilor tehnice ale lucrărilor realizate cu indicațiile din proiectul de execuție.</p> <p>3.3. Calitatea lucrărilor executate este verificată prin metode adecvate în funcție de tipul lucrării executate și caracteristicile tehnice urmărite.</p> <p>3.4. Verificarea calității lucrărilor executate se realizează cu atenție, utilizând corect dispozitivele de verificare specifice necesare.</p>	Verificarea calității lucrărilor executate se realizează cu exigență, atenție și responsabilitate.

4. Remediază deficiențele constatate	4.1. Deficiențele sunt remediate ori de câte ori este nevoie, pe parcursul derulării lucrărilor. 4.2. Deficiențele sunt remediate prin metode adecvate în funcție de tipul acestora.	Remedierea deficiențelor se realizează cu promptitudine și seriozitate.
Contexte: -activitatea se desfășoară permanent, pe parcursul procesului de muncă, în condiții variate de timp, anotimp și mediu, pe baza unor proceduri stricte, sub coordonare directă, comportând un anumit grad de autonomie.		
Gama de variabile: -tipuri de activități: demontări de instalații electrice vechi, montări de aparate, tablouri și echipamente, pozări și conectări de cabluri, verificări și testări ale instalațiilor în vederea punerii sub tensiune etc.; -tipul lucrării de executat: montare, demontare, conectare, testare etc.; -caracteristicile lucrărilor: numărul activităților distincte și tipul acestora, complexitatea activităților etc.; -caracteristicile tehnice ale lucrărilor: liniarități, orizontalitate/verticalitate a traseelor și echipamentelor față de elementele de construcții, cote de nivel, calitatea materialelor utilizate etc.; -metode de verificare: verificare vizuală, măsurare, efectuare de probe și teste etc.; -dispozitive de măsurare: ruletă, nivelă unghiulară, manometru, debitmetru etc.; -tipuri de deficiențe: nerespectarea razelor de curbură a cablurilor, nerespectarea momentelor de strângere pentru organe de asamblare, nerespectarea secțiunilor conductoarelor și cablurilor, fixări necorespunzătoare ale tablourilor și aparatelor electrice în panouri sau pe rame metalice, conexiuni greșite în cleme și borne, contacte imperfecte, marcări necorespunzătoare etc.; -metode de remediere: înlocuirea accesoriilor defecte/distruse, înlocuirea cablurilor, refacerea conexiunilor, demontarea/remontarea tablourilor și aparatelor electrice, refacerea marcajelor etc.		
Cunoștințe: -tehnologii specifice de lucru; -tipuri de lucrări specifice ocupației și activități presupuse de acestea; -proceduri tehnice de lucru; -tipuri de materiale utilizate pentru lucrările specifice ocupației; -cerințele tehnice ale lucrărilor specifice ocupației; -metode de verificare a calității execuției și dispozitive utilizate pentru verificare; -tipuri de deficiențe întâlnite în lucrările specifice ocupației; -terminologie de specialitate.		

Întreținerea echipamentelor de lucru (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Verifică starea echipamentelor de lucru	<p>1.1. Echipamentele de lucru sunt verificate având în vedere cerințele de utilizare a acestora.</p> <p>1.2. Starea echipamentelor de lucru este verificată conform procedurilor interne ale companiei.</p> <p>1.3. Starea echipamentelor de lucru este verificată permanent, pentru menținerea siguranței în utilizarea acestora pe parcursul executării lucrărilor</p>	Verificarea echipamentelor de lucru se face cu atenție.
2. Aplică procedurile de întreținere a echipamentelor de lucru	<p>2.1. Procedurile de întreținere sunt aplicate în condiții de siguranță, în locuri special amenajate.</p> <p>2.2. Procedurile de întreținere sunt aplicate conform prescripțiilor tehnice specifice pentru menținerea duratei normale de lucru a echipamentelor.</p> <p>2.3. Procedurile de întreținere sunt aplicate în funcție de tipul echipamentelor în conformitate cu indicațiile producătorilor.</p>	Aplicarea procedurilor de întreținere se face cu responsabilitate și atenție.
3. Informează asupra deteriorării/ defectării echipamentelor de lucru	<p>3.1. Informarea se realizează în timp util, personalului abilitat, pentru asigurarea continuității procesului de muncă.</p> <p>3.2. Informarea se realizează conform procedurilor interne ale companiei.</p> <p>3.3. Informarea se realizează conform atribuțiilor de la locul de muncă.</p> <p>3.4. Informarea privind deteriorarea/defectarea echipamentelor de lucru este clară, corectă și la obiect.</p>	Informarea se realizează, cu promptitudine și responsabilitate.

Contexte:

- activitatea se realizează la locul de muncă, pe șantierele de construcții, la suprafață sau în subteran, în contexte diferite de timp, pe durata schimburilor de lucru, sub coordonare directă, cu un anumit grad de autonomie ;
- operațiile sunt repetitive și se execută conform unor proceduri clar stabilite.

Gama de variabile:

- tipuri de echipamente de lucru: instalații de tratare a uleiurilor, nacele autoridicătoare, mașini electrice de găurit, turbosuflante, prese hidraulice, truse pentru încercări electrice etc.;
- starea echipamentelor: integritate, număr, grad de uzură, diverse defecte etc.;
- cerințe de utilizare a echipamentelor: integritate fizică, grad de uzură, încadrare în normele de securitate în muncă, încadrare în parametrii de lucru normali etc.;
- proceduri de întreținere: curățire uscată, ungere, ascuțire, înlocuire consumabile etc.;
- personal abilitat: șef de echipă, maistru, șef laborator, șef de șantier etc.

Cunoștințe:

- tipuri de echipamente de lucru și cerințe privind utilizarea acestora;
- proceduri de întreținere a echipamentelor de lucru;
- condiții pentru aplicarea procedurilor de întreținere a echipamentelor;
- scopul întreținerii echipamentelor de lucru și consecințe ale utilizării unor echipamente neconforme;
- persoane abilitate să preia informațiile privind deteriorarea/defectarea echipamentelor de lucru;
- terminologie de specialitate.

Montarea aparatajului electric de joasă tensiune (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Identifică aparatajul necesar montării	1.1. Aparatajul necesar montării este identificat pe baza documentației tehnice. 1.2. Aparatajul necesar montării este identificat respectând indicațiile șefului de echipă. 1.3. Aparatajul necesar montării este identificat ținând seama de particularitățile locului de montaj. 1.4. Aparatajul necesar montării este identificat urmărind integritatea fizică a acestuia.	Identificarea aparatajului necesar montării se realizează cu atenție.
2. Pregătește aparatajul pentru montare	2.1. Aparatajul este pregătit pentru montare având în vedere condițiile specifice locului de montaj. 2.2. Aparatajul este pregătit pentru montare prin asamblarea tuturor elementelor componente necesare. 2.3. Aparatajul este pregătit pentru montare respectând instrucțiunile din documentația tehnică.	Pregătirea aparatajului pentru montare se face cu conștiințiozitate și atenție.
3. Instalează aparatajul electric de joasă tensiune	3.1. Aparatajul electric de joasă tensiune este instalat respectând cu strictețe succesiunea operațiilor din instrucțiunile de montaj și documentația tehnică a producătorului. 3.2. Aparatajul electric de joasă tensiune este instalat ținând seama de vecinătățile electrice și riscurile de natură electrică. 3.3. Aparatajul electric de joasă tensiune este instalat utilizând sculele adecvate. 3.4. Aparatajul electric de joasă tensiune este instalat urmărind integritatea ansamblului realizat.	Instalarea aparatajului electric de joasă tensiune se realizează cu atenție și responsabilitate.

Contexte:

- activitatea se realizează în cadrul lucrărilor de montaj instalații electrice de orice natură, în cadrul obiectivelor civile sau industriale, în interiorul clădirilor sau în exteriorul acestora, la înălțime, pe suprafața solului sau în subteran, în medii variate, pe întreaga durată a zilei, în regim de șantier;
- munca se desfășoară în echipă, conform unor proceduri stricte, sub supravegherea directă a șefului de echipă sau a maistrului, existând un anumit grad de autonomie în execuție.

Gama de variabile:

- aparataj de joasă tensiune: aparate electrice, aparataj aparținând echipamentelor de telecomunicații, aparataj aparținând instalațiilor de curenți slabi;
- documentație tehnică: proiecte de execuție, instrucțiuni de montaj, documentații tehnice ale furnizorilor;
- particularitățile locului de montaj: vecinătăți electrice, riscuri de natură electrică;
- integritatea fizică a aparatajului: integritatea ambalajului, integritatea părților componente;
- condițiile specifice locului de montaj: dimensiunile panourilor electrice, configurația spațiului disponibil pentru montaj, condiții de mediu-temperatură, umiditate etc.;
- elemente componente ale aparatajului de joasă tensiune: presetupe, cleme, prize, întreruptoare, rele, socluri, doze, șine de montaj etc.;
- operații pentru instalarea aparatajului: marcarea locului de montaj, fixarea aparatajului;
- vecinătăți electrice: instalații electrice, cabluri electrice, aparate sub tensiune, aparate și conexiuni aparținând instalațiilor de curenți slabi și telecomunicații etc.;
- riscuri de natură electrică: părți metalice aflate sub tensiune, instalații și cabluri electrice aflate sub tensiune sau care pot ajunge accidental sub tensiune etc.;
- tipuri de scule: șurubelniță, patent, clește etc.

Cunoștințe:

- noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);
- noțiuni generale de electricitate;
- noțiuni elementare de mecanică;
- tipuri de aparataj electric de joasă tensiune;
- proceduri de montaj;
- tipuri de scule, dispozitive, unelte specifice și modul de utilizare al acestora;
- riscuri de natură electrică și mecanică în activitatea de montaj;
- măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;
- terminologie de specialitate.

Montarea cablurilor și conductoarelor electrice de joasă tensiune (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Pregătește cablurile și conductoarele electrice în vederea montării	1.1. Cablurile și conductoarele electrice sunt pregătite în vederea montării conform cerințelor din documentația de execuție. 1.2. Cablurile și conductoarele electrice sunt pregătite în vederea montării ținând seama de particularitățile locului de montaj. 1.3. Cablurile și conductoarele electrice sunt pregătite în vederea montării executând toate operațiile necesare în funcție de particularitățile traseului de pozare.	Pregătirea cablurilor și conductoarelor în vederea montării este efectuată cu atenție și conștiinciozitate.
2. Verifică traseul de montaj	2.1. Traseul de montaj este verificat urmărind existența condițiilor de montaj pe întreaga lungime a acestuia. 2.2. Traseul de montaj este verificat având în vedere toate pericolele potențiale de pe lungimea acestuia sau din vecinătăți. 2.3. Traseul de montaj este verificat semnalând eventualele obstacole și obstrucții care ar putea împiedica pozarea cablurilor.	Verificarea traseului de montaj se face cu conștiinciozitate și responsabilitate.
3. Pozează cablurile și conductoarele electrice de joasă tensiune	3.1. Cablurile și conductoarele electrice de joasă tensiune sunt pozate utilizând tipul de pozare adecvat, conform instrucțiunilor de montaj. 3.2. Cablurile și conductoarele electrice de joasă tensiune sunt pozate în concordanță cu particularitățile traseului de pozare.	Pozarea cablurilor și conductoarelor electrice se realizează cu conștiinciozitate și atenție.

	3.3. Cablurile și conductoarele electrice de joasă tensiune sunt pozate respectând razele de curbură și forțele de tragere admisibile.	
4. Marchează cablurile de joasă tensiune și traseele aferente acestora	4.1. Cablurile de joasă tensiune și traseele aferente acestora sunt marcate utilizând accesoriile de marcare specifice în funcție de tipul cablului, modul de instalare și particularitățile terenului. 4.2. Cablurile de joasă tensiune și traseele aferente acestora sunt marcate respectând indicațiile din documentația de execuție. 4.3. Cablurile de joasă tensiune și traseele aferente acestora sunt marcate având în vedere asigurarea identificării corecte a acestora în instalații.	Marcarea cablurilor de joasă tensiune și a traseelor aferente acestora se face cu atenție și răbdare.
5. Fixează cablurile de joasă tensiune și conductoarele	5.1. Cablurile și conductoarele sunt fixate utilizând accesoriile de fixare indicate în documentația tehnică de execuție și corespunzătoare tipului de cablu ales precum și traseului aferent. 5.2. Cablurile de joasă tensiune și conductoarele sunt fixate respectând condițiile de strângere impuse în documentația tehnică și fișele tehnice ale cablurilor. 5.3. Cablurile de joasă tensiune și conductoarele sunt fixate ținând seama de condițiile de mediu specifice. 5.4. Cablurile de joasă tensiune și conductoarele sunt fixate respectând distanțele de fixare necesare și distanțele minime de pozare între cablurile electrice conform normativelor tehnice în vigoare.	Fixarea cablurilor de joasă tensiune și a conductoarelor electrice se face cu conștiinciozitate și atenție.
<p>Contexte:</p> <p>-activitatea se realizează în cadrul lucrărilor de montaj instalații electrice de orice natură, în cadrul obiectivelor civile sau industriale, în interiorul clădirilor sau în exteriorul acestora, la înălțime, pe suprafața solului sau în subteran, în medii variate, pe întreaga durată a zilei, în regim de șantier;</p> <p>-munca se desfășoară în echipă, conform unor proceduri stricte, sub supravegherea directă a șefului de echipă sau a maistrului, existând un anumit grad de autonomie în execuție.</p>		

Gama de variabile:

- tipuri de cabluri electrice de joasă tensiune: pentru circuite secundare ecranate sau neecranate, cu două sau mai multe conductoare, cabluri de energie armate sau nearmate, ecranate sau neecranate, cabluri de comunicație cu perechi de conductoare etc.;
- tipuri de conductoare electrice de joasă tensiune: flexibile, multifilare, monofilare cu nivel de izolație diferit etc.;
- particularitățile locului de montaj: tipul traseului, lungimea traseului etc.;
- operații de pregătire a cablurilor și conductoarelor: selectare, tăiere, derulare etc.;
- tipuri de pericole potențiale: de natură electrică, mecanică, pericole legate de lucrul la înălțime, pericole legate de surprerea pământului în șanțuri etc.;
- particularitățile traseului de pozare: configurație, lungime, dispunere etc.;
- condiții de montaj: existența și integritatea paturilor de cabluri, a țevilor de protecție, existența nisipului din șanțuri, existența firelor de tragere, a instalațiilor și dispozitivelor de tragere a cablurilor etc.;
- pericole de natură electrică: părți metalice aflate sub tensiune, instalații și cabluri electrice aflate sub tensiune sau care pot ajunge accidental sub tensiune etc.;
- tipuri de obstacole și obstrucții: șanțuri surpate, țevi de protecție obturate sau deformate mecanic, stâlpi LEA, console sau accesorii lipsă, deteriorate, trasee de cabluri metalice descompletate sau deteriorate, intersecții cu diverse elemente de construcții sau cu elementele altor instalații, echipamente sau utilaje amplasate accidental în zona traseelor de cabluri etc.;
- tipuri de pozare: pozare în treflă, în linie, în straturi, în tuburi de protecție etc.;
- particularitățile traseului de pozare: planul de dispunere, amplasarea, modul de pozare necesar, lungimea etc.;
- trasee de pozare: traseu în tuburi de protecție, traseu suspendat, traseu vertical, traseu îngropat etc.;
- tipuri de accesorii de marcarea: etichete, borne de marcarea, ținte etc.;
- modul de instalare: aerian, subteran, pe trasee de cabluri;
- particularitățile terenului: carosabil, necarosabil, neamenajat;
- accesorii de fixare: cleme, bride pentru interior și exterior etc.;
- condiții de mediu: existența radiațiilor ultraviolete, temperaturi etc.

Cunoștințe:

- noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);
- noțiuni generale de electricitate;
- noțiuni elementare de mecanică;
- tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;
- proceduri de montaj pentru cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;
- tipuri de accesorii de montaj;
- tipuri de pozare și categorii de trasee și paturi de cabluri;
- caracteristicile traseelor de montaj;
- noțiuni generale privind marcarea cablurilor și conductoarelor;
- riscuri de natură electrică și mecanică în activitatea de montaj;
- măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;
- terminologie de specialitate.

Pregătirea executării conexiunilor cablurilor electrice (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Identifică materialele și accesoriile de conectică	1.1. Materialele și accesoriile de conectică sunt identificate în funcție de tipul de cabluri și conductoare care urmează să fie conectate. 1.2. Materialele și accesoriile de conectică sunt identificate ținând seama de caracteristicile aparatului electric ce urmează a fi conectat. 1.3. Materialele și accesoriile de conectică sunt identificate conform documentației tehnice de execuție. 1.4. Materialele și accesoriile de conectică sunt identificate în funcție de particularitățile mediului în care urmează să funcționeze echipamentul.	Identificarea materialelor și a accesoriilor de conectică se face cu atenție.
2. Selectează sculele pentru conectarea cablurilor și conductoarelor	2.1. Sculele pentru conectarea cablurilor și conductoarelor sunt selectate în funcție de tipul de cabluri și conductoare ce urmează să fie conectate. 2.2. Sculele pentru conectarea cablurilor și conductoarelor sunt selectate în concordanță cu tipul echipamentului la care urmează să se realizeze conectarea. 2.3. Sculele pentru conectarea cablurilor și conductoarelor sunt selectate ținând seama de particularitățile spațiului de montaj în care se execută conexiunile.	Selectarea sculelor pentru conectarea cablurilor și conductoarelor se face cu atenție și consecvență.
3. Asigură condițiile de lucru în spațiul în care se execută conexiunile	3.1. Condițiile de lucru în spațiul de execuție a conexiunilor sunt asigurate în funcție de cerințele din documentațiile de execuție și fișele tehnice ale cablurilor. 3.2. Condițiile de lucru în spațiul de execuție a conexiunilor sunt asigurate adoptând măsurile de protejare necesare în funcție de situația din teren. 3.3. Condițiile de lucru în spațiul de execuție a conexiunilor sunt asigurate ținând seama de pericolele existente în vecinătate.	Asigurarea condițiilor de lucru în spațiul de execuție a conexiunilor se face cu responsabilitate și preocupare.

Contexte:

- activitatea se realizează în cadrul lucrărilor de montaj instalații electrice de orice natură, în cadrul obiectivelor civile sau industriale, în interiorul clădirilor sau în exteriorul acestora, la înălțime, pe suprafața solului sau în subteran, în medii variate, pe întreaga durată a zilei, în regim de șantier;
- pregătirea se realizează de către personalul specializat pentru nivelul de tensiune al instalației în care se montează cablurile și conductoarele electrice (joasă tensiune, respectiv medie și înaltă tensiune);
- munca se desfășoară în echipă, conform unor proceduri stricte, sub supravegherea directă a șefului de echipă sau a maistrului, existând un anumit grad de autonomie în execuție.

Gama de variabile:

- tipuri de materiale și accesorii de conectică:
 - pentru joasă tensiune: papuci (inelari, pini etc.), cleme electrice, tuburi termocontractibile, șuruburi, pigtail-uri pentru fibre optice, mufe pentru cabluri telefonice și de telecomunicații etc.;
 - pentru medie și înaltă tensiune: cleme IT, papuci, cutii terminale MT și IT, manșoane, tuburi termocontractibile etc.;
- tipuri de cabluri:
 - de joasă tensiune: pentru circuite secundare ecranate sau neecranate, cu două sau mai multe conductoare, cabluri de energie armate sau nearmate, ecranate sau neecranate, cabluri de comunicație cu perechi de conductoare etc.;
 - de medie și înaltă tensiune: tripolare, monopolare, cu nivel de tensiune diferit, armate/nearmate etc.;
- tipuri de conductoare electrice:
 - de joasă tensiune: flexibile, multifilare, monofilare cu nivel de izolație diferit etc.;
 - de medie și înaltă tensiune: funii de aluminiu sau OL-Al de diametre diferite, conductoare de cupru, aluminiu sau oțel aluminiu (OL-Al) de diametre diferite etc.;
- tipuri de aparate: aparate pentru comutarea circuitelor, corpuri de iluminat, prize etc.;
- caracteristicile aparatului: tipul bornei aparatului, poziția bornelor și a clemelor, numărul clemelor și al bornelor etc.;
- documentația tehnică de execuție:
 - pentru joasă tensiune: scheme de conexiuni, fișe tehnologice, proiecte de execuție etc.;
 - pentru medie și înaltă tensiune: proiecte de execuție, instrucțiuni furnizori, fișe tehnologice etc.;
- particularitățile mediului: interior/exterior, Antiex;
- tipuri de scule și dispozitive: clești, șurubelnițe, chei, prese, dispozitive de sertizare etc.;
- tipuri de echipamente de joasă tensiune: întreruptoare, disjunctoare, rele, aparate indicatoare, motoare electrice, transformatoare etc.;
- tipuri de echipamente de medie și înaltă tensiune: întreruptoare, separatoare, transformatoare de putere sau de măsură, izolatoarele aparatelor conectate etc.;
- particularitățile spațiului de montaj: distanța minimă de izolație, mediul ambiant – condiții de explozie, umiditate, radiații UV etc.- amplasare în incinte interioare sau în exterior etc.;
- condiții de lucru: temperatură, umiditate;
- măsuri de protejare: acoperire împotriva pătrunderii apei și a prafului;
- situația din teren: precipitații atmosferice (ploaie, ninsoare), praf etc.;
- tipuri de pericole:
 - pericole de natură electrică: părți metalice aflate sub tensiune, instalații și cabluri electrice aflate sub tensiune sau care pot ajunge accidental sub tensiune etc.;
 - pericole de natură mecanică (strivire, lovire etc.) legate de lucrul la înălțime, surpări de pământ în șanțuri etc.;

Cunoștințe:

- noțiuni generale de electricitate;
- tipuri de cabluri și conductoare electrice;
- proceduri de conectare a cablurilor și conductoarelor electrice;
- scule și materiale utilizate pentru conectare;
- tipuri de conexiuni;
- riscuri de natură electrică;
- măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;
- terminologie de specialitate.

Conectarea cablurilor electrice și a conductoarelor de joasă tensiune (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Execută capetele terminale pentru cabluri	<p>1.1. Capetele terminale pentru cabluri sunt executate în funcție de tipul cablului necesar pentru conexiune.</p> <p>1.2. Capetele terminale pentru cabluri sunt executate respectând operațiile tehnologice specifice.</p> <p>1.3. Capetele terminale pentru cabluri sunt executate conform cerințelor din instrucțiunile de montaj, documentațiile tehnice și fișele tehnice întocmite de furnizori.</p> <p>1.4. Capetele terminale pentru cabluri sunt executate în funcție de tipul de conexiuni la bornele aparatelor echipamentului ce urmează să fie racordat.</p>	Execuția capetelor terminale pentru cabluri este realizată cu responsabilitate și consecvență.
2. Marchează conductoarele din cabluri	<p>2.1. Conductoarele din cabluri sunt marcate după caz, în funcție de indicațiile din documentația tehnică.</p> <p>2.2. Conductoarele din cabluri sunt marcate pe tipuri de instalații, utilizând materialele și accesoriile de marcare specifice.</p>	Marcarea conductoarelor din cabluri se face cu responsabilitate și preocupare.
3. Racordează cablurile și conductoarele electrice de joasă tensiune	<p>3.2. Cablurile și conductoarele electrice de joasă tensiune sunt racordate după realizarea testelor electrice asupra acestora de către persoanele abilitate.</p> <p>3.3. Cablurile și conductoarele electrice de joasă tensiune sunt racordate respectând schemele de conexiuni și instrucțiunile de montaj.</p>	Racordarea cablurilor și conductoarelor electrice de joasă tensiune se realizează cu responsabilitate, preocupare și atenție.

Contexte:

-activitatea se realizează în cadrul lucrărilor de montaj instalații electrice de orice natură, în cadrul obiectivelor civile sau industriale, în interiorul clădirilor sau în exteriorul acestora, la înălțime, pe suprafața solului sau în subteran, în medii variate, pe întreaga durată a zilei, în regim de șantier;

-munca se desfășoară în echipă, conform unor proceduri stricte, sub supravegherea directă a șefului de echipă sau a maistrului, existând un anumit grad de autonomie în execuție.

Gama de variabile:

-tipuri de cabluri electrice de joasă tensiune: pentru circuite secundare ecranate sau neecranate, cu două sau mai multe conductoare, cabluri de energie armate sau nearmate, ecranate sau neecranate, cabluri de comunicație cu perechi de conductoare etc.;

-tipuri de conductoare electrice de joasă tensiune: flexibile, multifilare, monofilare cu nivel de izolație diferit etc.;

-tipuri de operații tehnologice: introducerea cablurilor și conductoarelor în tablouri electrice, doze de conexiuni sau cutii de borne ale aparatelor, decablarea, prelucrarea ecranelor, presarea elementelor de conectică etc.;

-tipuri de conexiuni la bornele aparatelor: cu papuci (inelari, tip pin, tip furculiță), cu cleme, conexiuni directe etc.;

-tipuri de aparate: aparate pentru comutarea circuitelor, corpuri de iluminat, prize etc.;

-tipuri de echipamente: convertizoare de frecvență, transformatoare și motoare electrice etc.;

- tipuri de instalații: de forță, de semnalizare, instalații curenți slabi etc.;

-materiale și accesorii de marcare: tile și etichete;

-instrucțiuni de montaj: respectarea momentelor de strângere ale șuruburilor, bornelor la cablurile de energie etc.

