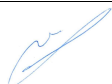


IP-SSM 02 (EE)

Instrucțiune Proprie de Securitate și Sănătate în Muncă

DISTRIBUȚIA ENERGIEI ELECTRICE

Aprobare

	Funcția	Prenume, nume	Semnătura	Data
Aprobat	DIRECTOR GENERAL ADJ.	CAZACU MIHAELA-LOREDANA		Digitally signed by CAZACU MIHAELA-LOREDANA Date: 2021.11.19 19:13:31 +02'00'
Verificat	DIR. DIVIZIE EXPLOATARE ȘI MENTENANȚĂ	LUCACI PETRICĂ		PETRICĂ LUCACI 2021.11.11 11:45:40 +02'00'
	SPECIALIST COORDONATOR SSM/SU/PM ELECTRICITATE	STAVIRI VLAD-FLORIN		2021.11.08 10:20:55 +02'00'
Elaborat	SPECIALIȘTI SSM / SU / PM EL.	CHIRIAC DĂNUȚ	DANUT CHIRIAC	Digitally signed by DANUT CHIRIAC Date: 2021.11.08 10:01:55 +02'00'
		CHIRIAC IOAN	IOAN CHIRIAC	Digitally signed by IOAN CHIRIAC Date: 2021.11.08 07:58:11 +02'00'
	REPREZENTARE ANGAJAȚI EL.	CREȚU NICU-CĂTĂLIN		2021.11.05 15:45:26 +02'00'
		ANDREI MITICĂ	MITICA ANDREI	Digitally signed by MITICA ANDREI Date: 2021.11.08 07:42:26 +02'00'

Data intrării în vigoare: 01.12.2021

Înlocuiește documentul: IP-SSM 02 DEE, Ed.3

Cod document: IP-SSM 02 (EE), Ed.4

Document controlat ☒
Document necontrolat ☐

CUPRINS

PREAMBUL	6
1. PREVEDERI GENERALE	8
1.1. CONȚINUT. SCOP	8
1.2. DOMENIU DE APLICARE	9
2. EXECUTANTUL	10
2.1. AUTORIZAREA ELECTRICIENILOR DIN PUNCTUL DE VEDERE AL SECURITĂȚII ȘI SĂNĂTĂȚII ÎN MUNCĂ, PENTRU DESFĂȘURAREA ACTIVITĂȚII ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE	10
2.2. AUTORIZAREA ELECTRICIENILOR DIN PUNCTUL DE VEDERE AL SECURITĂȚII ȘI SĂNĂTĂȚII ÎN MUNCĂ, PENTRU DESFĂȘURAREA ACTIVITĂȚII ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE DIN EXPLOATARE	11
2.3. EXECUTAREA LUCRĂRILOR ÎN INSTALAȚII ELECTRICE DIN EXPLOATARE, DE CĂTRE PERSONALUL DELEGAT	14
2.4. ALTE PREVEDERI PRIVIND FORȚA DE MUNCĂ.....	18
3. SARCINA DE MUNCĂ	19
3.1. MĂSURI TEHNICE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR, ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE DIN EXPLOATARE, CU SCOATEREA ACESTORA DE SUB TENSIUNE	19
3.1.1. <i>Separarea electrică</i>	20
3.1.1.1. <i>Separarea electrică - Scoaterea din funcțiune a automatizărilor, întreruperea tensiunii și separarea vizibilă a instalației sau a părții din instalația electrică</i>	20
3.1.1.2. <i>Separarea electrică - Blocarea în poziția deschis/anulat a dispozitivelor de acționare ale aparatelor de comutație prin care s-a realizat anularea automatizărilor, întreruperea tensiunii și separarea vizibilă; și montarea indicatoarelor de securitate cu caracter de interzicere</i>	21
3.1.2. <i>Identificarea instalației sau a părții din instalație la care urmează a se lucra</i>	22
3.1.3. <i>Verificarea lipsei tensiunii urmată imediat de legarea la pământ și în scurtcircuit</i>	23
3.1.4. <i>Delimitarea materială a zonei de lucru</i>	26
3.1.5. <i>Măsuri tehnice de securitate și sănătate în muncă în zona de lucru pentru evitarea accidentelor de natură neelectrică</i>	26
3.2. MĂSURI ORGANIZATORICE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE DIN EXPLOATARE	26
3.2.1. <i>Executarea lucrărilor în baza autorizațiilor de lucru</i>	28
3.2.1.1. <i>Emiterea autorizației de lucru și dispunerea executării lucrărilor</i>	28
3.2.1.2. <i>Admiterea la lucrare</i>	29
3.2.1.3. <i>Începerea și desfășurarea lucrării</i>	30
3.2.1.4. <i>Îndeplinirea formalităților în cazul întreruperii și reluării lucrării</i>	33
3.2.1.5. <i>Îndeplinirea formalităților la terminarea lucrării</i>	36
3.2.2. <i>Executarea lucrărilor fără autorizație de lucru</i>	37
3.2.3. <i>Executarea lucrărilor în baza instrucțiunilor tehnice interne de securitate și sănătate în muncă (ITI-SSM)</i>	37
3.2.4. <i>Executarea lucrărilor în baza atribuțiilor de serviciu (AS)</i>	39
3.2.5. <i>Executarea lucrărilor în baza dispozițiilor verbale (DV)</i>	39
3.2.6. <i>Executarea lucrărilor în baza proceselor verbale (PV)</i>	39
3.3. MĂSURI TEHNICE ȘI ORGANIZATORICE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE DIN EXPLOATARE, FĂRĂ SCOATEREA ACESTORA DE SUB TENSIUNE.....	39
3.4. MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCA LA SERVIREA OPERATIVĂ A INSTALAȚIILOR ELECTRICE	42

3.4.1.	<i>Supravegherea instalațiilor electrice</i>	42
3.4.2.	<i>Controlul instalațiilor electrice</i>	42
3.4.3.	<i>Executarea manevrelor în instalațiile electrice</i>	43
3.5.	MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR ÎN CAZUL INCIDENTELOR (DERANJAMENTELOR) DIN INSTALAȚIILE ELECTRICE	46
3.6.	MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR LA ÎNĂLȚIME, SPECIFICE INSTALAȚIILOR ELECTRICE	47
4.	MIJLOACE DE PRODUCȚIE	51
4.1.	MIJLOACE DE PROTECȚIE ELECTROIZOLANTE	51
4.2.	DISPOZITIVE PENTRU LEGAREA LA PĂMÂNT ȘI ÎN SCURT-CIRCUIT A INSTALAȚIILOR ELECTRICE	54
4.3.	MIJLOACE DE PROTECȚIE PENTRU DELIMITAREA MATERIALĂ A ZONEI DE LUCRU	55
4.4.	MIJLOACE DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA EFECTELOR ACȚIUNII ARCULUI ELECTRIC ȘI A TRAUMATISMELOR MECANICE	56
4.5.	UTILAJE, DISPOZITIVE ȘI ECHIPAMENTE INDIVIDUALE DE PROTECȚIE PENTRU URCARE (COBORÂRE) ȘI PENTRU LUCRU LA ÎNĂLȚIME	56
4.6.	UNELTE, DISPOZITIVE ȘI UTILAJE PENTRU LUCRU SUB TENSIUNE	58
4.7.	SCULE ȘI UTILAJE	58
5.	LUCRĂRI ÎN DIVERSE MEDII DE MUNCĂ	60
5.1.	CONDIȚII TEHNICE PE CARE TREBUIE SĂ LE ÎNDEPLINEASCĂ MEDIUL DE MUNCĂ, DIN PUNCTUL DE VEDERE AL SECURITĂȚII ȘI SĂNĂTĂȚII ÎN MUNCĂ	60
5.1.1.	<i>Din proiectare</i>	60
5.1.2.	<i>La montaj</i>	60
5.1.3.	<i>În exploatare</i>	60
5.2.	MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR ÎN STAȚII ELECTRICE POSTURI DE TRANSFORMARE, PUNCTE DE ALIMENTARE ȘI CUTII DE DISTRIBUȚIE	61
5.3.	MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR LA LINIILE ELECTRICE AERIENE DIN EXPLOATARE	66
5.3.1.	<i>Executarea lucrărilor la sol, pe traseele liniilor și la baza stâlpilor</i>	66
5.3.2.	<i>Executarea lucrărilor prin urcare pe stâlpii liniilor electrice aeriene scoase de sub tensiune</i>	67
5.3.3.	<i>Executarea lucrărilor prin urcare pe stâlpii liniilor electrice aeriene aflate sub tensiune</i>	67
5.3.4.	<i>Executarea lucrărilor la liniile electrice aeriene în condiții speciale de traversări</i>	68
5.3.5.	<i>Executarea lucrărilor la liniile electrice aeriene în condiții speciale de paralelism</i>	69
5.3.6.	<i>Executarea lucrărilor la tronsoanele liniilor electrice aeriene separate vizibil prin dezlegări de cordoane sau conductoare</i>	70
5.3.7.	<i>Executarea lucrărilor la liniile electrice aeriene de joasă tensiune cu conductoare izolate torsadate</i>	70
5.3.8.	<i>Executarea lucrărilor la plantarea stâlpilor și montarea izolatoarelor</i>	70
5.3.9.	<i>Executarea lucrărilor la derularea, întinderea și montarea conductoarelor</i>	71
5.3.10.	<i>Executarea lucrărilor la demontarea liniilor electrice aeriene</i>	72
5.4.	MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR LA LINIILE ELECTRICE SUBTERANE	73
5.4.1.	<i>Executarea lucrărilor de remediere a defectelor pe cabluri</i>	74
5.4.2.	<i>Executarea lucrărilor de exploatare-reparații la cablurile pilot sau telefonice</i>	76
5.5.	MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE DEFECTOSCOPIE ȘI DE ÎNCERCĂRI CU TENSIUNE MĂRITĂ	77
5.6.	MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR LA CIRCUITE SECUNDARE	79
5.7.	MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ LA EXECUTAREA MĂSURĂRILOR CU APARATE PORTABILE	80
5.8.	MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR LA BATERIILE DE ACUMULATOARE STAȚIONARE	81
5.9.	MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ PENTRU EXECUTAREA LUCRĂRILOR LA BATERII DE CONDENSATOARE	82

5.10.	MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE DE ILUMINAT	82
5.10.1.	<i>Instalații electrice de iluminat exterior</i>	82
5.10.2.	<i>Instalații electrice de iluminat interior</i>	83
5.11.	MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR ÎN INSTALAȚIILE DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ A CONSUMATORILOR	84
5.12.	MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ LA EXECUTAREA LUCRĂRILOR LA SISTEME DE TELECOMUNICAȚII SI SISTEME DE EFRACȚIE	84
ANEXA 1.	- GHID DE TERMINOLOGIE	86
ANEXA 2.	- ABREVIERI	92
ANEXA 3.	- MODELE DE FORMULARE UTILIZATE LA APLICAREA PREVEDERILOR INSTRUCȚIUNILOR DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ PENTRU LUCRĂRI ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE ÎN EXPLOATARE	93
1.	FORMULARE SPECIFICE VERIFICĂRII CUNOȘȚINȚELOR ȘI AUTORIZĂRII PERSONALULUI	93
1.1.	<i>Fișă de examinare pentru autorizare</i>	93
1.2.	<i>Talon de autorizare</i>	93
2.	FORMULARE SPECIFICE PENTRU LUCRĂRI	93
2.1.	<i>Autorizație de lucru</i>	93
2.2.	<i>Instrucțiuni tehnice interne de securitate și sănătate în muncă</i>	97
2.3.	<i>Proces verbal de executare a lucrărilor</i>	97
ANEXA 3A	- FIȘA DE EXAMINARE PENTRU AUTORIZAREA ELECTRICIENILOR	98
ANEXA 3B	- TALON DE AUTORIZARE	101
ANEXA 3C	- AUTORIZAȚIE DE LUCRU	102
ANEXA 3D	- CONȚINUTUL CADRU AL INSTRUCȚIUNII TEHNICE INTERNE DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ (ITI-SSM)	106
ANEXA 3E	- PROCES VERBAL DE EXECUTARE A LUCRĂRILOR ÎN INSTALAȚIILE DIN EXPLOATARE	107
ANEXA 4.	- LISTA CATEGORIILOR DE LUCRĂRI CE SE POT EXECUTA FĂRĂ AUTORIZAȚIE DE LUCRU	109
ANEXA 5.	- MĂSURI TEHNICE DE SECURITATEA MUNCII LA EXECUTAREA DE LUCRĂRI ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE CU SCOATEREA ACESTORA DE SUB TENSIUNE	114
ANEXA 6.	- LISTA LUCRĂRILOR CE SE POT EXECUTA CU AUTOADMITERE	115
ANEXA 7.	- LISTA DE CONTROL A MODIFICĂRILOR	116

PREAMBUL

Instrucțiunea proprie de securitate și sănătate în muncă este o reglementare internă care cuprinde prevederi minimale obligatorii pentru desfășurarea principalelor activități în instalațiile electrice de distribuție.

Instrucțiunea proprie de securitate și sănătate în muncă se aplică tuturor lucrătorilor și contractorilor DELGAZ GRID care exploatează, inspectează, întrețin și repară rețelele aflate sub controlul DELGAZ GRID și angajaților DELGAZ GRID implicați în activități similare în rețele aflate în proprietatea sau în exploatarea altor companii.

Respectarea conținutului acestei instrucțiuni nu absolvă persoanele juridice și persoanele fizice, implicate în procesul de muncă, de răspunderile, conform legislației în vigoare, pentru lipsa de prevedere și asigurare a oricăror altor măsuri de securitate a muncii, adecvate condițiilor concrete de desfășurare a activității respective.

Structura instrucțiunii proprii de securitate și sănătate în muncă are la bază abordarea sistemică pentru orice proces de muncă. Conform acestei abordări, procesul de muncă este tratat ca un sistem compus din următoarele componente ce interacționează:

- **EXECUTANTUL:** persoana implicată nemijlocit în executarea unei sarcini de muncă;
- **SARCINA DE MUNCĂ:** totalitatea acțiunilor ce trebuie efectuate prin intermediul mijloacelor de producție și în anumite condiții de mediu, pentru realizarea scopului procesului de muncă;
- **MIJLOACELE DE PRODUCȚIE:** totalitatea mijloacelor de muncă (echipamente de muncă, instalații, utilaje, mașini, aparate, dispozitive, unelte etc.) și a obiectelor muncii (materii prime, materiale etc.), care se utilizează în procesul de muncă;
- **MEDIUL DE MUNCĂ:** ansamblul condițiilor fizice, chimice, biologice și psihosociale în care unul sau mai mulți executanți își realizează sarcina de muncă.

Reglementarea măsurilor de securitate și sănătate în muncă în cadrul Instrucțiunii proprii, vizând global desfășurarea uneia sau mai multor activități în condiții de securitate a muncii, se realizează prin tratarea tuturor aspectelor de asigurare a securității și sănătății în munca la nivelul fiecărui element al sistemului, executant-sarcină de muncă-mijloace de producție-mediu de muncă, proprii proceselor de muncă din cadrul activităților care fac obiect de reglementare.

Instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în muncă pentru instalațiile electrice în exploatare trebuie aplicate corelat și cu alte instrucțiuni, proprii celorlalte activități conexe, impuse de tehnologie.

Este necesar ca la aplicarea prezentei instrucțiuni proprii să se țină seama și de standardele naționale de securitate și sănătate în muncă și celelalte cerințe minime pentru asigurarea securității și sănătății lucrătorilor, cuprinse în legislația în vigoare, obligatorii ca documente complementare.

Principiile de securitate stabilite prin instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în muncă pentru instalațiile electrice în exploatare trebuie preluate în toate instrucțiunile, elaborate de executanții de documentații și lucrări în aceste instalații.

1. PREVEDERI GENERALE

1.1. Conținut. Scop

Art 1. (1) Instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în muncă distribuția energiei electrice în distribuția energiei electrice în instalații electrice în exploatare sau în construcție, cuprind prevederi minimale obligatorii de securitate și sănătate în muncă pentru prevenirea accidentelor de muncă, specifice riscurilor din instalațiile electrice

(2) Prevederile prezentei Instrucțiuni proprii au în vedere, în principal, măsuri de protecție integrată pe care trebuie să le respecte organizatorii lucrărilor și executanții acestora.

(3) Conținutul prezentei Instrucțiuni proprii face referire la activitatea care se desfășoară în instalațiile electrice în exploatare.

Art 2. (1) Instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în muncă pentru instalații electrice în exploatare sau în construcție aplică principiul diviziunii muncii în desfășurarea unei activități, desemnarea concretă, bine delimitată, a participării executanților la aceasta și stabilirea răspunderii individuale pe tot parcursul activității, de la dispunerea acțiunii/manevrei/lucrării la organizarea ei, executarea și confirmarea executării acțiunii/manevrei, respectiv recepția lucrărilor.

(2) Răspunderile lucrătorilor și conducătorilor de locuri de muncă/activități care organizează, programează, dispun, controlează și execută lucrări și/sau manevre în instalațiile electrice de distribuție sunt în conformitate cu legislația aplicabilă, documentele/înregistrările de lucru, fișele de post și prezentele instrucțiuni.

(3) Activitățile sau instalațiile care nu se regăsesc în prevederile prezentei Instrucțiuni proprii, impun alte Instrucțiuni proprii specifice de securitate a muncii, elaborate la nivelul unității (subunității) care exploatează instalațiile respective, aprobate de conducătorul unității.

(4) Prevederile prezentelor Instrucțiuni care nu satisfac, în totalitate, prin conținut, desfășurarea activității în condiții de securitate și sănătate vor fi detaliate prin Instrucțiuni proprii specifice, elaborate la nivelul unității (subunității) care gestionează și/sau exploatează, întreține, repară sau construiește instalațiile respective, cu respectarea principiilor de securitate și sănătate în muncă din prezentele instrucțiuni proprii.

(5) Conținutul instrucțiunilor proprii specifice sau detalierea acestora, menționate mai sus, nu trebuie să contravină prevederilor Legii Securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, a Normelor Metodologice pentru aplicarea Legii nr 319/2006 și a cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă

Art 3. Orice încălcare a prezentelor instrucțiuni va fi analizată imediat după constatare, potrivit prevederilor legale în vigoare.

Art 4. (1) Instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în muncă pentru instalații electrice în exploatare au scopul stabilirii prevederilor care, aplicate și respectate, constituie măsuri preventive de evitare a riscurilor specifice instalațiilor electrice, respectiv de evitare a accidentării celor implicați în sistemul de muncă cu specific electric.

(2) Nerespectarea disciplinei de dispecer (conform RGM - Regulament General de Manevra și RCD - Regulament de Conducere prin Dispecer) pune în pericol respectarea prezentei instrucțiuni și desfășurarea lucrărilor fără riscuri de accidentare și îmbolnăvire profesională și trebuie eliminată imediat.

(3) Subordonarea de dispecer este independentă și are prioritate față de subordonarea tehnico-administrativă. Departamentul Dispecer are obligația de a asigura și monitoriza respectarea

disciplinei de dispecer.

(4) Echipamentele care prin ordinele de investire emise nu sunt atribuite în autoritatea de decizie a unui centru de dispecer, rămân în autoritatea de decizie a unității gestionare, care emite ordin de investire pentru aceste echipamente, numit „ordin de investire intern”. Unitățile gestionare își exercită această autoritate de decizie prin personalul propriu de conducere și operativ.

1.2. Domeniu de aplicare

Art 5. Prezentele Instrucțiuni Proprii se aplică pentru activități în instalațiile electrice în exploatare din medii normale, astfel:

a) instalații electrice de distribuție în exploatare, deservite de personal care asigură exploatarea, întreținerea și repararea acestora sau numai o parte din aceste activități;

b) instalații electrice de distribuție în curs de execuție ori modernizare, dacă acestea sunt amplasate în incinta stațiilor electrice, punctelor de alimentare, posturi de transformare ori pe suporturi comune sau trasee (culoare) comune cu alte instalații electrice în exploatare.

Art 6. Cunoașterea, respectarea și aplicarea prezentelor Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă este obligatorie pentru întregul personal angrenat în activitățile de exploatare, mentenanță, construcții-montaj, cercetare-proiectare și coordonare a instalațiilor electrice, conform atribuțiilor ce-i revin.

Art 7. (1) Comisiile de recepție, stabilite conform reglementărilor în vigoare, nu vor aviza punerea în funcțiune a instalațiilor electrice, dacă acestea nu corespund condițiilor prevăzute în prevederile legale în vigoare.

(2) Este interzisă punerea în funcțiune a instalațiilor electrice dacă nu respectă prevederile legale în vigoare.