Cunoștințe:

-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);

-noțiuni generale de electricitate;

-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;

-proceduri de conectare a cablurilor și conductoarelor electrice de joasă tensiune;

-scule și materiale utilizate pentru conectare;

-tipuri de conexiuni;

-cerințe privind executarea capetelor terminale pentru cablurile de joasă tensiune;

- riscuri de natură electrică;

-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;

-terminologie de specialitate.

Asigurarea mentenanței instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Verifică corectitudinea montajului realizat	<p>1.1. Corectitudinea montajului realizat este verificată în corelație cu documentațiile tehnice.</p> <p>1.2. Corectitudinea montajului realizat este verificată având în vedere rezultatele înscrise în buletinele de verificare ale cablurilor și echipamentelor montate.</p> <p>1.3. Corectitudinea montajului realizat este verificată urmărind integritatea fizică a instalațiilor ce urmează a fi operate.</p>	Verificarea corectitudinii montajului realizat se face cu atenție și preocupare.
2. Operează instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune	<p>2.1. Instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune sunt operate prin manevre specifice, în funcție de tipul acestora.</p> <p>2.2. Instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune sunt operate la indicația șefului de echipă, în concordanță cu specificul locului de muncă.</p> <p>2.3. Instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune sunt operate ținând cont de activitățile aflate în derulare în zona de operare a echipamentelor.</p>	Operarea instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune se face cu vigilență și responsabilitate.
3. Întreține instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune montate	<p>3.1. Instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune montate sunt întreținute permanent, urmărind funcționarea corectă a echipamentelor și instalațiilor electrice aflate în mentenanță.</p> <p>3.2. Instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune montate sunt întreținute semnalând eventualele defecțiuni ale echipamentelor componente.</p> <p>3.3. Instalațiile de electroalimentare</p>	Întreținerea instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune montate se realizează cu conștiinciozitate și consecvență.

	<p>de joasă tensiune montate sunt întreținute conform procedurilor specifice de la locul de muncă.</p> <p>3.4. Instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune montate sunt întreținute respectând după caz, perioadele înscrise în graficele de revizie ale diferitelor tipuri de echipamente.</p> <p>3.5. Instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune montate sunt întreținute prin intermediul unor operații specifice.</p>	
<p>Contexte:</p> <p>-activitatea de mentenanță se realizează pe șantierele de construcții civile și industriale, în interiorul clădirilor sau în exteriorul acestora, în cadrul programului de lucru stabilit pe șantier, conform unor proceduri clar definite;</p> <p>-munca se desfășoară individual sau în echipă, sub supravegherea directă a șefului de echipă, a maistrului sau a coordonatorului de lucrări, existând un anumit grad de autonomie în execuție.</p>		
<p>Gama de variabile:</p> <p>-tipuri de instalații de electroalimentare de joasă tensiune: instalații de iluminat și prize, instalații de ventilație și climatizare, instalații electrice temporare de alimentare cu energie electrică a șantiierelor etc.;</p> <p>-documentații tehnice: documentații tehnice de execuție pentru organizare de șantier, dispoziții de șantier etc.;</p> <p>-manevre specifice pentru operarea instalațiilor: conectare/deconectare întreruptoare, pornire/oprire grup electrogen etc.;</p> <p>-tipuri de echipamente și instalații electrice aflate în mentenanță: tuburi fluorescente, becuri incandescente, siguranțe fuzibile și automate etc.;</p> <p>-tipuri de echipamente componente ale instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune: motoare, transformatoare, întreruptoare, cabluri, conductoare electrice etc.;</p> <p>-tipuri de echipamente care necesită revizii periodice: grupuri electrogene, instalații de climatizare, tablouri electrice, UPS, transformatoare electrice, motoare electrice etc.;</p> <p>-tipuri de operații specifice de întreținere: reglaje, reparații, înlocuiri de componente etc.</p>		
<p>Cunoștințe:</p> <p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-tipuri de aparataj electric de joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de conexiuni;</p> <p>-proceduri operaționale specifice;</p> <p>-parametrii instalațiilor aflate în mentenanță;</p> <p>-noțiuni elementare de depanare a instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune;</p> <p>-riscuri de natură electrică.</p>		

Montarea aparatelor electrice de medie și înaltă tensiune (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Selectează aparatele electrice de medie și înaltă tensiune	1.1. Aparatele electrice de medie și înaltă tensiune sunt selectate în conformitate cu cerințele din documentația de execuție. 1.2. Aparatele electrice de medie și înaltă tensiune sunt selectate urmărind integritatea fizică a acestora.	Selectarea aparatelor de medie și înaltă tensiune se face cu atenție.
2. Verifică condițiile de montaj pentru aparate electrice de medie și înaltă tensiune	2.1. Condițiile de montaj sunt verificate la solicitarea persoanelor abilitate, prin deplasare în zona de lucru din șantier. 2.2. Condițiile de montaj sunt verificate în conformitate cu specificațiile din documentația de execuție. 2.3. Condițiile de montaj sunt verificate având în vedere toate aspectele importante pentru desfășurarea montajului. 2.4. Condițiile de montaj sunt verificate urmărind existența instalațiilor din vecinătate aflate sub tensiune.	Verificarea condițiilor de montaj se realizează cu responsabilitate și conștiinciozitate.
3. Instalează aparatele electrice de medie și înaltă tensiune	3.1. Aparatele electrice de medie și înaltă tensiune sunt instalate după inspecția vizuală privind integritatea fizică în urma transportului și manipulărilor. 3.2. Aparatele electrice de medie și înaltă tensiune sunt instalate respectând cu strictețe indicațiile din manualele de instalare și proiectul de execuție. 3.3. Aparatele electrice de medie și înaltă tensiune sunt instalate asigurând ori de câte ori este	Instalarea aparatelor electrice de medie și înaltă tensiune se efectuează cu atenție și responsabilitate.

	<p>nevoie legăturile la instalația de legare la pământ.</p> <p>3.4. Aparatele electrice de medie și înaltă tensiune sunt instalate ținând seama de pericolele de natură electrică existente în vecinătate.</p> <p>3.5. Aparatele de medie și înaltă tensiune sunt instalate utilizând scule, dispozitive și instalații speciale.</p>	
4. Verifică integritatea fizică a instalației montate	<p>4.1. Integritatea fizică a instalației montate este verificată la finalul lucrărilor executate urmărind toate aspectele importante pentru realizarea conectărilor.</p> <p>4.2. Integritatea fizică a instalației montate este verificată prin observarea integrală a suprafețelor exterioare ale acesteia.</p>	Verificarea integrității fizice a instalației montate se face cu responsabilitate, atenție și conștiinciozitate.
<p>Contexte:</p> <p>-activitatea se realizează în cadrul lucrărilor de montaj instalații electrice de orice natură, în cadrul obiectivelor civile sau industriale, în interiorul clădirilor sau în exteriorul acestora, la înălțime, pe suprafața solului sau în subteran, pe întreaga durată a zilei, în regim de șantier;</p> <p>-activitatea se desfășoară conform unor proceduri stricte și complexe, respectând cerințe speciale de asigurare a protecției individuale și colective pe timpul derulării acesteia, ca urmare a condițiilor de risc ridicat generat de nivelul tensiunilor de lucru al aparatelor și de vecinătățile electrice;</p> <p>-munca se desfășoară în echipă, sub supravegherea directă a șefului de echipă sau a maistrului, existând un anumit grad de autonomie în execuție.</p>		
<p>Gama de variabile:</p> <p>-tipuri de aparate electrice de medie și înaltă tensiune: transformatoare electrice de putere și de măsură, întreruptoare, separatoare, izolatoare suport, lanțuri de izolatoare, celule MT etc.;</p> <p>-documentația de execuție: părți din proiect scrise sau desenate, cu relevanță pentru activitatea desfășurată;</p> <p>-persoane abilitate: șef de echipă, maistru;</p> <p>-zona de lucru: incinte închise, în exterior;</p> <p>-aspecte importante pentru desfășurarea montajului: existența fundațiilor, a ramelor metalice, căi de acces, gabarite și distanțe minime de izolație etc;</p> <p>-instalații din vecinătate aflate sub tensiune: celule electrice, linii electrice LEA/LES, transformatoare electrice etc.;</p> <p>-integritate fizică: lipsa deteriorărilor de orice fel- spărturi, fisuri, zgârieturi, absența depunerilor de praf sau a altor particole, absența umidității excesive, a condensului, a resturilor de materiale, a ambalajelor sau a altor corpuri străine etc.;</p> <p>-indicații din manualul de instalare: mod de amplasare, orientare, fixare/blocare pe poziție, modalitate de manipulare etc.;</p> <p>-tipuri de legături la instalația de legare la pământ: legături provizorii (îngrădiri de protecție, scurtcircuitoare mobile și fixe), legături definitive;</p> <p>-instalația de legare la pământ: centură de legare la pământ, prize de pământ;</p> <p>-pericole de natură electrică: părți metalice aflate sub tensiune, instalații și cabluri electrice aflate sub tensiune sau care pot ajunge accidental sub tensiune, instalații aflate sub tensiune</p>		

situate sub distanța minimă de izolație conformă cu nivelul de tensiune etc;
-tipuri de scule, dispozitive și instalații speciale: chei dinamometrice, dispozitive de ridicat, regulatoare pentru butelii de gaz, instalații de umplere cu gaze electroizolante, instalații complexe de tratare a uleiurilor electroizolante etc.;

-aspecte importante pentru realizarea conexiunilor: absența fisurilor, zgârieturilor, loviturilor, absența scurgerilor de ulei, integritatea bornelor etc.

Cunoștințe:

-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);
-noțiuni generale de electricitate;
-noțiuni de mecanică;
-tipuri de aparate electrice de medie și înaltă tensiune;
-proceduri de montaj pentru aparate de medie și înaltă tensiune;
-riscuri de natură electrică;
-norme privind distanțele minime de lucru față de instalațiile aflate sub tensiune;
-modul de folosire a sculelor și accesoriilor speciale.

Montarea cablurilor și conductoarelor electrice de medie și înaltă tensiune (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Verifică existența condițiilor de montaj pentru cabluri și conductoare electrice	<p>1.1. Existența condițiilor de montaj este verificată pe tot traseul de pozare a cablurilor și conductoarelor.</p> <p>1.2. Existența condițiilor de montaj este verificată urmărind prezența tuturor elementelor specifice traseelor și a accesoriilor ajutătoare.</p> <p>1.3. Existența condițiilor de montaj este verificată identificând eventualele obstacole și pericole de natură electrică aflate în vecinătate.</p>	Verificarea existenței condițiilor de montaj se face cu seriozitate și conștiinciozitate.
2. Amplasează tamburii de cabluri	<p>2.1. Tamburii de cabluri sunt amplasați pe poziția optimă pentru tragerea și pozarea cablurilor.</p> <p>2.2. Tamburii de cabluri sunt amplasați urmărind în mod prioritar integritatea fizică a cablurilor.</p> <p>2.3. Tamburii de cabluri sunt amplasați respectând condițiile speciale de utilizare a dispozitivelor de susținere.</p> <p>2.4. Tamburii de cabluri sunt amplasați având în vedere procedura de lucru și instrucțiunile furnizorilor.</p>	Amplasarea tamburilor de cabluri se realizează cu pricepere și foarte mare atenție.
3. Pozează cablurile și conductoarele electrice de medie și înaltă tensiune	<p>3.1. Cablurile și conductoarele electrice de medie și înaltă tensiune sunt pozate respectând datele înscrise în fișele tehnice și instrucțiunile furnizorilor.</p> <p>3.2. Cablurile și conductoarele electrice de medie și înaltă tensiune sunt pozate urmărind</p>	Pozarea cablurilor și conductoarelor electrice de medie și înaltă tensiune se realizează cu atenție și responsabilitate.

	<p>respectarea razelor minime de curbură la instalare și forțele maxime de tracțiune la pozare ale acestora.</p> <p>3.3. Cablurile și conductoarele electrice de medie și înaltă tensiune sunt pozate prin purtare directă sau utilizând dispozitive și utilaje ajutătoare.</p> <p>3.4. Cablurile și conductoarele electrice de medie și înaltă tensiune sunt pozate urmărind permanent integritatea fizică a acestora în timpul și la finalul tragerii pe traseu.</p>	
<p>4. Fixează cablurile electrice de medie și înaltă tensiune și conductoarele</p>	<p>5.1. Cablurile electrice de medie și înaltă tensiune și conductoarele sunt fixate respectând procedura de lucru specifică și instrucțiunile furnizorilor privind distanțele de fixare.</p> <p>5.2. Cablurile electrice de medie și înaltă tensiune și conductoarele sunt fixate având în vedere tipul de pozare a cablului.</p> <p>5.3. Cablurile electrice de medie și înaltă tensiune și conductoarele sunt fixate folosind după caz, accesoriile de fixare adecvate.</p> <p>5.4. Cablurile electrice de medie și înaltă tensiune și conductoarele sunt fixate urmărind cu strictețe păstrarea integrității fizice a acestora.</p>	<p>Fixarea cablurilor electrice de medie și înaltă tensiune și a conductoarelor se face cu atenție și responsabilitate.</p>
<p>Contexte:</p> <ul style="list-style-type: none"> -activitatea se realizează în cadrul lucrărilor de montaj instalații electrice de orice natură, în cadrul obiectivelor civile sau industriale, în interiorul clădirilor sau în exteriorul acestora, la înălțime, pe suprafața solului sau în subteran, în medii variate, pe întreaga durată a zilei, în regim de șantier; -activitatea se desfășoară conform unor proceduri stricte și complexe, respectând cerințe speciale de asigurare a protecției individuale și colective pe timpul derulării acesteia ca urmare a condițiilor de risc ridicat generat de nivelul tensiunilor de lucru al aparatelor și de vecinătățile electrice; -munca se desfășoară în echipă, sub supravegherea directă a șefului de echipă sau a maistrului, existând un anumit grad de autonomie în execuție. 		
<p>Gama de variabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> -tipuri de cabluri electrice de medie și înaltă tensiune: tripolare, monopolare, cu nivel de tensiune diferit, armate/nearmate etc.; -tipuri de conductoare electrice de medie și înaltă tensiune: funii de aluminiu sau OL-Al de diametre diferite, conductoare de cupru, aluminiu sau oțel aluminiu (OL-Al) de diametre 		

diferite etc.;

-condiții de montaj: existența și integritatea paturilor de cabluri, a stâlpilor LEA, a țevilor de protecție, existența nisipului din șanțuri, existența firelor de tragere, a instalațiilor și dispozitivelor de tragere a cablurilor etc.;

-elemente specifice traseelor de cabluri și conductoare de medie și înaltă tensiune: țevi de protecție, nisip, elemente metalice etc.;

-tipuri de accesorii ajutătoare: role, scripeți etc.;

-pericole de natură electrică: părți metalice aflate sub tensiune, instalații și cabluri electrice aflate sub tensiune sau care pot ajunge accidental sub tensiune, instalații aflate sub tensiune situate sub distanța minimă de izolație conformă cu nivelul de tensiune etc.;

-tipuri de obstacole și obstrucții: șanțuri surpate, țevi de protecție obturate sau deformatate mecanic, stâlpi LEA, console sau accesorii lipsă, deteriorate, trasee de cabluri metalice descompletate sau deteriorate, intersecții cu diverse elemente de construcții sau cu elementele altor instalații, echipamente sau utilaje amplasate accidental în zona traseelor de cabluri etc.;

-tipuri de pozare: pozare în treflă, în linie, în straturi, în tuburi de protecție etc.;

-dispozitive de susținere: dispozitive de susținere și derulare tamburi de dimensiuni diferite în funcție de diametrul și greutatea tamburilor de cabluri, prevăzute sau nu cu mecanisme de frânare, cu sau fără mecanisme de antrenare;

-poziția optimă a tamburilor de cabluri se referă la: apropiere, sens de tragere, distanță, accesul facil față de traseul definitiv al cablurilor etc.;

-integritatea fizică a cablurilor: absența fisurilor, zgârieturilor, spărturilor, deteriorărilor de orice fel;

-dispozitive și utilaje ajutătoare pentru pozare: role, trolii etc.;

-tipuri de pozare a cablurilor electrice de medie și înaltă tensiune: în treflă, în linie;

- tipuri de accesorii de fixare: bride poliamidă, cleme și bride metalice sau amagnetice etc.

Cunoștințe:

-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);

-noțiuni generale de electricitate;

-noțiuni elementare de mecanică;

-tipuri de cabluri și conductoare electrice de medie și înaltă tensiune;

-tipuri de accesorii de conectare pentru cabluri și conductoare de medie și înaltă tensiune;

-tipuri de capete terminale și manșoane;

-tipuri de cleme pentru medie și înaltă tensiune;

-tipuri de pozare a cablurilor de medie și înaltă tensiune;

-cerințe privind pregătirea și verificarea traseului pentru pozarea cablurilor;

-riscuri de natură electrică în activitatea de montaj;

-normative privind distanțele minime de lucru față de instalațiile aflate sub tensiune;

-modul de utilizare a sculelor și accesoriiilor speciale;

-tipuri de simboluri și mărci pentru cabluri și conductoare de medie și înaltă tensiune;

-proceduri de pozare cablurilor și conductoarelor de medie și înaltă tensiune.

Conectarea cablurilor electrice și a conductoarelor de medie și înaltă tensiune (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Execută capete terminale și manșoane pentru cabluri electrice de medie și înaltă tensiune	<p>1.1. Capetele terminale și manșoanele pentru cabluri sunt executate urmărind cu strictețe operațiunile indicate în fișele tehnologice și instrucțiunile furnizorilor.</p> <p>1.2. Capetele terminale și manșoanele pentru cabluri sunt executate utilizând scule și dispozitive specifice.</p> <p>1.3. Capetele terminale și manșoanele pentru cabluri sunt executate urmărind permanent păstrarea integrității fizice a materialelor componente și a cablurilor.</p>	Execuția capetelor terminale și manșoanelor pentru cabluri este realizată cu responsabilitate, deosebită atenție și consecvență.
2. Marchează cablurile și conductoarele de medie și înaltă tensiune	<p>2.1. Cablurile și conductoarele de medie și înaltă tensiune sunt marcate respectând simbolurile și mărcile indicate în proiect.</p> <p>2.2. Cablurile și conductoarele de medie și înaltă tensiune sunt marcate utilizând materialele de marcare specifice.</p> <p>2.3. Cablurile și conductoarele de medie și înaltă tensiune sunt marcate în funcție de amplasament și mediul ambiant.</p>	Marcarea cablurilor și conductoarelor se face cu responsabilitate și preocupare.
3. Realizează legăturile electrice la aparate de medie și înaltă tensiune	<p>3.1. Legăturile electrice la aparate de medie și înaltă tensiune sunt realizate urmărind schemele de conexiuni din detaliile aflate în documentația de execuție.</p> <p>3.2. Legăturile electrice la aparate de medie și înaltă tensiune sunt realizate folosind scule și materiale adecvate .</p> <p>3.3. Legăturile electrice la aparate de medie și înaltă tensiune sunt</p>	Realizarea legăturilor electrice la aparate de medie și înaltă tensiune se face cu atenție și responsabilitate.

	realizate având în vedere asigurarea integrității fizice a echipamentelor interconectate.	
<p>Contexte:</p> <p>-activitatea se realizează în cadrul lucrărilor de montaj instalații electrice de orice natură, în cadrul obiectivelor civile sau industriale, în interiorul clădirilor sau în exteriorul acestora, în regim de șantier;</p> <p>-activitatea se desfășoară conform unor proceduri stricte și complexe, respectând cerințe speciale de asigurare a protecției individuale și colective pe timpul derulării acesteia ca urmare a condițiilor de risc ridicat generat de nivelul tensiunilor de lucru al aparatelor și de vecinătățile electrice;</p> <p>-desfășurarea activității presupune asigurarea unor condiții speciale referitoare la interdicția pătrunderii umidității atmosferice și a prafului în spațiul de lucru, atât în mediul interior cât și în cel exterior și necesitatea respectării unei game de temperaturi stricte indicate;</p> <p>-munca se desfășoară în echipă, sub supravegherea directă a șefului de echipă sau a maistrului, existând un anumit grad de autonomie în execuție.</p>		
<p>Gama de variabile:</p> <p>-tipuri de cabluri electrice de medie și înaltă tensiune: tripolare, monopolare, cu nivel de tensiune diferit, armate/nearmate etc.;</p> <p>-tipuri de conductoare electrice de medie și înaltă tensiune: funii de aluminiu sau OL-AI de diametre diferite, conductoare de cupru, aluminiu sau oțel aluminiu (OL-AI) de diametre diferite etc.;</p> <p>- documentația tehnică: fișe tehnice, proceduri de montaj și instrucțiuni de execuție furnizate de producători;</p> <p>-tipuri de materiale: tuburi termocontractibile, benzi electroizolante, uleiuri electroizolante, seturi de accesorii împământare, papuci, teci de înădărire, cleme de medie și înaltă tensiune, accesorii de conectică (cleme de conexiuni, șuruburi, piulițe etc.);</p> <p>-tipuri de scule: clești, șurubelnițe, chei, prese, dispozitive de sertizare, dispozitive de compactizare și presare, dispozitive de prelucrare a straturilor semiconductoare la cabluri MT și IT, dispozitive de încălzire cabluri, turbosuflete etc.;</p> <p>-tipuri de conexiuni la bornele echipamentelor: fixare cu papuc pe bornă plată, borne ambroșabile, conexiuni în mediu interior/exterior etc.;</p> <p>-particularitățile spațiului de montaj: distanța minimă de izolație, mediul ambiant – condiții de explozie, umiditate, radiații UV etc.- amplasare în incinte interioare sau în exterior etc.;</p> <p>-condiții de lucru: temperatură, umiditate, existența prafului;</p> <p>-măsuri de protejare: acoperire împotriva pătrunderii umezelii atmosferice și a prafului;</p> <p>-situația din teren: umiditate atmosferică provenită din fenomene atmosferice diverse (ploaie, ninsoare, ceață etc.), praf etc.;</p> <p>-tipuri de pericole:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pericole de natură electrică: părți metalice aflate sub tensiune, instalații și cabluri electrice aflate sub tensiune sau care pot ajunge accidental sub tensiune, instalații aflate sub tensiune situate sub distanța minimă de izolație conformă cu nivelul de tensiune etc; - pericole de natură mecanică (strivire, lovire, tăiere etc.), legate de lucrul la înălțime, surpări de pământ în șanțuri etc.; <p>-tipuri de operațiuni pentru realizarea capetelor terminale: prelucrarea straturilor la cabluri, manta, straturi semiconductoare, ecrane, tăiere la dimensiuni, presări și strângeri de conectori metalici, aplicare de materiale și accesorii din seturi etc.;</p> <p>-scule și dispozitive specifice: prese manuale și hidraulice, dispozitive de tăiere, arzătoare și turbosuflete etc.;</p>		

-materiale de marcare: etichete metalice și din materiale plastice, borne și ținte de marcaj etc.;

-amplasamentul cablurilor electrice și conductoarelor de medie tensiune: carosabil/necarosabil, subteran/ aerian etc.;

- mediu ambiant: interior, exterior;

-scule pentru realizarea legăturilor electrice: chei dinamometrice, clești, patenți etc.;

-materiale pentru realizarea legăturilor electrice: vaselină de contact, plăcuțe bimetale (Cu-Al), șuruburi etc.;

-tipuri de echipamente interconectate: întreruptoare, separatoare, transformatoare de putere sau de măsură, izolatoarele aparatelor conectate etc.

Cunoștințe:

-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);

-noțiuni generale de electricitate;

-noțiuni elementare de mecanică;

-tipuri de cabluri și conductoare electrice de medie și înaltă tensiune;

-tipuri de capete terminale, manșoane și accesorii de conectare pentru cabluri și conductoare de medie și înaltă tensiune;

-tipuri de cleme pentru medie și înaltă tensiune;

-tipuri de pozare a cablurilor de medie și înaltă tensiune;

-tipuri de conexiuni pentru cabluri și conductoare de medie și înaltă tensiune;

- riscuri de natură electrică în activitatea de montaj;

-normative privind distanțele minime de lucru față de instalațiile aflate sub tensiune;

-modul de utilizare a sculelor și accesoriilor speciale;

-tipuri de materiale conductoare electroizolante și proprietățile acestora.

Montarea aparatelor de măsură și control- AMC (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Alege aparatele AMC și subansamblele necesare montării	<p>1.1. Aparatele AMC și subansamblele necesare montării sunt alese conform proiectului de execuție și fișelor tehnice ale furnizorilor.</p> <p>1.2. Aparatele AMC și subansamblele necesare montării sunt alese în funcție de locul de montaj și mediul în care urmează să fie montate acestea.</p> <p>1.3. Aparatele AMC și subansamblele necesare montării sunt alese având în vedere materialul din care sunt confecționate conductele tehnologice prin care se vehiculează fluidele.</p>	Alegerea aparatelor AMC și a subansamblelor necesare montării se face cu atenție.
2. Preasamblează aparatele AMC și subansamblele necesare	<p>2.1. Aparatele AMC și subansamblele necesare sunt preasamblate după caz, în funcție de scopul propus.</p> <p>2.2. Aparatele AMC și subansamblele necesare sunt preasamblate în funcție de tipul acestora, ținând cont de indicațiile din documentația de execuție.</p> <p>2.3. Aparatele AMC și subansamblele necesare sunt preasamblate în conformitate cu fișele tehnologice și instrucțiunile furnizorilor.</p> <p>2.4. Aparatele AMC și subansamblele necesare sunt preasamblate în concordanță cu cerințele mediului în care urmează să se realizeze montajul.</p>	Preasamblarea aparatelor AMC și a subansamblelor necesare se face cu responsabilitate și preocupare.
3. Instalează aparatele AMC	3.1. Aparatele AMC sunt instalate în conformitate cu poziția indicată în proiectul de execuție.	Instalarea aparatelor AMC se realizează cu seriozitate și răbdare.

	<p>3.2. Aparatele AMC sunt instalate în funcție de tipul instalației tehnologice pe care se montează.</p> <p>3.3. Aparatele AMC sunt instalate având în vedere instrucțiunile puse la dispoziție de producător.</p> <p>3.4. Aparatele AMC sunt instalate utilizând subansamblele adecvate în funcție de tipul aparatului și indicațiile cuprinse în proiectul de execuție.</p>	
<p>Contexte:</p> <p>-activitatea se realizează în cadrul lucrărilor de montaj instalații electrice de orice natură, în cadrul obiectivelor civile sau industriale, în interiorul clădirilor sau în exteriorul acestora, la înălțime, pe suprafața solului sau în subteran, în medii variate, pe întreaga durată a zilei, în regim de șantier;</p> <p>-munca se desfășoară în echipă, conform unor proceduri stricte, sub supravegherea directă a șefului de echipă sau a maistrului, existând un anumit grad de autonomie în execuție.</p>		
<p>Gama de variabile:</p> <p>-tipuri de aparate de măsură și control: traductoare de presiune relativă, presiune diferențială, traductoare de nivel, de debit, termocuple, termostate, presostate, aparate indicatoare locale și de panou, înregistratoare etc.;</p> <p>-tipuri de subansamble: baterii de robineți, nipluri, mufe, coturi, conectori mecanici etc.;</p> <p>-locul de montaj: conducte tehnologice, rame AMC, cutii/tablouri metalice, panouri operator etc.;</p> <p>-mediul de montaj: în exterior/interior, normal-conform gradelor de protecție IP, cu condiții antiex –conform clasei de protecție Antiex etc.;</p> <p>-tipuri de materiale din care sunt confecționate conductele tehnologice: oțel carbon, inox etc.;</p> <p>-tipuri de fluide vehiculate: apă, gaze, abur, combustibili etc.;</p> <p>-scopul propus în cazul preasamblării: verificarea pe banc de probă a aparatelor, scurtarea timpilor de montaj și crearea premiselor unui montaj corect și sigur, facilitarea montajului final etc.;</p> <p>-tipuri de subansamble rezultate în urma preasamblării: robineți de izolare, baterii de robineți, accesorii de montaj, accesorii de etanșare, adaptoare pentru termocuple etc.;</p> <p>-tipuri de instalații tehnologice: instalații din industria chimică, industria alimentară, industria petrochimică, de producere a energiei electrice etc.;</p> <p>-tipul aparatului de măsură și control: pentru măsurarea presiunii, temperaturii, debitului etc.</p>		
<p>Cunoștințe:</p> <p>-noțiuni generale de mecanica fluidelor;</p> <p>-tipuri de instalații tehnologice;</p> <p>-noțiuni generale privind măsurarea mărimilor fizice (presiuni, temperaturi, debite, nivele);</p> <p>-tipuri de aparate de măsură și control și subansamblele folosite în vederea montării acestora;</p> <p>-proceduri de instalare;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>		

Realizarea probelor și încercărilor funcționale pentru componentele instalațiilor electrice și de automatizări (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Verifică circuitele electrice	<p>1.1. Circuitele electrice sunt verificate având în vedere corespondența cu schemele electrice desfășurate ale instalațiilor.</p> <p>1.2. Circuitele electrice sunt verificate prin simularea funcționării buclelor de reglaj și transmiterea mărimilor electrice ale instalației prin conductoare pe întregul traseu.</p>	Verificarea circuitelor electrice se face cu consecvență și responsabilitate.
2. Reglează aparatele electrice în instalație	<p>2.1. Aparatele electrice sunt reglate în instalație în conformitate cu indicațiile incluse în cărțile tehnice și proiectul de execuție.</p> <p>2.2. Aparatele electrice sunt reglate în instalație urmărind setarea parametrilor reglabili în conformitate cu valorile stabilite pentru fiecare tip de aparat în parte și propriu instalației în care acesta se utilizează.</p> <p>2.3. Aparatele electrice sunt reglate în instalație folosind dispozitivele adecvate.</p> <p>2.4. Aparatele electrice sunt reglate în instalație în conformitate cu procedurile de teste și programele de punere în funcțiune elaborate de firmele de montaj și aprobate de beneficiari.</p>	Reglarea aparatelor electrice în instalație se realizează cu atenție și meticulozitate.
3. Verifică instalațiile din punct de vedere funcțional	<p>3.1. Instalațiile sunt verificate din punct de vedere funcțional în conformitate cu schemele electrice desfășurate ale instalațiilor complet interconectate.</p> <p>3.2. Instalațiile sunt verificate din punct de vedere funcțional</p>	Verificarea instalațiilor din punct de vedere funcțional se realizează cu atenție.

	urmărind atingerea parametrilor tehnici înscriși în proiect. 3.3. Instalațiile sunt verificate din punct de vedere funcțional simulând condițiile de lucru reale.	
4. Înregistrează rezultatele încercărilor funcționale	4.1. Rezultatele încercărilor funcționale sunt înregistrate pe parcursul efectuării probelor și încercărilor funcționale, conform procedurilor de teste specifice. 4.2. Rezultatele încercărilor funcționale sunt înregistrate asigurând includerea tuturor informațiilor necesare în documentele specifice.	Înregistrarea rezultatelor încercărilor funcționale se efectuează cu acuratețe, în mod corect.
<p>Contexte:</p> <p>-activitatea se realizează pe șantiere de construcții, în instalațiile electrice aferente obiectivelor civile și industriale, în interior sau exterior, în condiții meteo variate, la înălțime, la nivelul solului sau în subteran, conform unor proceduri stricte;</p> <p>-munca se desfășoară în echipe restrânse, sub coordonarea șefului de echipă, a maistrului sau a șefului de șantier și comportă un anumit grad de autonomie.</p>		
<p>Gama de variabile:</p> <p>-tipuri de instalații: instalații de electroalimentare de joasă tensiune, instalații de automatizare, circuite de comandă și control ale instalațiilor de medie și înaltă tensiune; instalații existente, instalații nou montate;</p> <p>-mărimi electrice: curenți, tensiuni;</p> <p>-bucle de reglaj: bucle ale instalațiilor de conducere automată ale cazanelor de abur, turbine etc.;</p> <p>-tipuri de aparate electrice: relee numerice de protecție, întreruptoare automate (disjunctoare), relee de timp, traductoare de presiune, vane și ventile de reglaj, termostate etc.;</p> <p>-parametrii reglabili: curent, tensiune, presiune, temperatură etc.;</p> <p>-tipuri de dispozitive utilizate pentru reglaj: truse electrice de curent și tensiune, pompe hidraulice, termometre, manometre, multimetre etc.;</p> <p>-informații necesare pentru înregistrarea rezultatelor încercărilor funcționale: valori obținute în urma testelor, tipul de test, echipamentul de testare folosit, locații, data efectuării încercărilor funcționale, parametrii mediului ambiant în momentul efectuării încercării etc.;</p> <p>-documente specifice pentru înregistrare: buletine de verificare, rapoarte de testare etc.</p>		
<p>Cunoștințe:</p> <p>-noțiuni de calcul matematic (noțiuni de bază de algebră, grafice, geometrie plană, noțiuni elementare de trigonometrie);</p> <p>-noțiuni de bază de fizică (mecanică, optică, termodinamică, bazele electrotehnicii);</p> <p>-tipuri de aparate și acționări electrice;</p> <p>-tipuri de instalații electrice și modul de funcționare al acestora;</p> <p>-proceduri de testare a componentelor instalațiilor electrice și de automatizări;</p> <p>-noțiuni privind funcționarea și operarea instalațiilor electrice de electroalimentare de joasă, medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de aparate de măsură și control și noțiuni privind funcționarea sistemelor de automatizare;</p> <p>-riscuri de natură electrică;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>		

Operarea instalațiilor electrice și de automatizări (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Efectuează manevre pentru punerea sub tensiune a instalațiilor	<p>1.1. Manevrelor pentru punerea sub tensiune a instalațiilor sunt efectuate acționând asupra elementelor de comandă tipice.</p> <p>1.2. Manevrelor pentru punerea sub tensiune a instalațiilor sunt efectuate în ordinea tehnologică înscrisă în procedura specifică.</p> <p>1.3. Manevrelor pentru punerea sub tensiune a instalațiilor sunt efectuate urmărind acționarea corectă a elementelor instalației pe parcursul acestora.</p> <p>1.4. Manevrelor pentru punerea sub tensiune a instalațiilor sunt efectuate având în vedere eliminarea riscurilor privind securitatea persoanelor și a echipamentelor ce pot avea legătură cu acestea.</p>	Efectuarea manevrelor pentru punerea sub tensiune a instalațiilor presupune responsabilitate și deosebită atenție.
2. Supraveghează funcționarea instalației	<p>2.1. Funcționarea instalației este supravegheată pe tot parcursul procesului tehnologic.</p> <p>2.2. Funcționarea instalației este supravegheată pe întreaga durată de realizare a probelor de punere în funcțiune.</p> <p>2.3. Funcționarea instalației este supravegheată în ansamblu, urmărind atingerea parametrilor indicați în proiect.</p> <p>2.4. Funcționarea instalației este supravegheată consemnând periodic parametrii de stare ai acesteia.</p>	Supravegherea funcționării instalației este realizată cu vigilență și conștiinciozitate.
3. Menține instalația în stare de funcționare	3.1. Instalația este menținută în stare de funcționare urmărind efectuarea reglajelor asupra elementelor instalației pentru	Menținerea instalației în stare defuncționare este făcută cu vigilență și responsabilitate.

	<p>obținerea parametrilor nominali înscriși în proiect.</p> <p>3.2. Instalația este menținută în stare de funcționare prin intermediul operațiilor specifice necesare, în cazul apariției unor disfuncționalități.</p> <p>3.3. Instalația este menținută în stare de funcționare asigurând întreținerea periodică din punct de vedere electric a echipamentelor aflate în funcțiune.</p>	
--	--	--

Contexte:

-activitatea se realizează pe șantiere de construcții, în instalațiile electrice aferente obiectivelor civile și industriale, în interior sau exterior, în condiții meteo variate, la înălțime, la nivelul solului sau în subteran, conform unor proceduri stricte;

-munca se desfășoară în echipe restrânse, sub coordonarea șefului de echipă, a maistrului sau a șefului de șantier și comportă un anumit grad de autonomie.

Gama de variabile:

-tipuri de instalații electrice: instalații electrice de joasă tensiune, instalații electrice de medie și înaltă tensiune;

-tipuri de instalații de automatizări: instalații de automatizare a proceselor tehnologice din industria chimică, petrochimică, energetică, constructoare de mașini, prelucrătoare de materiale de construcții etc.;

-tipuri de elemente de comandă: butoane de comandă, comutatoare, interfețe cu calculatoare de proces, întreruptoare, separatoare etc.;

-elementele instalației: motoare, întreruptoare, compresoare, benzi transportoare etc.;

-tipuri de riscuri: existența personalului neautorizat în zonă, existența unor obstacole mecanice diverse etc.;

-tipuri de probe de punere în funcțiune: conectări/deconectări ale aparatelor electrice, verificări instalații AARE, verificarea funcționării protecțiilor, bucle de reglaj etc;

-parametrii de stare: curenți, tensiuni, puteri, temperaturi, presiuni etc.;

-operații specifice pentru menținerea în stare de funcționare a instalațiilor: înlocuiri de elemente fuzibile la siguranțe, înlocuiri de relee și alte aparate de comutație, resetări, comutări ale regimurilor de lucru automat/manual etc.

Cunoștințe:

-noțiuni de calcul matematic (noțiuni de bază de algebră, grafice, geometrie plană, noțiuni elementare de trigonometrie);

-noțiuni de bază de fizică (mecanică, optică, termodinamică, bazele electrotehnicii);

-tipuri de aparate și acționări electrice;

-tipuri de instalații electrice și modul de funcționare al acestora;

-proceduri de testare a componentelor instalațiilor electrice și de automatizări;

-noțiuni privind funcționarea și operarea instalațiilor electrice de electroalimentare de joasă, medie și înaltă tensiune;

-tipuri de aparate de măsură și control și noțiuni privind funcționarea sistemelor de automatizare;

-riscuri de natură electrică;

-terminologie de specialitate.

Realizarea încercărilor electrice de laborator ale aparatelor (unitate specifică)		Nivelul de responsabilitate și autonomie 2CEC/2CNC
Elemente de competență	Criterii de realizare asociate rezultatului activității descrise de elementul de competență	Criterii de realizare asociate modului de îndeplinire a activității descrisă de elementul de competență
1. Testează aparatele electrice și aparatura de măsură și control	<p>1.1. Aparatele electrice și aparatura de măsură și control sunt testate utilizând proceduri de testare specifice fiecărui tip de aparat în parte.</p> <p>1.2. Aparatele electrice și aparatura de măsură și control sunt testate în conformitate cu normativele în vigoare și instrucțiunile furnizorilor.</p> <p>1.3. Aparatele electrice și aparatura de măsură și control sunt testate folosind truse și echipamente de testare corespunzătoare tipului de parametru verificat și aparatului testat.</p>	Testarea aparatelor electrice și a aparaturii de măsură și control se face cu atenție.
2. Reglează aparatele electrice și aparatura de măsură și control	<p>2.1. Aparatele și aparatura de măsură și control sunt reglate utilizând scule și dispozitive adecvate.</p> <p>2.2. Aparatele și aparatura de măsură și control sunt reglate folosind, după caz, etaloane în funcție de mărimile necesare reglării și tipul reglajului efectuat.</p> <p>2.3. Aparatele și aparatura de măsură și control sunt reglate în corelație cu valorile parametrilor indicate în fișele furnizorilor sau buletinele de fabrică.</p> <p>2.4. Aparatele și aparatura de măsură și control sunt reglate pe baza procedurilor de lucru specifice.</p>	Reglarea aparatelor electrice și a aparaturii de măsură și control se face cu meticulozitate și răbdare.
3. Consemnează rezultatele verificărilor	<p>3.1. Rezultatele verificărilor sunt consemnate utilizând formulare specifice tipizate.</p> <p>3.2. Rezultatele verificărilor sunt</p>	Rezultatele verificărilor sunt consemnate cu rigurozitate și corectitudine.

	<p>consemnate în urma efectuării măsurătorilor prin metode adecvate.</p> <p>3.3. Rezultatele verificărilor sunt consemnate interpretând rezultatele obținute și formulând concluzii referitoare la punerea în funcțiune a aparatelor.</p>	
<p>Contexte:</p> <ul style="list-style-type: none"> -activitatea se desfășoară în cadrul laboratoarelor fixe sau mobile de încercări electrice pentru construcții existente în cadrul companiilor de montaj sau separat față de acestea; -încercările se realizează în cadrul instalațiilor electrice aferente obiectivelor industriale și civile, preponderent în mediu interior, cu asigurarea condițiilor propice referitoare la lipsa prafului, a umidității și a mediului exploziv, sau în exterior, cu controlarea strictă a factorilor de mediu (praf, umiditate, mediu exploziv); -activitate se desfășoară la nivelul solului, în subteran sau la înălțime, conform unor proceduri stricte; -munca se desfășoară în echipă, sub supravegherea directă a șefului de laborator existând un anumit grad de autonomie în execuție. 		
<p>Gama de variabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> -tipuri de aparate electrice care se supun încercărilor electrice de laborator: transformatoare de măsură curent/tensiune, aparate indicatoare de panou, contori, relee etc.; -tipuri de aparate de măsură și control care se supun încercărilor electrice de laborator: manometre, presostate, termometre, traductoare etc; -truse și echipamente de testare: truse curent/tensiune, pompe hidraulice, etaloane diverse etc.; -tipuri de parametri verificați: curent, tensiune, presiune, temperatură, debit, timp, densitate etc.; -scule și dispozitive pentru reglare: șurubelnițe, truse de chei de diferite dimensiuni etc.; -tipuri de etaloane: pentru lungime, pentru rezistențe electrice etc.; -tipuri de formulare specifice tipizate:buletine de verificare, rapoarte de testare, buletine metrologice etc.; -metode de efectuare a măsurătorilor:citire directă, prelucrare prin calcul matematic, întocmirea de grafice și curbe de valori; -concluzii privind punerea în funcțiune: poate/nu poate fi pus în funcțiune. 		
<p>Cunoștințe:</p> <ul style="list-style-type: none"> -noțiuni de calcul matematic (noțiuni de bază de algebră, grafice, geometrie plană, noțiuni elementare de trigonometrie); -noțiuni de bază de fizică (mecanică, optică, termodinamică, bazele electrotehnicii); -noțiuni de măsurări electrice; -tipuri de aparate și echipamente pentru instalații electrice; -proceduri de testare a componentelor instalațiilor electrice și de automatizări; -tipuri de aparate de măsură și control și modul de funcționare al acestora; -tipuri de scule și dispozitive pentru măsurare și efectuare teste electrice; -proceduri de efectuare teste și măsurători; -riscuri de natură electrică; -terminologie de specialitate. 		

AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU CALIFICĂRI

CALIFICAREA PROFESIONALĂ

**ELECTRICIAN CONSTRUCTOR PENTRU PROBE ȘI ÎNCERCĂRI
FUNCȚIONALE**

Cod RNC:

Nivel: 2CEC/2CNC

Sector: Construcții

Versiunea: 00

Data aprobării: 21.06.2011

Data propusă pentru revizuire: 1 martie 2015

Echipa de redactare:

Mosorescu Sorin, inginer șef Șantier Muntenia, SC Energomontaj SA- IEA, București;

Petrache Liviu, inginer șef adjunct Șantier Muntenia;

Petre Cristina, specialist sisteme calificare Casa de Meserii a Constructorilor, expert sectorial pentru standarde ocupaționale și calificări.

Verificator sectorial:

Soroceanu Cornel, inginer, director executiv SC ROMELECTRO SA - București

Expert validator:

Bogdanovici Romeo Valeriu, inginer, SC. HIDROCONSTRUCȚIA SA- București, președinte al Filialei București a Asociației Române a Antreprenorilor din Construcții-ARACO

Denumirea documentului electronic: Q_electrician constructor pentru probe si incercari functionale_00

Responsabilitatea pentru conținutul acestei calificării profesionale revine echipei de redactare și experților care au efectuat verificarea și validarea acesteia.

Calificarea profesională a fost dezvoltată în cadrul proiectului strategic CALITATE ÎN EDUCAȚIE-CALE, cofinanțat din Fondul Social European, Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013 **INVESTEȘTE ÎN OAMENI!**, Axa prioritară 1

Titlul calificării profesionale: Electrician constructor pentru probe și încercări funcționale

Descriere

Calificarea Electrician constructor pentru probe și încercări funcționale, de nivel 2, este practică de persoanele care execută lucrări de verificare, testare și etalonare a diverselor echipamente și aparate aferente instalațiilor electrice din domeniul construcțiilor civile și industriale.

Electricianul constructor care efectuează probe și încercări funcționale lucrează în echipă, pe șantier, în interiorul clădirilor sau în exteriorul acestora, la înălțime, pe suprafața solului sau în subteran, în medii variate, pe baza unor proceduri stricte, sub coordonare directă, având un anumit grad de autonomie în activitate.

Motivație

Angajatorii din sectorul de construcții exprimă nevoia existentă pe piața construcțiilor civile și industriale de muncitori calificați ca electricieni constructori pentru probe și încercări funcționale care să execute lucrări de verificări și testări electrice pentru punerea în funcțiune a instalațiilor electrice noi, precum și pentru verificarea celor aflate deja în exploatare.

Condiții de acces

Pentru practicarea calificării Electrician constructor pentru probe și încercări funcționale, orice persoană interesată trebuie să demonstreze că deține calificarea Electrician constructor montator aparataj și cabluri de joasă tensiune și că are o experiență practică pe șantier în această calificare de minim 3 ani.

Persoanele interesate să devină Electricieni constructori pentru probe și încercări funcționale trebuie să dovedească rezistență la program de lucru prelungit și la solicitare psihică intensă și prelungită în condițiile pericolelor de natură electrică.

Nivelul de studii minim necesar

Învățământ general obligatoriu și certificat de calificare ca electrician constructor montator aparataj și cabluri de joasă tensiune.

Pregătirea ca Electrician constructor pentru probe și încercări funcționale se poate realiza prin sistemul formării profesionale inițiale sau prin sistemul formării profesionale continue. Competențele dobândite pe alte căi decât cele formale pot fi evaluate pe baza standardului ocupațional.

Rute de progres

În urma acumulării de experiență pe șantier și urmând cursurile de calificare necesare, electricianul constructor probe și încercări funcționale poate deveni: electrician constructor montator aparataj și cabluri de medie și înaltă tensiune, electrician constructor instalator aparatură de măsură și control sau electrician în construcții civile și industriale.

Prin continuarea studiilor el are posibilitatea să devină maistru în construcții, tehnician sau inginer de profil electric.

Cerințe legislative specifice

Nu este cazul.