2. EXECUTANTUL (forța de muncă)

2.1. Autorizarea electricienilor din punctul de vedere al securității și sănătății în muncă, pentru desfășurarea activității în instalațiile electrice

Art 8. Electricienii care își desfășoară activitatea în instalațiile electrice trebuie să fie autorizați din punct de vedere al securității și sănătății în muncă. Aceasta implică:

- a) să fie apți din punct de vedere fizic și psihic și să nu aibă infirmități care ar stânjeni activitatea specifică sau care ar putea conduce la accidentarea lor sau a altor persoane;
- b) să aibă aptitudini pentru meseria sau/și funcția ce urmează a le fi încredințate, corelat cu complexitatea și nivelul de tehnicitate a instalațiilor în care urmează a-și desfășura activitatea;
- c) să posede calificarea profesională și îndemânarea necesară pentru lucrările ce li se încredințează, corespunzător funcției sau/și meseriei deținute sau pe care urmează să o dețină și să aibă abilități și să cunoască tehnici necesare pentru a determina identitatea circuitelor și echipamentelor și a tensiunii nominale ale elementelor expuse aflate sub tensiune.
- d) să cunoască, să-și însușească și să respecte prevederile de securitate a muncii, tehnologiile și procedurile care privesc funcția lor și locul de muncă în care își desfășoară activitatea;
- e) să cunoască procedeele de scoatere de sub tensiune a persoanelor electrocutate și de acordare a primului ajutor;
- f) să aibă abilități și să cunoască tehnicile necesare pentru a înțelege riscurile date de tensiunile induse și statice, integritatea împământărilor / a legărilor la pământ și starea fizică a stâlpilor și a structurilor pe care sunt montate echipamentele și instalațiile electrice;
- g) să cunoască utilizarea corectă și inspecția echipamentului individual de protecție, a materialelor izolante și de ecranare, a sculelor izolate care se utilizează la lucrare sau în apropierea elementelor expuse ale echipamentelor electrice;

Art 9. (1) Starea sănătății (din punct de vedere fizic și psihic) se constată prin examen medical de specialitate respectiv examen psihologic, efectuat în unitățile sanitare de specialitate.

(2) Examinarea medicală se efectuează conform prevederilor legale în vigoare privind supravegherea sănătății lucrătorilor care desfășoară activități în rețele electrice, la angajare, periodic și ori de câte ori conducerea unității apreciază ca fiind necesară.

Art 10. Examinarea psihologică se efectuează la angajare, periodic și ori de câte ori conducerea unității apreciază ca fiind necesară.

Art 11. (1) Nivelul de calificare profesională și de cunoaștere a instrucțiunilor proprii de securitate a muncii, inclusiv de acordare a primului ajutor, se constată prin examen la angajare și periodic cu ocazia autorizării interne din punct de vedere al securității și sănătății în muncă.

(2) Examinarea pentru autorizare din punct de vedere al securității și sănătății în muncă se efectuează de către comisii numite prin decizii de către directorul general.

(3) Comisiile în vederea examinării nivelului de cunoștințe profesionale și ale prevederilor de securitate și sănătate în muncă se constituie conform REGULAMENTULUI PENTRU AUTORIZAREA ELECTRICIENILOR DIN PUNCTUL DE VEDERE AL SECURITĂȚII ȘI SĂNĂTĂȚII ÎN MUNCĂ, PENTRU DESFĂȘURAREA ACTIVITĂȚII ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE DIN EXPLOATARE și trebuie să conțină cel puțin un cadru tehnic cu pregătire superioară (subinginer sau inginer) în domeniul electric și un lucrător desemnat (expert SSM, specialist SSM, inspector SSM).

Art 12. Pentru exercitarea și a funcției de conducător de autovehicule sau autoutilaje (electrician-șofer, electrician-macaragiu etc.), examenele medicale trebuie efectuate în conformitate și cu

reglementările privind circulația pe drumurile publice, și ale normelor Inspecției de stat pentru controlul cazanelor, recipientilor sub presiune și instalațiilor de ridicat (ISCIR), în vigoare.

Art 13. Instruirea de securitate și sănătate a muncii trebuie să se desfășoare în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

2.2. Autorizarea electricienilor din punctul de vedere al securității și sănătății în muncă, pentru desfășurarea activității în instalațiile electrice din exploatare

Art 14. (1) Personalul cu calificare de electrician sau asimilat acestuia, (absolvenți de școli cu profil electric sau electrician autorizat ANRE) indiferent de funcție sau vechime, care își desfășoară activitatea sau dispun lucrări și/sau manevre în instalațiile sau asupra instalațiilor electrice în exploatare ori în vecinătatea acestora, unde există riscuri de natură electrică, trebuie să fie autorizați din punctul de vedere al securității și sănătății în muncă. Dispecerii se supun procedurii de autorizare.

(2) Autorizarea trebuie să se efectueze conform "REGULAMENTULUI PENTRU AUTORIZAREA ELECTRICIENILOR DIN PUNCTUL DE VEDERE AL SECURITĂȚII ȘI SĂNĂTĂȚII ÎN MUNCĂ, PENTRU DESFĂȘURAREA ACTIVITĂȚII ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE DIN EXPLOATARE".

(3) Personalul tehnic de specialitate și de conducere care are activitate numai de birou și nu prestează activități ca: manevre, dispunere de lucrări, admitere la lucrări, executare de lucrări în instalații electrice în exploatare și alte similare, nu se supune autorizării din punctul de vedere al securității și sănătății în muncă.

(4) Personalul tehnic de specialitate (PRAM), SCADA care execută lucrări numai în informatică de proces și/sau în instalații de protecție, comandă și automatizări exclusiv digitale și care nu vin în contact direct cu instalațiile electrice care au factor de risc electric, se autorizează din punct de vedere al securității și sănătății în muncă.

Art 15. Autorizarea din punctul de vedere al securității și sănătății în muncă atestă îndeplinirea condițiilor minime necesare pentru desfășurarea activității în instalațiile electrice.

Art 16. (1) Autorizarea din punctul de vedere al securității și sănătății în muncă trebuie făcută la angajare, în cazuri speciale, (modificări dispuse prin noi reglementări, reexaminări în urma retragerii autorizării, etc.) sau la schimbarea grupei de autorizare și se actualizează anual.

(2) Aprobarea autorizării din punctul de vedere al securității și sănătății în muncă a personalului menționat la **Art.14.** prin "Fișa de examinare pentru autorizare" (**Anexa 3A**) este în competența conducătorului unității sau împuternicitului acestuia. Fișa se păstrează la unitate (subunitate).

(3) După aprobarea, „Fișei de examinare pentru autorizare” conducătorul unității sau împuternicitul acestuia trebuie să dispună completarea și emiterea „Talonului de autorizare” (**Anexa 3B**), în deplină concordanță cu conținutul fișei de examinare pentru autorizare.

(4) Talonul de autorizare trebuie să se afle în permanență asupra personalului autorizat în timpul programului de lucru.

Art 17. (1) Grupa de autorizare se poate retrage temporar sau definitiv de către cel care a aprobat-o, ca urmare a neîndeplinirii uneia din cele trei condiții menționate la **Art 18.** de mai jos sau a încălcării ori nerespectării prevederilor instrucțiunilor proprii de securitate a muncii.

(2) În cazul retragerii temporare a grupei de autorizare, persoana respectivă trebuie supusă unei noi examinări în vederea autorizării dpdv SSM privind cunoașterea instrucțiunilor proprii de securitate a muncii. În funcție de rezultatul examinării, se va acorda grupa de autorizare corespunzătoare.

Art 18. (1) Autorizarea din punctul de vedere al securității și sănătății în muncă și actualizarea anuală trebuie să aibă în vedere că fiecare persoană în cauză să fie supusă la următoarele trei examene, care se consemnează în fișa de examinare pentru autorizare și trebuie îndeplinite cumulativ:

a) examinare medicală și psihologică, urmare căreia se atestă îndeplinirea condițiilor specifice

riscurilor activității;

b) examinare asupra cunoștințelor profesionale și a deprinderilor practice, urmare căreia se atestă nivelul de cunoaștere și competență;

c) examinare asupra cunoașterii instrucțiunilor proprii de securitate a muncii și a acordării primului ajutor în caz de electrocutare, urmare căreia se atestă grupa de autorizare.

(2) Examinarea medicală se face în conformitate cu prevederile legale în vigoare. Rezultatul acestei examinări se consemnează în fișa de aptitudini.

(3) Atestarea aptitudinilor, temperamentului și caracterului persoanei în cauză, respectiv capacitatea de a corespunde specificului activității se face prin consemnarea rezultatului obținut în urma examenului psihologic efectuat în conformitate cu **Art. 10.** din prezentele instrucțiuni în, avizul psihologic.

(4) Rezultatul examenului psihologic, efectuat conform prevederilor legale în vigoare, se consemnează în fișa de examinare pentru autorizare, precizându-se dacă persoana în cauză are aptitudini corespunzătoare. Dacă rezultatul testului nu este satisfăcător, examinarea se poate repeta încă o dată. Lipsa aptitudinilor, constatată și a doua oară, face incompatibilă autorizarea persoanei respective, în vederea desfășurării activității pentru care s-a solicitat testarea psihologică.

Art 19. (1) În vederea autorizării din punct de vedere al securității și sănătății în muncă, unitățile (subunitățile) trebuie să precizeze în fișa de examinare pentru autorizare (**Anexa 3A**), nivelul de tensiune și condițiile de risc specifice în care electricianul urmează să lucreze.

(2) Rezultatul examinării medicale, pentru condiții de risc specifice, înscris de medicii de medicină muncii în fișa de examinare pentru autorizare, trebuie să ateste dacă electricianul în cauză îndeplinește condițiile pentru care s-a solicitat examinarea.

(3) Rezultatul examinării medicale efectuate asupra electricienilor care-și desfășoară activitatea în instalații sau asupra instalațiilor ori în vecinătatea acestora, dar unde nu sunt riscuri de natură electrică trebuie consemnat de medici în aceeași fișă, atestând prin aceasta dacă persoana în cauză este aptă sau inaptă să-și desfășoare activitatea pentru care a fost solicitată examinarea.

(4) Dacă în activitatea unui electrician se constată de către șeful ierarhic direct sau de către personalul de control neajunsuri privind starea sănătății (fizică sau psihică) sau asupra competenței tehnice ori profesionale, electricianul în cauză va fi supus unei examinări suplimentare pentru autorizare.

Art 20. (1) Examinarea profesională și verificarea îndemânării practice a personalului menționat la **Art. 14.** constă din prezentarea în scris a răspunsurilor la un set de întrebări înregistrate pe suport de hârtie sau informatic, corespunzătoare sarcinii de muncă, mediului de muncă și echipamentelor de muncă pentru care va fi autorizat, respectiv executarea unei lucrări practice.

(2) Nivelul minim satisfăcător pentru rezultatul examinării, de la pct. (1), este nota 6. Rezultatele examinării se anexează fișei de examinare pentru autorizare sau se arhivează electronic.

Art 21. (1) Examinarea privind cunoașterea instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă și acordarea primului ajutor constă din prezentarea în scris a răspunsului la un set de întrebări sau la o baterie de teste, corespunzătoare grupei de autorizare pentru care se face examinarea, respectiv a competențelor și răspunderilor ce revin persoanelor în cauză.

(2) Nivelul minim satisfăcător pentru rezultatul examinării, adică pentru proba teoretică de securitate și sănătate în muncă este nota 7. Rezultatele examinării se anexează fișei de examinare pentru autorizare sau se arhivează electronic.

(3) Nivelul minim satisfăcător pentru rezultatul examinării, adică pentru proba teoretică și practică de acordare a primului ajutor, este nota 7. Rezultatele examinării se anexează fișei de examinare pentru autorizare sau se arhivează electronic.

(4) Atestarea nivelului satisfăcător de cunoștințe în cazul acordării primului ajutor se certifică pe baza exercițiului practic la manechinul simulator.

Art 22. (1) Executanții care sunt autorizați pentru lucrări în condiții speciale trebuie să aibă aceste

mențiuni, atât în fișa de examinare pentru autorizare, cât și în talonul de autorizare.

(2) Condițiile speciale pentru autorizare, din punctul de vedere al securității și sănătății în muncă, sunt:

- a) lucrul sub tensiune;
- b) lucrul la înălțime;
- c) încercările cu tensiune mărită, de la o sursă independentă;
- d) defectoscopie, identificare de cabluri;
- e) măsurări electrice.

(3) Primele două condiții speciale de lucru trebuie confirmate și de către personalul medical competent, iar din punct de vedere profesional și al securității și sănătății în muncă, toate condițiile speciale trebuie confirmate de către comisia (serviciul extern) care a efectuat examinarea.

(4) Examinarea personalului care urmează să execute încercări cu tensiune mărită de la o sursă independentă, lucrări de defectoscopie sau identificări de cabluri va consta din:

- a) verificarea cunoașterii metodelor de încercare cu tensiune mărită, de identificare a cablurilor (a traseelor acestora), cunoașterii tehnologiei specifice defectoscopiei, a aparatului, a schemelor de montaj necesare lucrărilor respective;
- b) verificarea deprinderilor practice privind executarea acestor lucrări, cu echipamentele din dotare;
- c) verificarea cunoștințelor privind interpretarea rezultatelor măsurărilor și încercărilor;
- d) verificarea însușirii instrucțiunilor proprii de securitate și sănătate în muncă specifice acestui gen de lucrări.

Art 23. În fișa de examinare pentru autorizare trebuie menționat și lucrul pe bază de ITI-SSM.

Personalul care urmează să execute lucrări pe bază de ITI-SSM trebuie examinat cu privire la cunoștințele referitoare la prevederile de securitate și sănătate în muncă specifice lucrărilor în domeniu.

Art 24. Pentru personalul declarat corespunzător în urma examinării, se confirmă acest lucru la rubrica "concluzii" în **Anexa 3A**.

Art 25. (1) Personalul menționat la **Art. 14.** trebuie să fie încadrat, din punctul de vedere al securității și sănătății în muncă, funcție de (experiența) vechimea în desfășurarea de lucrări și manevre în instalațiile electrice de distribuție, în una din următoarele cinci grupe, astfel:

- grupa a I-a - executant de lucrări în cadrul formației de lucru - fără vechime (experiență);
- grupa a II-a - executant de manevre - vechimea (experiența) minimă - 6 luni;
- grupa a III-a - șef de lucrare - vechimea (experiența) minimă - 12 luni;
- grupa a IV-a - admitent la lucrări și/sau responsabil de manevre - vechimea (experiența) minimă - 24 luni;
- grupa a V-a - emitent - vechimea (experiența) minimă - 36 luni (nivel superior de studii) și 60 luni (nivel mediu de pregătire);

(2) Grupele superioare cumulează drepturile, respectiv răspunderile grupelor inferioare, permițând executarea de lucrări sau operații specifice acestor grupe.

(3) Capacitățile medicale, psihologice, profesionale și de securitate și sănătate în muncă, inclusiv cele de acordare a primului ajutor ale executanților, inclusiv ai contractorilor, se au în vedere la stabilirea sarcinii de muncă de către șefii de lucrări și emitenți.

La stabilirea sarcinii de muncă trebuie să existe un echilibru între exigentele sarcinii de muncă și posibilitățile medicale, psihologice, profesionale și de securitate a muncii ale executanților.

În acest sens conducătorii locurilor de muncă și emitenții vor cunoaște toate restricțiile și inaptitudinile medicale, psihologice, profesionale și de securitatea muncii ale personalului căruia i se dispune o sarcină de muncă în conformitate cu prevederile prezentelor IP-SSM.

Art 26. În talonul de autorizare trebuie specificate nivelele de tensiune ale instalațiilor în care deținătorului i se permite accesul, pentru desfășurarea activității, executarea lucrărilor sau a unor operații dispuse.

Art 27. (1) Personalul de altă specialitate (deservenți de utilaje, sudori, lăcătuși, zugravi, vopsitori, tinichigii, dulgheri și alții asemenea) precum și personalul necalificat, a cărui prezență în instalațiile electrice este necesară la executarea unor lucrări, nu trebuie să dețină talon de autorizare, deci nu trebuie autorizat ca atare.

(2) Personalul menționat mai sus va fi inclus în formații de lucru, ca executanți, subordonându-se șefului de lucrare sau supraveghetorului, după caz și vor executa doar sarcini de muncă (operații tehnologice) conform calificării lor.

Art 28. Practicanților (elevi sau studenți) nu trebuie să li se acorde taloane de autorizare și nu vor fi supuși procedurii de autorizare, ei participând la lucrări în condițiile prevăzute la **Art. 27. (2)** de mai sus.

2.3. Executarea lucrărilor în instalații electrice din exploatare, de către personalul delegat

Art 29. Activitățile desfășurate de către personalul delegat în instalații electrice ale unei unități de exploatare trebuie să se încadreze în una din următoarele situații:

- a) personalul delegat aparține altei unități (subunități) de exploatare;
- b) personalul delegat aparține unei unități specializate în lucrări la instalațiile electrice (construcții-montaj, mentenanță, etc.);
- c) personalul delegat aparține unei unități specializate în executarea unor lucrări de service, probe pentru puneri în funcțiune, modernizări în instalații, experimentări;
- d) personalul delegat aparține unei unități de exploatare și execută lucrări și manevre la unități ce au instalații electrice în gestiune, dar nu au organizate activități de exploatare, pentru aceste instalații sau o parte a lor;
- e) personalul delegat aparține unei unități de altă specialitate (de prestări servicii, construcții, instalații neelectrice etc.).

Art 30. (1) Executarea unor lucrări sau/și manevre de către personalul delegat aparținând unei unități de exploatare în instalațiile altei unități de exploatare trebuie să se facă numai pe baza convențiilor de exploatare și care din punctul de vedere al securității și sănătății în munca trebuie să conțină:

- a) delimitarea instalațiilor între cele două unități;
- b) măsurile organizatorice de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor;
- c) personalul emitent, admitent delimitarea instalațiilor între cele două unități;
- d) lista lucrărilor și manevrelor ce se vor executa de către personalul delegat;
- e) delimitarea responsabilităților privind aplicarea prezentelor instrucțiuni de securitate și sănătate în muncă, șef de lucrare, executant de manevre și/sau de lucrări, pentru care se va preciza numele și prenumele, funcția, grupa de autorizare IP-SSM, telefon de contact;
- f) schema normală a instalațiilor electrice cu delimitările de gestiune și toate echipamentele electrice asupra cărora se pot executa manevre și/sau lucrări.

(2) Convențiile de exploatare trebuie să se încheie la nivelul conducătorilor de unități sau împuterniciții acestora, de regulă, pe termen nelimitat și se actualizează ori de câte ori apar elemente care să justifice aceasta.

(3) Formularul convenției de exploatare trebuie să fie conform cu reglementările în vigoare și procedurile Sistemului integrat de management.

Art 31. În cadrul convențiilor de exploatare încheiate între unitățile de exploatare trebuie să se precizeze manevrele, operațiile și lucrările ce se pot executa de personalul delegat pe bază de atribuții de serviciu (AS) sau ITI-SSM.

Art 32. Lucrările efectuate de către personalul delegat aparținând unei unități specializate (construcții-montaj, mentenanță) trebuie să se execute pe bază de autorizație de lucru (AL), proces verbal (PV) sau ITI-SSM și se încadrează în una din următoarele situații:

- a) lucrări de construcții-montaj, mentenanță, modernizări ale instalațiilor electrice în

exploatare;

b) lucrări de intervenții pentru prevenirea și lichidarea urmărilor unor incidente (deranjamente).

Art 33. (1) Lucrările menționate la **Art. 32. lit. a)** trebuie să se execute în conformitate cu convențiile de lucrări încheiate între unitatea specializată și unitatea de exploatare, înainte de începerea lucrărilor, ca anexe la contractul de execuție. Aceste convenții trebuie să conțină, după caz:

- a) delimitările dintre instalațiile în care se va lucra și cele rămase sub tensiune;
- b) responsabilitățile privind măsurile de securitate a muncii;
- c) obligațiile unității de exploatare a instalației de a instrui personalul delegat asupra condițiilor specifice de securitate și sănătate în muncă proprii instalației în care urmează a se executa lucrările;
- d) obligațiile reciproce la executarea lucrărilor;
- e) numele subcontractanților, dacă există;
- f) realizarea împrumuturilor;
- g) respectarea zonei de lucru și, când este cazul, condițiile de acces a personalului;
- h) măsuri PSI și modul de lucru cu foc deschis;
- i) depozitarea materialelor;
- j) programe de lucrări;
- k) lista cu personalul autorizat la executarea lucrărilor, cu precizarea grupelor de autorizare;
- l) alte prevederi legate de mediu și situații de urgență;
- m) înregistrarea accidentelor și a evenimentelor;

(2) Prin convențiile de lucrări încheiate la nivelul conducătorilor de unități/subunități se admite prevederea unor condiții în care personalul delegat este împuternicit să execute manevrele de scoatere și repunere sub tensiune în instalațiile electrice. Împuternicirea este în competența unității/subunității de exploatare și trebuie să fie acordată numai în condițiile respectării de către executanți a nivelului de autorizare din punct de vedere al securității și sănătății în munca așa cum este prevăzut în prezentele instrucțiuni.

(3) Convențiile de lucrări încheiate între unitatea/subunitatea de exploatare și antreprenorul general sau împuternicitul acestuia, vor fi însușite și semnate și de către toți subcontractanții.

(4) Conținutul convenției de lucrări trebuie să fie conform cu reglementările în vigoare și procedurile Sistemului de management integrat.

Art 34. Pentru cazurile în care se lucrează pe bază de PV, în zone de lucru din incintele centralelor electrice, stațiilor sau posturilor de transformare, trebuie luate următoarele măsuri:

- a) asigurarea împrumuturilor față de instalațiile rămase sub tensiune, astfel încât să fie împiedicată accidentarea de natură electrică;
- b) asigurarea accesului direct, fără a se parcurge teritoriul pe care se află instalațiile în exploatare. Dacă nu este posibilă asigurarea accesului direct, formația de lucru și utilajele trebuie să intre și să iasă din zona de lucru împrumuită numai însoțite de personalul de exploatare, care va menține încuiată poarta de comunicație a acestei zone către teritoriul cu instalațiile în exploatare;
- c) se interzice, în orice punct al zonei de lucru, să se afle instalații electrice de înaltă tensiune sub tensiune (la sol sau la înălțime). Este permis a se menține sub tensiune numai instalațiile de joasă tensiune necesare lucrărilor. Circuitele secundare care nu pot fi tehnologic scoase de sub tensiune vor fi protejate pentru a se împiedica atingerea directă a acestora;
- d) repunerea în funcțiune a instalației încredințate personalului delegat trebuie să se facă după verificarea de către unitatea de exploatare a îndeplinirii cerințelor legale de securitate și sănătate în muncă.

Art 35. La executarea lucrărilor menționate la **Art. 32. lit. b)**, unitatea specializată trebuie să ia toate măsurile tehnice pentru evitarea accidentelor indiferent de natura lor.

Art 36. Executarea lucrărilor de construcții montaj ale unor instalații electrice noi care nu se află

în incinta unor instalații în exploatare și care nu se pot pune accidental sub tensiune, neexistând legături fizice cu instalații aflate în exploatare, nu se încadrează în prevederile **Art.32**.

Art 37. (1) Lucrările executate de către personalul delegat aparținând unei unități (subunități) specializate în lucrări de service, probe pentru puneri în funcțiune etc., trebuie să se încadreze în una din următoarele categorii:

- a) lucrări de service, ce implică formații de lucru specializate sau dotări speciale;
- b) efectuarea probelor de punere în funcțiune a unor echipamente;
- c) lucrări de modernizări în instalații (protecție, teleconducere, telemecanică, telecomunicații etc.);
- d) experimentări în instalații privind echipamente, produse sau tehnologii noi.

(2) Aceste lucrări trebuie să se execute în conformitate cu convențiile de lucrări, încheiate la nivelul conducătorilor de unități sau împuterniciții acestora între unitatea specializată și unitatea de exploatare a instalațiilor în care urmează a se lucra, pe bază de AL, PV sau ITI-SSM. Convenția de lucrări va avea conținutul prevăzut la **Art.33 (1)** din prezența instrucțiune proprie.

Art 38. (1) Lucrările executate de către personalul unei unități sau subunități de exploatare în instalațiile electrice din gestiunea unor unități sau subunități, instituții etc. Care nu au organizate activități de exploatare a acestor instalații sau o parte a lor, trebuie să se încadreze în una din următoarele situații:

- a) intervenții pentru remedierea unor incidente (deranjamente);
- b) lucrări de exploatare, întreținere sau reparații programate.

(2) Lucrările de întreținere, reparații sau remediere a unor incidente (deranjamente) trebuie să se execute în conformitate cu convențiile de lucrări, încheiate la nivelul conducătorilor de unități/împuterniciților acestora, pe bază de AS, AL sau ITI-SSM, după caz, convenția de lucrări va avea conținutul prevăzut la **Art. 33. (1)** din prezența instrucțiune proprie

(3) Lucrările de exploatare se execută în baza convențiilor de exploatare încheiate între cele două unități și care vor avea conținutul prevăzut la **Art. 30. (1)**.

(4) În aceste situații, personalului delegat i se permite să îndeplinească funcțiile de emitent, admitent, șef de lucrare sau executant de lucrări, responsabil și executant de manevre, răspunzând de asigurarea măsurilor tehnice și organizatorice de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor, în conformitate cu prevederile prezentelor instrucțiuni, dacă acest lucru a fost prevăzut în convenția de exploatare încheiată între cele două unități.

Art 39. (1) Lucrările executate de către personalul delegat aparținând unei unități de altă specialitate, (de prestări servicii, construcții, instalații neelectrice etc.) se încadrează în una din următoarele situații:

- a) lucrări de vopsitorie în instalații electrice, deschideri de culoare ale liniilor electrice, cosit iarbă în stații;
- b) lucrări de zugrăveli, amenajări sau reparații la partea de construcții și instalații neelectrice din stații, posturi de transformare etc.
- c) lucrări de telecomunicații, rețele informatice, instalații de supraveghere, televiziune în circuit închis și alte similare;
- d) curățenie, deratizare, dezinfecție, întreținere mijloace SU, servicii de reparare instalații sanitare și de încălzire, servicii de vidanajare, probe și analize apă-sol, inventarieri, evacuare deșeuri menajere, etc.

(2) Lucrările respective trebuie să se execute în conformitate cu convențiile de lucrări, încheiate la nivelul conducătorilor de unități sau subunități, care vor conține:

- a) obligația unității sau subunități de exploatare de a instrui personalul delegat și a consemna într-un proces verbal condițiile specifice și obligațiile reciproce la executarea lucrărilor;
- b) delimitarea răspunderilor privind măsurile de securitate a muncii, corelate cu prevederile **Art. 81. (2) lit. i) și Art. 101. (1) și (3)**;
- c) forma organizatorică în baza căreia se vor executa lucrările sau inoportunitatea acestora;

- d) numele persoanelor de execuție și a șefului de echipă;
- e) condițiile și modul de acces în instalațiile electrice din exploatare;
- f) necesitatea executării unor lucrări cu supraveghetor și nominalizarea acestora;
- g) modul de înregistrare a accidentelor de muncă;
- h) alte prevederi legate de mediu și situații de urgență.

Art 40. (1) Pentru a se executa lucrări în bază AL, ITI-SSM sau PV emise de unitatea (subunitatea) de exploatare, unitatea care a contractat lucrarea trebuie să supună spre aprobare unității (subunității) de exploatare un program de lucrări care să conțină:

- a) locul (încânta) unde urmează a se executa lucrarea;
- b) forma organizatorică;
- c) lucrările care urmează a se executa;
- d) instalația care trebuie separată electric sau scoasă de sub tensiune;
- e) data începerii execuției și durata lucrărilor;
- f) numele și prenumele șefului de lucrare (echipă) și a executanților și grupele de autorizare ale acestora;
- g) numele și prenumele persoanei din partea unității de execuție care răspunde de pregătirea și coordonarea executării lucrării;
- h) numele și prenumele persoanei din partea unității de exploatare care răspunde de coordonarea executării lucrării.

(2) Programul se întocmește și în cazul lucrărilor executate de formații de lucru de altă specialitate.

(3) Odată cu aprobarea programului de lucrări de către persoanele stabilite prin convenția de lucrări, unitatea (subunitatea) de exploatare și unitatea de execuție trebuie să stabilească și persoanele care răspund, din partea acestora, de pregătirea, coordonarea lucrărilor și respectarea celor stabilite în convenția de lucrări.

(4) Datele de la punctele a, b, d, h, de la alin. (1) vor fi furnizate de către unitatea (subunitatea) de exploatare.

(5) Persoanele numite pentru coordonarea lucrărilor din partea unității de execuție/exploatare răspund de succesiunea în timp a tuturor etapelor lucrării pentru a fi realizată starea de securitate și sănătate în muncă a lucrătorilor și siguranță în funcționare a instalațiilor respective.

(6) Formularul programului de lucrări trebuie să fie conform cu reglementările în vigoare și procedurile Sistemului integrat de management.

Art 41. (1) În cazul în care o unitate sau subunitate de exploatare execută în instalațiile proprii lucrări care necesită scoaterea de sub tensiune a instalațiilor și de către o a doua unitate sau subunitate de exploatare (ca urmare a faptului că aceste instalații sunt alimentate direct din stațiile, posturile sau liniile electrice ale celei de-a doua unități de exploatare sau sunt necesare ca măsuri suplimentare de protecție), trebuie ca prima unitate sau subunitate de exploatare să se adreseze celei de-a doua unități sau subunități de exploatare conform convenției de exploatare încheiată la nivelul conducătorilor de unități transmițând o cerere de retragere din exploatare sau în scris. Dacă nu există convenție încheiată, pentru executarea de manevre, se va transmite o solicitare scrisă, precizându-se:

- a) instalațiile în care trebuie să se execute manevre și starea operativă necesară pentru lucrări;
- b) lucrările ce urmează a se executa în instalațiile proprii;
- c) data solicitată pentru începerea executării lucrărilor și durata lor;
- d) numele și prenumele persoanei căreia i se va comunica executarea manevrelor, respectiv încheierea lucrărilor.

(2) Aprobarea începerii lucrărilor se va comunica unității sau subunității de exploatare care a solicitat scoaterea de sub tensiune, de către persoană împuternicită în acest sens și se va consemna în registrele operative ale ambelor unități sau subunități de exploatare. Confirmarea terminării lucrărilor trebuie să se facă de către șeful de lucrare, conform metodologiei din prezentele instrucțiuni.

Art 42. Mijloacele de protecție necesare asigurării zonei de lucru și executării lucrărilor vor fi asigurate de către unitatea (subunitatea) de care aparține personalul delegat sau de subunitatea de exploatare, conform responsabilităților privind realizarea măsurilor de securitate și sănătate în muncă ce le revin prin convențiile de lucrări.

2.4. Alte prevederi privind forța de muncă

Art 43. (1) Personalul este obligat să execute dispozițiile șefilor ierarhici, în condițiile prezentelor instrucțiuni și este, de asemenea, obligat a preveni sau opri orice acțiune, care ar putea conduce la accidentarea proprie sau/și a altor persoane.

(2) Orice lucrare sau manevră care prezintă un pericol iminent pentru personal nu trebuie întreprinsă, chiar dacă neexecutarea ei ar putea conduce la incidente (deranjamente) sau pagube materiale.

(3) Orice dispoziție dată contrar prevederilor prezentelor instrucțiuni de securitate și sănătate în muncă se refuză și se aduce la cunoștința șefului ierarhic superior al celui care a emis-o.

(4) Personalul este obligat ca la deschiderea îngrădirilor fixe sau mobile (a ușilor, vizoarelor, capacelor, etc.) să efectueze verificarea vizuală a continuității legării la pământ a structurilor metalice care în mod normal nu trebuie să se afle sub tensiune și verificarea lipsei tensiunii cu detectorul monopolar de joasă tensiune.

(5) Angajații DELGAZ GRID trebuie să întrerupă activitățile nesigure ale tuturor lucrătorilor și să informeze superiorul direct.

Art 44. Executanții sunt răspunzători în mod solidar pentru nerespectarea, de către oricare dintre ei sau șeful de lucrare, a prevederilor din prezentele instrucțiuni, în cadrul lucrării la care participă dacă nu intervin pentru a preveni sau opri nerespectarea acestora.

Art 45. Personalul este obligat ca la constatarea unor abateri de la prevederile prezentelor instrucțiuni, ale instrucțiunilor tehnice interne, ale fișelor tehnologice etc., precum și a unor defecte în instalațiile electrice, care ar putea pune în pericol securitatea oamenilor, să ia măsuri, în limita competenței sale, și să comunice cele constatate șefului direct său ierarhic superior, conducerii unității, iar în cazul în care nu se iau măsuri, Inspectoratului Teritorial de Muncă.

Art 46. (1) Electricienii care execută manevre și/sau lucrări în instalațiile electrice trebuie să fie dotați și să utilizeze echipamentul individual de protecție și mijloacele de protecție respectând principiul "cel puțin două mijloace electroizolante de protecție înseriate pe calea de curent, posibil a fi parcursă, ca urmare a atingerii accidentale directe".

(2) Echipamentul individual de protecție electroizolant și mijloacele de protecție electroizolante trebuie alese, verificate și întreținute conform prevederilor Cap. 4 din prezența instrucțiune proprie.

Art 47. (1) Personalul care beneficiază de echipament și dispozitive individuale de protecție trebuie să fie instruit și/sau să aibe la dispoziție documentații asupra caracteristicilor și modului de utilizare a acestora și are obligația să le prezinte la verificările periodice prevăzute și să solicite înlocuirea sau completarea lor, când nu mai asigură funcția de protecție.

(2) Pentru restul echipamentului și dispozitivelor de protecție colective, prezentarea la verificare și înlocuirea sau completarea, în situațiile care o impun, revine gestionarului (reprezentat prin: șef de formație, șef de centru, șef de departament etc. – conducătorul direct al locului de muncă) echipamentului.

3. SARCINA DE MUNCĂ

3.1. Măsurile tehnice de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor, în instalațiile electrice din exploatare, cu scoaterea acestora de sub tensiune

Art 48. (1) Măsurile tehnice obligatorii pentru realizarea unei lucrări în instalațiile electrice, cu scoaterea acestora de sub tensiune, sunt:

- a) separarea electrică a instalației respectiv:
 - scoaterea din funcțiune a automatizărilor care ar conduce la reanclanșarea (reconectarea) întreruptoarelor (contactoarelor) și închiderea separatoarelor;
 - întreruperea tensiunii;
 - separarea vizibilă a instalației sau a părții de instalație, după caz;
 - blocarea în poziția deschis/anulat a dispozitivelor de acționare ale aparatelor de comutație prin care s-a realizat anularea automatizărilor, întreruperea tensiunii și separarea vizibilă;
 - aplicarea indicatoarelor de securitate cu caracter de interdicere pe aceste dispozitive;
- b) identificarea instalației sau a părții din instalație în care urmează a se lucra;
- c) verificarea lipsei tensiunii și legarea imediată a instalației sau a părții de instalație la pământ și în scurtcircuit;
- d) delimitarea materială a zonei de lucru;
- e) asigurarea împotriva accidentelor de natură neelectrică.

(2) Manevrele necesare realizării măsurilor tehnice trebuie să se execute de către una sau două persoane, în conformitate cu prevederile Regulamentului general de manevre și **Art. 155.** și **Art. 156.** din prezentele instrucțiuni, luându-se următoarele măsuri:

- Identificarea echipamentului tehnic ce urmează a fi manevrat;
- Verificarea vizuală a stării tehnice a echipamentului tehnic;
- Verificarea poziției contactelor (închis-deschis);
- Verificarea vizuală a continuității legării la pământ a structurilor metalice care în mod normal nu trebuie să se afle sub tensiune;
- Verificarea lipsei tensiunii la elementele de la aliniatul anterior cu detectorul monopolar de joasă tensiune.

(3) Separarea electrică a instalației poate fi urmată (după caz) de închiderea cuțitelor de legare la pământ - CLP (acolo unde acestea există), aferente instalației sau părții din instalația primară la care urmează a se lucra (conf. **Art. 65. (6)** din prezentele instrucțiuni).

(4) Foile de manevră aprobate în scopul retragerii din exploatare, pentru lucrări, a unei instalații sau părți a acesteia trebuie să conțină inclusiv operațiile de legare la pământ prin închiderea CLP (acolo unde acestea există), sau montare scurtcircuitoare.

(5) Sc.c. nominalizate în AL ca fiind montate de SL nu se vor regăsi în FME dar confirmarea montării lor se va regăsi la pct. 7 cap. C din AL, în timp ce sc.c. nominalizate în AL ca fiind montate de PO/POD se vor regăsi în FME și în AL la pct. 5 din cap. B.

Art 49. (1) Pentru executarea lucrărilor, potrivit prevederilor prezentului capitol, trebuie scoase de sub tensiune, după caz:

- a) părțile active aflate sub tensiune la care urmează a se lucra;
- b) părțile active aflate sub tensiune la care nu se lucrează, dar se găsesc la o distanță mai mică decât limita admisă (distanța de siguranță) la care se pot apropia persoanele sau obiectele de lucru (utilaje, unelte, etc.) indicate în documentația tehnică specifică;
- c) părțile active aflate sub tensiune ale instalațiilor situate la o distanță mai mare decât limita admisă (distanța de siguranță) dar care, datorită lucrărilor care se execută în apropiere, trebuie

scoase de sub tensiune

(2) Mărimile limitelor admise (distanța de siguranță) sunt în funcție de tensiunea nominală a instalațiilor ce rămân sub tensiune și de felul instalațiilor. Acestea trebuie să fie:

Tensiunea nominală a instalației [kV]			≤ 1	1-20	27-60	110	220	400
Limita admisă (distanța de siguranță) [m] la manevre, executate în instalații interioare sau exterioare			0,3	0,8	1	1,5	2,4	3,7
Distanța de siguranță [m] la executarea lucrărilor în instalații electrice	De la sol	În stații interioare și exterioare	0,3	0,8	1	1,5	2,4	3,7
		În celelalte instalații exterioare	0,3	2	2,5	3	4	5
	Prin urcare pe stâlpii LEA		0,3	1,5	2	2,5	3	5

(3) În cazul tuturor instalațiilor de joasă tensiune (inclusiv a liniilor electrice aeriene - LEA), limita admisă (distanța de siguranță) se normează la 0,3 m, și este interzisă atingerea directă a părților aflate sub tensiune ale acestora.

(4) În cazul instalațiilor sau părților de instalație având izolații electrice solide, lichide sau gazoase, acoperite cu ecrane (învelișuri metalice), legate la pământ (cabluri, bare capsulate, echipamente cu hexafluorură etc.) sau având plăci electroizolante de separație special destinate acestui scop, limita admisă nu se normează, ecranele legate la pământ sau plăcile electroizolante putând fi atinse direct în timpul lucrului.

Art 50. Zona de lucru trebuie să se asigure după separarea electrică, conform **Art. 48. lit. a)**, prin efectuarea succesivă a următoarelor măsuri tehnice, conform **Art. 48 lit. b) c) d) și e)** și anume:

- identificarea instalației sau a părții din instalație în care urmează a se lucra;
- verificarea lipsei tensiunii, urmată de legarea imediată a părții de instalație la pământ și în scurtcircuit;
- delimitarea materială a zonei de lucru;
- asigurarea împotriva accidentelor de natură neelectrică.

3.1.1. Separarea electrică

3.1.1.1. Separarea electrică - Scoaterea din funcțiune a automatizărilor, întreruperea tensiunii și separarea vizibilă a instalației sau a părții din instalația electrică

Art 51. (1) Întreruperea tensiunii trebuie să se realizeze după scoaterea din funcțiune (anularea) automatizărilor care conduc la reconectarea întreruptoarelor, închiderea separatoarelor, prin manevrarea aparatelor de comutație (întreruptoare, separatoare, siguranțe, etc.) ce separă instalația sau partea din instalație la care urmează a se lucra, de restul instalațiilor rămase sub tensiune.

(2) După întreruperea tensiunii, în cazul în care prin manevrarea aparatelor de comutație cu care s-a realizat aceasta nu s-a efectuat și separarea vizibilă, trebuie să se efectueze aceste separări față de toate părțile de unde ar putea să apară tensiune în instalația sau partea din instalație, la care urmează a se lucra.

Art 52. (1) Separarea vizibilă trebuie să se realizeze prin deschiderea separatoarelor, scoaterea patroanelor siguranțelor fuzibile, debroșarea întreruptoarelor, dezlegarea cordoanelor la liniile electrice aeriene sau demontarea unor părți active ale instalației electrice (bare, conductoare), dezlegarea cablurilor de la aparataj.

(2) În mod excepțional se admite ca în cazul instalațiilor de joasă tensiune, când partea din instalație la care urmează a se lucra este prevăzută numai cu întreruptor nedebroșabil ca element de comutație sau întreruptor cu contacte a căror deschidere nu este vizibilă, separarea vizibilă să se realizeze numai prin deconectarea întreruptorului și verificarea lipsei tensiunii în locul cel mai apropiat ieșirii din acesta.

(3) Separarea vizibilă în cazul aparatajului în construcții capsulate (SF6, vid etc.) se consideră realizată pe baza indicațiilor semnalizărilor prevăzute în acest scop de aparataj sau de instalația de telecomandă, sistemul teleinformațional (semnalizări de poziție, aparate de măsură, telemăsură, telesemnalizări etc.).

(4) Separarea vizibilă în cazul separatoarelor telecomandate se consideră realizată pe baza indicațiilor sistemului de comandă central respectiv semnalizarea poziției acestora afișate pe display la punctul de telecomandă.