Titlul calificării profesionale: Electrician constructor pentru probe și încercări funcționale

Cod RNC:

Nivel: 2CEC/2CNC

Lista competențelor profesionale

Cod	Denumirea competenței profesionale	Nivel	Credite
	C1.Comunicare în limba oficială	2CEC/2CNC	
	C2.Comunicare în limbi străine	1CEC/1CNC	
	C3.Competențe de bază în matematică, științe și tehnologie	2CEC/2CNC	
	C4.Competențe informatice	1CEC/1CNC	
	C5.Competența de a învăța	2CEC/2CNC	
	C6.Competențe sociale și civice	2CEC/2CNC	
	C7.Competențe antreprenoriale	2CEC/2CNC	
	C8.Competența de exprimare culturală	1CEC/1CNC	
	G1.Organizarea locului de muncă	2CEC/2CNC	
	G2.Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență	2CEC/2CNC	
	G3.Aplicarea normelor de protecție a mediului	2CEC/2CNC	
	G4.Asigurarea calității lucrărilor executate	2CEC/2CNC	
	G5.Întreținerea echipamentelor de lucru	2CEC/2CNC	
	S1.Montarea aparatului electric de joasă tensiune	2CEC/2CNC	
	S2.Montarea cablurilor și conductoarelor electrice de joasă tensiune	2CEC/2CNC	
	S3.Pregătirea executării conexiunilor cablurilor electrice	2CEC/2CNC	
	S4.Conectarea cablurilor electrice și a conductoarelor de joasă tensiune	2CEC/2CNC	
	S5.Asigurarea mentenanței instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune	2CEC/2CNC	
	S10.Realizarea probelor și încercărilor funcționale pentru componentele instalațiilor electrice și de automatizări	2CEC/2CNC	
	S11.Operarea instalațiilor electrice și de automatizări	2CEC/2CNC	
	S12.Realizarea încercărilor electrice de laborator ale aparatelor	2CEC/2CNC	

Competența profesională: Organizarea locului de muncă

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică particularitățile frontului de lucru cu atenție, pe baza indicațiilor oferite de persoanele abilitate, în funcție de tipul lucrării de executat și graficul de execuție, având în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților.</p> <p>2. Respectă organizarea de șantier cu strictețe, dovedind disciplină și responsabilitate, conform cerințelor specifice șantierului și regulamentului de ordine interioară al companiei, având în vedere tipul lucrărilor de executat și caracteristicile acestora.</p> <p>3. Preia cu atenție mijloacele de muncă pentru activitatea curentă conform procedurilor interne ale companiei, având în vedere specificul tuturor activităților care urmează să fie desfășurate.</p> <p>4. Organizează spațiul propriu de lucru cu grijă și preocupare, în funcție de amplasarea acestuia, urmărind dispunerea ordonată a mijloacelor de muncă din inventarul propriu, păstrând libere toate căile de acces, având în vedere necesitățile de desfășurare ale celorlalți membri ai echipei și asigurând toate condițiile necesare pentru desfășurarea în flux tehnologic a activităților.</p>	<p>-tipuri de lucrări și modul de organizare a spațiului propriu de lucru în funcție de activitățile specifice acestora;</p> <p>-particularități generale ale unui front de lucru;</p> <p>-modul în care se realizează organizarea de șantier și cerințe specifice de respectat;</p> <p>-prevederi ale Regulamentului de ordine interioară cu privire la desfășurarea activității pe șantierul de construcții;</p> <p>-norme de sănătate și siguranță în muncă și de PSI specifice activității din șantierele de construcții;</p> <p>-tipuri de mijloace de muncă din inventarul propriu al muncitorului constructor pentru probe și încercări funcționale;</p> <p>-cerințe privind organizarea spațiului propriu de lucru al electricianului constructor pentru probe și încercări funcționale;</p> <p>-condiții necesare pentru desfășurarea în flux tehnologic a activităților;</p> <p>-varianțe de amplasare a spațiilor de lucru și cerințele de organizare specifice;</p> <p>-categoriile de muncitori cu care poate lucra în echipă electricianul constructor pentru probe și încercări funcționale.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Își însușește cu seriozitate și conștiinciozitate normele de sănătate și securitate în muncă pe baza informațiilor primite în cadrul instructajelor specifice, în corelație cu specificul lucrărilor de executat și particularitățile locului de muncă, având în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților și urmărind semnificația mijloacelor de semnalizare și avertizare utilizate în sectorul de activitate.</p> <p>2.Utilizează corect echipamentul individual de lucru și protecție, în scopul pentru care a fost primit, în corelație cu specificul locului de muncă și riscurile potențiale, conform prevederilor producătorului și procedurii specifice de la locul de muncă.</p> <p>3.Aplică în mod disciplinat și responsabil prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă, permanent, pe întreaga derulare a activităților, conform procedurilor specifice pe lucrarea de executat, pentru asigurarea securității personale și a celorlalți participanți la procesul de muncă.</p> <p>4.Respectă cu responsabilitate prevederile legale referitoare la situațiile de urgență conform cerințelor formulate în instructaje, în corelație cu specificul locurilor în care se desfășoară activitățile și conform procedurilor interne specifice.</p> <p>5. Intervine în caz de accident cu luciditate și stăpânire de sine, conform responsabilităților precizate în planul de acțiune în situații de urgență, prin modalități adecvate situației concrete și tipului de accident produs, conform procedurilor interne ale companiei, evitând agravarea situației deja create și accidentarea altor persoane și acordând sprijin personalului abilitat, în funcție de solicitări.</p>	<p>-norme generale și specifice de sănătate și securitate în muncă;</p> <p>-tipuri de lucrări, contexte de realizare și riscuri potențiale;</p> <p>-tipuri de instructaje pe probleme de sănătate și securitate în muncă;</p> <p>-particularități ale locului de muncă cu importanță din punct de vedere al sănătății și securității în muncă;</p> <p>-mijloace de semnalizare și avertizare utilizate pe șantierele de construcții;</p> <p>-tipuri de echipamente individuale de lucru și de protecție și cerințe generale de utilizare;</p> <p>-prevederi legale privind acțiunea în situații de urgență;</p> <p>-tipuri de situații de urgență;</p> <p>-tipuri de servicii specializate și persoane abilitate pentru intervenția în situații de urgență și accidente de muncă;</p> <p>-modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-tipuri de accidente și modalități de intervenție;</p> <p>-persoane abilitate să intervină în caz de accident.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Simulare • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Aplicarea normelor de protecție a mediului

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Își însușește cu seriozitate și conștiinciozitate normele de protecție a mediului pe baza informațiilor primite în cadrul instructajelor, în corelație cu specificul sectorului de activitate, având în vedere particularitățile locului de muncă și ale zonei geografice.</p> <p>2.Acționează permanent, cu atenție și preocupare, pentru prevenirea incidentelor/ accidentelor de mediu, conform procedurilor interne ale companiei, în funcție de particularitățile locului de muncă.</p> <p>3. Gestionează cu responsabilitate, permanent, deșeurile rezultate din activitate conform cerințelor cuprinse în procedurile de mediu ale companiei, în locuri special amenajate, utilizând echipamente specifice și evitând poluarea mediului ambiant.</p>	<p>-norme generale de protecție a mediului; -tipuri de activități specifice ocupației cu impact asupra mediului înconjurător; -tipuri de incidente și accidente de mediu și posibilități de intervenție; -tipuri de deșeuri rezultate din activitate și modul de gestionare a acestora; -procedurile interne ale companiei privind protecția mediului.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Asigurarea calității lucrărilor executate

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Își însușește tehnologiile de lucru cu conștiinciozitate și perseverență, pe baza indicațiilor din fișele tehnologice, pe faze de derulare a activității la locul de muncă, în funcție de tipul activității desfășurate.</p> <p>2.Aplică procedurile tehnice de execuție cu strictețe, în funcție de specificul activității și tipul lucrării de realizat, pe întreaga derulare a activităților, conform tehnologiilor specifice, în funcție de fiecare material pus în operă și caracteristicile lucrării.</p> <p>3.Verifică lucrările executate din punct de vedere calitativ cu exigență, atenție și responsabilitate, pe faze de lucru, conform tehnologiei de execuție, prin compararea caracteristicilor tehnice ale lucrărilor realizate cu indicațiile din proiectul de execuție, prin metode adecvate în funcție de tipul lucrării executate și caracteristicile tehnice urmărite, utilizând corect dispozitivele de verificare necesare.</p> <p>4.Remediază deficiențele constatate ori de câte ori este nevoie pe parcursul derulării lucrărilor, prin metode adecvate, în funcție de tipul acestora.</p>	<p>-tehnologii specifice de lucru;</p> <p>-tipuri de lucrări specifice ocupației și activități presupuse de acestea;</p> <p>-proceduri tehnice de execuție;</p> <p>-tipuri de materiale utilizate pentru lucrările de injecție;</p> <p>-cerințele tehnice ale lucrărilor de foraj și injecție;</p> <p>-metode de verificare a calității execuției și dispozitive utilizate pentru verificare;</p> <p>-tipuri de deficiențe întâlnite în lucrările de foraj și injecție;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Întreținerea echipamentelor de lucru

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Verifică permanent, cu atenție, conform procedurilor companiei, starea echipamentelor de lucru având în vedere cerințele de utilizare ale acestora, pentru menținerea siguranței în întrebuințare pe parcursul executării lucrărilor.</p> <p>2.Aplică procedurile de întreținere a echipamentelor de lucru cu responsabilitate și atenție, în funcție de tipul acestora, în condiții de siguranță, în locuri special amenajate, conform prescripțiilor tehnice specifice și indicațiilor producătorilor, pentru menținerea duratei normale de lucru.</p> <p>3.Informează în mod clar, corect și la obiect personalul abilitat asupra deteriorării/defectării echipamentelor de lucru, conform procedurilor interne ale companiei și atribuțiilor de la locul de muncă, pentru asigurarea continuității procesului de muncă, informarea fiind făcută cu promptitudine și responsabilitate.</p>	<p>-tipuri de echipamente de lucru și cerințe privind utilizarea acestora;</p> <p>-proceduri de întreținere a echipamentelor de lucru;</p> <p>-condiții pentru aplicarea procedurilor de întreținere a echipamentelor;</p> <p>-scopul întreținerii echipamentelor de lucru și consecințe ale utilizării unor echipamente neconforme;</p> <p>-persoane abilitate să preia informațiile privind deteriorarea/defectarea echipamentelor de lucru;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Montarea aparatajului electric de joasă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică cu atenție aparatajul necesar montării pe baza documentației tehnice, respectând indicațiile șefului de echipă, urmărind integritatea fizică a acestuia și ținând seama de particularitățile locului de montaj.</p> <p>2. Pregătește aparatajul pentru montare cu conștiinciozitate și atenție, prin asamblarea tuturor elementelor componente necesare, respectând instrucțiunile din documentația tehnică și având în vedere condițiile specifice locului de montaj.</p> <p>3. Instalează aparatajul electric de joasă tensiune cu atenție și responsabilitate, respectând cu strictețe succesiunea operațiilor din instrucțiunile de montaj și documentația tehnică a producătorului, utilizând sculele adecvate, urmărind integritatea ansamblului realizat și ținând seama de vecinătățile electrice și riscurile de natură electrică.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-noțiuni elementare de mecanică;</p> <p>-tipuri de aparataj electric de joasă tensiune;</p> <p>-proceduri de montaj;</p> <p>-tipuri de scule, dispozitive, unelte specifice și modul de utilizare al acestora;</p> <p>-riscuri de natură electrică și mecanică în activitatea de montaj;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale
<ul style="list-style-type: none">• portofoliu	

Competența profesională: Montarea cablurilor și conductoarelor electrice de joasă tensiune**Cod:****Nivel:** 2CEC/2CNC**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Pregătește cablurile și conductoarele electrice în vederea montării cu atenție și conștiinciozitate, conform cerințelor din documentația de execuție, ținând seama de particularitățile locului de montaj și executând toate operațiile necesare în funcție de particularitățile traseului de pozare.</p> <p>2.Verifică traseul de montaj cu responsabilitate și conștiinciozitate urmărind existența condițiilor de montaj pe întreaga lungime a acestuia, având în vedere toate pericolele potențiale de pe lungimea acestuia sau din vecinătăți și semnalând eventualele obstacole și obstrucții care ar putea împiedica pozarea cablurilor.</p> <p>3.Pozează cablurile și conductoarele electrice de joasă tensiune cu conștiinciozitate și atenție, conform instrucțiunilor de montaj, utilizând tipul de pozare adecvat, respectând razele de curbură și forțele de tragere admisibile și având în vedere particularitățile traseului de pozare.</p> <p>4.Marchează cablurile de joasă tensiune și traseele aferente acestora cu atenție și răbdare, utilizând accesoriile de marcarea specifice în funcție de tipul cablului, modul de instalare și particularitățile terenului, respectând indicațiile din documentația de execuție și având în vedere asigurarea identificării corecte a acestora în instalații.</p> <p>5.Fixează cablurile de joasă tensiune și conductoarele cu conștiinciozitate și atenție, utilizând accesoriile de fixare indicate în documentația tehnică de execuție și corespunzătoare tipului de cablu ales precum și traseului aferent, respectând condițiile de strângere impuse în documentația tehnică și fișele tehnice ale cablurilor, ținând seama de condițiile de mediu specifice, respectând distanțele de fixare necesare și distanțele minime de pozare între cablurile electrice conform normativelor tehnice în vigoare.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-noțiuni elementare de mecanică;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-proceduri de montaj pentru cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de accesorii de montaj;</p> <p>-tipuri de pozare și categorii de trasee și paturi de cabluri;</p> <p>-caracteristicile traseelor de montaj;</p> <p>-noțiuni generale privind marcarea cablurilor și conductoarelor;</p> <p>- riscuri de natură electrică și mecanică în activitatea de montaj;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale
<ul style="list-style-type: none"> • portofoliu 	

Competența profesională: Pregătirea executării conexiunilor cablurilor electrice**Cod:****Nivel:** 2CEC/2CNC**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică materialele și accesoriile de conectică pe baza documentației tehnice de execuție, cu atenție, în funcție de tipul de cabluri și conductoare care urmează să fie conectate, ținând seama de caracteristicile aparatului electric ce urmează a fi conectat, și în funcție de particularitățile mediului în care urmează să funcționeze echipamentul.</p> <p>2. Selectează sculele pentru conectarea cablurilor și conductoarelor, cu atenție și consecvență, în funcție de tipul de cabluri și conductoare ce urmează să fie conectate, în concordanță cu tipul echipamentului la care urmează să se realizeze conectarea și ținând seama de particularitățile spațiului de montaj în care se execută conexiunile.</p> <p>3. Asigură condițiile de lucru în spațiul în care se execută conexiunile, cu responsabilitate și preocupare, în funcție de cerințele din documentațiile de execuție și fișele tehnice ale cablurilor, adoptând măsurile de protecție necesare în funcție de situația din teren și ținând seama de pericolele existente în vecinătate.</p>	<p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-tipuri de materiale și accesorii de conectică pentru joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-proceduri de conectare a cablurilor și conductoarelor electrice;</p> <p>-tipuri de aparate electrice;</p> <p>-scule și materiale utilizate pentru conectare;</p> <p>-tipuri de conexiuni;</p> <p>-tipuri de echipamente de joasă tensiune;</p> <p>-condiții de lucru necesare în spațiul în care se execută conexiunile cablurilor electrice;</p> <p>-tipuri de pericole de natură electrică și mecanică existente în vecinătatea spațiilor în care se execută conexiunile;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Simulare • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Conectarea cablurilor electrice și a conductoarelor de joasă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Execută capetele terminale pentru cabluri cu responsabilitate și consecvență, în funcție de tipul cablului necesar pentru conexiune, în funcție de tipul de conexiuni la bornele aparatelor echipamentului ce urmează să fie racordat, conform cerințelor din instrucțiunile de montaj, documentațiile tehnice și fișele tehnice întocmite de furnizori și respectând operațiile tehnologice specifice.</p> <p>2.Marchează conductoarele din cabluri după caz, cu responsabilitate și preocupare, în funcție de indicațiile din documentația tehnică, pe tipuri de instalații, utilizând materialele și accesoriile de marcare specifice.</p> <p>3.Racordează cablurile și conductoarele electrice de joasă tensiune cu atenție și responsabilitate, după realizarea testelor electrice asupra acestora de către persoanele abilitate, respectând schemele de conexiuni și instrucțiunile de montaj.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-proceduri de conectare a cablurilor și conductoarelor electrice de joasă tensiune;</p> <p>-scule și materiale utilizate pentru conectare;</p> <p>-tipuri de conexiuni;</p> <p>-cerințe privind executarea capetelor terminale pentru cablurile de joasă tensiune;</p> <p>- riscuri de natură electrică;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Simulare • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Asigurarea mentenanței instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Verifică cu atenție corectitudinea montajului realizat, în corelație cu documentațiile tehnice, având în vedere rezultatele înscrise în buletinele de verificare ale cablurilor și echipamentelor montate și urmărind integritatea fizică a instalațiilor ce urmează a fi operate.</p> <p>2.Operează instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune cu vigilență și responsabilitate, prin manevre specifice, în funcție de tipul acestora, la indicația șefului de echipă, în concordanță cu specificul locului de muncă, ținând cont de activitățile aflate în derulare în zona de operare a echipamentelor.</p> <p>3.Întreține permanent, cu conștiinciozitate, instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune montate, prin intermediul unor operații specifice , urmărind funcționarea corectă a echipamentelor și instalațiilor electrice aflate în mentenanță, semnalând eventualele defecțiuni ale echipamentelor componente conform procedurilor specifice de la locul de muncă și respectând după caz, perioadele înscrise în graficele de revizie ale diferitelor tipuri de echipamente.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-tipuri de aparataj electric de joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de conexiuni;</p> <p>-proceduri operaționale specifice;</p> <p>-parametrii instalațiilor aflate în mentenanță;</p> <p>-noțiuni elementare de depanare a instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune;</p> <p>-riscuri de natură electrică.</p>

Metode de evaluare:	
Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Realizarea probelor și încercărilor funcționale pentru componentele instalațiilor electrice și de automatizări

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Verifică circuitele electrice cu consecvență și responsabilitate, având în vedere corespondența cu schemele electrice desfășurate ale instalațiilor, prin simularea funcționării buclelor de reglaj și transmiterea mărimilor electrice ale instalației prin conductoare pe întregul traseu.</p> <p>2.Reglează aparatele electrice în instalație, cu atenție și meticulozitate, în conformitate cu indicațiile incluse în cărțile tehnice și proiectul de execuție, urmărind setarea parametrilor reglabili în conformitate cu valorile stabilite pentru fiecare tip de aparat în parte și propriu instalației în care acesta se utilizează, în conformitate cu procedurile de teste și programele de punere în funcțiune elaborate de firmele de montaj și aprobate de beneficiari, folosind dispozitive adecvate.</p> <p>3.Verifică instalațiile cu atenție, din punct de vedere funcțional, în conformitate cu schemele electrice desfășurate ale instalațiilor complet interconectate, urmărind atingerea parametrilor tehnici înscrisi în proiect și simulând condițiile de lucru reale.</p> <p>4.Înregistrează rezultatele încercărilor funcționale cu acuratețe, în mod corect, pe parcursul efectuării probelor și încercărilor funcționale, conform procedurilor de teste specifice, asigurând includerea tuturor informațiilor necesare în documentele specifice.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (noțiuni de bază de algebră, grafice, geometrie plană, noțiuni elementare de trigonometrie);</p> <p>-noțiuni de bază de fizică (mecanică, optică, termodinamică, bazele electrotehnicii);</p> <p>-tipuri de aparate și acționări electrice;</p> <p>-tipuri de instalații electrice și modul de funcționare al acestora;</p> <p>-proceduri de testare a componentelor instalațiilor electrice și de automatizări;</p> <p>-noțiuni privind funcționarea și operarea instalațiilor electrice de electroalimentare de joasă, medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de aparate de măsură și control și noțiuni privind funcționarea sistemelor de automatizare;</p> <p>-riscuri de natură electrică;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Simulare • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Operarea instalațiilor electrice și de automatizări**Cod:****Nivel:** 2CEC/2CNC**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Efectuează manevre pentru punerea sub tensiune a instalațiilor, cu deosebită atenție și responsabilitate, acționând asupra elementelor de comandă tipice, în ordinea tehnologică înscrisă în procedura specifică, asigurând acționarea corectă a elementelor instalațiilor și având în vedere eliminarea riscurilor privind securitatea persoanelor și a echipamentelor ce pot avea legătură cu acestea.</p> <p>2.Supraveghează funcționarea instalației cu vigilență și conștiinciozitate, în ansamblu, urmărind atingerea parametrilor indicați în proiect, pe întreaga durată de realizare a probelor de punere în funcțiune și pe tot parcursul procesului tehnologic, consemnând periodic parametri de stare ai acesteia.</p> <p>3.Menține instalația în stare de funcționare cu vigilență și responsabilitate, urmărind efectuarea reglajelor asupra elementelor acesteia pentru obținerea parametrilor nominali înscriși în proiect, prin intermediul operațiilor specifice necesare în cazul apariției unor disfuncționalități și asigurând întreținerea periodică din punct de vedere electric a echipamentelor aflate în funcțiune.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (noțiuni de bază de algebră, grafice, geometrie plană, noțiuni elementare de trigonometrie);</p> <p>-noțiuni de bază de fizică (mecanică, optică, termodinamică, bazele electrotehnicii);</p> <p>-tipuri de aparate și acționări electrice;</p> <p>-tipuri de instalații electrice și modul de funcționare al acestora;</p> <p>-proceduri de testare a componentelor instalațiilor electrice și de automatizări;</p> <p>-noțiuni privind funcționarea și operarea instalațiilor electrice de electroalimentare de joasă, medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de aparate de măsură și control și noțiuni privind funcționarea sistemelor de automatizare;</p> <p>-riscuri de natură electrică;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Realizarea încercărilor electrice de laborator ale aparatelor

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Testează cu atenție aparatele electrice și aparatura de măsură și control utilizând proceduri de testare specifice fiecărui tip de aparat în parte, în conformitate cu normativele în vigoare și instrucțiunile furnizorilor, folosind truse și echipamente de testare corespunzătoare tipului de parametru verificat și aparatului testat.</p> <p>2. Reglează aparatele electrice și aparatura de măsură și control cu meticulozitate și răbdare, pe baza procedurilor de lucru specifice, în corelație cu valorile parametrilor indicate în fișele furnizorilor sau buletinele de fabrică, utilizând scule și dispozitive adecvate, folosind după caz, etaloane în funcție de mărimile necesare reglării și tipul reglajului efectuat.</p> <p>3. Consemnează rezultatele verificărilor cu rigurozitate și corectitudine, în urma efectuării măsurărilor prin metode adecvate, interpretând rezultatele obținute și formulând concluzii referitoare la punerea în funcțiune a aparatelor și utilizând formulare specifice tipizate.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (noțiuni de bază de algebră, grafice, geometrie plană, noțiuni elementare de trigonometrie);</p> <p>-noțiuni de bază de fizică (mecanică, optică, termodinamică, bazele electrotehnicii);</p> <p>-noțiuni de măsurări electrice;</p> <p>-tipuri de aparate și echipamente pentru instalații electrice;</p> <p>-proceduri de testare a componentelor instalațiilor electrice și de automatizări;</p> <p>-tipuri de aparate de măsură și control și modul de funcționare al acestora;</p> <p>-tipuri de scule și dispozitive pentru măsurare și efectuare teste electrice;</p> <p>-proceduri de efectuare teste și măsurători;</p> <p>-riscuri de natură electrică;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Simulare • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU CALIFICĂRI

CALIFICAREA PROFESIONALĂ

**ELECTRICIAN CONSTRUCTOR MONTATOR APARATAJ ȘI CABLURI
DE MEDIE ȘI ÎNALTĂ TENSIUNE**

Cod RNC:

Nivel: 2CEC/2CNC

Sector: Construcții

Versiunea: 00

Data aprobării: 21.06.2011

Data propusă pentru revizuire: 1 martie 2015

Echipa de redactare:

Mosorescu Sorin, inginer șef Șantier Muntenia, SC Energomontaj SA- IEA, București;

Petrache Liviu, inginer șef adjunct Șantier Muntenia;

Petre Cristina, specialist sisteme calificare Casa de Meserii a Constructorilor, expert sectorial pentru standarde ocupaționale și calificări.

Verificator sectorial:

Soroceanu Cornel, inginer, director executiv SC ROMELECTRO SA - București

Expert validator:

Bogdanovici Romeo Valeriu, inginer, SC. HIDROCONSTRUCȚIA SA- București, președinte al Filialei București a Asociației Române a Antreprenorilor din Construcții-ARACO

Denumirea documentului electronic: Q_electrician constructor montator aparataj si cabluri de medie si inalta tensiune_00

Responsabilitatea pentru conținutul acestei calificării profesionale revine echipei de redactare și experților care au efectuat verificarea și validarea acesteia.

Calificarea profesională a fost dezvoltată în cadrul proiectului strategic CALITATE ÎN EDUCAȚIE-CALE, cofinanțat din Fondul Social European, Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013 **INVESTEȘTE ÎN OAMENI!**, Axa prioritară 1

Titlul calificării profesionale: Electrician constructor montator aparataj și cabluri de medie și înaltă tensiune

Descriere

Calificarea Electrician constructor montator aparataj și cabluri de medie și înaltă tensiune, de nivel 2, este practică de persoanele care lucrează în domeniul construcțiilor civile și industriale pentru execuția instalațiilor electrice de producere, transport și distribuție a energiei electrice.

Electricianul constructor montator aparataj și cabluri de medie și înaltă tensiune lucrează în echipă, pe șantier, la înălțime, pe suprafața solului sau în subteran, pe baza unor proceduri stricte și complexe, respectând cerințe speciale de asigurare a protecției individuale și colective pe timpul derulării activităților, ca urmare a condițiilor de risc ridicat generat de nivelul tensiunilor de lucru al aparatelor și de vecinătățile electrice. Munca se desfășoară sub coordonare directă, existând un anumit grad de autonomie în execuție.

Motivație

Datorită dezvoltării nivelului de investiții în domeniul energetic prin lucrări de reparații, rețehnologizări și construcții noi de stații electrice, linii electrice, capacități de producere a energiei electrice, angajatorii din sectorul de construcții solicită constant forță de muncă instruită pentru executarea lucrărilor de montaj instalații electrice de medie și înaltă tensiune pentru obiectivele de construcții civile și industriale de pe întregul teritoriu al țării.

Condiții de acces

Pentru practicarea calificării Electrician constructor montator aparataj și cabluri de medie și înaltă tensiune orice persoană interesată trebuie să fie sănătoasă din punct de vedere fizic și psihic, rezistentă la efort fizic sporit și capabilă să lucreze în condiții de stres generate de riscul crescut produs de nivelul tensiunilor de lucru al aparatelor și de vecinătățile electrice.

Nivelul de studii minim necesar

Persoanele interesate pot deveni electricieni constructori montatori aparataj și cabluri de medie și înaltă tensiune în urma absolvirii învățământului general obligatoriu și a calificării prin sistemul formării profesionale inițiale sau prin sistemul formării profesionale continue. Competențele dobândite pe alte căi decât cele formale pot fi evaluate pe baza standardului ocupațional.

Rute de progres

În urma acumulării de experiență pe șantier și urmând cursurile de calificare necesare, electricianul constructor montator aparataj și cabluri de medie și înaltă tensiune poate deveni și: electrician constructor montator aparataj și cabluri de joasă tensiune, electrician constructor instalator aparatură de măsură și control, electrician constructor pentru probe și încercări funcționale sau electrician în construcții civile și industriale.

Prin continuarea studiilor el are posibilitatea să devină maistru în construcții, tehnician sau inginer de profil electric.

Cerințe legislative specifice

Nu este cazul.

Titlul calificării profesionale: Electrician constructor montator aparataj și cabluri de medie și înaltă tensiune

Lista competențelor profesionale

Cod	Denumirea competenței profesionale	Nivel	Credite
	C1.Comunicare în limba oficială	2CEC/2CNC	
	C2.Comunicare în limbi străine	1CEC/1CNC	
	C3.Competențe de bază în matematică, științe și tehnologie	2CEC/2CNC	
	C4.Competențe informatice	1CEC/1CNC	
	C5.Competența de a învăța	2CEC/2CNC	
	C6.Competențe sociale și civice	2CEC/2CNC	
	C7.Competențe antreprenoriale	2CEC/2CNC	
	C8.Competența de exprimare culturală	1CEC/1CNC	
	G1.Organizarea locului de muncă	2CEC/2CNC	
	G2.Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență	2CEC/2CNC	
	G3.Aplicarea normelor de protecție a mediului	2CEC/2CNC	
	G4.Asigurarea calității lucrărilor executate	2CEC/2CNC	
	G5.Întreținerea echipamentelor de lucru	2CEC/2CNC	
	S3.Pregătirea executării conexiunilor cablurilor electrice	2CEC/2CNC	
	S6.Montarea aparatelor electrice de medie și înaltă tensiune	2CEC/2CNC	
	S7.Montarea cablurilor și conductoarelor electrice de medie și înaltă tensiune	2CEC/2CNC	
	S8.Conectarea cablurilor electrice de medie și înaltă tensiune	2CEC/2CNC	

Competența profesională: Organizarea locului de muncă

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică particularitățile frontului de lucru cu atenție, pe baza indicațiilor oferite de persoanele abilitate, în funcție de tipul lucrării de executat și graficul de execuție, având în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților.</p> <p>2. Respectă organizarea de șantier cu strictețe, dovedind disciplină și responsabilitate, conform cerințelor specifice șantierului și regulamentului de ordine interioară al companiei, având în vedere tipul lucrărilor de executat și caracteristicile acestora.</p> <p>3. Preia cu atenție mijloacele de muncă pentru activitatea curentă conform procedurilor interne ale companiei, având în vedere specificul tuturor activităților care urmează să fie desfășurate.</p> <p>4. Organizează spațiul propriu de lucru cu grijă și preocupare, în funcție de amplasarea acestuia, urmărind dispunerea ordonată a mijloacelor de muncă din inventarul propriu, păstrând libere toate căile de acces, având în vedere necesitățile de desfășurare ale celorlalți membri ai echipei și asigurând toate condițiile necesare pentru desfășurarea în flux tehnologic a activităților.</p>	<p>-tipuri de lucrări și modul de organizare a spațiului propriu de lucru în funcție de activitățile specifice acestora;</p> <p>-particularități generale ale unui front de lucru;</p> <p>-modul în care se realizează organizarea de șantier și cerințe specifice de respectat;</p> <p>-prevederi ale Regulamentului de ordine interioară cu privire la desfășurarea activității pe șantierul de construcții;</p> <p>-norme de sănătate și securitate în muncă și de PSI specifice activității din șantierele de construcții;</p> <p>-tipuri de mijloace de muncă din inventarul propriu al muncitorului electrician constructor montator aparataj și cabluri de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-cerințe privind organizarea spațiului propriu de lucru al electricianului constructor montator aparataj și cabluri de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-condiții necesare pentru desfășurarea în flux tehnologic a activităților;</p> <p>-varianțe de amplasare a spațiilor de lucru și cerințele de organizare specifice;</p> <p>-categoriile de muncitori cu care poate lucra în echipă electricianul constructor montator aparataj și cabluri de medie și înaltă tensiune.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Își însușește cu seriozitate și conștiinciozitate normele de sănătate și securitate în muncă pe baza informațiilor primite în cadrul instructajelor specifice, în corelație cu specificul lucrărilor de executat și particularitățile locului de muncă, având în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților și urmărind semnificația mijloacelor de semnalizare și avertizare utilizate în sectorul de activitate.</p> <p>2.Utilizează corect echipamentul individual de lucru și protecție, în scopul pentru care a fost primit, în corelație cu specificul locului de muncă și riscurile potențiale, conform prevederilor producătorului și procedurii specifice de la locul de muncă.</p> <p>3.Aplică în mod disciplinat și responsabil prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă, permanent, pe întreaga durată a activităților, conform procedurilor specifice pe lucrarea de executat, pentru asigurarea securității personale și a celorlalți participanți la procesul de muncă.</p> <p>4.Respectă cu responsabilitate prevederile legale referitoare la situațiile de urgență conform cerințelor formulate în instructaje, în corelație cu specificul locurilor în care se desfășoară activitățile și conform procedurilor interne specifice.</p> <p>5. Intervine în caz de accident cu luciditate și stăpânire de sine, conform responsabilităților precizate în planul de acțiune în situații de urgență, prin modalități adecvate situației concrete și tipului de accident produs, conform procedurilor interne ale companiei, evitând agravarea situației deja create și accidentarea altor persoane și acordând sprijin personalului abilitat, în funcție de solicitări.</p>	<p>-norme generale și specifice de sănătate și securitate în muncă;</p> <p>-tipuri de lucrări, contexte de realizare și riscuri potențiale;</p> <p>-tipuri de instructaje pe probleme de sănătate și securitate în muncă;</p> <p>-particularități ale locului de muncă cu importanță din punct de vedere al sănătății și securității în muncă;</p> <p>-mijloace de semnalizare și avertizare utilizate pe șantierele de construcții;</p> <p>-tipuri de echipamente individuale de lucru și de protecție și cerințe generale de utilizare;</p> <p>-prevederi legale privind acțiunea în situații de urgență;</p> <p>-tipuri de situații de urgență;</p> <p>-tipuri de servicii specializate și persoane abilitate pentru intervenția în situații de urgență și accidente de muncă;</p> <p>-modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-tipuri de accidente și modalități de intervenție;</p> <p>-persoane abilitate să intervină în caz de accident.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Simulare • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Aplicarea normelor de protecție a mediului

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Își însușește cu seriozitate și conștiinciozitate normele de protecție a mediului pe baza informațiilor primite în cadrul instructajelor, în corelație cu specificul sectorului de activitate, având în vedere particularitățile locului de muncă și ale zonei geografice.</p> <p>2.Acționează permanent, cu atenție și preocupare, pentru prevenirea incidentelor/ accidentelor de mediu, conform procedurilor interne ale companiei, în funcție de particularitățile locului de muncă.</p> <p>3. Gestionează cu responsabilitate, permanent, deșeurile rezultate din activitate conform cerințelor cuprinse în procedurile de mediu ale companiei, în locuri special amenajate, utilizând echipamente specifice și evitând poluarea mediului ambiant.</p>	<p>-norme generale de protecție a mediului;</p> <p>-tipuri de activități specifice ocupației cu impact asupra mediului înconjurător;</p> <p>-tipuri de incidente și accidente de mediu și posibilități de intervenție;</p> <p>-tipuri de deșeuri rezultate din activitate și modul de gestionare a acestora;</p> <p>-procedurile interne ale companiei privind protecția mediului.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Asigurarea calității lucrărilor executate

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Își însușește tehnologiile de lucru cu conștiinciozitate și perseverență, pe baza indicațiilor din fișele tehnologice, pe faze de derulare a activității la locul de muncă, în funcție de tipul activității desfășurate.</p> <p>2.Aplică procedurile tehnice de execuție cu strictețe, în funcție de specificul activității și tipul lucrării de realizat, pe întreaga derulare a activităților, conform tehnologiilor specifice, în funcție de fiecare material pus în operă și caracteristicile lucrării.</p> <p>3.Verifică lucrările executate din punct de vedere calitativ cu exigență, atenție și responsabilitate, pe faze de lucru, conform tehnologiei de execuție, prin compararea caracteristicilor tehnice ale lucrărilor realizate cu indicațiile din proiectul de execuție, prin metode adecvate în funcție de tipul lucrării executate și caracteristicile tehnice urmărite, utilizând corect dispozitivele de verificare necesare.</p> <p>4.Remediază deficiențele constatate ori de câte ori este nevoie pe parcursul derulării lucrărilor, prin metode adecvate, în funcție de tipul acestora.</p>	<p>-tehnologii specifice de lucru;</p> <p>-tipuri de lucrări specifice ocupației și activități presupuse de acestea;</p> <p>-proceduri tehnice de execuție;</p> <p>-tipuri de materiale utilizate pentru lucrările de injecție;</p> <p>-cerințele tehnice ale lucrărilor de foraj și injecție;</p> <p>-metode de verificare a calității execuției și dispozitive utilizate pentru verificare;</p> <p>-tipuri de deficiențe întâlnite în lucrările de foraj și injecție;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Întreținerea echipamentelor de lucru

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Verifică permanent, cu atenție, conform procedurilor companiei, starea echipamentelor de lucru având în vedere cerințele de utilizare ale acestora, pentru menținerea siguranței în întrebuințare pe parcursul executării lucrărilor.</p> <p>2.Aplică procedurile de întreținere a echipamentelor de lucru cu responsabilitate și atenție, în funcție de tipul acestora, în condiții de siguranță, în locuri special amenajate, conform prescripțiilor tehnice specifice și indicațiilor producătorilor, pentru menținerea duratei normale de lucru.</p> <p>3.Informează în mod clar, corect și la obiect personalul abilitat asupra deteriorării/defectării echipamentelor de lucru, conform procedurilor interne ale companiei și atribuțiilor de la locul de muncă, pentru asigurarea continuității procesului de muncă, informarea fiind făcută cu promptitudine și responsabilitate.</p>	<p>-tipuri de echipamente de lucru și cerințe privind utilizarea acestora;</p> <p>-proceduri de întreținere a echipamentelor de lucru;</p> <p>-condiții pentru aplicarea procedurilor de întreținere a echipamentelor;</p> <p>-scopul întreținerii echipamentelor de lucru și consecințe ale utilizării unor echipamente neconforme;</p> <p>-persoane abilitate să preia informațiile privind deteriorarea/defectarea echipamentelor de lucru;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Pregătirea executării conexiunilor cablurilor electrice**Cod:****Nivel:** 2CEC/2CNC**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică materialele și accesoriile de conectică pe baza documentației tehnice de execuție, cu atenție, în funcție de tipul de cabluri și conductoare care urmează să fie conectate, ținând seama de caracteristicile aparatului electric ce urmează a fi conectat, și în funcție de particularitățile mediului în care urmează să funcționeze echipamentul.</p> <p>2. Selectează sculele pentru conectarea cablurilor și conductoarelor, cu atenție și consecvență, în funcție de tipul de cabluri și conductoare ce urmează să fie conectate, în concordanță cu tipul echipamentului la care urmează să se realizeze conectarea și ținând seama de particularitățile spațiului de montaj în care se execută conexiunile.</p> <p>3. Asigură condițiile de lucru în spațiul în care se execută conexiunile, cu responsabilitate și preocupare, în funcție de cerințele din documentațiile de execuție și fișele tehnice ale cablurilor, adoptând măsurile de protejare necesare în funcție de situația din teren și ținând seama de pericolele existente în vecinătate.</p>	<p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-tipuri de materiale și accesorii de conectică pentru medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-proceduri de conectare a cablurilor și conductoarelor electrice;</p> <p>-tipuri de aparate electrice;</p> <p>-scule și materiale utilizate pentru conectare;</p> <p>-tipuri de conexiuni;</p> <p>-tipuri de echipamente de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-condiții de lucru necesare în spațiul în care se execută conexiunile cablurilor electrice;</p> <p>-tipuri de pericole de natură electrică și mecanică existente în vecinătatea spațiilor în care se execută conexiunile;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Simulare • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Montarea aparatelor electrice de medie și înaltă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Selectează cu atenție aparatele electrice de medie și înaltă tensiune în conformitate cu cerințele din documentația de execuție, urmărind integritatea fizică a acestora.</p> <p>2. Verifică condițiile de montaj pentru aparate electrice de medie și înaltă tensiune, cu responsabilitate și conștiinciozitate, la solicitarea persoanelor abilitate, prin deplasare în zona de lucru din șantier, în conformitate cu specificațiile din documentația de execuție, având în vedere toate aspectele importante pentru desfășurarea montajului și urmărind existența instalațiilor din vecinătate aflate sub tensiune.</p> <p>3. Instalează cu atenție și responsabilitate aparatele electrice de medie și înaltă tensiune după inspecția vizuală privind integritatea fizică în urma transportului și manipulărilor, respectând cu strictețe indicațiile din manualele de instalare și proiectul de execuție, asigurând ori de câte ori este nevoie legăturile la instalația de legare la pământ, utilizând scule, dispozitive și instalații speciale și ținând seama de pericolele de natură electrică existente în vecinătate.</p> <p>4. Verifică integritatea fizică a instalației montate, cu atenție, responsabilitate și conștiinciozitate, la finalul lucrărilor executate, prin observarea integrală a suprafețelor exterioare ale acesteia și urmărind toate aspectele importante pentru realizarea conectărilor.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-noțiuni de mecanică;</p> <p>-tipuri de aparate electrice de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-proceduri de montaj pentru aparate de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-riscuri de natură electrică;</p> <p>-norme privind distanțele minime de lucru față de instalațiile aflate sub tensiune;</p> <p>-modul de folosire a sculelor și accesoriilor speciale.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale
<ul style="list-style-type: none">• portofoliu	

Competența profesională: Montarea cablurilor și conductoarelor electrice de medie și înaltă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Verifică existența condițiilor de montaj pentru cabluri și conductoare electrice, cu seriozitate și conștiinciozitate, pe tot traseul de pozare a cablurilor și conductoarelor, urmărind prezența tuturor elementelor specifice traseelor și a accesoriilor ajutătoare, identificând eventualele obstacole și pericole de natură electrică aflate în vecinătate.</p> <p>2.Amplasează tamburii de cabluri pe poziția optimă pentru tragerea și pozarea cablurilor, urmărind cu foarte mare atenție integritatea fizică a cablurilor, respectând condițiile speciale de utilizare a dispozitivelor de susținere și având în vedere procedura de lucru și instrucțiunile furnizorilor.</p> <p>3.Pozează cablurile și conductoarele electrice de medie și înaltă tensiune, cu atenție și responsabilitate, prin purtare directă sau utilizând dispozitive și utilaje ajutătoare, respectând datele înscrise în fișele tehnice și instrucțiunile furnizorilor, asigurând respectarea razelor minime de curbură la instalare și forțele maxime de tracțiune la pozare, urmărind permanent integritatea fizică a acestora în timpul și la finalul tragerii pe traseu.</p> <p>4.Fixează cablurile electrice de medie și înaltă tensiune și conductoarele, cu atenție și responsabilitate, respectând procedura de lucru specifică și instrucțiunile furnizorilor privind distanțele de fixare, având în vedere tipul de pozare a cablului, folosind după caz, accesoriile de fixare adecvate și urmărind cu strictețe păstrarea integrității fizice a acestora.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-noțiuni elementare de mecanică;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de accesorii de conectare pentru cabluri și conductoare de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de capete terminale și manșoane;</p> <p>-tipuri de cleme pentru medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de pozare a cablurilor de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-cerințe privind pregătirea și verificarea traseului pentru pozarea cablurilor;</p> <p>- riscuri de natură electrică în activitatea de montaj;</p> <p>-normative privind distanțele minime de lucru față de instalațiile aflate sub tensiune;</p> <p>-modul de utilizare a sculelor și accesoriilor speciale;</p> <p>-tipuri de simboluri și mărci pentru cabluri și conductoare de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-proceduri de pozare cablurilor și conductoarelor de medie și înaltă tensiune.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Conectarea cablurilor electrice și a conductoarelor de medie și înaltă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Execută capete terminale și manșoane pentru cabluri electrice de medie și înaltă tensiune, cu deosebită atenție, responsabilitate și consecvență, urmărind cu strictețe operațiunile indicate în fișele tehnologice și instrucțiunile furnizorilor, utilizând scule și dispozitive specifice și urmărind permanent păstrarea integrității fizice a materialelor componente și a cablurilor.</p> <p>2.Marchează cablurile și conductoarele de medie și înaltă tensiune cu responsabilitate și preocupare, în funcție de amplasament și mediul ambiant, respectând simbolurile și mărcile indicate în proiect și utilizând materialele de marcare specifice.</p> <p>3.Realizează cu responsabilitate legăturile electrice la aparate de medie și înaltă tensiune, urmărind cu atenție schemele de conexiuni din detaliile aflate în documentația de execuție, folosind scule și materiale adecvate și având în vedere asigurarea integrității fizice a echipamentelor interconectate.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-noțiuni elementare de mecanică;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de capete terminale, manșoane și accesorii de conectare pentru cabluri și conductoare de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de cleme pentru medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de pozare a cablurilor de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de conexiuni pentru cabluri și conductoare de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-riscuri de natură electrică în activitatea de montaj;</p> <p>-normative privind distanțele minime de lucru față de instalațiile aflate sub tensiune;</p> <p>-modul de utilizare a sculelor și accesoriiilor speciale;</p> <p>-tipuri de materiale conductoare electroizolante și proprietățile acestora.</p>

Metode de evaluare: Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

CALIFICAREA PROFESIONALĂ

ELECTRICIAN CONSTRUCTOR MONTATOR APARATAJ ȘI CABLURI DE JOASĂ TENSIUNE

Cod RNC:

Nivel: 2CEC/2CNC

Sector: Construcții

Versiunea: 00

Data aprobării: 21.06.2011

Data propusă pentru revizuire: 1 martie 2015

Echipa de redactare:

Mosorescu Sorin, inginer șef Șantier Muntenia, SC Energomontaj SA- IEA, București;
Petrache Liviu, inginer șef adjunct Șantier Muntenia, SC Energomontaj SA- IEA, București;
Petre Cristina, specialist sisteme calificare Casa de Meserii a Constructorilor, expert sectorial pentru standarde ocupaționale și calificări.

Verificator sectorial:

Soroceanu Cornel, inginer, director executiv SC ROMELECTRO SA - București

Expert validator:

Bogdanovici Romeo Valeriu, inginer, SC. HIDROCONSTRUCȚIA SA- București, președinte al Filialei București a Asociației Române a Antreprenorilor din Construcții-ARACO

Denumirea documentului electronic: Q_electrician constructor montator aparataj si cabluri de joasa tensiune_00

Responsabilitatea pentru conținutul acestei calificării profesionale revine echipei de redactare și experților care au efectuat verificarea și validarea acesteia.

Calificarea profesională a fost dezvoltată în cadrul proiectului strategic CALITATE ÎN EDUCAȚIE-CALE, cofinanțat din Fondul Social European, Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013 **INVESTEȘTE ÎN OAMENI!**, Axa prioritară 1

Titlul calificării profesionale: Electrician constructor montator aparataj și cabluri de joasă tensiune

Descriere

Calificarea Electrician constructor montator aparataj și cabluri de joasă tensiune, de nivel 2, este practică de persoanele care lucrează în domeniul montării instalațiilor electrice de joasă tensiune aferente construcțiilor civile și celor industriale (fabrici, rafinării, hale de producție, hidrocentrale, termocentrale etc.).

Electricianul constructor montator aparataj și cabluri de joasă tensiune lucrează în echipă, pe șantier, în interiorul clădirilor sau în exteriorul acestora, la înălțime, pe suprafața solului sau în subteran, în medii variate, pe baza unor proceduri stricte, sub coordonare directă, având un anumit grad de autonomie în activitate.

Motivație

Cererea de muncitori calificați ca electricieni constructori montatori de aparataj și cabluri de joasă tensiune este permanent exprimată de către angajatorii din sectorul de construcții datorită răspândirii largi a lucrărilor care presupun montarea de instalații electrice pentru obiectivele civile și industriale noi, aflate în construcție, precum și pentru cele la care se execută lucrări de reparații sau re tehnologizare.

Condiții de acces

Pentru practicarea calificării Electrician constructor montator aparataj și cabluri de joasă tensiune, orice persoană interesată trebuie să fie sănătoasă din punct de vedere fizic și psihic și să demonstreze capacitate medie de rezistență la efort fizic.

Nivelul de studii minim necesar

Persoanele interesate pot deveni electricieni constructori montatori aparataj și cabluri de joasă tensiune în urma absolvirii învățământului general obligatoriu și a calificării prin sistemul formării profesionale inițiale sau prin sistemul formării profesionale continue. Competențele dobândite pe alte căi decât cele formale pot fi evaluate pe baza standardului ocupațional.

Rute de progres

În urma acumulării de experiență pe șantier și urmând cursurile de calificare necesare, electricianul constructor montator aparataj și cabluri de joasă tensiune poate deveni și: electrician constructor montator aparataj și cabluri de medie și înaltă tensiune, electrician constructor instalator aparatură de măsură și control, electrician constructor probe și încercări funcționale sau electrician în construcții civile și industriale.

Prin continuarea studiilor el are posibilitatea să devină maestru în construcții, tehnician sau inginer de profil electric.

Cerințe legislative specifice

Nu este cazul.