(5) Pentru evitarea tensiunii inverse (din joasă în înaltă tensiune) prin transformatoarele de măsură, acestea trebuie separate electric și pe partea de joasă tensiune, după caz, prin debroșarea întreruptoarelor, scoaterea patroanelor siguranțelor fuzibile sau deconectarea întreruptoarelor nedebroșabil.

În cazul instalațiilor telecomandate (LEA de 110kV), acolo unde schemele de circuite secundare o impun, emitentul poate decide, ca această măsură, să nu se realizeze după închiderea CLP-urilor de către treptele de comandă operativă (pentru a permite acționarea echipamentelor de la distanță).

(6) Starea „separat vizibil” a echipamentelor, în cazul aparatajului de comutație întreruptoare de construcție specială, se consideră, potrivit instrucțiunilor fabricantului, starea deconectat și adus în poziția blocat a întreruptorului. Modul de verificare a poziției întreruptorului se detaliază prin proceduri specifice fiecărui loc de muncă, în conformitate cu recomandările fabricantului, de către unitatea de exploatare sau centrul de dispecer de la care se efectuează telecomanda.

Art 53. În instalația separată electric din care se alimentează motoare electrice, care antrenează pompe, ventilatoare, compresoare sau la care sunt racordate generatoare ori compensatoare prevăzute cu motoare de lansare, care nu pot fi separate vizibil, trebuie să se realizeze următoarele măsuri suplimentare:

- a) blocarea dispozitivelor de pornire a motoarelor primare, pentru evitarea producerii tensiunii de către generator sau compensator, chiar la viteze reduse;
- b) blocarea căilor de pătrundere a fluidelor în pompe, ventilatoare și compresoare, pentru evitarea funcționării în regim de generator a motoarelor ce le antrenează.

3.1.1.2. Separarea electrică - Blocarea în poziția deschis/anulat a dispozitivelor de acționare ale aparatelor de comutație prin care s-a realizat anularea automatizărilor, întreruperea tensiunii și separarea vizibilă; și montarea indicatoarelor de securitate cu caracter de interzicere

Art 54. Blocarea în poziția deschis/anulat a dispozitivelor de acționare ale aparatelor de comutație prin care s-a realizat anularea automatizărilor, întreruperea tensiunii și separarea vizibilă se realizează prin;

- a) **blocarea directă**, după caz, folosind unul din următoarele procedee:
 - blocarea dispozitivelor de acționare manuală ale separatoarelor cu lacăte sau mijloace special destinate acestui scop;
 - blocarea pe poziție "scos" a cărucioarelor întreruptoarelor, în cazul celulelor cu întreruptoare debroșabile, fără separatoare. Această blocare constă din închiderea ușii celulei după scoaterea căruciorului. Dacă celula nu este prevăzută cu ușă, căruciorul realizând el însuși închiderea celulei când întreruptorul este broșat, după scoaterea căruciorului se va monta pe partea frontală a celulei un paravan mobil/bariera mobilă (sau bandă viu colorată) și

panou de semnalizare de securitate;

- montarea unor capace (mânere) electroizolante, colorate în roșu, în locul patroanelor siguranțelor fuzibile de joasă tensiune;
- montarea unor plăci sau teci electroizolante, rezistente din punct de vedere mecanic, între sau pe contactele deschise ale separatoarelor sau întreruptoarelor atunci când acestea sunt accesibile și rămân sub tensiune;

b) **blocarea indirectă**, după caz, folosind unul din următoarele procedee:

- scoaterea patroanelor siguranțelor fuzibile sau deconectarea întreruptorului de pe circuitul de alimentare al motorului care antrenează dispozitivul de acționare al separatorului, respectiv, la joasă tensiune, al întreruptorului;
- închiderea robinetului de alimentare cu aer comprimat a dispozitivelor de acționare pneumatice ale separatoarelor și întreruptoarelor și descărcarea de presiune a circuitului de după robinet;
- dezlegarea conductoarelor de la bobinele de acționare sau deschiderea circuitelor bobinelor de acționare prin comandă de la distanță a dispozitivelor de acționare ale separatoarelor, respectiv la joasă tensiune ale întreruptoarelor;
- blocarea „hard-soft” a comenzilor din sistemul SCADA pentru echipamentele primare aferente celei retrase (în cazul stațiilor cu sisteme de comandă control rețehnologizate);
- alte procedee funcție de particularitățile constructive ale aparatajului.

Art 55. Pe dispozitivele de acționare blocate ale separatoarelor și în punctele în care blocarea aparatelor prin care s-a realizat separarea electrică s-a făcut prin celelalte procedee menționate la **Art. 53. B)**, trebuie să se monteze panouri de semnalizare (indicatoare de securitate) având inscripția "NU CONECTA! SE LUCREAZĂ", "NU ÎNCHIDE! SE LUCREAZĂ" (respectiv "NU DESCHIDE! SE LUCREAZĂ", în cazul robinetelor de aer comprimat prin care se alimentează dispozitive de acționare pneumatică).

Art 56. (1) Separarea electrică este realizată de către admitent și/sau prin telecomandă de către personalul de comandă operativă, conform prevederilor din Convențiile de exploatare/lucrări, încheiate între terți.

(2) Separatoarele liniilor electrice aeriene aflate la distanță față de zona de lucru și care în schema normală de funcționare au poziția "deschis", se pot considera blocate în această poziție. Șeful de lucrare poate solicita vizualizarea împreună cu admitentul a acestei poziții, a blocării dispozitivului de acționare și montarea de panouri de semnalizare de securitate.

(3) În cazul aparatelor deconectate/deschise prin telecomandă, admitentul va trece la fața locului cheia de selecție a acționării pe, "O" sau, "comanda locală" și va monta panoul de semnalizare având inscripția "NU ÎNCHIDE! SE LUCREAZĂ!", cu respectarea distanței limita admisă (distanța de siguranță) față de instalațiile aflate sub tensiune de la **Art. 49. (2)**.

3.1.2. Identificarea instalației sau a părții din instalație la care urmează a se lucra

Art 57. (1) Identificarea instalației sau a unei părți a acesteia trebuie să se realizeze de către:

- a) admitent împreună cu șeful de lucrare, în cazul în care zonă de lucru (ZL) este Realizată de personalul operativ;
- b) șeful de lucrare în cazul în care ZL se realizează de către acesta.

Scopul identificării este de a avea certitudinea că măsurile tehnice ce trebuie luate pentru realizarea zonei de lucru se vor aplica asupra instalației la care urmează a se lucra și la care se vede, sau s-a confirmat prin mesaj, că instalația a fost scoasă de sub tensiune sau numai separată electric.

(2) Identificarea se realizează vizual, obligatoriu la fața locului, pe baza următoarelor elemente după caz:

- a) schema electrică a stației, postului etc.;

- b) schema electrică de traseu a liniei (aeriene sau cablu);
- c) schema electrică a fluxurilor de cabluri (circuite);
- d) caietul de marcaje și etichetări;
- e) inscripții, numerotări, denumiri;
- f) planuri, hărți, planșe și confruntarea cu dispunerea în teren a instalațiilor;
- g) aparate sau instalații de detecție;
- h) aparate de măsură;
- i) alte elemente.

(3) Pe durata identificării este interzisă deschiderea sau îndepărtarea oricărui tip de îngrădire sau verificarea, prin acționare, a oricărei componente a instalației.

3.1.3. Verificarea lipsei tensiunii urmată imediat de legarea la pământ și în scurtcircuit

(Aceasta este singura măsură sigură de protecție preventivă a personalului împotriva riscului electric, la existența sau apariția accidentală a tensiunii în zona de lucru!)

Art 58. Verificarea lipsei tensiunii și legarea la pământ și în scurtcircuit trebuie să se facă la toate fazele instalației, respectiv la toate conductoarele liniei electrice aeriene existente pe coronament, inclusiv pe nul. În cazul întreruptoarelor, verificarea lipsei tensiunii trebuie să se facă la toate cele șase borne accesibile ale acestora.

Art 59. Verificarea lipsei tensiunii în instalațiile de joasă tensiune trebuie să se facă cu ajutorul aparatelor portabile de măsurare a tensiunii sau cu ajutorul detectoarelor de tensiune. În instalațiile de înaltă tensiune, verificarea trebuie să se facă cu ajutorul detectoarelor de tensiune (monopolar capacitive), corespunzătoare tensiunii nominale a acestor instalații.

Art 60. Verificarea lipsei tensiunii cu detectoare de tensiune nu este admisă pe timp de precipitații atmosferice în instalațiile de tip exterior, decât în cazul în care acest lucru este permis prin instrucțiunile producătorului de folosire a detectoarelor și a prăjinilor electroizolante, suport al acestora.

Art 61. (1) În cazul echipamentelor și elementelor capsulate sau protejate, la care nu se pot utiliza detectoarele de tensiune, verificarea lipsei tensiunii trebuie să se facă potrivit instrucțiunilor furnizorilor echipamentelor sau elementelor respective.

(2) În cazul manevrelor efectuate de către treptele de comandă operativă în stațiile electrice telecomandate se admite ca operația de verificare a lipsei tensiunii să fie realizată prin indicația grupurilor de măsură.

(3) În instalațiile electrice (care nu sunt capsulate) la care acționarea aparatelor electrice se face din pupitrul de comandă/display, verificarea lipsei de tensiune (VLT) în vederea închiderii CLP, se admite să fie realizată prin verificarea indicației/informației dată de grupurile de măsură.

Art 62. (1) În cazul separatoarelor prevăzute cu CLP care au dispozitive de acționare separate, verificarea lipsei tensiunii, în vederea închiderii cuțitelor de legare la pământ montate pe stâlpii liniilor electrice aeriene, se admite a fi înlocuită prin controlul vizual de către personalul manevrant al integrității circuitului de legare la pământ a dispozitivului de acționare și a poziției deschis a separatorului prin care s-a realizat separarea vizibilă.

(2) În cazul separatoarelor prevăzute cu CLP care au un singur dispozitiv de acționare, când deschiderea separatorului și închiderea CLP se face printr-o singură acționare a dispozitivului, verificarea lipsei de tensiune se poate înlocui prin: controlul vizual de către personalul manevrant al integrității circuitului de legare la pământ a dispozitivului de acționare.

Art 63. (1) Înainte de fiecare utilizare a detectorului de tensiune și imediat după aceasta, trebuie să se verifice buna funcționare a acestuia, prin metoda indicată de producător, în instrucțiunile de funcționare și utilizare (cartea tehnică).

(2) În toate instalațiile, apropierea de acestea a detectorului de tensiune se face lent, iar atingerea

directă se va face numai după constatarea lipsei avertizării luminoase și sonore a detectorului.

Art 64. (1) Verificarea lipsei tensiunii trebuie să se efectueze considerând că instalația este sub tensiune.

(2) Persoana care verifică lipsa tensiunii în instalațiile electrice de înaltă tensiune trebuie să dețină minimum grupa a II-a de autorizare.

(3) În cazul în care pentru verificarea lipsei tensiunii este necesară deschiderea ușilor celulelor sau îndepărtarea îngrădirilor este interzisă depășirea cu vreo parte a corpului a planului delimitat de acestea.

Art 65. (1) Legarea la pământ și în scurtcircuit se aplică pe toate fazele instalației sau părții din instalație, precum și pe conductorul de nul al liniilor electrice aeriene de joasă tensiune, prin montarea dispozitivelor mobile de scurtcircuitare și legare la pământ (scurtcircuitoare) sau prin închiderea cuțitelor de legare la pământ.

(2) Operațiile de montare a scurtcircuitoarelor trebuie să se realizeze obligatoriu de către doi electricieni. Clemele scurtcircuitului trebuie aplicate de electricianul cu grupa minimă de autorizare II. Succesiunea operațiilor trebuie să fie următoarea:

- a) legarea la pământ a scurtcircuitului;
- b) verificarea lipsei tensiunii, conform prevederilor **Art. 58-64** de mai sus;
- c) montarea clemelor scurtcircuitului pe nul și pe fiecare fază.

(3) Alegerea punctului de legare la pământ trebuie realizată cu următoarea prioritate:

- a) priza artificială a instalației sau stâlpului rețelei electrice;
- b) priza naturală a stâlpului rețelei electrice;
- c) țărșul scurtcircuitului.

(4) Demontarea scurtcircuitului se execută în ordine inversă montării.

(5) În cazul liniilor electrice aeriene de joasă tensiune, verificarea lipsei tensiunii, respectiv montarea clemelor scurtcircuitului, se va face începând cu conductorul de nul, cu excepția cazurilor în care conductorul de nul este montat pe partea superioară a coronamentului.

(6) Legarea la pământ și în scurtcircuit prin CLP trebuie realizată de către un electrician având grupa de autorizare minim II, după verificarea lipsei de tensiune.

(7) În cazul cablurilor electrice aflate în exploatare și care din diverse motive se dezleagă de la bornele de racordare ale echipamentelor primare la unul sau la ambele capete, în tot acest interval de timp capetele respective se vor lega la pământ și în scurtcircuit.

Art 66. Legarea la pământ și în scurtcircuit a instalațiilor electrice de 110 kV, se va realiza în următoarea ordine:

- a) se leagă la pământ clema scurtcircuitului monopolar;
- b) se verifică lipsa tensiunii pe o fază;
- c) montează clema scurtcircuitului monopolar pe fază respectivă;
- d) operațiile de mai sus se repetă, în același mod, pentru celelalte faze.

Art 67. (1) Montarea clemelor scurtcircuitului la fazele instalației, indiferent de nivelul de tensiune, trebuie să se execute cu ajutorul prăjinilor, bastoanelor, mânerelor electroizolante sau a altor asemenea dispozitive destinate special acestei operații, funcție de tipul scurtcircuitului și tensiunea instalației.

(2) În instalațiile interioare de înaltă tensiune de până la 20 kV inclusiv, în locuri stabilite în scris de conducerea unității (subunității) de exploatare, și marcate distinct în instalații, unde nu este posibil să se folosească prăjina electroizolantă (din lipsă de spațiu pentru manevrarea acesteia), se admite, în mod excepțional, montarea clemelor scurtcircuitului fără prăjină electroizolantă dar numai după descărcarea sarcinii capacitive, efectuată tot cu prăjina electroizolantă.

(3) În instalațiile de joasă tensiune, cu excepția liniilor electrice aeriene cu conductoare neizolate, este admisă montarea scurtcircuitului, fără utilizarea prăjinii electroizolante și fără descărcarea sarcinii capacitive, dar cu utilizarea mijloacelor de protecție electroizolante.

Art 68. Se interzice secționarea nului liniilor electrice aeriene de joasă tensiune aflate sub tensiune dacă nu s-a realizat, în prealabil, continuitatea prin șuntare directă sau prin legare la pământ a celor două părți lângă secționare.

Art 69. (1) Pentru asigurarea zonei de lucru în cazul instalațiilor prevăzute cu cuțite de legare la pământ, acestea trebuie folosite întotdeauna, în locul scurtcircuitoarelor.

(2) În cazul în care pentru asigurarea zonei de lucru este necesară și montarea unui scurtcircuitor mobil, acesta se montează după închiderea CLP - ului.

Art 70. (1) În stații și posturi de transformare clemele (papucii) scurtcircuitoarelor trebuie să fie fixate la bornele, piesele, respectiv locurile special prevăzute (marcate) în acest scop (puncte fixe de conexiune). Este interzisă legarea conductorului scurtcircuitorului prin răsucire sau orice alt procedeu care nu asigură un contact corespunzător.

(2) În stațiile electrice, la instalația de legare la pământ, trebuie să se lege și părțile metalice ale autoscărilor, platformelor de lucru și utilajelor din zona de lucru, aducându-le la același potențial, prevenindu-se astfel apariția tensiunilor induse periculoase. Legarea la pământ se face de către șeful de lucrare împreună cu deserventul echipamentului de lucru, folosindu-se dispozitivele de scurtcircuitare și piesele din dotarea utilajului sau a formației prestatorului de servicii.

(3) În cazul instalațiilor de înaltă tensiune cu faze separate sau depărtate mai mult decât limita admisă (distanța de siguranță) este admis să se realizeze legarea la pământ numai la fază la care se va lucra.

(4) În stațiile de transformare când se lucrează pe cablul de ieșire din stație, la cuțitele de legare la pământ, la cutia terminală și papucii de legătură, la transformatorul de curent toroidal sau pe traseul cablului și sunt necesare realizarea măsurilor tehnice, centrul de dispecer implicat va coordona realizarea completă a zonei de lucru, prin închiderea cuțitelor de legare la pământ și/sau montarea scurtcircuitoarelor în ambele capete, conform cererii de retragere din exploatare.

Art 71. (1) Verificarea lipsei tensiunii și legarea imediată la pământ și în scurtcircuit conf **Art.65-67** trebuie să se realizeze cu respectarea cumulativă a următoarelor condiții:

a) cât mai aproape de zona de lucru, de o parte și de alta a acesteia, cu excepția cablurilor electrice;

b) către toate instalațiile electrice care se racordează la zona de lucru;

c) cel puțin o legătură la pământ și în scurtcircuit să fie vizibilă din zona de lucru (prezența condiției nu se aplică în cazul lucrărilor din stații, posturi zidite și la cablurile electrice și la liniile electrice aeriene cu conductoare izolate).

(2) În zona de lucru partea din instalație la care se lucrează trebuie să fie permanent legată la pământ și în scurtcircuit, cu excepția situațiilor când se fac măsurători și probe.

Art 72. (1) Identificarea instalației, verificarea lipsei tensiunii, legarea la pământ și în scurtcircuit în stații electrice de transformare, PA și PT (cu excepția PTA) se asigură de către admitent iar pentru celelalte tipuri de instalații electrice identificarea instalației, verificarea lipsei tensiunii, legarea la pământ și în scurtcircuit, se asigură de către șeful de lucrare, conform dispozițiilor emitentului său conform prevederilor din Convențiile de lucrări.

(2) Electricienii care execută măsurile tehnice de scoatere de sub tensiune a instalațiilor (separarea electrică, verificarea lipsei tensiunii, legarea la pământ și în scurtcircuit) trebuie să utilizeze, după caz, următoarele echipamente individuale de protecție, respectând principiul stabilit la **Art. 46**, din prezentele instrucțiuni: cască de protecție a capului cu vizieră de protecție a feței, mănuși electroizolante, mâner cu manșon de protecție a brațului pentru manevrarea siguranțelor de joasă tensiune tip MPR, costum din țesătură termorezistentă, încălțăminte electroizolantă sau covor electroizolant, prăjină electroizolantă.

(3) În cazul echipamentelor electrice la care producătorul prevede în instrucțiuni echipamentul individual de protecție specific se vor respecta aceste prevederi.

3.1.4. Delimitarea materială a zonei de lucru

Art 73. Delimitarea materială a zonei de lucru trebuie să asigure prevenirea accidentării membrilor formației de lucru, dar și a persoanelor care ar putea pătrunde accidental în zona de lucru. Delimitarea materială se realizează prin îngrădiri provizorii mobile, care să evidențieze clar zona de lucru. Îngrădirile provizorii mobile se vor fixa sigur, pentru a nu cădea peste părțile aflate sub tensiune ale instalației. Pe îngrădirile provizorii mobile se vor monta panouri de semnalizare (indicatoare de securitate de interzicere, de informare sau altele după caz).

Art 74. (1) Îngrădirile provizorii mobile trebuie să se monteze la o distanță egală sau mai mare decât limita admisă (distanța de siguranță), față de părțile rămase sub tensiune. Dacă aceste distanțe nu pot fi respectate, părțile instalațiilor situate la distanțe mai mici, vor fi scoase de sub tensiune.

(2) Îngrădirile provizorii mobile din materiale electroizolante se pot amplasa la distanțe mai mici decât limita admisă (distanța de siguranță), chiar în atingere directă cu părțile aflate sub tensiune, în următoarele condiții:

- a) tensiunea nominală a instalației să fie de cel mult 27 kV;
- b) părțile instalației să fie situate în interior, iar în cazul în care sunt situate în exterior, montarea, demontarea și utilizarea să se facă pe timp uscat;
- c) montarea și demontarea să se realizeze sub supravegherea unui electrician – supraveghetor de lucrare.

(3) În cazul în care nu se pot monta îngrădiri electroizolante mobile, conform prevederilor aliniatului precedent, unitatea de exploatare trebuie să stabilească modul de lucru, în condiții de securitate.

(4) Delimitarea materială a zonei de lucru se face de către admitent în stații de transformare, posturi de transformare în cabine și subterane, puncte de alimentare, acolo unde, în aceeași incintă rămân instalații sub tensiune.

3.1.5. Măsuri tehnice de securitate și sănătate în muncă în zona de lucru pentru evitarea accidentelor de natură neelectrică

Art 75. Aceste măsuri au rolul de a evita accidentarea de natură neelectrică a membrilor formației de lucru și a altor persoane care ar putea pătrunde accidental în zona de lucru, ele aplicându-se conform instrucțiunilor specifice, pe genuri de lucrări și instalații.

Art 76. (1) Pentru evitarea accidentelor de circulație (când este cazul), zona de lucru trebuie marcată cu panouri de semnalizare de securitate sau îngrădiri speciale, respectând prevederile regulilor de circulație.

(2) Măsurile tehnice de securitate și sănătate în muncă în zona de lucru pentru evitarea accidentelor de natură neelectrică, sunt asigurate de șeful de lucrare.

3.2. Măsuri organizatorice de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor în instalațiile electrice din exploatare

Art 77. (1) Din punct de vedere organizatoric, lucrările în instalațiile electrice din exploatare trebuie să se execute în bază:

- a) autorizațiilor de lucru (AL);
- b) instrucțiunilor tehnice interne de securitate și sănătate în muncă (ITI-SSM);
- c) atribuțiilor de serviciu (AS);
- d) dispozițiilor verbale (DV);
- e) proceselor verbale (PV).

(2) Lucrările se vor începe numai după realizarea unei evaluări de riscuri specifice lucrărilor

respective în conformitate cu instrucțiunea privind evaluarea riscurilor.

Art 78. La pregătirea și executarea lucrărilor în instalațiile electrice din exploatare, corespunzător celor menționate la articolul anterior, trebuie să participe, după caz:

- a) persoana care dispune executarea lucrărilor, denumită în cuprinsul prezentelor instrucțiuni "emitent";
- b) persoana care admite la lucrare, denumită în cuprinsul prezentelor instrucțiuni "admitent";
- c) persoana care conduce, controlează și supraveghează formația de lucru, denumită în cuprinsul prezentelor instrucțiuni "șef de lucrare";
- d) persoanele care fac parte din efectivul formației de lucru, denumite în cuprinsul prezentelor instrucțiuni "executanți";

Art 79. (1) Emitentul trebuie să facă parte din unitatea sau subunitatea care are în gestiune sau a preluat prin convenție instalația electrică în cauză, trebuie să aibă grupa a V-a de autorizare și să fie numit de către conducătorul unității de care aparține

(2) Instalațiile în care fiecare emitent are dreptul să dispună executarea de lucrări, se vor stabili de către conducătorul unității

(3) Emitentul desemnează admitentul și șeful de lucrare, având grupe de autorizare corespunzătoare.

Art 80. (1) Admitentul trebuie să aibă minimum grupa a IV-a de autorizare și să admită la lucrare șefii de lucrări desemnați de emitent.

(2) Admitentul trebuie să asigure, după caz, măsurile tehnice prevăzute la **Art. 48 (1)** din prezentele instrucțiuni.

Admitentul realizează direct, parțial sau în totalitate, măsurile tehnice menționate la **Art. 48 (1)** din prezentele instrucțiuni, în măsura în care este desemnat în acest sens.

(3) Pentru măsurile tehnice pe care nu le ia personal, admitentul primește confirmare de la centrul de dispecer cu comanda nemijlocita sau coordonare.

(4) În cazul în care comanda de coordonare asupra echipamentului este exercitată de alt centru de dispecer, echipamentul va fi preluat de la acesta și predat către admitent de centrul de dispecer al unității gestionare.

(5) Măsurile consemnate la alineatele (3) și (4) din prezentul articol, pe care admitentul nu le ia personal, trebuie să fie confirmate prin mesaj de centrele de dispecer care le-au luat, și consemnate în evidențele special destinate acestui scop - inclusiv în formularul AL.

(6) Admitentul trebuie să verifice, prin confruntarea confirmărilor primite cu prevederile formei de lucru (AL, ITI-SSM, PV), că sunt luate toate măsurile tehnice necesare pentru realizarea separării electrice, pe care nu le-a realizat personal.

(7) În cazul în care măsurile tehnice pentru realizarea separării electrice sunt luate (asigurate) de către altă persoană decât admitentul, această persoană răspunde de realizarea corectă a tuturor măsurilor tehnice dispuse pentru separarea electrică.

(8) În cazul în care admitentul este șeful de lucrare (se autoadmite) el trebuie să realizeze sau să asigure toate măsurile tehnice prevăzute la **Art. 48 (1)** din prezentele instrucțiuni.

Art 81. (1) Șeful de lucrare este o persoană care trebuie să aibă minimum grupa a III-a de autorizare și trebuie desemnat de emitent pentru executarea lucrării;

(2) În realizarea atribuțiilor sale, șeful de lucrare trebuie:

- a) să stabilească împreună cu emitentul și șeful ierarhic (direct sau prin intermediul personalului tehnic implicat în organizarea lucrării) numărul și nivelul calificării profesionale, inclusiv al grupelor de autorizare pentru membrii formației, funcție de volumul de lucrări, posibilitățile de executare dispersată a lucrării, complexitatea și tehnicitatea lucrării în conformitate cu prevederile fișei tehnologice sau a instrucțiunii tehnice de lucru;
- b) să sesizeze admitentului eventualele măsuri tehnice necesare în plus față de cele realizate de acesta, pentru a executa lucrarea fără pericol de accidentare;
- c) să respecte mărimea zonelor de lucru. În cazul în care consideră necesar, va reduce din proprie

inițiativă mărimea zonelor de lucru, astfel încât să asigure controlul activității formației de lucru sau supravegherea în timpul lucrului în mod corespunzător;

d) să ia măsurile tehnice necesare pentru asigurarea zonei de lucru. În cazul în care aceste măsuri au fost luate de către personalul operativ, răspunde solidar cu acesta de suficiența și corectitudinea lor;

e) să asigure conducerea efectivă a lucrării încredințate, fiind unicul responsabil de luarea tuturor măsurilor tehnice și organizatorice în zona de lucru;

f) să instruiască executanții asupra măsurilor de securitate și sănătate în muncă specifice care trebuie respectate în zona de lucru;

g) să efectueze controlul activității formației de lucru și supravegherea în timpul lucrului;

h) să dea dispoziții clare, fără echivoc și fără a crea confuzii, convingându-se că executantul (executanții) căruia (căroră) s-a adresat a (au) înțeles corect și complet conținutul dispozițiilor;

i) să ia măsuri în zona de lucru, atunci când îndeplinește rolul de supraveghetor al unei formații de lucru de altă specialitate, astfel încât să se împiedice accidentele de natură electrică (cu excepția celor datorate aparatelor electrice folosite la lucrarea respectivă de către formația de lucru de altă specialitate). Șeful formației de lucru de altă specialitate trebuie să ia toate măsurile, privind evitarea accidentelor de natură neelectrică, precum și a accidentelor de natură electrică din cauza aparatelor și uneltelor electrice proprii folosite;

j) să folosească autoritatea sa administrativă și profesională pentru respectarea tehnologiei de lucru și a instrucțiunilor de securitate a muncii, de către toți membrii formației.

Art 82. (1) Persoanele care fac parte din efectivul formației de lucru (executanții) trebuie să cunoască și să aplice întocmai la lucrări instrucțiunile de securitate și sănătate în muncă specifice și să respecte delimitarea materială a zonei de lucru, desfășurându-și activitatea în limitele acesteia, conform instructajului șefului de lucrare. Ele sunt obligate să sesizeze imediat orice abatere de la prezentele instrucțiuni care poate conduce la accidente.

(2) În cazul în care la executarea lucrării se folosesc dispozitive sau utilaje deservite de personal de altă specialitate, acest personal trebuie să se subordoneze șefului de lucrare.

Art 83. La executarea unei lucrări, se admite ca persoana având o grupă de autorizare superioară să cumuleze doar atribuțiile unei singure grupe inferioare, astfel:

a) emitentul poate cumula: funcția de admitent sau funcția de șef de lucrare;

b) admitentul poate cumula și funcția șefului de lucrare dar numai pentru lucrarea la care acesta a fost numit ca atare;

c) șeful de lucrare poate cumula și funcția de admitent pentru propria formație, cu condiția să dețină grupa a IV-a de autorizare și să fie desemnat pentru aceasta de către emitent.

3.2.1. Executarea lucrărilor în baza autorizațiilor de lucru

Art 84. Pentru executarea unei lucrări în instalațiile electrice din exploatare în baza autorizației de lucru, trebuie să se îndeplinească următoarele măsuri organizatorice:

a) emiterea autorizației de lucru și dispunerea executării lucrării;

b) admiterea la lucrare;

c) începerea și desfășurarea lucrării;

d) îndeplinirea formalităților în cazul întreruperii lucrării;

e) îndeplinirea formalităților la terminarea lucrării.

3.2.1.1. Emiterea autorizației de lucru și dispunerea executării lucrărilor

Art 85. (1) Autorizația de lucru (**Anexa 3C**) trebuie completată clar, citet și fără ștersături sau corecturi, de către toți cei care operează în acest document (emitent, admitent, șef de lucrare).

(2) Autorizația de lucru trebuie să cuprindă și schema electrică a instalației primare sau porțiunii

din aceasta la care urmează a se lucra. Pe schema electrică se vor indica: separările electrice cu CLP-urile care se închid, legările la pământ, inclusiv zonele de lucru și alte elemente necesare de evidențiat, pentru asigurarea securității și sănătății în munca la executarea lucrării (**Anexa 3 pct. 2.1**).

Art 86. (1) Autorizația de lucru trebuie să se emită pentru executarea unei (unor) lucrări într-o singură instalație electrică, pe o perioadă de maxim 5 (cinci) zile calendaristice.

(2) Emiterea autorizației de lucru se va face de către șefii de formație (emitenții cu studii superioare) și numai în lipsa acestora, de către electricienii numiți prin decizii.

Art 87. Numerotarea autorizațiilor de lucru trebuie să fie unică (formație de exploatare, stație electrică, etc.) astfel încât să se excludă în cadrul unei instalații și lucrări, existența mai multor autorizații de lucru cu același număr.

Art 88. Dezlegarea cordoanelor, demontarea unor porțiuni de bare sau dezlegarea conductoarelor de la aparataj, în vederea realizării separărilor vizibile, precum și operațiile inverse, constituie fiecare în parte o lucrare independentă și trebuie să se execute în baza unei autorizații de lucru separate cu excepția executării acestor operații de către personalul operativ, în bază AS.

Art 89. (1) Numărul și mărimea zonelor de lucru trebuie stabilită de către emitent, consultându-se în acest sens cu șeful de lucrare (direct sau prin intermediul personalului tehnic implicat în organizarea lucrării).

(2) Criteriul principal de stabilire a mărimii unei zone de lucru îl constituie posibilitatea de control a activității formației de lucru și/sau de supraveghere a membrilor acesteia de către șeful de lucrare.

Art 90. Este permisă executarea lucrării pe baza aceleiași autorizații de lucru, într-o instalație care se pune repetat sub tensiune dacă în perioada executării lucrării nu se operează nici o modificare a schemei de funcționare a instalației (instalațiilor) astfel încât scoaterea de sub tensiune să se facă prin repetarea aceluiași manevre.

Art 91. Lucrarea se începe numai după primirea aprobării, de la admitent și se consideră terminată numai după confirmarea acestui fapt, admitentului, de către șeful de lucrare.

Art 92. (1) În cazul unor instalații îndepărtate, care sunt în același timp și locul de muncă al admitentului, transmiterea autorizației de lucru de la emitent la admitent trebuie făcută printr-un curier (care poate fi chiar șeful de lucrare). În această situație curierul va semna copia autorizației de lucru, rămasă la emitent, numai de primirea acesteia.

(2) Se admite transmiterea indirectă a conținutului autorizației de lucru, întocmită în prealabil, cu respectarea următoarelor condiții:

a) conținutul autorizației de lucru se va transmite în format scanat (cap. A din AL) prin email, fax sau telefonic;

b) admitentul va citi emitentului conținutul autorizației de lucru primit telefonic. Prin aceasta se consideră că autorizația de lucru a fost însușită de admitent.

(3) Toate prevederile autorizației de lucru, consemnate de emitent, trebuie analizate cu deosebită atenție de către admitent care va confirma însușirea lor, prin semnătură, la locul rezervat în partea de emitere.

(4) Orice neînțelegere sau nelămurire referitoare la conținutul autorizației de lucru se va clarifica imediat, nefiind permisă trecerea la faza următoare (admiterea la lucru) atât timp cât nu s-a înțeles și însușit conținutul autorizației de lucru.

3.2.1.2. Admiterea la lucrare

Art 93. (1) Admiterea la lucrare trebuie să se facă după realizarea efectivă a măsurilor tehnice de securitate a muncii, conform prevederilor **Art. 48 (1)** - după caz -, din prezentele instrucțiuni la instalația în care urmează a se lucra.

(2) În acest scop admitentul și șeful de lucrare trebuie să verifice corespondența măsurilor tehnice

dispuse prin autorizația de lucru cu cele realizate și să le confirme prin semnare în autorizația de lucru.

(3) Admiterea la lucrare a șefului formației de lucru se consideră terminată numai după ce au fost luate toate măsurile tehnice dispuse pentru admitent

Art 94. Admitentul trebuie să confirme executarea tuturor măsurilor tehnice, prin completarea autorizației de lucru, numai după ce a realizat personal aceste măsuri sau a primit confirmarea privind executarea lor conform **Art. 80 (3) și (4)** sau din partea centrului de dispecer care are echipamentul respectiv în comanda nemijlocita sau comanda de coordonare.

Art 95. (1) În cazul transmiterii directe a aprobării de începere a lucrării, admitentul

Trebuie să prezinte șefului de lucrare (verbal sau prin arătare directă) măsurile tehnice realizate și părțile de instalație ce au rămas sub tensiune în apropiere.

(2) Șeful de lucrare după ce a luat cunoștință, din autorizația de lucru și/sau din teren, de măsurile tehnice realizate și mărimea zonei (zonelor) de lucru, dacă aceasta (acestea) a (au) fost executată (executate) de către admitent, trebuie să confirme însușirea acestora semnând în autorizația de lucru la partea ce-i este rezervată. Din acest moment șeful de lucrare devine responsabil asupra lucrării încredințate.

(3) În cazul în care șeful de lucrare consideră că măsurile tehnice nu sunt suficiente, trebuie să solicite admitentului completarea acestora, consemnându-le în autorizația de lucru, la partea privind "Începerea și desfășurarea lucrării". Vor semna atât admitentul, cât și șeful de lucrare, în rubricile rezervate în tabelul de la pct. 6. Asigurarea zonelor de lucru și mutarea în acestea. Dacă admitentul nu asigură măsurile solicitate atunci șeful de lucrare trebuie să refuze admiterea la lucrare.

3.2.1.3. Începerea și desfășurarea lucrării

Art 96. (1) După aprobarea începerii lucrării de către admitent, șeful de lucrare trebuie să identifice instalația sau partea din instalație la care se va lucra cu respectarea prevederilor de la **Art. 57 (2), (3)**.

(2) Șeful de lucrare împreună cu un membru al formației trebuie să asigure zona de lucru cu respectarea măsurilor tehnice prevăzute la **Art. 58 - 76**. În cazul în care zonă de lucru a fost realizată de admitent, șeful de lucrare trebuie să verifice corectitudinea măsurilor luate acceptând sau nu preluarea acesteia, pe proprie răspundere.

(3) Șeful de lucrare și membrii formației trebuie să cunoască conținutul fișei tehnologice sau a instrucțiunii tehnice de lucru specifice lucrării ce urmează să o execute. La fața locului șeful de lucrare face o instruire succintă asupra acestora.

(4) Șeful de lucrare împreună cu membrii formației de lucru trebuie să organizeze și să pregătească condițiile specifice pentru lucru la înălțime, conform prevederilor **Art. 173 - 181**, din prezența instrucțiune.

(5) Șeful de lucrare trebuie să instruiască membrii formației de lucru, deservenții de utilaje și personalul de altă specialitate, asupra limitelor zonei de lucru, a instalațiilor sub tensiune din vecinătate, inclusiv asupra măsurilor de securitate și sănătate în muncă de natură neelectrică.

(6) Șeful de lucrare trebuie să completeze formularul autorizației de lucru și să-l semneze, confirmând realizarea măsurilor ce îi revin.

Art 97. (1) În stațiile electrice de transformare, măsurile tehnice pentru asigurarea zonei de lucru trebuie să fie luate de către personalul de servire/conducere operativă. Admiterea la lucru va fi efectuată de către personalul de servire operativă.

(2) În celelalte instalații, măsurile tehnice pentru asigurarea zonei de lucru și admiterea la lucru va fi efectuată de către personalul de servire operativă, cu excepția lucrărilor cu autoadmitere precizate în **Anexa 6**.

(3) În toate cazurile pentru verificarea lipsei tensiunii și legarea la pământ și în scurtcircuit trebuie

să se respecte prevederile prezentelor instrucțiuni **Art 163.**

(4) În cazul în care șeful de lucrare face parte din categoria personal delegat, participarea acestuia la realizarea măsurilor tehnice și organizatorice se va detalia în convenția de lucrări. Șeful de lucrare trebuie să verifice luarea acestor măsuri și să le confirme prin semnătură în autorizația de lucru.

(5) Dacă șeful de lucrare constată că personalul de servire/conducere-operativă nu a luat toate măsurile tehnice necesare pentru asigurarea zonei de lucru, conform prevederilor prezentei instrucțiuni proprii, el trebuie să solicite admitentului completarea acestora, consemnându-le în autorizația de lucru, la partea privind "Începerea și desfășurarea lucrării". Vor semna atât admitentul, cât și șeful de lucrare, în rubricile rezervate.

Art 98. În instalațiile electrice (cu excepția stațiilor electrice de transformare), măsurile tehnice pentru asigurarea zonei de lucru trebuie să fie luate de către: personalul propriu sau delegat desemnat de emitent.

Art 99. (1) Toți membrii formației de lucru trebuie să semneze în autorizația de lucru, după însușirea instructajului efectuat de către șeful de lucrare, confirmând prin aceste semnături că au luat cunoștință de limitele zonei de lucru, de măsurile de securitate și sănătate în muncă ce trebuie respectate și de sarcinile de lucru încredințate.

(2) Șeful de lucrare trebuie să interzică accesul în zona de lucru a lucrătorilor care se află sub influența băuturilor alcoolice sau prezintă o stare avansată de oboseală.

Art 100. După îndeplinirea tuturor celor de mai sus este permisă începerea propriu-zisă a lucrării în zona de lucru.

Art 101. Pe durata asigurării zonei de lucru șeful de lucrare trebuie să ia măsuri pentru evitarea accidentării sale sau a membrilor formației cu care realizează operațiile pregătitoare, respectând reglementările proprii.

Art 102. (1) În timpul executării lucrării, șeful de lucrare trebuie să se afle în permanență în zona de lucru asigurând controlul activității formației de lucru, supravegherea membrilor acesteia sau participarea la lucrarea încredințată.

(2) În cazul în care în apropierea zonei de lucru, sub limita admisă, se găsesc instalații aflate sub tensiune, iar îngrădirile acestora (plase, bariere, etc.) permit trecerea de sau prin ele a obiectelor, uneltelor sau a altor mijloace de muncă, șeful de lucrare nu va executa operații în cadrul lucrării, efectuând doar supravegherea permanentă a membrilor formației de lucru. Dacă în aceste situații este necesară participarea efectivă a șefului de lucrare la executarea unor operații sau la verificarea calității unei operații, el trebuie să întrerupă activitatea formației de lucru, aceasta rămânând în zona de lucru fără a mai executa vreo operație. Întreruperea activității nu se va consemna în autorizația de lucru.

(3) Șeful de lucrare execută operația sau controlul necesar, eventual ajutat de un membru al formației de lucru. După terminarea operației sau controlului de către șeful de lucrare se poate relua, în mod normal lucrul.

(4) În timpul executării lucrării, șefului de lucrare și membrilor formației de lucru le este interzisă deschiderea îngrădirilor (fixe sau mobile) sau a vizoarelor, capacelor etc. Aferente instalațiilor care nu fac parte din zona de lucru.

Art 103. (1) Toți membrii formației de lucru trebuie să se afle în permanență în zona de lucru.

(2) În cazul în care natura lucrărilor o impune se admite ca unii membri ai formației de lucru să lucreze separat (la alt etaj, în altă încăpere, în stația exterioară, porțiuni de LEA dintr-o ZL extinsă). În acest caz, subgrupa/subgrupele ce lucrează separat (chiar o singură persoană) trebuie să aibă un instructaj special făcut de către șeful de lucrare și să aibă condiții de lucru asigurate, astfel încât să se evite pericolul de accidentare (uși încuiate spre părți aflate sub tensiune, îngrădiri permanente, indicatoare de securitate etc.). Subgrupa/subgrupele ce lucrează separat trebuie să aibă în componență un electrician cu cel puțin grupa a III-a de autorizare, acesta din urmă preluând prerogativele șefului de lucrare. Dacă subgrupa/subgrupele este alcătuită dintr-o singură

persoană, aceasta trebuie să fie electrician cu minim grupa a III-a de autorizare. Electricianul/ii care va/vor prelua din prerogativele șefului de lucrare (art. 81, alin (2), lit. g), h) și j)) pentru subgrupa în care va lucra, va/vor semna în autorizația de lucru la capitolul C la punctul 10, confirmând prin aceasta că a/au înțeles și și-a/au însușit instructajul special făcut de către șeful de lucrare în acest sens.