Titlul calificării profesionale: Electrician constructor montator aparataj și cabluri de joasă tensiune

Cod RNC:

Nivel: 2CEC/2CNC

Lista competențelor profesionale

Cod	Denumirea competenței profesionale	Nivel	Credite
	C1.Comunicare în limba oficială	2CEC/2CNC	
	C2.Comunicare în limbi străine	1CEC/1CNC	
	C3.Competențe de bază în matematică, științe și tehnologie	2CEC/2CNC	
	C4.Competențe informatice	1CEC/1CNC	
	C5.Competența de a învăța	2CEC/2CNC	
	C6.Competențe sociale și civice	2CEC/2CNC	
	C7.Competențe antreprenoriale	2CEC/2CNC	
	C8.Competența de exprimare culturală	1CEC/1CNC	
	G1.Organizarea locului de muncă	2CEC/2CNC	
	G2.Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență	2CEC/2CNC	
	G3.Aplicarea normelor de protecție a mediului	2CEC/2CNC	
	G4.Asigurarea calității lucrărilor executate	2CEC/2CNC	
	G5.Întreținerea echipamentelor de lucru	2CEC/2CNC	
	S1.Montarea aparatajului electric de joasă tensiune	2CEC/2CNC	
	S2.Montarea cablurilor și conductoarelor electrice de joasă tensiune	2CEC/2CNC	
	S3.Pregătirea executării conexiunilor cablurilor electrice	2CEC/2CNC	
	S4.Conectarea cablurilor electrice și a conductoarelor de joasă tensiune	2CEC/2CNC	
	S5.Asigurarea mentenanței instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune	2CEC/2CNC	

Competența profesională: Organizarea locului de muncă

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică particularitățile frontului de lucru cu atenție, pe baza indicațiilor oferite de persoanele abilitate, în funcție de tipul lucrării de executat și graficul de execuție, având în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților.</p> <p>2. Respectă organizarea de șantier cu strictețe, dovedind disciplină și responsabilitate, conform cerințelor specifice șantierului și regulamentului de ordine interioară al companiei, având în vedere tipul lucrărilor de executat și caracteristicile acestora.</p> <p>3. Preia cu atenție mijloacele de muncă pentru activitatea curentă conform procedurilor interne ale companiei, având în vedere specificul tuturor activităților care urmează să fie desfășurate.</p> <p>4. Organizează spațiul propriu de lucru cu grijă și preocupare, în funcție de amplasarea acestuia, urmărind dispunerea ordonată a mijloacelor de muncă din inventarul propriu, păstrând libere toate căile de acces, având în vedere necesitățile de desfășurare ale celorlalți membri ai echipei și asigurând toate condițiile necesare pentru desfășurarea în flux tehnologic a activităților.</p>	<p>-tipuri de lucrări și modul de organizare a spațiului propriu de lucru în funcție de activitățile specifice acestora;</p> <p>-particularități generale ale unui front de lucru;</p> <p>-modul în care se realizează organizarea de șantier și cerințe specifice de respectat;</p> <p>-prevederi ale Regulamentului de ordine interioară cu privire la desfășurarea activității pe șantierul de construcții;</p> <p>-norme de sănătate și siguranță în muncă și de PSI specifice activității din șantierele de construcții;</p> <p>-tipuri de mijloace de muncă din inventarul propriu al muncitorului electrician constructor montator aparataj și cabluri de joasă tensiune;</p> <p>-cerințe privind organizarea spațiului propriu de lucru al electricianului constructor montator aparataj și cabluri de joasă tensiune;</p> <p>-condiții necesare pentru desfășurarea în flux tehnologic a activităților;</p> <p>-varianțe de amplasare a spațiilor de lucru și cerințele de organizare specifice;</p> <p>-categoriile de muncitori cu care poate lucra în echipă electricianul constructor montator aparataj și cabluri de joasă tensiune.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Își însușește cu seriozitate și conștiinciozitate normele de sănătate și securitate în muncă pe baza informațiilor primite în cadrul instructajelor specifice, în corelație cu specificul lucrărilor de executat și particularitățile locului de muncă, având în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților și urmărind semnificația mijloacelor de semnalizare și avertizare utilizate în sectorul de activitate.</p> <p>2.Utilizează corect echipamentul individual de lucru și protecție, în scopul pentru care a fost primit, în corelație cu specificul locului de muncă și riscurile potențiale, conform prevederilor producătorului și procedurii specifice de la locul de muncă.</p> <p>3.Aplică în mod disciplinat și responsabil prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă, permanent, pe întreaga derulare a activităților, conform procedurilor specifice pe lucrarea de executat, pentru asigurarea securității personale și a celorlalți participanți la procesul de muncă.</p> <p>4.Respectă cu responsabilitate prevederile legale referitoare la situațiile de urgență conform cerințelor formulate în instructaje, în corelație cu specificul locurilor în care se desfășoară activitățile și conform procedurilor interne specifice.</p> <p>5. Intervine în caz de accident cu luciditate și stăpânire de sine, conform responsabilităților precizate în planul de acțiune în situații de urgență, prin modalități adecvate situației concrete și tipului de accident produs, conform procedurilor interne ale companiei, evitând agravarea situației deja create și accidentarea altor persoane și acordând sprijin personalului abilitat, în funcție de solicitări.</p>	<p>-norme generale și specifice de sănătate și securitate în muncă;</p> <p>-tipuri de lucrări, contexte de realizare și riscuri potențiale;</p> <p>-tipuri de instructaje pe probleme de sănătate și securitate în muncă;</p> <p>-particularități ale locului de muncă cu importanță din punct de vedere al sănătății și securității în muncă;</p> <p>-mijloace de semnalizare și avertizare utilizate pe șantierele de construcții;</p> <p>-tipuri de echipamente individuale de lucru și de protecție și cerințe generale de utilizare;</p> <p>-prevederi legale privind acțiunea în situații de urgență;</p> <p>-tipuri de situații de urgență;</p> <p>-tipuri de servicii specializate și persoane abilitate pentru intervenția în situații de urgență și accidente de muncă;</p> <p>-modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-tipuri de accidente și modalități de intervenție;</p> <p>-persoane abilitate să intervină în caz de accident.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Simulare • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Aplicarea normelor de protecție a mediului

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Își însușește cu seriozitate și conștiinciozitate normele de protecție a mediului pe baza informațiilor primite în cadrul instructajelor, în corelație cu specificul sectorului de activitate, având în vedere particularitățile locului de muncă și ale zonei geografice.</p> <p>2.Acționează permanent, cu atenție și preocupare, pentru prevenirea incidentelor/ accidentelor de mediu, conform procedurilor interne ale companiei, în funcție de particularitățile locului de muncă.</p> <p>3. Gestionează cu responsabilitate, permanent, deșeurile rezultate din activitate conform cerințelor cuprinse în procedurile de mediu ale companiei, în locuri special amenajate, utilizând echipamente specifice și evitând poluarea mediului ambiant.</p>	<p>-norme generale de protecție a mediului; -tipuri de activități specifice ocupației cu impact asupra mediului înconjurător; -tipuri de incidente și accidente de mediu și posibilități de intervenție; -tipuri de deșeuri rezultate din activitate și modul de gestionare a acestora; -procedurile interne ale companiei privind protecția mediului.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Asigurarea calității lucrărilor executate

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Își însușește tehnologiile de lucru cu conștiinciozitate și perseverență, pe baza indicațiilor din fișele tehnologice, pe faze de derulare a activității la locul de muncă, în funcție de tipul activității desfășurate.</p> <p>2.Aplică procedurile tehnice de execuție cu strictețe, în funcție de specificul activității și tipul lucrării de realizat, pe întreaga derulare a activităților, conform tehnologiilor specifice, în funcție de fiecare material pus în operă și caracteristicile lucrării.</p> <p>3.Verifică lucrările executate din punct de vedere calitativ cu exigență, atenție și responsabilitate, pe faze de lucru, conform tehnologiei de execuție, prin compararea caracteristicilor tehnice ale lucrărilor realizate cu indicațiile din proiectul de execuție, prin metode adecvate în funcție de tipul lucrării executate și caracteristicile tehnice urmărite, utilizând corect dispozitivele de verificare necesare.</p> <p>4.Remediază deficiențele constatate ori de câte ori este nevoie pe parcursul derulării lucrărilor, prin metode adecvate, în funcție de tipul acestora.</p>	<p>-tehnologii specifice de lucru;</p> <p>-tipuri de lucrări specifice ocupației și activități presupuse de acestea;</p> <p>-proceduri tehnice de execuție;</p> <p>-tipuri de materiale utilizate pentru lucrările de injecție;</p> <p>-cerințele tehnice ale lucrărilor de foraj și injecție;</p> <p>-metode de verificare a calității execuției și dispozitive utilizate pentru verificare;</p> <p>-tipuri de deficiențe întâlnite în lucrările de foraj și injecție;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Întreținerea echipamentelor de lucru

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Verifică permanent, cu atenție, conform procedurilor companiei, starea echipamentelor de lucru având în vedere cerințele de utilizare ale acestora, pentru menținerea siguranței în întrebuințare pe parcursul executării lucrărilor.</p> <p>2.Aplică procedurile de întreținere a echipamentelor de lucru cu responsabilitate și atenție, în funcție de tipul acestora, în condiții de siguranță, în locuri special amenajate, conform prescripțiilor tehnice specifice și indicațiilor producătorilor, pentru menținerea duratei normale de lucru.</p> <p>3.Informează în mod clar, corect și la obiect personalul abilitat asupra deteriorării/defectării echipamentelor de lucru, conform procedurilor interne ale companiei și atribuțiilor de la locul de muncă, pentru asigurarea continuității procesului de muncă, informarea fiind făcută cu promptitudine și responsabilitate.</p>	<p>-tipuri de echipamente de lucru și cerințe privind utilizarea acestora;</p> <p>-proceduri de întreținere a echipamentelor de lucru;</p> <p>-condiții pentru aplicarea procedurilor de întreținere a echipamentelor;</p> <p>-scopul întreținerii echipamentelor de lucru și consecințe ale utilizării unor echipamente neconforme;</p> <p>-persoane abilitate să preia informațiile privind deteriorarea/defectarea echipamentelor de lucru;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Montarea aparatajului electric de joasă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică cu atenție aparatajul necesar montării pe baza documentației tehnice, respectând indicațiile șefului de echipă, urmărind integritatea fizică a acestuia și ținând seama de particularitățile locului de montaj.</p> <p>2. Pregătește aparatajul pentru montare cu conștiinciozitate și atenție, prin asamblarea tuturor elementelor componente necesare, respectând instrucțiunile din documentația tehnică și având în vedere condițiile specifice locului de montaj.</p> <p>3. Instalează aparatajul electric de joasă tensiune cu atenție și responsabilitate, respectând cu strictețe succesiunea operațiilor din instrucțiunile de montaj și documentația tehnică a producătorului, utilizând sculele adecvate, urmărind integritatea ansamblului realizat și ținând seama de vecinătățile electrice și riscurile de natură electrică.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-noțiuni elementare de mecanică;</p> <p>-tipuri de aparataj electric de joasă tensiune;</p> <p>-proceduri de montaj;</p> <p>-tipuri de scule, dispozitive, unelte specifice și modul de utilizare al acestora;</p> <p>-riscuri de natură electrică și mecanică în activitatea de montaj;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale
<ul style="list-style-type: none">• portofoliu	

Competența profesională: Montarea cablurilor și conductoarelor electrice de joasă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Pregătește cablurile și conductoarele electrice în vederea montării cu atenție și conștiinciozitate, conform cerințelor din documentația de execuție, ținând seama de particularitățile locului de montaj și executând toate operațiile necesare în funcție de particularitățile traseului de pozare.</p> <p>2.Verifică traseul de montaj cu responsabilitate și conștiinciozitate urmărind existența condițiilor de montaj pe întreaga lungime a acestuia, având în vedere toate pericolele potențiale de pe lungimea acestuia sau din vecinătăți și semnalând eventualele obstacole și obstrucții care ar putea împiedica pozarea cablurilor.</p> <p>3.Pozează cablurile și conductoarele electrice de joasă tensiune cu conștiinciozitate și atenție, conform instrucțiunilor de montaj, utilizând tipul de pozare adecvat, respectând razele de curbură și forțele de tragere admisibile și având în vedere particularitățile traseului de pozare.</p> <p>4.Marchează cablurile de joasă tensiune și traseele aferente acestora cu atenție și răbdare, utilizând accesoriile de marcare specifice în funcție de tipul cablului, modul de instalare și particularitățile terenului, respectând indicațiile din documentația de execuție și având în vedere asigurarea identificării corecte a acestora în instalații.</p> <p>5.Fixează cablurile de joasă tensiune și conductoarele cu conștiinciozitate și atenție, utilizând accesoriile de fixare indicate în documentația tehnică de execuție și corespunzătoare tipului de cablu ales precum și traseului aferent, respectând condițiile de strângere impuse în documentația tehnică și fișele tehnice ale cablurilor, ținând seama de condițiile de mediu specifice, respectând distanțele de fixare necesare și distanțele minime de pozare între cablurile electrice conform normativelor tehnice în vigoare.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-noțiuni elementare de mecanică;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-proceduri de montaj pentru cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de accesorii de montaj;</p> <p>-tipuri de pozare și categorii de trasee și paturi de cabluri;</p> <p>-caracteristicile traseelor de montaj;</p> <p>-noțiuni generale privind marcarea cablurilor și conductoarelor;</p> <p>- riscuri de natură electrică și mecanică în activitatea de montaj;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale
<ul style="list-style-type: none"> • portofoliu 	

Competența profesională: Pregătirea executării conexiunilor cablurilor electrice**Cod:****Nivel:** 2CEC/2CNC**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică materialele și accesoriile de conectică pe baza documentației tehnice de execuție, cu atenție, în funcție de tipul de cabluri și conductoare care urmează să fie conectate, ținând seama de caracteristicile aparatului electric ce urmează a fi conectat, și în funcție de particularitățile mediului în care urmează să funcționeze echipamentul.</p> <p>2. Selectează sculele pentru conectarea cablurilor și conductoarelor, cu atenție și consecvență, în funcție de tipul de cabluri și conductoare ce urmează să fie conectate, în concordanță cu tipul echipamentului la care urmează să se realizeze conectarea și ținând seama de particularitățile spațiului de montaj în care se execută conexiunile.</p> <p>3. Asigură condițiile de lucru în spațiul în care se execută conexiunile, cu responsabilitate și preocupare, în funcție de cerințele din documentațiile de execuție și fișele tehnice ale cablurilor, adoptând măsurile de protecție necesare în funcție de situația din teren și ținând seama de pericolele existente în vecinătate.</p>	<p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-tipuri de materiale și accesorii de conectică pentru joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-proceduri de conectare a cablurilor și conductoarelor electrice;</p> <p>-tipuri de aparate electrice;</p> <p>-scule și materiale utilizate pentru conectare;</p> <p>-tipuri de conexiuni;</p> <p>-tipuri de echipamente de joasă tensiune;</p> <p>-condiții de lucru necesare în spațiul în care se execută conexiunile cablurilor electrice;</p> <p>-tipuri de pericole de natură electrică și mecanică existente în vecinătatea spațiilor în care se execută conexiunile;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Conectarea cablurilor electrice și a conductoarelor de joasă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Execută capetele terminale pentru cabluri cu responsabilitate și consecvență, în funcție de tipul cablului necesar pentru conexiune, în funcție de tipul de conexiuni la bornele aparatelor echipamentului ce urmează să fie racordat, conform cerințelor din instrucțiunile de montaj, documentațiile tehnice și fișele tehnice întocmite de furnizori și respectând operațiile tehnologice specifice.</p> <p>2.Marchează conductoarele din cabluri după caz, cu responsabilitate și preocupare, în funcție de indicațiile din documentația tehnică, pe tipuri de instalații, utilizând materialele și accesoriile de marcare specifice.</p> <p>3.Racordează cablurile și conductoarele electrice de joasă tensiune cu atenție și responsabilitate, după realizarea testelor electrice asupra acestora de către persoanele abilitate, respectând schemele de conexiuni și instrucțiunile de montaj.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-proceduri de conectare a cablurilor și conductoarelor electrice de joasă tensiune;</p> <p>-scule și materiale utilizate pentru conectare;</p> <p>-tipuri de conexiuni;</p> <p>-cerințe privind executarea capetelor terminale pentru cablurile de joasă tensiune;</p> <p>- riscuri de natură electrică;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare: Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Simulare • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Asigurarea mentenanței instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Verifică cu atenție corectitudinea montajului realizat, în corelație cu documentațiile tehnice, având în vedere rezultatele înscrise în buletinele de verificare ale cablurilor și echipamentelor montate și urmărind integritatea fizică a instalațiilor ce urmează a fi operate.</p> <p>2.Operează instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune cu vigilență și responsabilitate, prin manevre specifice, în funcție de tipul acestora, la indicația șefului de echipă, în concordanță cu specificul locului de muncă, ținând cont de activitățile aflate în derulare în zona de operare a echipamentelor.</p> <p>3.Întreține permanent, cu conștiinciozitate, instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune montate, prin intermediul unor operații specifice , urmărind funcționarea corectă a echipamentelor și instalațiilor electrice aflate în mentenanță, semnalând eventualele defecțiuni ale echipamentelor componente conform procedurilor specifice de la locul de muncă și respectând după caz, perioadele înscrise în graficele de revizie ale diferitelor tipuri de echipamente.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-tipuri de aparataj electric de joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de conexiuni;</p> <p>-proceduri operaționale specifice;</p> <p>-parametrii instalațiilor aflate în mentenanță;</p> <p>-noțiuni elementare de depanare a instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune;</p> <p>-riscuri de natură electrică.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU CALIFICĂRI

CALIFICAREA PROFESIONALĂ

ELECTRICIAN CONSTRUCTOR INSTALATOR APARATURĂ DE MĂSURĂ ȘI CONTROL

Cod RNC:

Nivel: 2CEC/2CNC

Sector: Construcții

Versiunea: 00

Data aprobării: 21.06.2011

Data propusă pentru revizuire: 1 martie 2015

Echipa de redactare:

Mosorescu Sorin, inginer șef Șantier Muntenia, SC Energomontaj SA- IEA, București;

Petrache Liviu, inginer șef adjunct Șantier Muntenia;

Petre Cristina, specialist sisteme calificare Casa de Meserii a Constructorilor, expert sectorial pentru standarde ocupaționale și calificări.

Verificator sectorial:

Soroceanu Cornel, inginer, director executiv SC ROMELECTRO SA - București

Expert validator:

Bogdanovici Romeo Valeriu, inginer, SC. HIDROCONSTRUCȚIA SA- București, președinte al Filialei București a Asociației Române a Antreprenorilor din Construcții-ARACO

Denumirea documentului electronic: Q_electrician constructor instalator aparatura de masura si control_00

Responsabilitatea pentru conținutul acestei calificării profesionale revine echipei de redactare și experților care au efectuat verificarea și validarea acesteia.

Calificarea profesională a fost dezvoltată în cadrul proiectului strategic CALITATE ÎN EDUCAȚIE-CALE, cofinanțat din Fondul Social European, Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013 **INVESTEȘTE ÎN OAMENI!**, Axa prioritară 1

Titlul calificării profesionale: Electrician constructor instalator aparatură de măsură și control

Descriere

Calificarea Electrician constructor instalator aparatură de măsură și control, de nivel 2, este practică de persoanele care lucrează în domeniul construcțiilor civile și industriale pentru executarea lucrărilor de instalare a aparaturii de măsură și control din cadrul instalațiilor de automatizare orice natură.

Electricianul constructor instalator aparatură de măsură și control lucrează în echipă, pe șantier, în interiorul clădirilor sau în exteriorul acestora, la înălțime, pe suprafața solului sau în subteran, în medii variate, pe baza unor proceduri stricte, sub coordonare directă, având un anumit grad de autonomie în activitate.

Motivație

Cererea de muncitori calificați ca electricieni constructori instalatori aparatură de măsură și control este exprimată constant de către angajatorii din sectorul de construcții datorită introducerii pe scară largă a instalațiilor de automatizare a proceselor tehnologice din toate domeniile economice și a creșterii complexității acestora.

Condiții de acces

Pentru practicarea calificării Electrician constructor instalator aparatură de măsură și control, orice persoană interesată trebuie să demonstreze că are certificate toate competențele aferente calificării Electrician constructor montator aparataj și cabluri de joasă tensiune plus competența „Montarea aparatelor de măsură și control-AMC”. De asemenea, este necesară demonstrarea unei experiențe practice de lucru pe șantier de minim un an, în calificarea Electrician constructor montator aparataj și cabluri de joasă tensiune.

Nivelul de studii minim necesar

Învățământ general obligatoriu și certificat de calificare ca electrician constructor montator aparataj și cabluri de joasă tensiune.

Pregătirea ca Electrician constructor instalator aparatură de măsură și control se poate realiza prin sistemul formării profesionale inițiale sau prin sistemul formării profesionale continue. Competențele dobândite pe alte căi decât cele formale pot fi evaluate pe baza standardului ocupațional.

Rute de progres

În urma acumulării de experiență pe șantier și urmând cursurile de calificare necesare, electricianul constructor instalator aparatură de măsură și control poate deveni și: electrician constructor montator aparataj și cabluri de medie și înaltă tensiune, electrician constructor pentru probe și încercări funcționale sau electrician în construcții civile și industriale.

Prin continuarea studiilor el are posibilitatea să devină maestru în construcții, tehnician sau inginer de profil electric.

Cerințe legislative specifice

Nu este cazul.

Titlul calificării profesionale: Electrician constructor instalator aparatură de măsură și control

Cod RNC:

Nivel: 2CEC/2CNC

Lista competențelor profesionale

Cod	Denumirea competenței profesionale	Nivel	Credite
	C1.Comunicare în limba oficială	2CEC/2CNC	
	C2.Comunicare în limbi străine	1CEC/1CNC	
	C3.Competențe de bază în matematică, științe și tehnologie	2CEC/2CNC	
	C4.Competențe informatice	1CEC/1CNC	
	C5.Competența de a învăța	2CEC/2CNC	
	C6.Competențe sociale și civice	2CEC/2CNC	
	C7.Competențe antreprenoriale	2CEC/2CNC	
	C8.Competența de exprimare culturală	1CEC/1CNC	
	G1.Organizarea locului de muncă	2CEC/2CNC	
	G2.Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență	2CEC/2CNC	
	G3.Aplicarea normelor de protecție a mediului	2CEC/2CNC	
	G4.Asigurarea calității lucrărilor executate	2CEC/2CNC	
	G5.Întreținerea echipamentelor de lucru	2CEC/2CNC	
	S1.Montarea aparatului electric de joasă tensiune	2CEC/2CNC	
	S2.Montarea cablurilor și conductoarelor electrice de joasă tensiune	2CEC/2CNC	
	S3.Pregătirea executării conexiunilor cablurilor electrice	2CEC/2CNC	
	S4.Conectarea cablurilor electrice și a conductoarelor de joasă tensiune	2CEC/2CNC	
	S5.Asigurarea mentenanței instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune	2CEC/2CNC	
	S9.Montarea aparatelor de măsură și control-AMC	2CEC/2CNC	

Competența profesională: Organizarea locului de muncă

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică particularitățile frontului de lucru cu atenție, pe baza indicațiilor oferite de persoanele abilitate, în funcție de tipul lucrării de executat și graficul de execuție, având în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților.</p> <p>2. Respectă organizarea de șantier cu strictețe, dovedind disciplină și responsabilitate, conform cerințelor specifice șantierului și regulamentului de ordine interioară al companiei, având în vedere tipul lucrărilor de executat și caracteristicile acestora.</p> <p>3. Preia cu atenție mijloacele de muncă pentru activitatea curentă conform procedurilor interne ale companiei, având în vedere specificul tuturor activităților care urmează să fie desfășurate.</p> <p>4. Organizează spațiul propriu de lucru cu grijă și preocupare, în funcție de amplasarea acestuia, urmărind dispunerea ordonată a mijloacelor de muncă din inventarul propriu, păstrând libere toate căile de acces, având în vedere necesitățile de desfășurare ale celorlalți membri ai echipei și asigurând toate condițiile necesare pentru desfășurarea în flux tehnologic a activităților.</p>	<p>-tipuri de lucrări și modul de organizare a spațiului propriu de lucru în funcție de activitățile specifice acestora;</p> <p>-particularități generale ale unui front de lucru;</p> <p>-modul în care se realizează organizarea de șantier și cerințe specifice de respectat;</p> <p>-prevederi ale Regulamentului de ordine interioară cu privire la desfășurarea activității pe șantierul de construcții;</p> <p>-norme de sănătate și securitate în muncă și de PSI specifice activității din șantierul de construcții;</p> <p>-tipuri de mijloace de muncă din inventarul propriu al muncitorului electrician constructor instalator aparatură de măsură și control;</p> <p>-cerințe privind organizarea spațiului propriu de lucru al electricianului constructor instalator aparatură de măsură și control;</p> <p>-condiții necesare pentru desfășurarea în flux tehnologic a activităților;</p> <p>-varianțe de amplasare a spațiilor de lucru și cerințele de organizare specifice;</p> <p>-categoriile de muncitori cu care poate lucra în echipă electricianul constructor instalator aparatură de măsură și control.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Își însușește cu seriozitate și conștiinciozitate normele de sănătate și securitate în muncă pe baza informațiilor primite în cadrul instructajelor specifice, în corelație cu specificul lucrărilor de executat și particularitățile locului de muncă, având în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților și urmărind semnificația mijloacelor de semnalizare și avertizare utilizate în sectorul de activitate.</p> <p>2.Utilizează corect echipamentul individual de lucru și protecție, în scopul pentru care a fost primit, în corelație cu specificul locului de muncă și riscurile potențiale, conform prevederilor producătorului și procedurii specifice de la locul de muncă.</p> <p>3.Aplică în mod disciplinat și responsabil prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă, permanent, pe întreaga durată a activităților, conform procedurilor specifice pe lucrarea de executat, pentru asigurarea securității personale și a celorlalți participanți la procesul de muncă.</p> <p>4.Respectă cu responsabilitate prevederile legale referitoare la situațiile de urgență conform cerințelor formulate în instructaje, în corelație cu specificul locurilor în care se desfășoară activitățile și conform procedurilor interne specifice.</p> <p>5. Intervine în caz de accident cu luciditate și stăpânire de sine, conform responsabilităților precizate în planul de acțiune în situații de urgență, prin modalități adecvate situației concrete și tipului de accident produs, conform procedurilor interne ale companiei, evitând agravarea situației deja create și accidentarea altor persoane și acordând sprijin personalului abilitat, în funcție de solicitări.</p>	<p>-norme generale și specifice de sănătate și securitate în muncă;</p> <p>-tipuri de lucrări, contexte de realizare și riscuri potențiale;</p> <p>-tipuri de instructaje pe probleme de sănătate și securitate în muncă;</p> <p>-particularități ale locului de muncă cu importanță din punct de vedere al sănătății și securității în muncă;</p> <p>-mijloace de semnalizare și avertizare utilizate pe șantierele de construcții;</p> <p>-tipuri de echipamente individuale de lucru și de protecție și cerințe generale de utilizare;</p> <p>-prevederi legale privind acțiunea în situații de urgență;</p> <p>-tipuri de situații de urgență;</p> <p>-tipuri de servicii specializate și persoane abilitate pentru intervenția în situații de urgență și accidente de muncă;</p> <p>-modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-tipuri de accidente și modalități de intervenție;</p> <p>-persoane abilitate să intervină în caz de accident.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Simulare • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Aplicarea normelor de protecție a mediului