Art 104. În cazul în care șeful de lucrare părăsește zona de lucru, el trebuie să evacueze membrii formației din această zonă, nefiind permis nici unei persoane să revină în ea, în timpul cât lipsește șeful de lucrare.

Art 105. (1) În zona de lucru, au acces, în afară de componenții formației de lucru, numai admitentul și personalul cu drept de control (inclusiv control tehnic al lucrărilor).

(2) Șeful de lucrare sau membrii formației de lucru trebuie să interzică accesul altor persoane în zona de lucru care nu se regăsesc în situațiile prevăzute la aliniatul 1.

(3) Personalul cu drept de control (inclusiv control tehnic al lucrărilor), proiectant, vizitator va utiliza în cadrul controlului/documentării/vizitei în instalațiile electrice EIP-ul din dotare împotriva riscurilor existente (cască de protecție a capului, îmbrăcăminte și încălțăminte de protecție etc.)

Art 106. (1) Șeful de lucrare are dreptul să modifice componența formației proprii, în sensul scoaterii sau introducerii de persoane, consemnând aceasta în autorizația de lucru la partea "Modificări în componența formației de lucru".

(2) Persoanele scoase (în cazul în care au fost prezente la admiterea la lucru) și cele introduse în formația de lucru, trebuie să semneze în autorizația de lucru, confirmând prin aceasta că nu vor mai pătrunde în zona de lucru, respectiv că li s-a făcut instructaj la introducerea în formație.

Art 107. (1) Când șeful de lucrare supraveghează în instalații electrice o formație de altă specialitate, el trebuie să realizeze sau să asigure măsurile tehnice pentru zona de lucru, pentru a împiedica accidentele de natură electrică specifice instalațiilor electrice și să instruiască formația de lucru.

(2) În timpul lucrării, șeful de lucrare care supraveghează formația de lucru de altă specialitate, trebuie să fie în permanență în zona de lucru, urmărind ca membrii formației de lucru să nu depășească limitele acestei zone.

(3) Conducerea formației de lucru de altă specialitate aparține șefului acesteia, sub aspectul distribuirii sarcinilor și efectuarea instructajului pentru prevenirea accidentelor, altele decât cele de natură electrică, specifice instalației.

Art 108. (1) Mutarea în altă zonă de lucru se face prin grija șefului de lucrare. În noua zonă de lucru, șeful de lucrare trebuie să realizeze toate măsurile tehnice necesare.

(2) Nu este permisă stabilirea altor zone de lucru sau mărirea lor față de prevederile autorizației de lucru.

(3) Șeful de lucrare trebuie să consemneze în autorizația de lucru realizarea sau asigurarea măsurile tehnice pentru noua zonă de lucru și trebuie să instruiască membrii formației de lucru, semnând în autorizația de lucru în coloana prevăzută în acest scop și confirmând, în acest fel, că s-au luat toate măsurile tehnice de securitate și sănătate în muncă necesare în noua zonă de lucru și s-au instruit membrii formației de lucru. La terminarea lucrului într-o zonă de lucru, șeful de lucrare trebuie să supravegheze strângerea uneltelor, dispozitivelor de lucru și utilajelor, să demonteze mijloacele de protecție montate prin grija să și de asemenea trebuie să evacueze membrii formației de lucru din zonă. Mijloacele de protecție montate, care sunt comune și necesare următoarei zone de lucru, pot rămâne montate.

(4) În stațiile electrice de transformare măsurile tehnice pentru asigurarea unei noi zone de lucru se iau de către personalul operativ (cu excepția lucrărilor cu autoadmitere precizate în **Anexa 7**), care va face și admiterea la lucru, semnând la coloană respectivă din autorizația de lucru alături de șeful de lucrare.

3.2.1.4. Îndeplinirea formalităților în cazul întreruperii și reluării lucrării

Art 109. (1) Întreruperea lucrării este de competența șefului de lucrare, a admitentului sau a persoanelor cu drept de control, după caz. În funcție de natura întreruperii aceasta poate fi:

- a) pentru masă și odihnă;
- b) ca urmare a imposibilității de continuare a lucrării;
- c) ca urmare a nerespectării legislației de securitate și sănătate în muncă;
- d) pentru utilizarea formației de lucru la executarea unor lucrări urgente (remedieri în urma unor incidente etc.);
- e) pentru efectuarea unor probe, încercări asupra instalației, verificarea lucrării;
- f) la sfârșitul programului de lucru zilnic, în cazul lucrării cu o durată de execuție mai mare de o zi;

(2) După evacuarea zonei de lucru, indiferent din ce motive, fiecărui membru al formației de lucru îi este interzisă revenirea, în timpul sau la încheierea perioadei de întrerupere a lucrării, fără a fi însoțit de către șeful de lucrare sau înainte ca acesta să confirme (dispună) reînceperea lucrării. Șeful de lucrare va face uz și în acest caz de atribuția precizată la **Art. 81 (2) lit. j)** din prezentele instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă.

Art 110. (1) Întreruperea pentru masă și odihnă se face prin grija și pe răspunderea șefului de lucrare.

(2) În cazul unei astfel de întreruperi, mijloacele de protecție și dispozitivele din zona de lucru nu trebuie demontate, membrii formației de lucru asigurând paza zonei, pentru a nu permite accesul în interiorul ei a altor persoane.

(3) Întreruperea lucrării pentru motivele consemnate la al. (1) nu se consemnează în autorizația de lucru.

Art 111. (1) Întreruperea ca urmare a imposibilității de continuare a lucrării se face prin grija și pe răspunderea șefului de lucrare, la inițiativa sa sau a unui membru al formației de lucru, însușite de către șeful de lucrare, la apariția oricărui fenomen sau situație ce poate duce la accidentarea membrilor formației de lucru, și anume:

- a) apariția furtunii;
- b) apariția descărcărilor electrice în zonă;
- c) constatarea unei situații în instalație, neprevăzute în autorizația de lucru;
- d) apariția unei situații tehnologice, ce prezintă pericol de accidentare sau pentru care nu sunt condiții de lucru, în concordanță cu prevederile instrucțiunilor specifice;
- e) nerespectarea disciplinei sau a normelor de securitate și sănătate în muncă de către membrii formației de lucru.

(2) Întreruperea pentru unul din motivele de mai sus, nu necesită demontarea mijloacelor de protecție și a dispozitivelor din zona de lucru.

(3) Pe durata întreruperii lucrării, în instalațiile exterioare neîngrădite aflate în situațiile consemnate la literele c); d) și e) de mai sus trebuie să se ia măsuri de pază, prin care să nu se permită accesul persoanelor neavizate în zona de lucru.

(4) La revenirea formației în zona de lucru, după dispariția sau eliminarea cauzei care a condus la întreruperea lucrării, șeful de lucrare trebuie să verifice existența tuturor mijloacelor de protecție montate în zona de lucru și numai după aceea va permite accesul membrilor formației în zona de lucru.

(5) Întreruperea lucrării precum și reluarea acesteia, se consemnează separat în autorizația de lucru, la partea rezervată în acest scop, notându-se data și ora întreruperii, respectiv reluării lucrării, șeful de lucrare semnând în coloana respectivă.

Art 112. Întreruperea ca urmare a nerespectării legislației de securitate și sănătate în muncă:

(1) Personalul cu drept de control, emitentul, admitentul sau personalul operativ a instalației respective are competența de a dispune șefului de lucrare întreruperea lucrării, în cazul în care se

constată nerespectarea prevederilor autorizației de lucru (depășirea zonei de lucru, neluarea măsurilor tehnice necesare pentru realizarea zonei de lucru etc.) sau a altor prevederi ale Instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă (neutilizarea mijloacelor individuale de protecție, a echipamentelor tehnice corespunzătoare etc.).

(2) După eliminarea cauzelor care au condus la necesitatea întreruperii lucrării, continuarea acesteia este permisă pe răspunderea șefului de lucrare.

(3) În cazul nerespectării de către șeful de lucrare a dispozițiilor primite, indiferent de motive, personalul de control, admitentul sau personalul operativ a instalației respective trebuie să evacueze formația de lucru, să retragă autorizația de lucru și să anunțe emitentul pentru luarea măsurilor necesare în vederea continuării lucrărilor.

(4) Întreruperea lucrării dispuse conform celor de mai sus va fi consemnată în autorizația de lucru, notându-se data și ora întreruperii, iar șeful de lucrare va semna în coloana rezervată în acest scop. Reluarea lucrării trebuie să fie consemnată, de asemenea, în autorizația de lucru, notându-se data și ora, iar șeful de lucrare trebuie să semneze în coloana corespunzătoare.

Art 113. Întreruperea pentru utilizarea formației de lucru la executarea unor lucrări urgente (remedieri în urma unor incidente etc.):

(1) Necesitatea utilizării formației de lucru pentru executarea unor lucrări urgente, impune întreruperea temporară a lucrării, la dispoziția admitentului sau a emitentului.

(2) În această situație, formația de lucru se evacuează din zona de lucru, iar mijloacele de protecție și dispozitivele din această zonă pot rămâne montate.

(3) Pe durata întreruperii lucrării, în instalațiile exterioare neîngrădite, șeful de lucrare trebuie să ia măsuri de pază, pentru a nu se permite accesul persoanelor neavizate în zona de lucru.

(4) La revenirea formației în zona de lucru după întreruperea lucrării în alte situații decât cele prevăzute la alin. (3) de mai sus, șeful de lucrare trebuie să verifice existența tuturor mijloacelor de protecție prevăzute în autorizația de lucru și numai după aceea va permite accesul membrilor formației în zona de lucru.

(5) Întreruperea și reluarea lucrării trebuie consemnată în autorizația de lucru.

Art 114. Întreruperea pentru efectuarea unor probe, încercări asupra instalației, verificarea lucrării:

(1) Personalul operativ, în calitate de admitent, trebuie să ceară șefului de lucrare întreruperea lucrării, în instalația în care se lucrează, când sunt necesare probe, încercări sau revenire la schema normală.

(2) În instalațiile electrice cu excepția stațiilor electrice de transformare, solicitarea întreruperii lucrării poate fi dată de admitentul, emitentul sau coordonatorul lucrării.

(3) Admitentul, emitentul sau coordonatorul lucrării trebuie să dispună tuturor șefilor de lucrare evacuarea personalului și, dacă situația o cere, demontarea mijloacelor de protecție din zonele de lucru.

(4) Șefii de lucrări sunt obligați să respecte dispozițiile admitentului, emitentului sau coordonatorului, referitoare la întreruperea lucrărilor și demontarea mijloacelor de protecție din zonele de lucru, dacă situația o cere și să retragă membrii formației din aceste zone, confirmând aceasta prin completarea autorizațiilor de lucru la partea "Întreruperea și reluarea lucrării".

(5) În timpul efectuării probelor, încercărilor etc. Care se fac de către o altă formație, cu autorizație de lucru proprie, șeful de lucrare, a cărui lucrare a fost întreruptă, trebuie să supravegheze în mod deosebit membrii formației proprii, pentru a nu pătrunde în zona respectivă, atât timp cât durează întreruperea lucrării.

(6) Reluarea lucrării este admisă numai după primirea aprobării în acest sens de la admitent, emitent sau coordonator și după completarea autorizației de lucru la partea rezervată în acest scop.

(7) În stațiile electrice de transformare, șeful de lucrare trebuie să ia măsuri de asigurare împotriva accidentelor de natură neelectrică.

(8) Șeful de lucrare este obligat ca la reluarea lucrării să ia toate măsurile tehnice necesare în zona de lucru, confirmând aceasta prin semnare în autorizația de lucru.

(9) În stațiile electrice de transformare, demontarea și remontarea mijloacelor de protecție în zona de lucru, ca urmare a întreruperii lucrării, pot fi executate de către personalul operativ sau de către șeful de lucrare.

Art 115. Întreruperea pentru efectuarea unor probe, încercări asupra instalației, verificarea lucrării:

(1) Se admite ca în instalațiile electrice, șeful de lucrare care execută lucrări de defectoscopie sau încercări cu tensiune mărită, în baza autorizației de lucru, să demonteze și să remonteze mijloacele de protecție din zona de lucru proprie.

(2) Emitentul trebuie să consemneze în autorizația de lucru, (Cap. A, poz. 13 "Măsuri suplimentare") lucrările ce trebuie întrerupte pe timpul încercărilor și numele șefilor de lucrare.

(3) Șeful de lucrare de încercări și defectoscopie trebuie să solicite șefilor de lucrări din instalația ce urmează a fi supusă încercărilor întreruperea lucrărilor și demontarea mijloacelor de protecție în zonele de lucru, dacă situația o cere.

(4) Șefii de lucrări ai formațiilor de lucru care se retrag trebuie să consemneze întreruperea lucrărilor în autorizațiile de lucru aflate asupra lor, iar șeful de lucrare de încercări și defectoscopie va reține aceste autorizații de lucru la el. Efectuarea încercărilor este permisă numai după ce s-a făcut întreruperea lucrărilor la toate formațiile de lucru ce lucrează la instalația supusă încercărilor.

(5) După terminarea încercărilor, demontarea instalațiilor utilizate la încercări și descărcarea de sarcină capacitivă, șeful de lucrare pentru încercări și defectoscopie va permite reluarea lucrărilor de către formațiile de lucru ale căror lucrări au fost întrerupte, înapoiindu-le autorizațiile de lucru reținute anterior.

(6) Șefii de lucrări trebuie să verifice și să realizeze din nou toate măsurile tehnice necesare în zonele de lucru proprii, confirmând aceasta prin semnarea în autorizația de lucru în partea rezervată în acest scop, la reluarea lucrării.

Art 116. (1) Întreruperea lucrării la sfârșitul programului de lucru zilnic, în cazul lucrărilor fără scoatere de sub tensiune sau cu scoatere de sub tensiune, dar fără repunere zilnică sub tensiune, trebuie să se facă prin grija și pe răspunderea șefului de lucrare, fără anunțarea admitentului și fără demontarea mijloacelor de protecție și a dispozitivelor din zona de lucru. Se exceptează lucrările în stațiile electrice de transformare, când autorizația de lucru se predă admitentului, care o păstrează pe durata întreruperii lucrării.

(2) La revenirea formației în zona de lucru, șeful de lucrare trebuie să verifice existența tuturor mijloacelor de protecție prevăzute în autorizația de lucru și numai după aceea va permite accesul membrilor formației în zona de lucru.

(3) Întreruperea și reluarea lucrării trebuie consemnată în autorizația de lucru.

Art 117. (1) Întreruperea lucrării la sfârșitul programului de lucru zilnic, precum și reluarea lucrării într-una din zilele următoare, în cazul lucrărilor cu scoatere de sub tensiune dar cu repunere zilnică sub tensiune, trebuie să se facă de către șeful de lucrare cu anunțarea și aprobarea admitentului.

(2) Șeful de lucrare trebuie să demonteze mijloacele de protecție și dispozitivele din zona de lucru, la sfârșitul programului de lucru zilnic.

(3) Șeful de lucrare trebuie să verifice condițiile tehnice necesare repunerii sub tensiune a instalației (părții din instalație) și să evacueze membrii formației, consemnând în autorizația de lucru data și ora întreruperii lucrării și semnând în partea rezervată în acest scop.

(4) Șeful de lucrare trebuie să comunice admitentului întreruperea lucrării, demontarea mijloacelor de protecție și dispozitivelor din zona de lucru, montate prin grija sa, inclusiv evacuarea membrilor formației de lucru, specificând că instalația poate fi pusă sub tensiune.

(5) Șeful de lucrare trebuie să anunțe admitentul (direct sau prin telefon ori radio) că intenționează

să reia lucrarea.

(6) După luarea măsurilor tehnice pentru realizarea separării electrice în stațiile electrice de transformare, admitentul trebuie să transmită direct aprobarea de reîncepere a lucrării.

(7) Șeful de lucrare trebuie să realizeze măsurile tehnice necesare în zona de lucru și va dispune membrilor formației reluarea lucrării, consemnând în autorizația de lucru data și ora reluării lucrării, și semnând în partea rezervată în acest scop.

(8) În situația în care șeful de lucrare este și admitent, reluarea lucrării se va face pe proprie răspundere după luarea tuturor măsurilor tehnice de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea zonei de lucru și după consemnarea reluării lucrării în autorizația de lucru.

(9) Când aprobarea de reluare a lucrării se realizează prin transmitere indirectă, șeful de lucrare va cere și va consemna la capitolul E în formularul autorizației de lucru, în coloana aferentă semnăturii admitentului numărul mesajului pentru măsurile tehnice pe care nu le-a executat personal.

(10) Nereluarea lucrărilor întrerupte după mai mult de trei zile lucrătoare consecutive conduce la pierderea valabilității formularului autorizației de lucru. Reluarea lucrării după mai mult de trei zile trebuie realizată în baza unei noi autorizații de lucru.

3.2.1.5. Îndeplinirea formalităților la terminarea lucrării

Art 118. (1) La terminarea lucrării, șeful de lucrare trebuie să asigure în succesiune, strângerea tuturor materialelor și uneltelor, executarea curățeniei, demontarea mijloacelor de protecție montate împreună cu formația sa în zona de lucru și evacuarea tuturor membrilor formației din instalație. Șeful de lucrare trebuie să predea instalația admitentului, executând împreună cu acesta probele funcționale ale aparatelor revizuite, posibil a fi executate înainte de punerea sub tensiune, după care completează în autorizația de lucru partea ce-l privește la capitolul F "Terminarea lucrării și predarea-primirea instalației" inclusiv obținerea semnăturilor membrilor formației de lucru.

(2) În cazul în care formația de lucru este de altă specialitate și execută lucrări în instalații electrice, sub supravegherea unui electrician supraveghetor de lucrare, anunțarea terminării lucrării se va face de către șeful acestei formații, supraveghetorului.

(3) Comunicarea terminării lucrării se face de către șeful de lucrare (supraveghetor) admitentului direct sau indirect, prin mesaj, consemnat în evidențele operative sau în caietul de mesaje. În cazul în care această comunicare se face direct, admitentul va reține autorizația de lucru, iar în cazul comunicării indirecte, șeful de lucrare va preda ulterior admitentului autorizația de lucru.

(4) Din momentul comunicării terminării lucrării de către șeful de lucrare admitentului, este interzis accesul membrilor formației de lucru în instalația (partea din instalație) la care au lucrat, aceasta putând fi pusă sub tensiune.

(5) După primirea comunicării de terminare a lucrării, din partea tuturor șefilor de lucrare pe care i-a admis la lucru (sau care au fost admiși la lucru de către personalul operativ), admitentul trebuie să demonteze mijloacele de protecție pentru delimitarea materială a zonei de lucru montate prin grija sa și să anunțe personalul de comandă operativă, care are instalația respectivă în comandă nemijlocită sau cel de coordonare, despre terminarea lucrării și posibilitatea punerii sub tensiune a instalației (părții din instalație).

Art 119. (1) În cazuri deosebite este permisă ca instalația sau partea din instalație să fie pusă sub tensiune, înaintea terminării normale a lucrării. În aceste situații, personalul de comandă operativă sau de coordonare, se adresează admitentului, singura persoană care are dreptul să confirme posibilitatea punerii instalației sau părții din instalație sub tensiune.

(2) De asemenea este permis ca lucrarea să se încheie fără punerea sub tensiunea instalației. În aceste situații, admitentul confirmă încheierea lucrării prin semnarea autorizației la cap F pct.11 și va comunica dispecerului încheierea lucrării fără punerea sub tensiune a instalației.

(3) Șefii de lucrări trebuie ca, la dispoziția admitentului, să încheie în cel mai scurt timp lucrările, să demonteze mijloacele de protecție din zona de lucru (montate prin grija lor), să evacueze membrii formațiilor de lucru proprii din instalație și să comunice terminarea lucrărilor permițând punerea sub tensiune a instalației sau părții din instalație.

(4) Metodologia de confirmare a terminării lucrărilor în aceste situații este aceeași ca în cazul terminării normale.

(5) Pentru situațiile în care șefii de lucrare, respectiv membrii formațiilor de lucru, nu au fost găsiți în zonele de lucru, admitentul trebuie să se asigure că instalația din punct de vedere tehnic, poate fi pusă sub tensiune (nu sunt părți lipsă, nu sunt scurtcircuitoare montate, etc., care ar putea conduce la accidente umane sau tehnice). În această situație admitentul trebuie să asigure personal de pază, care să împiedice accesul formațiilor în zona de lucru. Personalul de pază nu are voie să părăsească locurile fixate, până când șefii de lucrări, luând act de situația survenită, vor consemna în autorizațiile de lucru terminarea lucrărilor.

(6) În cazul în care într-o instalație/porțiune de instalație aflată în autoritatea unei trepte de dispecer se execută mai multe lucrări cu echipe diferite în zone de lucru distincte, admitentul va confirma dispecerului cu comandă nemijlocită că acea instalație poate fi pusă sub tensiune, precizând clar ce lucrări au fost încheiate și care au fost întrerupte.

3.2.2. Executarea lucrărilor fără autorizație de lucru

Art 120. În instalațiile electrice în exploatare se pot executa lucrări fără autorizație de lucru, în bază:

- a) instrucțiunilor tehnice interne de securitate și sănătate în muncă (ITI-SSM);
- b) atribuțiilor de serviciu (AS);
- c) dispozițiilor verbale (DV);
- d) proceselor verbale (PV).

Art 121. (1) Executarea de lucrări în instalațiile electrice din exploatare fără AL se face pe baza unei dispoziții a emitentului.

(2) La executarea lucrărilor fără AL se admite cumulul de funcții, conform prevederilor **Art. 83** din prezentele instrucțiuni specifice.

(3) La executarea lucrărilor fără AL trebuie să se respecte prevederile **Art. 102 (4)** din prezentele instrucțiuni specifice.

3.2.3. Executarea lucrărilor în baza instrucțiunilor tehnice interne de securitate și sănătate în muncă (ITI-SSM)

Art 122. (1) Executarea lucrărilor în instalațiile electrice din exploatare în baza ITI-SSM, este permisă personalului autorizat în acest sens.

(2) În cazul în care nu sunt respectate cumulativ toate condițiile tehnice și organizatorice din ITI-SSM, lucrarea nu se va executa în baza ITI-SSM. În această situație șeful de lucrare va comunica aceasta emitentului care va lua măsuri în consecință. De acest lucru este răspunzător șeful de lucrare.

Art 123. (1) ITI-SSM se elaborează de către unitatea de exploatare a instalațiilor în care se lucrează și se aprobă de către conducătorul acesteia.

(2) Personalul delegat își va însuși și va respecta prevederile ITI-SSM necesare executărilor în instalațiile electrice din exploatare.

(3) Conținutul ITI-SSM este structurat în **Anexa 3D** la prezența instrucțiune.

Art 124. (1) Lista categoriilor de lucrări ce se pot executa pe bază de ITI-SSM, este Prezentată în **Anexa 4** – "Lista categoriilor de lucrări ce se pot executa fără autorizație de lucru"

(2) Unitățile vor întocmi liste cu lucrările derivate din **Anexa 4**, care trebuie aprobate de

conducătorii acestora. Aceste liste pot fi completate și cu alte lucrări, ce vor fi avizate de asemeni de conducătorul unității de exploatare.

(3) Lista personalului care are dreptul de a executa lucrări în baza ITI-SSM, având pentru fiecare lucrător precizate numerele ITI-SSM respective, din lista cu denumirile acestora, trebuie să se afle la sediul formației de lucru care execută lucrări în baza lor și la sediul personalului care admite la lucru.

(4) ITI-SSM se va afla asupra șefului de lucrare în timpul executării lucrării.

Art 125. (1) Pentru executarea lucrărilor în baza ITI-SSM măsura organizatorică de dispunere a lucrării, trebuie să se realizeze, prin consemnarea lucrărilor de către emitent, într-un registru special destinat acestui scop aflat la sediul emitentului și/sau la sediul formației de lucru din care face parte admitentul și/sau șeful de lucrare notându-se:

- a) număr curent;
- b) instalația în care urmează a se lucra;
- c) numărul ITI-SSM în baza căreia urmează a se executa lucrarea;
- d) numele emitentului, numele admitentului, numele șefului de lucrare și numele membrilor formației de lucru;
- e) data executării lucrării;
- f) semnăturile emitentului și a șefului de lucrare;
- g) data și ora la care șeful de lucrare a comunicat terminarea lucrării.

(2) Pentru formațiile dispersate teritorial, dispoziția de executare a lucrărilor în baza ITI-SSM se poate da și telefonic/mesaj/e-mail etc., cu consemnarea și apoi confirmarea prin semnătură în registrele aferente, în acest caz vor exista două registre, unul la sediul emitentului și altul la sediul șefului de lucrare.

(3) În situația în care sediul șefului de lucrare diferă de cel al emitentului, vor exista două registre evidenta lucrări ITI-SSM, unul la sediul emitentului și celălalt la sediul șefului de lucrare. Comunicarea dintre cei doi va fi similară transmiterii și primirii mesajelor, prin consemnarea în prima coloană a numărului curent din registrul emitentului și a numărului curent din registrul șefului de lucrare, semnăturile se vor regăsi în registrele de la sediul fiecăruia.

(4) Pentru lucrările executate în baza ITI-SSM de către personalul delegat (contractori) consemnarea acestora se va face în registrul special destinat acestui scop aflat la sediul emitentului.

(5) În vederea executării unei lucrări pe baza ITI-SSM în stații electrice, personalul operativ trebuie să consemneze în evidențele sale operative următoarele:

- a) număr curent;
- b) denumirea instalației și a echipamentului (elementului) la care se lucrează;
- c) numărul ITI-SSM în baza căreia se execută lucrarea;
- d) numele persoanei care a dispus executarea lucrării (emitentul);
- e) numele șefului de lucrare și numărul membrilor formației de lucru;
- f) manevrele executate;
- g) data și ora începerii lucrării;
- h) data și ora terminării lucrării;

(6) La executarea unei lucrări în instalații electrice în baza ITI-SSM care necesită manevre (modificări ale schemei, întreruperi de tensiune) sau afectează circuite secundare, șeful de lucrare va solicita personalului operativ executarea sau aprobarea pentru executarea acestora. Aprobarea pentru efectuarea manevrelor de către personalul operativ sau modificarea circuitelor secundare se dă de către treapta de conducere operativă, în cazul în care instalațiile sunt în autoritatea acesteia.

Art 126. (1) Formația de lucru trebuie să aibă conform prevederii ITI-SSM, un număr minim de executanți cu grupe de autorizare necesare executării manevrelor și a lucrării.

(2) Formația poate fi completată cu personal de altă specialitate, șeful de lucrare având obligația

instruirii corespunzătoare lucrării specifice care urmează să se execute.

(3) Măsurile privind autoadmiterea la lucrare, supravegherea în timpul lucrării, întreruperea lucrării, mutarea în altă zonă de lucru, se iau de către șeful de lucrare, fără a fi consemnate.

Art 127. La executarea lucrărilor în instalațiile electrice, se interzice autoadmiterea, dacă în instalația separată electric lucrează concomitent și alte formații de lucru.

3.2.4. Executarea lucrărilor în baza atribuțiilor de serviciu (AS)

Art 128. Lucrările în baza atribuțiilor de serviciu se execută numai de către personalul operativ a instalațiilor electrice cu respectarea tuturor măsurilor tehnice de SSM.

Art 129. La lucrările executate în baza atribuțiilor de serviciu, măsura organizatorică de îndeplinire a formelor de lucru se realizează prin semnătura de preluare a serviciului, în registrul operativ (va semna întreaga formație de lucru).

Art 130. Măsurile organizatorice privind admiterea la lucru, supravegherea în timpul lucrului, întreruperea lucrării, mutarea în altă zonă de lucru, trebuie să fie luate de către șeful de lucrare, fără a fi consemnate.

Art 131. Lista categoriilor de lucrări ce se pot executa în baza atribuțiilor de serviciu, este cuprinsă în **Anexa 4**.

Art 132. (1) Unitățile (subunitățile) vor întocmi liste cu lucrările concrete derivate din **Anexa 4**, care trebuie aprobate de conducătorii acestora. Aceste liste pot fi completate și cu alte lucrări.

(2) Lista lucrărilor ce se execută în baza atribuțiilor de serviciu, trebuie să se afle la sediul personalului operativ și trebuie cunoscută de acesta.

3.2.5. Executarea lucrărilor în baza dispozițiilor verbale (DV)

Art 133. Categoriile de lucrări care se pot executa în baza dispozițiilor verbale sunt prezentate în anexa 4 la prezentele instrucțiuni proprii, iar acestea nu sunt limitative.

Art 134. (1) Lista lucrărilor ce se pot executa pe baza dispozițiilor verbale trebuie aprobată de conducătorul unității și trebuie să se afle la sediul subunității și la personalul operativ.

(2) Emitenții dispozițiilor verbale trebuie să se convingă că acestea au fost înțelese complet și corect de către cel (cei) căruia (căror) le-au fost dispuse.

3.2.6. Executarea lucrărilor în baza proceselor verbale (PV)

Art 135. Executarea lucrărilor în baza proceselor verbale se admite în instalațiile electrice scoase de sub tensiune, în care instalația sau partea din instalație la care se lucrează este separată vizibil prin dezlegări de cordoane sau conductoare la liniile electrice aeriene, demontarea unor porțiuni de bare sau dezlegarea conductoarelor de la aparataj.

Art 136. Elementele cuprinse în procesul verbal sunt prezentate în **Anexa 3E**, procedura de circulație și păstrare fiind conformă în acest sens cu cele ale autorizației de lucru din prezentele instrucțiuni.

Art 137. Aprobarea de începere a lucrării și comunicarea privind terminarea lucrării trebuie să se dea prin transmitere directă.

3.3. Măsuri tehnice și organizatorice de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor în instalațiile electrice din exploatare, fără scoaterea acestora de sub tensiune

Art 138. (1) Executarea lucrărilor fără scoaterea de sub tensiune a instalațiilor electrice din exploatare este admisă în situația în care:

a) zona de lucru este situată la o distanță mai mare decât limita admisă (distanța de siguranță)

stabilită la **Art. 49 (2)** și sunt luate măsuri tehnice conform **Art. 139** din prezentele instrucțiuni;
b) zona de lucru sau o parte a acesteia se situează sub limita admisă distanța de siguranță) față de părțile aflate sub tensiune ale instalațiilor electrice și sunt luate măsuri tehnice conform **Art. 139** din prezentele instrucțiuni.

c) zona de lucru este situată în instalațiile electrice la care s-a întrerupt tensiunea și s-au realizat separările electrice, dar care nu sunt legate la pământ și în scurtcircuit și sunt luate măsuri tehnice conform **Art. 141** din prezentele instrucțiuni

d) lucrarea se execută direct asupra instalației electrice sub tensiune și sunt luate măsuri tehnice conform **Art. 144** din prezentele instrucțiuni.

(2) Conducătorul unității de exploatare trebuie să aprobe lista lucrărilor ce se execută fără scoatere de sub tensiune precum și a formei organizatorice conform prevederilor **Art. 77** din prezentele instrucțiuni, în baza căreia personalul este obligat să le execute.

(3) Lucrările fără scoaterea de sub tensiune a instalațiilor și echipamentelor electrice trebuie să fie executate de către personalul autorizat.

Art 139. Pentru executarea lucrărilor la distanță mai mare decât limita admisă (distanța de siguranță), față de părțile aflate sub tensiune ale instalațiilor electrice, trebuie să se realizeze următoarele măsuri tehnice:

a) identificarea instalației (zonei) la care urmează a se lucra;

b) verificarea vizuală a continuității legării la pământ a părților metalice care în mod normal nu trebuie să fie sub tensiune;

c) delimitarea materială a zonei de lucru, montarea panourilor de semnalizare de securitate și/sau marcarea limitei de acces pe stâlpii metalici în cazul vopsirii sau lucrărilor de lăcătușerie asupra acestora.

d) luarea măsurilor pentru evitarea accidentelor de natură neelectrică;

e) în cazul în care se lucrează pe o linie electrică aeriană de înaltă tensiune cu mai multe circuite, trebuie să se scoată din funcțiune automatizările de reanclanșare automată rapidă de pe celelalte circuite (linii) care rămân în funcțiune pe toată durata lucrărilor.

La declanșarea prin protecții a uneia din aceste linii de pe stâlpii comuni cu cea pe care se lucrează, acestea nu se vor reconecta decât după ce exista confirmarea certă din partea șefului de lucrare că declanșarea nu a fost provocată de lucrările ce se execută la circuitul retras din exploatare.

f) În cazul lucrărilor de la pct. e) de mai sus, executanții trebuie să utilizeze la lucrare echipamentele individuale de protecție cât și dispozitivele și mijloacele de protecție prevăzute în instrucțiunea tehnologică aplicabilă acestui tip de lucrare.

Art 140. În timpul executării lucrărilor la distanță mai mare decât limita admisă, față de părțile aflate sub tensiune ale instalațiilor electrice, sunt interzise:

a) demontarea îngrădirilor permanente sau depășirea acestora;

b) urcarea pe posturile de transformare aeriene, pe suportul aparatajului aflat sub tensiune și pe îngrădirile permanente ale acestuia.

Art 141. (1) Pentru executarea lucrărilor sub limita admisă față de părțile aflate sub tensiune ale instalațiilor electrice, trebuie să se realizeze, cel puțin, următoarele măsuri tehnice:

a) identificarea instalației (locului) în care urmează a se lucra;

b) verificarea vizuală a continuității legării la pământ a părților metalice care în mod normal nu trebuie să fie sub tensiune;

c) verificarea lipsei tensiunii, după caz, la elementele metalice ale instalațiilor din viitoarea zona de lucru (stâlpi metalici, stelaje metalice ale tablourilor de distribuție, uși ale cutiilor de distribuție, firidelor de branșament etc.), utilizând detectorul de joasă tensiune;

d) montarea de îngrădiri electroizolante mobile, după caz;

e) delimitarea materială a zonei de lucru, după caz, și montarea indicatoarelor de securitate;

f) luarea măsurilor pentru evitarea accidentelor de natură neelectrică.

Art 142. Pentru executarea lucrărilor în instalațiile electrice sau părțile din instalații separate electric trebuie să se realizeze următoarele măsuri tehnice:

- a) identificarea instalației (locului) în care urmează a se lucra;
- b) verificarea integrității legării la pământ a carcaselor aparatelor, a stâlpilor și suporturilor metalici și de beton (după caz);
- c) verificarea lipsei tensiunii (cu detectorul corespunzător nivelului de tensiune) și descărcarea de sarcină capacitivă a instalației la care urmează a se lucra; verificarea lipsei tensiunii se va efectua, după caz, și la elementele metalice ale instalațiilor (stâlpi metalici, stelaje metalice ale tablourilor de distribuție, uși ale cutiilor de distribuție, firidelor de bransament etc.);
- d) delimitarea materială a zonei de lucru și montarea panourilor de semnalizare de securitate, după caz;
- e) luarea măsurilor pentru evitarea accidentelor de natură neelectrică;
- f) utilizarea dispozitivelor și sculelor pentru lucru sub tensiune (după caz).

Art 143. (1) Lucrările care se execută direct asupra părților aflate sub tensiune ale instalațiilor electrice (de către personalul operativ, de mentenanță sau contractori), prin metodă "în contact", trebuie să aibă la bază, ca formă organizatorică ITI-SSM sau AS iar cele care se execută prin metoda „la potențial” trebuie să aibă la bază, ca formă organizatorică ITI-SSM întocmit în conformitate cu instrucțiunile tehnologice specifice lucrărilor și a Normei Tehnice ANRE – privind stabilirea cerintelor pentru executarea lucrărilor sub tensiune în instalațiile electrice.

(2) Executarea lucrărilor sub tensiune în instalațiilor electrice din exploatare se face cu respectarea termenilor și condițiilor de execuție a lucrărilor sub tensiune cuprinse în reglementările specifice pentru „Lucrul sub tensiune” (LST).

(3) În cazul acestor lucrări sunt interzise purtarea bijuteriilor metalice.

Art 144. (1) Pentru executarea lucrărilor sub tensiune în contact la joasă tensiune trebuie să se realizeze următoarele măsuri tehnice:

- a) identificarea instalației (locului) în care urmează a se lucra;
- b) verificarea vizuală a continuității legării la pământ a părților metalice care în mod normal nu trebuie să fie sub tensiune;
- c) verificarea lipsei de tensiune efectuată la părțile metalice de la pct. b făcută cu detectorul de j;t;
- d) delimitarea materială a zonei de lucru, după caz, și montarea panourilor de semnalizare de securitate;
- e) luarea măsurilor pentru evitarea accidentelor de natură neelectrică;
- f) asigurarea de către șeful de lucrare și membrii formației că în spate și în părțile laterale nu sunt în apropiere părți aflate sub tensiune neîngrădite sau neprotejate, astfel încât să existe suficient spațiu, care să permită efectuarea mișcărilor necesare la lucrare, în condiții de securitate
- g) utilizarea dispozitivelor și sculelor pentru lucru sub tensiune (după caz).

(2) Pentru executarea lucrărilor sub tensiune în contact la înaltă tensiune este necesară autorizarea specială a personalului;

(3) Executanții trebuie să utilizeze echipamentele individuale de protecție la locul de muncă, dispozitivele și mijloacele de protecție nominalizate în instrucțiunea tehnologică aferentă;

(4) La folosirea pentru lucrul la înălțime a autoscării mecanice, pentru evitarea pericolului de accidentare a personalului deservent (șoferi sau electricieni-șoferi), în cazul atingerii accidentale a autoscării cu elementele instalației sub tensiune, personalul respectiv trebuie să fie dotat și să utilizeze în timpul coborârii și urcării în cabina autoscării, precum și la manevrarea acesteia, mănuși electroizolante, încălțăminte electroizolantă și cască de protecție a capului cu vizieră de protecție a feței.

3.4. Măsuri de securitate și sănătate în munca la servirea operativă a instalațiilor electrice

Art 145. Personalul operativ trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) să dețină minimum grupa a IV-a de autorizare dacă își desfășoară singur activitatea în instalațiile electrice;
- b) pentru formațiile operative formate din două sau mai multe persoane trebuie ca cel puțin una să dețină minimum grupa a IV-a de autorizare și celelalte minimum grupa a II-a de autorizare;
- b) Numirea șefului formației operative se va face de către conducătorul locului de muncă în cadrul întocmirii și aprobării graficului (programului) lunar de tură.
- c) Modificarea acestei numiri se va putea face numai de către conducătorul locului de munca care a aprobat graficul (programul) lunar de tură.

Art 146. Se admite ca la dispoziția sau cu aprobarea conducerii subunității de exploatare, formația operativ de serviciu să fie mărită sau completată, cu alt personal de exploatare. În asemenea cazuri, introducerea și scoaterea din formația operativ de serviciu a personalului suplimentar se va consemna de către șeful de lucrare în bază de AS în evidențele operative (numele și prenumele, ziua și ora, persoana care a dispus). Persoanele introduse suplimentar în formația operativ de serviciu trebuie să semneze în registrul operativ și se subordonează șefului de lucrare în bază de AS, având răspunderi corespunzătoare atribuțiilor specifice funcției exercitate sau sarcinilor încredințate.

Art 147. (1) Personalului operativ îi este interzis să demonteze îngrădirile permanente ale instalațiilor electrice sub tensiune și să pătrundă dincolo de aceste îngrădiri.

(2) La deschiderea îngrădirilor fixe sau mobile (a ușilor, vizoarelor, capacelor, etc.) se va efectua verificarea vizuală a continuității legării la pământ a structurilor metalice care în mod normal nu trebuie să se afle sub tensiune și verificarea lipsei tensiunii cu detectorul monopolar de joasă tensiune.

(3) Se permite deschiderea îngrădirilor fixe sau mobile (a ușilor, vizoarelor, capacelor, etc.) special destinate pentru a crea posibilitatea controlului curent (vizual) a echipamentelor aflate în interiorul îngrădirilor, fiind interzisă depășirea către interior a planului acestor dispozitive cu orice parte a corpului.

Art 148. Personalul operativ trebuie să însoțească în stațiile electrice de transformare în care-și desfășoară activitatea persoanele cu drept de control sau alt personal aprobat de conducerea unității.

3.4.1. Supravegherea instalațiilor electrice

Art 149. Personalul operativ care asigură numai supravegherea instalațiilor electrice, își desfășoară activitatea în baza atribuțiilor sale de serviciu, putând deține minimum grupa a II-a de autorizare.

3.4.2. Controlul instalațiilor electrice

Art 150. (1) Controlul instalațiilor electrice se efectuează de către una sau două persoane.

(2) În următoarele situații controlul trebuie să se efectueze de către două persoane:

- a) instalații nominalizate ca zone de risc ridicat și specific;
- b) instalații subterane la care accesul se face prin trape;
- c) instalații electrice exterioare (LEA) pe timp de noapte sau vizibilitate redusă (viscol, furtună, ceață, ploi torențiale).