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Își însușește cu seriozitate și conștiinciozitate normele de protecție a mediului pe baza informațiilor primite în cadrul instructajelor, în corelație cu specificul sectorului de activitate, având în vedere particularitățile locului de muncă și ale zonei geografice.</p> <p>2.Acționează permanent, cu atenție și preocupare, pentru prevenirea incidentelor/ accidentelor de mediu, conform procedurilor interne ale companiei, în funcție de particularitățile locului de muncă.</p> <p>3. Gestionează cu responsabilitate, permanent, deșeurile rezultate din activitate conform cerințelor cuprinse în procedurile de mediu ale companiei, în locuri special amenajate, utilizând echipamente specifice și evitând poluarea mediului ambiant.</p>	<p>-norme generale de protecție a mediului; -tipuri de activități specifice ocupației cu impact asupra mediului înconjurător; -tipuri de incidente și accidente de mediu și posibilități de intervenție; -tipuri de deșeuri rezultate din activitate și modul de gestionare a acestora; -procedurile interne ale companiei privind protecția mediului.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Asigurarea calității lucrărilor executate

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Își însușește tehnologiile de lucru cu conștiinciozitate și perseverență, pe baza indicațiilor din fișele tehnologice, pe faze de derulare a activității la locul de muncă, în funcție de tipul activității desfășurate.</p> <p>2.Aplică procedurile tehnice de execuție cu strictețe, în funcție de specificul activității și tipul lucrării de realizat, pe întreaga derulare a activităților, conform tehnologiilor specifice, în funcție de fiecare material pus în operă și caracteristicile lucrării.</p> <p>3.Verifică lucrările executate din punct de vedere calitativ cu exigență, atenție și responsabilitate, pe faze de lucru, conform tehnologiei de execuție, prin compararea caracteristicilor tehnice ale lucrărilor realizate cu indicațiile din proiectul de execuție, prin metode adecvate în funcție de tipul lucrării executate și caracteristicile tehnice urmărite, utilizând corect dispozitivele de verificare necesare.</p> <p>4.Remediază deficiențele constatate ori de câte ori este nevoie pe parcursul derulării lucrărilor, prin metode adecvate, în funcție de tipul acestora.</p>	<p>-tehnologii specifice de lucru;</p> <p>-tipuri de lucrări specifice ocupației și activități presupuse de acestea;</p> <p>-proceduri tehnice de execuție;</p> <p>-tipuri de materiale utilizate pentru lucrările de injecție;</p> <p>-cerințele tehnice ale lucrărilor de foraj și injecție;</p> <p>-metode de verificare a calității execuției și dispozitive utilizate pentru verificare;</p> <p>-tipuri de deficiențe întâlnite în lucrările de foraj și injecție;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Întreținerea echipamentelor de lucru

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Verifică permanent, cu atenție, conform procedurilor companiei, starea echipamentelor de lucru având în vedere cerințele de utilizare ale acestora, pentru menținerea siguranței în întrebuințare pe parcursul executării lucrărilor.</p> <p>2.Aplică procedurile de întreținere a echipamentelor de lucru cu responsabilitate și atenție, în funcție de tipul acestora, în condiții de siguranță, în locuri special amenajate, conform prescripțiilor tehnice specifice și indicațiilor producătorilor, pentru menținerea duratei normale de lucru.</p> <p>3.Informează în mod clar, corect și la obiect personalul abilitat asupra deteriorării/defectării echipamentelor de lucru, conform procedurilor interne ale companiei și atribuțiilor de la locul de muncă, pentru asigurarea continuității procesului de muncă, informarea fiind făcută cu promptitudine și responsabilitate.</p>	<p>-tipuri de echipamente de lucru și cerințe privind utilizarea acestora;</p> <p>-proceduri de întreținere a echipamentelor de lucru;</p> <p>-condiții pentru aplicarea procedurilor de întreținere a echipamentelor;</p> <p>-scopul întreținerii echipamentelor de lucru și consecințe ale utilizării unor echipamente neconforme;</p> <p>-persoane abilitate să preia informațiile privind deteriorarea/defectarea echipamentelor de lucru;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Montarea aparatajului electric de joasă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică cu atenție aparatajul necesar montării pe baza documentației tehnice, respectând indicațiile șefului de echipă, urmărind integritatea fizică a acestuia și ținând seama de particularitățile locului de montaj.</p> <p>2. Pregătește aparatajul pentru montare cu conștiinciozitate și atenție, prin asamblarea tuturor elementelor componente necesare, respectând instrucțiunile din documentația tehnică și având în vedere condițiile specifice locului de montaj.</p> <p>3. Instalează aparatajul electric de joasă tensiune cu atenție și responsabilitate, respectând cu strictețe succesiunea operațiilor din instrucțiunile de montaj și documentația tehnică a producătorului, utilizând sculele adecvate, urmărind integritatea ansamblului realizat și ținând seama de vecinătățile electrice și riscurile de natură electrică.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-noțiuni elementare de mecanică;</p> <p>-tipuri de aparataj electric de joasă tensiune;</p> <p>-proceduri de montaj;</p> <p>-tipuri de scule, dispozitive, unelte specifice și modul de utilizare al acestora;</p> <p>-riscuri de natură electrică și mecanică în activitatea de montaj;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale
<ul style="list-style-type: none">• portofoliu	

Competența profesională: Montarea cablurilor și conductoarelor electrice de joasă tensiune**Cod:****Nivel:** 2CEC/2CNC**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Pregătește cablurile și conductoarele electrice în vederea montării cu atenție și conștiinciozitate, conform cerințelor din documentația de execuție, ținând seama de particularitățile locului de montaj și executând toate operațiile necesare în funcție de particularitățile traseului de pozare.</p> <p>2.Verifică traseul de montaj cu responsabilitate și conștiinciozitate urmărind existența condițiilor de montaj pe întreaga lungime a acestuia, având în vedere toate pericolele potențiale de pe lungimea acestuia sau din vecinătăți și semnalând eventualele obstacole și obstrucții care ar putea împiedica pozarea cablurilor.</p> <p>3.Pozează cablurile și conductoarele electrice de joasă tensiune cu conștiinciozitate și atenție, conform instrucțiunilor de montaj, utilizând tipul de pozare adecvat, respectând razele de curbură și forțele de tragere admisibile și având în vedere particularitățile traseului de pozare.</p> <p>4.Marchează cablurile de joasă tensiune și traseele aferente acestora cu atenție și răbdare, utilizând accesoriile de marcarea specifice în funcție de tipul cablului, modul de instalare și particularitățile terenului, respectând indicațiile din documentația de execuție și având în vedere asigurarea identificării corecte a acestora în instalații.</p> <p>5.Fixează cablurile de joasă tensiune și conductoarele cu conștiinciozitate și atenție, utilizând accesoriile de fixare indicate în documentația tehnică de execuție și corespunzătoare tipului de cablu ales precum și traseului aferent, respectând condițiile de strângere impuse în documentația tehnică și fișele tehnice ale cablurilor, ținând seama de condițiile de mediu specifice, respectând distanțele de fixare necesare și distanțele minime de pozare între cablurile electrice conform normativelor tehnice în vigoare.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-noțiuni elementare de mecanică;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-proceduri de montaj pentru cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de accesorii de montaj;</p> <p>-tipuri de pozare și categorii de trasee și paturi de cabluri;</p> <p>-caracteristicile traseelor de montaj;</p> <p>-noțiuni generale privind marcarea cablurilor și conductoarelor;</p> <p>- riscuri de natură electrică și mecanică în activitatea de montaj;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale
<ul style="list-style-type: none"> • portofoliu 	

Competența profesională: Pregătirea executării conexiunilor cablurilor electrice**Cod:****Nivel:** 2CEC/2CNC**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică materialele și accesoriile de conectică pe baza documentației tehnice de execuție, cu atenție, în funcție de tipul de cabluri și conductoare care urmează să fie conectate, ținând seama de caracteristicile aparatului electric ce urmează a fi conectat, și în funcție de particularitățile mediului în care urmează să funcționeze echipamentul.</p> <p>2. Selectează sculele pentru conectarea cablurilor și conductoarelor, cu atenție și consecvență, în funcție de tipul de cabluri și conductoare ce urmează să fie conectate, în concordanță cu tipul echipamentului la care urmează să se realizeze conectarea și ținând seama de particularitățile spațiului de montaj în care se execută conexiunile.</p> <p>3. Asigură condițiile de lucru în spațiul în care se execută conexiunile, cu responsabilitate și preocupare, în funcție de cerințele din documentațiile de execuție și fișele tehnice ale cablurilor, adoptând măsurile de protecție necesare în funcție de situația din teren și ținând seama de pericolele existente în vecinătate.</p>	<p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-tipuri de materiale și accesorii de conectică pentru joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-proceduri de conectare a cablurilor și conductoarelor electrice;</p> <p>-tipuri de aparate electrice;</p> <p>-scule și materiale utilizate pentru conectare;</p> <p>-tipuri de conexiuni;</p> <p>-tipuri de echipamente de joasă tensiune;</p> <p>-condiții de lucru necesare în spațiul în care se execută conexiunile cablurilor electrice;</p> <p>-tipuri de pericole de natură electrică și mecanică existente în vecinătatea spațiilor în care se execută conexiunile;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Conectarea cablurilor electrice și a conductoarelor de joasă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Execută capetele terminale pentru cabluri cu responsabilitate și consecvență, în funcție de tipul cablului necesar pentru conexiune, în funcție de tipul de conexiuni la bornele aparatelor echipamentului ce urmează să fie racordat, conform cerințelor din instrucțiunile de montaj, documentațiile tehnice și fișele tehnice întocmite de furnizori și respectând operațiile tehnologice specifice.</p> <p>2.Marchează conductoarele din cabluri după caz, cu responsabilitate și preocupare, în funcție de indicațiile din documentația tehnică, pe tipuri de instalații, utilizând materialele și accesoriile de marcare specifice.</p> <p>3.Racordează cablurile și conductoarele electrice de joasă tensiune cu atenție și responsabilitate, după realizarea testelor electrice asupra acestora de către persoanele abilitate, respectând schemele de conexiuni și instrucțiunile de montaj.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-proceduri de conectare a cablurilor și conductoarelor electrice de joasă tensiune;</p> <p>-scule și materiale utilizate pentru conectare;</p> <p>-tipuri de conexiuni;</p> <p>-cerințe privind executarea capetelor terminale pentru cablurile de joasă tensiune;</p> <p>- riscuri de natură electrică;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare: Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Simulare • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Asigurarea mentenanței instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Verifică cu atenție corectitudinea montajului realizat, în corelație cu documentațiile tehnice, având în vedere rezultatele înscrise în buletinele de verificare ale cablurilor și echipamentelor montate și urmărind integritatea fizică a instalațiilor ce urmează a fi operate.</p> <p>2.Operează instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune cu vigilență și responsabilitate, prin manevre specifice, în funcție de tipul acestora, la indicația șefului de echipă, în concordanță cu specificul locului de muncă, ținând cont de activitățile aflate în derulare în zona de operare a echipamentelor.</p> <p>3.Întreține permanent, cu conștiinciozitate, instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune montate, prin intermediul unor operații specifice , urmărind funcționarea corectă a echipamentelor și instalațiilor electrice aflate în mentenanță, semnalând eventualele defecțiuni ale echipamentelor componente conform procedurilor specifice de la locul de muncă și respectând după caz, perioadele înscrise în graficele de revizie ale diferitelor tipuri de echipamente.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-tipuri de aparataj electric de joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de conexiuni;</p> <p>-proceduri operaționale specifice;</p> <p>-parametrii instalațiilor aflate în mentenanță;</p> <p>-noțiuni elementare de depanare a instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune;</p> <p>-riscuri de natură electrică.</p>

Metode de evaluare:	
Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Montarea aparatelor de măsură și control- AMC

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Alege cu atenție aparatele AMC și subsamblele necesare montării, conform proiectului de execuție și fișelor tehnice ale furnizorilor, în funcție de locul de montaj și mediul în care urmează să fie montate acestea, având în vedere materialul din care sunt confecționate conductele tehnologice prin care se vehiculează fluidele.</p> <p>2. Preasamblează aparatele AMC și subsamblele necesare cu responsabilitate și preocupare, după caz, în funcție de scopul propus, în funcție de tipul acestora, ținând cont de indicațiile din documentația de execuție, în conformitate cu fișele tehnologice și instrucțiunile furnizorilor și în concordanță cu cerințele mediului în care urmează să se realizeze montajul.</p> <p>3. Instalează aparatele AMC cu seriozitate și răbdare, în conformitate cu poziția indicată în proiectul de execuție, în funcție de tipul instalației tehnologice pe care se montează, având în vedere instrucțiunile puse la dispoziție de producător, utilizând subsamblele adecvate în funcție de tipul aparatului și indicațiile cuprinse în proiectul de execuție.</p>	<p>-noțiuni generale de mecanica fluidelor; -tipuri de instalații tehnologice; -noțiuni generale privind măsurarea mărimilor fizice (presiuni, temperaturi, debite, nivele); -tipuri de aparate de măsură și control și subsamblele folosite în vederea montării acestora; -proceduri de instalare; -terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:	
Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale
<ul style="list-style-type: none">• portofoliu	

AUTORITATEA NAȚIONALĂ PENTRU CALIFICĂRI

CALIFICAREA PROFESIONALĂ

ELECTRICIAN ÎN CONSTRUCȚII CIVILE ȘI INDUSTRIALE

Cod RNC:

Nivel: 2CEC/2CNC

Sector: CONSTRUCȚII

Versiunea: 00

Data aprobării: 21.06.2011

Data propusă pentru revizuire: 1 martie 2015

Echipa de redactare:

Mosorescu Sorin, inginer șef Șantier Muntenia, SC Energomontaj SA- IEA, București;
Petrache Liviu, inginer șef adjunct Șantier Muntenia, SC Energomontaj SA- IEA, București
Petre Cristina, specialist sisteme calificare Casa de Meserii a Constructorilor, expert sectorial pentru standarde ocupaționale și calificări.

Verificator sectorial:

Soroceanu Cornel, inginer, director executiv SC ROMELECTRO SA - București

Expert validator:

Bogdanovici Romeo Valeriu, inginer, SC. HIDROCONSTRUCȚIA SA- București, președinte al Filialei București a Asociației Române a Antreprenorilor din Construcții-ARACO

Denumirea documentului electronic: Q_electrician in constructii civile si industriale_00

Responsabilitatea pentru conținutul acestei calificării profesionale revine echipei de redactare și experților care au efectuat verificarea și validarea acesteia.

Calificarea profesională a fost dezvoltată în cadrul proiectului strategic CALITATE ÎN EDUCAȚIE-CALE, cofinanțat din Fondul Social European, Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013 **INVESTEȘTE ÎN OAMENI!**, Axa prioritară 1

Titlul calificării profesionale: Electrician în construcții civile și industriale

Descriere

Calificarea Electrician în construcții civile și industriale, de nivel 2, este practică de persoanele care execută lucrări de montaj și punere în funcțiune a instalațiilor de producere, transport și distribuție a energiei electrice din domeniul construcțiilor civile și industriale, a instalațiilor de automatizare de orice natură și a instalațiilor tehnologice din toate ramurile economice. Electricianul în construcții civile și industriale lucrează în echipă, pe șantiere, pe suprafața solului, la înălțime, în subsoluri sau în subteran, sub coordonare directă, conform unor proceduri stricte și a regulamentelor de ordine interioară proprii companiilor.

Motivație

Complexitatea și diversitatea lucrărilor care înglobează tipuri variate de instalații electrice și de automatizări interconectate, au determinat o cerere constantă de muncitori calificați ca electricieni în construcții civile și industriale pentru desfășurarea activităților solicitate de angajatorii aflați pe întreg teritoriul al țării.

Condiții de acces

Pentru practicarea calificării electrician în construcții civile și industriale, orice persoană interesată trebuie să fie sănătoasă din punct de vedere fizic și psihic, rezistentă la efort fizic sporit și lucru în condiții de stres.

Electricianul în construcții civile și industriale este un specialist cu minim 7 ani de experiență profesională dovedită, dintre care: 1 an ca electrician constructor instalator aparatură de măsură și control, 1 an ca electrician constructor montator aparat și cabluri de medie și înaltă tensiune și 2 ani ca electrician constructor pentru probe și încercări funcționale.

Nivelul de studii minim necesar

Persoanele interesate pot deveni electricieni în construcții civile și industriale în urma absolvirii învățământului general obligatoriu și calificării prin sistemul formării profesionale inițiale sau prin sistemul formării profesionale continue și acumularea experienței de muncă necesare în fiecare calificare. Competențele dobândite pe alte căi decât cele formale pot fi evaluate pe baza standardului ocupațional.

Electricianul în construcții civile și industriale este un muncitor calificat ca:

- Electrician constructor montator aparat și cabluri de joasă tensiune;
- Electrician constructor instalator aparatură de măsură și control prin adăugarea competenței Montarea aparatelor de măsură și control-AMC la cele presupuse de calificarea Electrician montator aparat și cabluri de joasă tensiune;
- Electrician constructor montator aparat și cabluri de medie și înaltă tensiune;
- Electrician constructor pentru probe și încercări funcționale prin adăugarea competențelor: Realizarea probelor și încercărilor funcționale pentru componentele instalațiilor electrice și de automatizări, Operarea instalațiilor electrice și de automatizări, Realizarea încercărilor electrice de laborator ale aparatelor la competențele presupuse de calificarea Electrician constructor montator aparat și cabluri de joasă tensiune.

Rute de progres

În urma acumulării de experiență pe șantier și prin continuarea studiilor, electricianul în construcții civile și industriale are posibilitatea să devină maestru în construcții, tehnician sau inginer de profil electric.

Cerințe legislative specifice : Nu este cazul.

Titlul calificării profesionale: Electrician în construcții civile și industriale

Cod RNC:

Nivel: 2CEC/2CNC

Lista competențelor profesionale

Cod	Denumirea competenței profesionale	Nivel	Credite
	C1.Comunicare în limba oficială	2CEC/2CNC	
	C2.Comunicare în limbi străine	1CEC/1CNC	
	C3.Competențe de bază în matematică, științe și tehnologie	2CEC/2CNC	
	C4.Competențe informatice	1CEC/1CNC	
	C5.Competența de a învăța	2CEC/2CNC	
	C6.Competențe sociale și civice	2CEC/2CNC	
	C7.Competențe antreprenoriale	2CEC/2CNC	
	C8.Competența de exprimare culturală	1CEC/1CNC	
	G1.Organizarea locului de muncă	2CEC/2CNC	
	G2.Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență	2CEC/2CNC	
	G3.Aplicarea normelor de protecție a mediului	2CEC/2CNC	
	G4.Asigurarea calității lucrărilor executate	2CEC/2CNC	
	G5.Întreținerea echipamentelor de lucru	2CEC/2CNC	
	S1.Montarea aparatajului electric de joasă tensiune	2CEC/2CNC	
	S2.Montarea cablurilor și conductoarelor electrice de joasă tensiune	2CEC/2CNC	
	S3.Pregătirea executării conexiunilor cablurilor electrice	2CEC/2CNC	
	S4.Conectarea cablurilor electrice și a conductoarelor de joasă tensiune	2CEC/2CNC	
	S5.Asigurarea mentenanței instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune	2CEC/2CNC	
	S6.Montarea aparatelor electrice de medie și înaltă tensiune	2CEC/2CNC	
	S7.Montarea cablurilor și conductoarelor electrice de medie și înaltă tensiune	2CEC/2CNC	
	S8.Conectarea cablurilor electrice de medie și înaltă tensiune	2CEC/2CNC	
	S9.Montarea aparatelor de măsură și control-AMC	2CEC/2CNC	
	S10.Realizarea probelor și încercărilor funcționale pentru componentele instalațiilor electrice și de automatizări	2CEC/2CNC	
	S11.Operarea instalațiilor electrice și de automatizări	2CEC/2CNC	
	S12.Realizarea încercărilor electrice de laborator ale aparatelor	2CEC/2CNC	

Competența profesională: Organizarea locului de muncă

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică particularitățile frontului de lucru cu atenție, pe baza indicațiilor oferite de persoanele abilitate, în funcție de tipul lucrării de executat și graficul de execuție, având în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților.</p> <p>2. Respectă organizarea de șantier cu strictețe, dovedind disciplină și responsabilitate, conform cerințelor specifice șantierului și regulamentului de ordine interioară al companiei, având în vedere tipul lucrărilor de executat și caracteristicile acestora.</p> <p>3. Preia cu atenție mijloacele de muncă pentru activitatea curentă conform procedurilor interne ale companiei, având în vedere specificul tuturor activităților care urmează să fie desfășurate.</p> <p>4. Organizează spațiul propriu de lucru cu grijă și preocupare, în funcție de amplasarea acestuia, urmărind dispunerea ordonată a mijloacelor de muncă din inventarul propriu, păstrând libere toate căile de acces, având în vedere necesitățile de desfășurare ale celorlalți membri ai echipei și asigurând toate condițiile necesare pentru desfășurarea în flux tehnologic a activităților.</p>	<p>-tipuri de lucrări și modul de organizare a spațiului propriu de lucru în funcție de activitățile specifice acestora;</p> <p>-particularități generale ale unui front de lucru;</p> <p>-modul în care se realizează organizarea de șantier și cerințe specifice de respectat;</p> <p>-prevederi ale Regulamentului de ordine interioară cu privire la desfășurarea activității pe șantierul de construcții;</p> <p>-norme de sănătate și siguranță în muncă și de PSI specifice activității din șantierul de construcții;</p> <p>-tipuri de mijloace de muncă din inventarul propriu al electricianului în construcții civile și industriale;</p> <p>-cerințe privind organizarea spațiului propriu de lucru al electricianului în construcții civile și industriale;</p> <p>-condiții necesare pentru desfășurarea în flux tehnologic a activităților;</p> <p>-varianțe de amplasare a spațiilor de lucru și cerințele de organizare specifice;</p> <p>-categoriile de muncitori cu care poate lucra în echipă electricianul în construcții civile și industriale.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Aplicarea prevederilor legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă și în domeniul situațiilor de urgență

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Își însușește cu seriozitate și conștiinciozitate normele de sănătate și securitate în muncă pe baza informațiilor primite în cadrul instructajelor specifice, în corelație cu specificul lucrărilor de executat și particularitățile locului de muncă, având în vedere toate aspectele relevante pentru desfășurarea activităților și urmărind semnificația mijloacelor de semnalizare și avertizare utilizate în sectorul de activitate.</p> <p>2.Utilizează corect echipamentul individual de lucru și protecție, în scopul pentru care a fost primit, în corelație cu specificul locului de muncă și riscurile potențiale, conform prevederilor producătorului și procedurii specifice de la locul de muncă.</p> <p>3.Aplică în mod disciplinat și responsabil prevederile legale referitoare la sănătatea și securitatea în muncă, permanent, pe întreaga derulare a activităților, conform procedurilor specifice pe lucrarea de executat, pentru asigurarea securității personale și a celorlalți participanți la procesul de muncă.</p> <p>4.Respectă cu responsabilitate prevederile legale referitoare la situațiile de urgență conform cerințelor formulate în instructaje, în corelație cu specificul locurilor în care se desfășoară activitățile și conform procedurilor interne specifice.</p> <p>5. Intervine în caz de accident cu luciditate și stăpânire de sine, conform responsabilităților precizate în planul de acțiune în situații de urgență, prin modalități adecvate situației concrete și tipului de accident produs, conform procedurilor interne ale companiei, evitând agravarea situației deja create și accidentarea altor persoane și acordând sprijin personalului abilitat, în funcție de solicitări.</p>	<p>-norme generale și specifice de sănătate și securitate în muncă;</p> <p>-tipuri de lucrări, contexte de realizare și riscuri potențiale;</p> <p>-tipuri de instructaje pe probleme de sănătate și securitate în muncă;</p> <p>-particularități ale locului de muncă cu importanță din punct de vedere al sănătății și securității în muncă;</p> <p>-mijloace de semnalizare și avertizare utilizate pe șantierele de construcții;</p> <p>-tipuri de echipamente individuale de lucru și de protecție și cerințe generale de utilizare;</p> <p>-prevederi legale privind acțiunea în situații de urgență;</p> <p>-tipuri de situații de urgență;</p> <p>-tipuri de servicii specializate și persoane abilitate pentru intervenția în situații de urgență și accidente de muncă;</p> <p>-modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-tipuri de accidente și modalități de intervenție;</p> <p>-persoane abilitate să intervină în caz de accident.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Simulare • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Aplicarea normelor de protecție a mediului

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Își însușește cu seriozitate și conștiinciozitate normele de protecție a mediului pe baza informațiilor primite în cadrul instructajelor, în corelație cu specificul sectorului de activitate, având în vedere particularitățile locului de muncă și ale zonei geografice.</p> <p>2.Acționează permanent, cu atenție și preocupare, pentru prevenirea incidentelor/ accidentelor de mediu, conform procedurilor interne ale companiei, în funcție de particularitățile locului de muncă.</p> <p>3. Gestionează cu responsabilitate, permanent, deșeurile rezultate din activitate conform cerințelor cuprinse în procedurile de mediu ale companiei, în locuri special amenajate, utilizând echipamente specifice și evitând poluarea mediului ambiant.</p>	<p>-norme generale de protecție a mediului; -tipuri de activități specifice ocupației cu impact asupra mediului înconjurător; -tipuri de incidente și accidente de mediu și posibilități de intervenție; -tipuri de deșeuri rezultate din activitate și modul de gestionare a acestora; -procedurile interne ale companiei privind protecția mediului.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Asigurarea calității lucrărilor executate

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Își însușește tehnologiile de lucru cu conștiinciozitate și perseverență, pe baza indicațiilor din fișele tehnologice, pe faze de derulare a activității la locul de muncă, în funcție de tipul activității desfășurate.</p> <p>2.Aplică procedurile tehnice de execuție cu strictețe, în funcție de specificul activității și tipul lucrării de realizat, pe întreaga derulare a activităților, conform tehnologiilor specifice, în funcție de fiecare material pus în operă și caracteristicile lucrării.</p> <p>3.Verifică lucrările executate din punct de vedere calitativ cu exigență, atenție și responsabilitate, pe faze de lucru, conform tehnologiei de execuție, prin compararea caracteristicilor tehnice ale lucrărilor realizate cu indicațiile din proiectul de execuție, prin metode adecvate în funcție de tipul lucrării executate și caracteristicile tehnice urmărite, utilizând corect dispozitivele de verificare necesare.</p> <p>4.Remediază deficiențele constatate ori de câte ori este nevoie pe parcursul derulării lucrărilor, prin metode adecvate, în funcție de tipul acestora.</p>	<p>-tehnologii specifice de lucru;</p> <p>-tipuri de lucrări specifice ocupației și activități presupuse de acestea;</p> <p>-proceduri tehnice de execuție;</p> <p>-tipuri de materiale utilizate pentru lucrările de injecție;</p> <p>-cerințele tehnice ale lucrărilor de foraj și injecție;</p> <p>-metode de verificare a calității execuției și dispozitive utilizate pentru verificare;</p> <p>-tipuri de deficiențe întâlnite în lucrările de foraj și injecție;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Întreținerea echipamentelor de lucru

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Verifică permanent, cu atenție, conform procedurilor companiei, starea echipamentelor de lucru având în vedere cerințele de utilizare ale acestora, pentru menținerea siguranței în întrebuințare pe parcursul executării lucrărilor.</p> <p>2.Aplică procedurile de întreținere a echipamentelor de lucru cu responsabilitate și atenție, în funcție de tipul acestora, în condiții de siguranță, în locuri special amenajate, conform prescripțiilor tehnice specifice și indicațiilor producătorilor, pentru menținerea duratei normale de lucru.</p> <p>3.Informează în mod clar, corect și la obiect personalul abilitat asupra deteriorării/defectării echipamentelor de lucru, conform procedurilor interne ale companiei și atribuțiilor de la locul de muncă, pentru asigurarea continuității procesului de muncă, informarea fiind făcută cu promptitudine și responsabilitate.</p>	<p>-tipuri de echipamente de lucru și cerințe privind utilizarea acestora;</p> <p>-proceduri de întreținere a echipamentelor de lucru;</p> <p>-condiții pentru aplicarea procedurilor de întreținere a echipamentelor;</p> <p>-scopul întreținerii echipamentelor de lucru și consecințe ale utilizării unor echipamente neconforme;</p> <p>-persoane abilitate să preia informațiile privind deteriorarea/defectarea echipamentelor de lucru;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Montarea aparatajului electric de joasă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică cu atenție aparatajul necesar montării pe baza documentației tehnice, respectând indicațiile șefului de echipă, urmărind integritatea fizică a acestuia și ținând seama de particularitățile locului de montaj.</p> <p>2. Pregătește aparatajul pentru montare cu conștiinciozitate și atenție, prin asamblarea tuturor elementelor componente necesare, respectând instrucțiunile din documentația tehnică și având în vedere condițiile specifice locului de montaj.</p> <p>3. Instalează aparatajul electric de joasă tensiune cu atenție și responsabilitate, respectând cu strictețe succesiunea operațiilor din instrucțiunile de montaj și documentația tehnică a producătorului, utilizând sculele adecvate, urmărind integritatea ansamblului realizat și ținând seama de vecinătățile electrice și riscurile de natură electrică.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-noțiuni elementare de mecanică;</p> <p>-tipuri de aparataj electric de joasă tensiune;</p> <p>-proceduri de montaj;</p> <p>-tipuri de scule, dispozitive, unelte specifice și modul de utilizare al acestora;</p> <p>-riscuri de natură electrică și mecanică în activitatea de montaj;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale
<ul style="list-style-type: none">• portofoliu	

Competența profesională: Montarea cablurilor și conductoarelor electrice de joasă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Pregătește cablurile și conductoarele electrice în vederea montării cu atenție și conștiinciozitate, conform cerințelor din documentația de execuție, ținând seama de particularitățile locului de montaj și executând toate operațiile necesare în funcție de particularitățile traseului de pozare.</p> <p>2.Verifică traseul de montaj cu responsabilitate și conștiinciozitate urmărind existența condițiilor de montaj pe întreaga lungime a acestuia, având în vedere toate pericolele potențiale de pe lungimea acestuia sau din vecinătăți și semnalând eventualele obstacole și obstrucții care ar putea împiedica pozarea cablurilor.</p> <p>3.Pozează cablurile și conductoarele electrice de joasă tensiune cu conștiinciozitate și atenție, conform instrucțiunilor de montaj, utilizând tipul de pozare adecvat, respectând razele de curbură și forțele de tragere admisibile și având în vedere particularitățile traseului de pozare.</p> <p>4.Marchează cablurile de joasă tensiune și traseele aferente acestora cu atenție și răbdare, utilizând accesoriile de marcarea specifice în funcție de tipul cablului, modul de instalare și particularitățile terenului, respectând indicațiile din documentația de execuție și având în vedere asigurarea identificării corecte a acestora în instalații.</p> <p>5.Fixează cablurile de joasă tensiune și conductoarele cu conștiinciozitate și atenție, utilizând accesoriile de fixare indicate în documentația tehnică de execuție și corespunzătoare tipului de cablu ales precum și traseului aferent, respectând condițiile de strângere impuse în documentația tehnică și fișele tehnice ale cablurilor, ținând seama de condițiile de mediu specifice, respectând distanțele de fixare necesare și distanțele minime de pozare între cablurile electrice conform normativelor tehnice în vigoare.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-noțiuni elementare de mecanică;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-proceduri de montaj pentru cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de accesorii de montaj;</p> <p>-tipuri de pozare și categorii de trasee și paturi de cabluri;</p> <p>-caracteristicile traseelor de montaj;</p> <p>-noțiuni generale privind marcarea cablurilor și conductoarelor;</p> <p>- riscuri de natură electrică și mecanică în activitatea de montaj;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale
<ul style="list-style-type: none">• portofoliu	

Competența profesională: Pregătirea executării conexiunilor cablurilor electrice**Cod:****Nivel:** 2CEC/2CNC**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Identifică materialele și accesoriile de conectică pe baza documentației tehnice de execuție, cu atenție, în funcție de tipul de cabluri și conductoare care urmează să fie conectate, ținând seama de caracteristicile aparatului electric ce urmează a fi conectat, și în funcție de particularitățile mediului în care urmează să funcționeze echipamentul.</p> <p>2. Selectează sculele pentru conectarea cablurilor și conductoarelor, cu atenție și consecvență, în funcție de tipul de cabluri și conductoare ce urmează să fie conectate, în concordanță cu tipul echipamentului la care urmează să se realizeze conectarea și ținând seama de particularitățile spațiului de montaj în care se execută conexiunile.</p> <p>3. Asigură condițiile de lucru în spațiul în care se execută conexiunile, cu responsabilitate și preocupare, în funcție de cerințele din documentațiile de execuție și fișele tehnice ale cablurilor, adoptând măsurile de protejare necesare în funcție de situația din teren și ținând seama de pericolele existente în vecinătate.</p>	<p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-tipuri de materiale și accesorii de conectică pentru joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de materiale și accesorii de conectică pentru medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-proceduri de conectare a cablurilor și conductoarelor electrice;</p> <p>-tipuri de aparate electrice;</p> <p>-scule și materiale utilizate pentru conectare;</p> <p>-tipuri de conexiuni;</p> <p>-tipuri de echipamente de joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de echipamente de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-condiții de lucru necesare în spațiul în care se execută conexiunile cablurilor electrice;</p> <p>-tipuri de pericole de natură electrică și mecanică existente în vecinătatea spațiilor în care se execută conexiunile;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Simulare• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Conectarea cablurilor electrice și a conductoarelor de joasă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Execută capetele terminale pentru cabluri cu responsabilitate și consecvență, în funcție de tipul cablului necesar pentru conexiune, în funcție de tipul de conexiuni la bornele aparatelor echipamentului ce urmează să fie racordat, conform cerințelor din instrucțiunile de montaj, documentațiile tehnice și fișele tehnice întocmite de furnizori și respectând operațiile tehnologice specifice.</p> <p>2.Marchează conductoarele din cabluri după caz, cu responsabilitate și preocupare, în funcție de indicațiile din documentația tehnică, pe tipuri de instalații, utilizând materialele și accesoriile de marcare specifice.</p> <p>3.Racordează cablurile și conductoarele electrice de joasă tensiune cu atenție și responsabilitate, după realizarea testelor electrice asupra acestora de către persoanele abilitate, respectând schemele de conexiuni și instrucțiunile de montaj.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-proceduri de conectare a cablurilor și conductoarelor electrice de joasă tensiune;</p> <p>-scule și materiale utilizate pentru conectare;</p> <p>-tipuri de conexiuni;</p> <p>-cerințe privind executarea capetelor terminale pentru cablurile de joasă tensiune;</p> <p>- riscuri de natură electrică;</p> <p>-măsuri de prevenire a accidentelor în muncă și modalități de intervenție în situații de urgență;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare: Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Simulare • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Asigurarea mentenanței instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Verifică cu atenție corectitudinea montajului realizat, în corelație cu documentațiile tehnice, având în vedere rezultatele înscrise în buletinele de verificare ale cablurilor și echipamentelor montate și urmărind integritatea fizică a instalațiilor ce urmează a fi operate.</p> <p>2.Operează instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune cu vigilență și responsabilitate, prin manevre specifice, în funcție de tipul acestora, la indicația șefului de echipă, în concordanță cu specificul locului de muncă, ținând cont de activitățile aflate în derulare în zona de operare a echipamentelor.</p> <p>3.Întreține permanent, cu conștiinciozitate, instalațiile de electroalimentare de joasă tensiune montate, prin intermediul unor operații specifice , urmărind funcționarea corectă a echipamentelor și instalațiilor electrice aflate în mentenanță, semnalând eventualele defecțiuni ale echipamentelor componente conform procedurilor specifice de la locul de muncă și respectând după caz, perioadele înscrise în graficele de revizie ale diferitelor tipuri de echipamente.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-tipuri de aparataj electric de joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de joasă tensiune;</p> <p>-tipuri de conexiuni;</p> <p>-proceduri operaționale specifice;</p> <p>-parametrii instalațiilor aflate în mentenanță;</p> <p>-noțiuni elementare de depanare a instalațiilor de electroalimentare de joasă tensiune;</p> <p>-riscuri de natură electrică.</p>

Metode de evaluare:	
Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Montarea aparatelor electrice de medie și înaltă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Selectează cu atenție aparatele electrice de medie și înaltă tensiune în conformitate cu cerințele din documentația de execuție, urmărind integritatea fizică a acestora.</p> <p>2. Verifică condițiile de montaj pentru aparate electrice de medie și înaltă tensiune, cu responsabilitate și conștiinciozitate, la solicitarea persoanelor abilitate, prin deplasare în zona de lucru din șantier, în conformitate cu specificațiile din documentația de execuție, având în vedere toate aspectele importante pentru desfășurarea montajului și urmărind existența instalațiilor din vecinătate aflate sub tensiune.</p> <p>3. Instalează cu atenție și responsabilitate aparatele electrice de medie și înaltă tensiune după inspecția vizuală privind integritatea fizică în urma transportului și manipulărilor, respectând cu strictețe indicațiile din manualele de instalare și proiectul de execuție, asigurând ori de câte ori este nevoie legăturile la instalația de legare la pământ, utilizând scule, dispozitive și instalații speciale și ținând seama de pericolele de natură electrică existente în vecinătate.</p> <p>4. Verifică integritatea fizică a instalației montate, cu atenție, responsabilitate și conștiinciozitate, la finalul lucrărilor executate, prin observarea integrală a suprafețelor exterioare ale acestora și urmărind toate aspectele importante pentru realizarea conectărilor.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-noțiuni de mecanică;</p> <p>-tipuri de aparate electrice de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-proceduri de montaj pentru aparate de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-riscuri de natură electrică;</p> <p>-norme privind distanțele minime de lucru față de instalațiile aflate sub tensiune;</p> <p>-modul de folosire a sculelor și accesoriilor speciale.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale
<ul style="list-style-type: none"> • portofoliu 	

Competența profesională: Montarea cablurilor și conductoarelor electrice de medie și înaltă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Verifică existența condițiilor de montaj pentru cabluri și conductoare electrice, cu seriozitate și conștiinciozitate, pe tot traseul de pozare a cablurilor și conductoarelor, urmărind prezența tuturor elementelor specifice traseelor și a accesoriilor ajutoare, identificând eventualele obstacole și pericole de natură electrică aflate în vecinătate.</p> <p>2.Amplasează tamburii de cabluri pe poziția optimă pentru tragerea și pozarea cablurilor, urmărind cu foarte mare atenție integritatea fizică a cablurilor, respectând condițiile speciale de utilizare a dispozitivelor de susținere și având în vedere procedura de lucru și instrucțiunile furnizorilor.</p> <p>3.Pozează cablurile și conductoarele electrice de medie și înaltă tensiune, cu atenție și responsabilitate, prin purtare directă sau utilizând dispozitive și utilaje ajutoare, respectând datele înscrise în fișele tehnice și instrucțiunile furnizorilor, asigurând respectarea razelor minime de curbură la instalare și forțele maxime de tracțiune la pozare, urmărind permanent integritatea fizică a acestora în timpul și la finalul tragerii pe traseu.</p> <p>4.Fixează cablurile electrice de medie și înaltă tensiune și conductoarele, cu atenție și responsabilitate, respectând procedura de lucru specifică și instrucțiunile furnizorilor privind distanțele de fixare, având în vedere tipul de pozare a cablului, folosind după caz, accesoriile de fixare adecvate și urmărind cu strictețe păstrarea integrității fizice a acestora.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-noțiuni elementare de mecanică;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de accesorii de conectare pentru cabluri și conductoare de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de capete terminale și manșoane;</p> <p>-tipuri de cleme pentru medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de pozare a cablurilor de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-cerințe privind pregătirea și verificarea traseului pentru pozarea cablurilor;</p> <p>- riscuri de natură electrică în activitatea de montaj;</p> <p>-normative privind distanțele minime de lucru față de instalațiile aflate sub tensiune;</p> <p>-modul de utilizare a sculelor și accesoriilor speciale;</p> <p>-tipuri de simboluri și mărci pentru cabluri și conductoare de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-proceduri de pozare cablurilor și conductoarelor de medie și înaltă tensiune.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Conectarea cablurilor electrice și a conductoarelor de medie și înaltă tensiune

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Execută capete terminale și manșoane pentru cabluri electrice de medie și înaltă tensiune, cu deosebită atenție, responsabilitate și consecvență, urmărind cu strictețe operațiunile indicate în fișele tehnologice și instrucțiunile furnizorilor, utilizând scule și dispozitive specifice și urmărind permanent păstrarea integrității fizice a materialelor componente și a cablurilor.</p> <p>2.Marchează cablurile și conductoarele de medie și înaltă tensiune cu responsabilitate și preocupare, în funcție de amplasament și mediul ambiant, respectând simbolurile și mărcile indicate în proiect și utilizând materialele de marcare specifice.</p> <p>3.Realizează cu responsabilitate legăturile electrice la aparate de medie și înaltă tensiune, urmărind cu atenție schemele de conexiuni din detaliile aflate în documentația de execuție, folosind scule și materiale adecvate și având în vedere asigurarea integrității fizice a echipamentelor interconectate.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (operații aritmetice de bază, procente, ecuații matematice de gradul I, funcții trigonometrice de bază);</p> <p>-noțiuni generale de electricitate;</p> <p>-noțiuni elementare de mecanică;</p> <p>-tipuri de cabluri și conductoare electrice de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de capete terminale, manșoane și accesorii de conectare pentru cabluri și conductoare de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de cleme pentru medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de pozare a cablurilor de medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de conexiuni pentru cabluri și conductoare de medie și înaltă tensiune;</p> <p>- riscuri de natură electrică în activitatea de montaj;</p> <p>-normative privind distanțele minime de lucru față de instalațiile aflate sub tensiune;</p> <p>-modul de utilizare a sculelor și accesoriiilor speciale;</p> <p>-tipuri de materiale conductoare electroizolante și proprietățile acestora.</p>

Metode de evaluare: Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:	
Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Montarea aparatelor de măsură și control- AMC

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Alege cu atenție aparatele AMC și subsansamblele necesare montării, conform proiectului de execuție și fișelor tehnice ale furnizorilor, în funcție de locul de montaj și mediul în care urmează să fie montate acestea, având în vedere materialul din care sunt confecționate conductele tehnologice prin care se vehiculează fluidele.</p> <p>2. Preasamblează aparatele AMC și subsansamblele necesare cu responsabilitate și preocupare, după caz, în funcție de scopul propus, în funcție de tipul acestora, ținând cont de indicațiile din documentația de execuție, în conformitate cu fișele tehnologice și instrucțiunile furnizorilor și în concordanță cu cerințele mediului în care urmează să se realizeze montajul.</p> <p>3. Instalează aparatele AMC cu seriozitate și răbdare, în conformitate cu poziția indicată în proiectul de execuție, în funcție de tipul instalației tehnologice pe care se montează, având în vedere instrucțiunile puse la dispoziție de producător, utilizând subsansamblele adecvate în funcție de tipul aparatului și indicațiile cuprinse în proiectul de execuție.</p>	<p>-noțiuni generale de mecanica fluidelor; -tipuri de instalații tehnologice; -noțiuni generale privind măsurarea mărimilor fizice (presiuni, temperaturi, debite, nivele); -tipuri de aparate de măsură și control și subsansamblele folosite în vederea montării acestora; -proceduri de instalare; -terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale
<ul style="list-style-type: none">• portofoliu	

Competența profesională: Realizarea probelor și încercărilor funcționale pentru componentele instalațiilor electrice și de automatizări

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Verifică circuitele electrice cu consecvență și responsabilitate, având în vedere corespondența cu schemele electrice desfășurate ale instalațiilor, prin simularea funcționării buclelor de reglaj și transmiterea mărimilor electrice ale instalației prin conductoare pe întregul traseu.</p> <p>2.Reglează aparatele electrice în instalație, cu atenție și meticulozitate, în conformitate cu indicațiile incluse în cărțile tehnice și proiectul de execuție, urmărind setarea parametrilor reglabili în conformitate cu valorile stabilite pentru fiecare tip de aparat în parte și propriu instalației în care acesta se utilizează, în conformitate cu procedurile de teste și programele de punere în funcțiune elaborate de firmele de montaj și aprobate de beneficiari, folosind dispozitive adecvate.</p> <p>3.Verifică instalațiile cu atenție, din punct de vedere funcțional, în conformitate cu schemele electrice desfășurate ale instalațiilor complet interconectate, urmărind atingerea parametrilor tehnici înscrisi în proiect și simulând condițiile de lucru reale.</p> <p>4.Înregistrează rezultatele încercărilor funcționale cu acuratețe, în mod corect, pe parcursul efectuării probelor și încercărilor funcționale, conform procedurilor de teste specifice, asigurând includerea tuturor informațiilor necesare în documentele specifice.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (noțiuni de bază de algebră, grafice, geometrie plană, noțiuni elementare de trigonometrie);</p> <p>-noțiuni de bază de fizică (mecanică, optică, termodinamică, bazele electrotehnicii);</p> <p>-tipuri de aparate și acționări electrice;</p> <p>-tipuri de instalații electrice și modul de funcționare al acestora;</p> <p>-proceduri de testare a componentelor instalațiilor electrice și de automatizări;</p> <p>-noțiuni privind funcționarea și operarea instalațiilor electrice de electroalimentare de joasă, medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de aparate de măsură și control și noțiuni privind funcționarea sistemelor de automatizare;</p> <p>-riscuri de natură electrică;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Simulare • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale

Competența profesională: Operarea instalațiilor electrice și de automatizări**Cod:****Nivel:** 2CEC/2CNC**Credite:**

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1.Efectuează manevre pentru punerea sub tensiune a instalațiilor, cu deosebită atenție și responsabilitate, acționând asupra elementelor de comandă tipice, în ordinea tehnologică înscrisă în procedura specifică, asigurând acționarea corectă a elementelor instalațiilor și având în vedere eliminarea riscurilor privind securitatea persoanelor și a echipamentelor ce pot avea legătură cu acestea.</p> <p>2.Supraveghează funcționarea instalației cu vigilență și conștiinciozitate, în ansamblu, urmărind atingerea parametrilor indicați în proiect, pe întreaga durată de realizare a probelor de punere în funcțiune și pe tot parcursul procesului tehnologic, consemnând periodic parametrii de stare ai acesteia.</p> <p>3.Menține instalația în stare de funcționare cu vigilență și responsabilitate, urmărind efectuarea reglajelor asupra elementelor acesteia pentru obținerea parametrilor nominali înscriși în proiect, prin intermediul operațiilor specifice necesare în cazul apariției unor disfuncționalități și asigurând întreținerea periodică din punct de vedere electric a echipamentelor aflate în funcțiune.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (noțiuni de bază de algebră, grafice, geometrie plană, noțiuni elementare de trigonometrie);</p> <p>-noțiuni de bază de fizică (mecanică, optică, termodinamică, bazele electrotehnicii);</p> <p>-tipuri de aparate și acționări electrice;</p> <p>-tipuri de instalații electrice și modul de funcționare al acestora;</p> <p>-proceduri de testare a componentelor instalațiilor electrice și de automatizări;</p> <p>-noțiuni privind funcționarea și operarea instalațiilor electrice de electroalimentare de joasă, medie și înaltă tensiune;</p> <p>-tipuri de aparate de măsură și control și noțiuni privind funcționarea sistemelor de automatizare;</p> <p>-riscuri de natură electrică;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none">• Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate• Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar	<ul style="list-style-type: none">• Test scris• Întrebări orale

Competența profesională: Realizarea încercărilor electrice de laborator ale aparatelor

Cod:

Nivel: 2CEC/2CNC

Credite:

Deprinderi	Cunoștințe
<p>1. Testează cu atenție aparatele electrice și aparatura de măsură și control utilizând proceduri de testare specifice fiecărui tip de aparat în parte, în conformitate cu normativele în vigoare și instrucțiunile furnizorilor, folosind truse și echipamente de testare corespunzătoare tipului de parametru verificat și aparatului testat.</p> <p>2. Reglează aparatele electrice și aparatura de măsură și control cu meticulozitate și răbdare, pe baza procedurilor de lucru specifice, în corelație cu valorile parametrilor indicate în fișele furnizorilor sau buletinele de fabrică, utilizând scule și dispozitive adecvate, folosind după caz, etaloane în funcție de mărimile necesare reglării și tipul reglajului efectuat.</p> <p>3. Consemnează rezultatele verificărilor cu rigurozitate și corectitudine, în urma efectuării măsurătorilor prin metode adecvate, interpretând rezultatele obținute și formulând concluzii referitoare la punerea în funcțiune a aparatelor și utilizând formulare specifice tipizate.</p>	<p>-noțiuni de calcul matematic (noțiuni de bază de algebră, grafice, geometrie plană, noțiuni elementare de trigonometrie);</p> <p>-noțiuni de bază de fizică (mecanică, optică, termodinamică, bazele electrotehnicii);</p> <p>-noțiuni de măsurări electrice;</p> <p>-tipuri de aparate și echipamente pentru instalații electrice;</p> <p>-proceduri de testare a componentelor instalațiilor electrice și de automatizări;</p> <p>-tipuri de aparate de măsură și control și modul de funcționare al acestora;</p> <p>-tipuri de scule și dispozitive pentru măsurare și efectuare testări electrice;</p> <p>-proceduri de efectuare teste și măsurători;</p> <p>-riscuri de natură electrică;</p> <p>-terminologie de specialitate.</p>

Metode de evaluare:

Metodele de evaluare considerate adecvate pentru această competență profesională sunt:

Deprinderi	Cunoștințe
<ul style="list-style-type: none"> • Observarea candidaților îndeplinind cerințele de la locul de activitate • Simulare • Rapoarte de calitate asupra procesului realizat de către candidați din partea colaboratorilor/ superiori ierarhici / forul tutelar 	<ul style="list-style-type: none"> • Test scris • Întrebări orale