Art 151. (1) La controlul instalațiilor electrice de înaltă tensiune aflate într-o incintă, interioară sau exterioară, ușa (poarta) de intrare în incinta respectivă trebuie să fie încuiată din interior, de

către cel ce execută controlul, în așa fel încât să nu se permită accesul unor persoane neavizate, dar să se permită în schimb ieșirea rapidă în caz de necesitate. La efectuarea controlului în condiții de întuneric și noaptea, este obligatorie aprinderea luminii din incintă sau folosirea unei surse independente de lumină.

Art 152. (1) În timpul efectuării controlului, celor care îl execută le sunt interzise:

- a) executarea oricăror lucrări;
- b) demontarea îngrădirilor permanente ale instalațiilor electrice;
- c) urcarea pe stâlpii liniei;
- d) urcarea pe structurile echipamentelor electrice.

(2) Se permite, la efectuarea controlului, aplicarea prevederilor **Art. 147 (2)** de mai sus.

(3) În timpul executării controlului, instalația (celulă, linie, echipament) trebuie considerată ca aflată sub tensiune, chiar în cazul în care se cunoaște că s-a întrerupt tensiunea, având în vedere posibilitatea punerii instalației sub tensiune (voită sau accidentală).

Art 153. (1) În cazul în care la control se constată o punere la pământ (atingerea unei părți din instalație care se află sub tensiune cu îngrădirea permanentă, carcasa, stelajul, pereții, pardoseala sau un conductor căzut la pământ), persoanei care execută controlul îi este interzisă apropierea de locul de defect, înainte de scoaterea instalației de sub tensiune.

(2) Este interzisă parcurgerea pe sub conductoare a traseului unei linii electrice aeriene în cadrul controlului de noapte sau care se execută, ca urmare a unei declanșări (chiar RAR reușit). Se exceptează liniile de 110 kV, la care este permisă parcurgerea pe sub conductoare a traseului, în timpul zilei, în vederea depistării defectelor la aceste linii.

(3) În cazul în care la controlul unei linii electrice aeriene se găsește în localități un conductor rupt, căzut la pământ sau care atârână, persoana care face controlul este obligată să ia măsuri de prevenire a apropierii trecătorilor de acesta (organizarea unei paze la locul de defect, fixarea pe țărugi a unor panouri de securitate de interdicere etc.) și să anunțe imediat personalul de conducere operativă pentru luarea de măsuri corespunzătoare.

(4) În cazul în care conductorul rupt se află în afara localităților, persoana care face controlul trebuie să anunțe personalul de conducere operativă cât mai repede posibil.

(5) În cazul în care o treaptă de dispecer primește informația ca într-o localitate exista un conductor rupt pe joasă tensiune sau medie tensiune, incendii care pot produce accidente umane, se va deconecta cât mai repede posibil, din stația de transformare sau prin alt echipament telecomandat, linia care alimentează zona respectivă, astfel:

- a) fără verificare prealabilă, dacă informația s-a primit de la "Call center", formația operativă de serviciu din zona sau un lucrător DELGAZ GRID care se află sau execută control în zona;
- b) după o verificare prealabilă a informației (solicitare date de identificare: nume, prenume, adresa, număr de telefon), dacă aceasta s-a primit de la alte persoane;

(6) În cazul în care la controlul/efectuarea de lucrări în stațiile electrice de transformare apare un pericol grav și iminent de accidentare (un conductor rupt, căzut la pământ sau care atârână, etc.) persoana care face controlul/sesizează situația este obligată să ia măsuri de prevenire a apropierii lucrătorilor de acesta (împrejmuirea locului cu bandă pentru delimitarea zonei de lucru și montarea de panouri de securitate cu caracter de interdicere, etc.) și să anunțe imediat personalul de conducere operativă pentru luarea de măsuri corespunzătoare.

Art 154. În timpul controlului, în instalațiile electrice, personalul va utiliza cască de protecție a capului, costum salopetă și încălțăminte de protecție electroizolantă.

3.4.3. Executarea manevrelor în instalațiile electrice

Art 155. (1) Manevrele din camerele de comandă dotate cu sisteme comandă-control numerice SCADA - pot fi asimilate cu manevrele prin telecomandă și se pot desfășura în aceleași condiții cu acestea.

Prin proceduri și instrucțiuni tehnice interne se va preciza în mod special modalitatea de efectuare a manevrelor prin telecomandă. Acestea vor trebui să aibă în vedere specificul, caracteristicile și performanțele tehnice atât ale aparaturii primar din stațiile electrice, cât și ale sistemului teleinformațional prin care se face telecomanda.

În instalațiile telecomandate, poziția aparatelor de comutație se va verifica utilizând indicațiile și condițiile prevăzute în acest scop de aparatura de telecomandă din sistemul teleinformațional (telesemnalizări de poziții, telemăsuri etc.).

(2) Manevrelor cu separatoarele telecomandate de la puncte de telecomandă nu constituie măsura tehnică de securitate a muncii (întrucât nu se poate realiza de la distanță blocarea împotriva unor acționari accidentale), decât în situația în care la fața locului se poate realiza această blocare în poziția deschis a separatorului respectiv.

Numai după realizarea acestei blocări se poate trece la luarea restului de măsuri tehnice de securitatea muncii pentru realizarea, stării operative de "separat vizibil" sau, stării "legat la pământ" sau, "stării operative nenominalizată".

De asemenea în acest caz, la fața locului, se vor monta panouri de semnalizare cu caracter de interdicere a acționării echipamentului respectiv, "NU ÎNCHIDE! SE LUCREAZĂ!".

(3) Manevrelor în instalațiile electrice se execută, în conformitate cu prevederile "Regulamentului general de manevre în instalațiile electrice" și a altor regulamente sau instrucțiuni în vigoare specifice.

(4) În cazul autoadmiterii, manevrelor necesare pentru realizarea măsurilor tehnice de securitate și sănătate în muncă se execută de către șeful de lucrare.

Art 156. (1) La executarea manevrelor, personalului îi este interzis să atingă direct părțile conductoare aflate sau destinate a se afla sub tensiune.

(2) În timpul efectuării manevrelor personalul trebuie să utilizeze sistemele de blocaj (electrice, mecanice, electromagnetice, hard/soft) cu care sunt prevăzute instalațiile respective.

Art 157. (1) Manevrelor în instalațiile electrice trebuie începute numai după ce s-au realizat următoarele măsuri:

- a) primirea aprobării sau dispunerii de executare;
- b) identificarea echipamentului tehnic ce urmează a fi manevrat;
- c) verificarea vizuală stării tehnice a echipamentului tehnic;
- d) verificarea poziției contactelor (închis-deschis);
- e) verificarea vizuală a continuității legării la pământ a structurilor metalice care în mod normal nu trebuie să se afle sub tensiune;
- f) verificarea lipsei tensiunii la elementele de la aliniatul anterior cu detectorul monopolar de joasă tensiune.

(2) Se exceptează cazurile de incidente (deranjamente) precum și cazurile de pericole iminente de accidente umane sau de incendii, când manevrelor se execută fără aprobare sau dispunere, dar cu anunțarea ulterioară a acestora.

(3) Manevrelor cauzate de accident se execută fără anunțarea prealabilă a centrului de Dispecer care are echipamentul în autoritatea de conducere operativă și comanda nemijlocită conform ordinelor de investire, dar cu anunțarea ulterioară a acestuia.

(4) Identificarea se realizează vizual, pe baza următoarelor elemente, după caz:

- a) inscripții, numerotări, denumiri;
- b) aparate sau instalații de detecție;
- c) aparate de măsură;
- d) schema electrică a stației, postului, etc.;
- e) alte elemente.

(5) Manevrelor se consideră terminate numai după confirmarea executării lor către persoana care le-a aprobat sau le-a dispus.

(6) În cazul manevrelor coordonate, este interzis a se trece la executarea unei grupe

Distincte de operații sau a unei operații distincte, fără a avea dispoziția centrului de dispecer care coordonează manevrele. Centrul de dispecer care coordonează manevrele va considera grupa distinctă de operații sau operația distinctă dispusă ca executată, numai după ce primește confirmarea.

(7) Identificarea instalației care urmează a se manevra, în cazul manevrelor executate prin telecomandă se va face vizual pe display-ul unde se execută manevra.

Art 158. (1) Executarea manevrelor de către o singură persoană este permisă numai în situația în care aceasta are minimum grupa a IV-a de autorizare și se poate desfășura în următoarele condiții:

- a) instalația electrică este de joasă tensiune (cu excepția celor subterane la care accesul se face prin trape);
- b) care sunt deservite operativ de către o singură persoană;
- c) la broșarea - debroșarea întrerupătoarelor;
- d) la închiderea-deschiderea separatoarelor;
- e) la verificarea lipsei de tensiune;
- f) la închiderea-deschiderea cuțitelor de legare la pământ;
- g) la acționarea de la distanță a echipamentelor de comutație primară;
- h) la alte instalații de înaltă tensiune, stabilite și aprobate de către conducerea unității de exploatare.

(2) În situațiile în care operațiile de broșare - debroșare sunt dificile pentru o singură persoană, se admite participarea la manevre și a altei persoane, aceasta fiind șeful de lucrare al formației sau un alt electrician cu minim grupa a II-a de autorizare.

Art 159. (1) Executarea manevrelor de către doi electricieni având minimum grupele a IV-a și respectiv a II-a de autorizare, trebuie să se desfășoare în condițiile în care electricianul cu grupa de autorizare inferioară (executantul de manevră) trebuie să execute manevra, iar cel cu grupa superioară (responsabilul de manevră) trebuie să indice executantului fiecare operație pe care acesta trebuie să o efectueze, controlând corectitudinea înțelegerii și executării fiecărei operații și respectând succesiunea necesară a acestora (conform foii de manevră, când manevra trebuie să se execute astfel).

(2) Operațiile de verificare a lipsei tensiunii, a închiderii CLP-urilor și de montare a clemelor scurtcircuitoarelor, trebuie efectuate de către electricianul având minimum grupa a II-a de autorizare.

(3) Ambii electricieni trebuie să cunoască perfect manevra ce urmează a fi executată și răspund solidar de corectitudinea executării acesteia.

Art 160. Personalul care participă la manevre, trebuie să utilizeze mijloacele individuale de protecție prevăzute la **Art. 72** din prezentele instrucțiuni.

Art 161. Manevrelor de debroșare și broșare a întrerupătoarelor montate pe cărucior trebuie să se execute în următoarele condiții:

- a) utilizarea căștii de protecție a capului cu vizieră de protecție a feței, costum salopetă termorezistentă, mănușilor electroizolante și a încălțămintei electroizolante de protecție;
- b) utilizarea pentru manevre numai a dispozitivului special prevăzut de fabricant în acest scop.

Art 162. (1) Manevrarea sub tensiune a siguranțelor de joasă tensiune este permisă numai în cazurile în care nu există pentru elementul protejat prin siguranțele respective un întreruptor (separator, contactor etc.) propriu circuitului respectiv, care să permită întreruperea tensiunii numai la elementul în cauză, astfel încât manevrarea siguranțelor să se facă fără tensiune.

(2) Manevrarea siguranțelor de JT tip MPR trebuie efectuată de un electrician al formației având minim grupa a II-a de autorizare utilizând cască de protecție a capului cu viziera de protecție a feței, mâner pentru acționarea siguranțelor cu manșon de protecție a brațului, îmbrăcăminte rezistentă la efectul termic al arcului electric și încălțămintă electroizolantă. În cazul în care manevrarea siguranțelor tip MPR se execută de către un singur electrician acesta trebuie să dețină

grupa minimă de autorizare IV.

(3) Este interzisă manevrarea siguranțelor de înaltă tensiune sub tensiune.

Art 163. (1) Verificarea lipsei tensiunii și montarea scurtcircuitoarelor pentru zona de lucru, se execută de către un electrician având minimum grupa a II-a de autorizare. Acesta poate fi șeful de lucrare sau un alt membru al formației de lucru. Supravegherea operațiilor de montare a scurtcircuitoarelor trebuie să se asigure de un electrician având minimum grupa a IV-a de autorizare.

(2) Verificarea lipsei tensiunii și montarea scurtcircuitoarelor în stațiile electrice de transformare, deservite operativ de către un singur electrician, se fac de către personalul operativ supravegheat de către șeful de lucrare care urmează a fi admis la lucru sau un alt electrician din unitatea de exploatare având minim grupa a IV-a de autorizare.

(3) În cazul în care șeful de lucrare face parte din categoria personal delegat, participarea acestuia la realizarea măsurilor tehnice și organizatorice se va detalia în convenția de lucrări. Șeful de lucrare trebuie să verifice luarea acestor măsuri și să le confirme prin semnătură în autorizația de lucru.

3.5. Măsuri de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor în cazul incidentelor (deranjamentelor) din instalațiile electrice

Art 164. Lucrările pentru prevenirea și remedierea urmărilor incidentelor (deranjamentelor) în instalațiile electrice trebuie să se execute de către personalul operativ a instalațiilor respective, în baza atribuțiilor de serviciu sau de către personalul de exploatare, mentenanță sau delegat în bază AL, PV sau ITI-SSM, după caz, conform convenției de lucrări încheiate.

Art 165. (1) Lucrările ce se execută în cazul incidentelor (deranjamentelor) de către personalul operativ, trebuie să se regăsească în lista aprobată de conducerea unității (subunității), conform prevederilor Art. 131 din prezentele instrucțiuni.

(2) Lucrările ce se execută de către personalul de exploatare sau delegat în baza ITI-SSM sau DV trebuie să se regăsească în listele aprobate de către conducerea unității (subunității), conform prevederilor **Art. 123 și Art. 133** din prezentele instrucțiuni.

Art 166. La executarea lucrărilor de prevenire și remediere a urmărilor incidentelor (deranjamentelor), se vor respecta măsurile tehnice conform prevederilor prezentelor instrucțiuni.

Art 167. (1) Se interzice executarea lucrărilor la coronamentele liniilor electrice aeriene de joasă tensiune, prin urcarea directă pe stâlpi, în cazul stâlpilor metalici, de beton sau de lemn asimilați acestora fără scoaterea liniei de sub tensiune.

(2) Lucrările la coronamentele liniilor electrice aeriene amplasate pe stâlpii menționați la aliniatul precedent, fără scoaterea liniei de sub tensiune, trebuie să se execute din nacela autoutilajului, de pe autoscară sau de pe scară. În cazul folosirii scării se vor respecta prevederile **Art. 173, 174 și 180** din prezența instrucțiune.

(3) Lucrările la elementele amplasate deasupra conductoarelor liniilor electrice aeriene de joasă tensiune aflate sub tensiune, trebuie executate din coșul autoutilajului sau de pe autoscară.

(4) La executarea lucrărilor, sub tensiune, la coronamentele stâlpilor liniilor electrice aeriene de joasă tensiune cu console, trebuie verificată lipsa tensiunii pe consolă, cu detectorul de tensiune sau cu un aparat de măsurare. La constatarea prezenței tensiunii pe consolă, trebuie să se scoată linia de sub tensiune și să se remedieze defecțiunea care a cauzat punerea sub tensiune a consolei, cu luarea tuturor măsurilor de securitate și sănătate în muncă specifice lucrării respective, conform prezentelor norme.

Art 168. În următoarele cazuri, lucrările trebuie executate cu scoaterea de sub tensiune a liniei:

- a) elementele la care se lucrează sunt amplasate între fazele liniei de joasă tensiune;
- b) nu se pot respecta distanțele de vecinătate (distanța de siguranță) minime admise față de liniile de înaltă tensiune, pe stâlpi comuni;

c) existența altor condiții periculoase pentru personalul care execută lucrarea.

Art 169. Lucrul la coronamentul liniilor electrice aeriene pe stâlpi de lemn sau a celor din beton afectați vizibil (degradări, loviri etc.), este permis numai din nacela autoutilajului, de pe autoscară sau de pe scară. În acest ultim caz, stâlpul se va consolida prin dispozitive de sprijinire sau de ancorare.

Art 170. La executarea lucrărilor noaptea sau în condiții de vizibilitate redusă, locul unde se lucrează trebuie iluminat corespunzător, iar pe drumurile publice trebuie folosite mijloace de semnalizare rutieră conform legislației în vigoare (indicatoare rutiere, triunghiuri reflectorizante, precum și/sau girofaruri pe autovehicule speciale etc.)

Art 171. În instalațiile exterioare, pe timp de ploaie torențială, viscol, ceață, temperaturi scăzute, este permisă executarea lucrărilor necesare pentru remedierea urmărilor incidentelor (deranjamentelor) cu condiția dotării corespunzătoare cu echipamente și mijloace de protecție și a luării tuturor măsurilor de securitate specifice situației. Aceste lucrări nu se vor executa pe durata descărcărilor atmosferice.

Art 172. (1) Racordarea grupurilor electrogene mobile la instalații de joasă tensiune trebuie să se realizeze numai după separarea instalației ce urmează a fi alimentată de restul rețelei electrice.

(2) Remedierea defectiunilor la grupul electrogen, trebuie să se execute numai după separarea vizibilă față de instalația de joasă tensiune pe care o alimentează și cu motorul primar oprit, având pornirea blocată prin cheie.

3.6. Măsuri de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor la înălțime, specifice instalațiilor electrice

Art 173. (1) Organizarea și executarea lucrărilor la înălțime și salvării de la înălțime trebuie să țină seama de condițiile concrete ale locului de muncă situat la înălțime.

(2) Organizarea lucrărilor trebuie să țină seamă de specificul instalației electrice la care se va lucra, de tehnologia ce urmează a se aplica și de utilajele, respectiv dispozitivele specifice, ce urmează a fi folosite, asigurându-se zona de siguranță pentru lucru la înălțime.

(3) La lucrările la înălțime, la care accesul nu este posibil cu utilaje speciale sau scări, trebuie să se aibă în vedere montarea anticipată a unui suport de ancorare flexibil ori rigid, pentru asigurarea securității executantului pe durata urcării și coborârii pe aceștia.

(4) Dreptul personalului muncitor, de a executa lucrări la înălțime, va fi atestat în urma controlului medical anual, de către medicul de medicină muncii.

Art 174. (1) Pentru urcarea, coborârea și pentru lucrul la înălțime trebuie să se utilizeze, după caz, utilajele, dispozitivele și E.P. menționate la **Art. 217, 220 și 221 (1)** din prezentele instrucțiuni.

(2) Alegerea componentelor sistemului utilizat împotriva căderii de la înălțime este în responsabilitatea șefului de lucrare.

(3) În timpul urcării, executării lucrărilor și coborârii de la înălțime executantul trebuie să se asigure permanent împotriva căderii ținând seama de suportul pe care urcă (stâlp, scară, schelă, stelaj, transformator, etc.) și caracteristicile acestuia, locul de munca muncă (consolă, riglă, izolator etc.) și dotarea existentă.

(4) Împotriva căderii de la înălțime pe durata urcării și coborârii executantul trebuie:

a) să se echipeze cu o centură complexă de al cărei element de prindere destinat opririi căderii (inel dorsal sau frontal) este cuplat un opritor de cădere cu alunecare;

b) să ancoreze de la sol, cu ajutorul unei prăjini speciale, suportul de ancorare flexibil la un punct rezistent mecanic situat la înălțime și să cupleze opritorul de cădere cu alunecare la aceasta;

c) să urce prin metoda celor trei puncte (două mâini și un picior sau două picioare și o mână) folosind pentru acces buloanele sau zăbrelele stâlpilor metalici zăbreliți, alveolele stâlpilor din beton precomprimat (în cazul în care aceștia se încadrează în prevederile **Art. 175 (2)** din prezența instrucțiune), scările clădite ori sprijinite, sau cârligele cu ghiare ori tampoane din

cauciuc;

d) să se asigure împotriva căderii cu ajutorul unui mijloc de legătură pentru poziționare (frânghie cu dispozitiv de reglare a lungimii sau cu lungime fixă) înainte de a întreprinde orice acțiune care ar conduce la utilizarea mâinilor în alt scop decât cel de urcare-coborâre (amplasarea unui opritor de cădere retractabil, mutarea cârligului aferent suportului de ancorare flexibil sau executarea unei lucrări).

Lungimea mijlocului de legătură pentru poziționare cu sau fără dispozitiv de reglare trebuie astfel aleasă sau reglată încât înălțimea de cădere în gol să nu fie mai mare de 0,5 m.

e) să repete dacă este cazul, succesiv operațiile prezentate la lit. b), c) și d) de mai sus până ajunge la nivelul (cotă) la care urmează să lucreze sau să se deplaseze pe orizontală.

A doua persoană care urcă în scopul participării la lucrare trebuie să utilizeze un opritor propriu de cădere cu alunecare, pe care îl cuplează la același suport de ancorare flexibil.

Este interzisă utilizarea aceluiași suport de ancorare de către două sau mai multe persoane în același timp.

(5) La utilizarea pentru urcare-coborâre până la înălțimea necesară, a unei scări realizate prin clădire din tronsoane al cărei lonjeron reprezintă, din construcție, și suport de ancorare rigid dotat cu opritor de cădere cu alunecare, executantul trebuie să își prindă de acesta din urmă, înainte de începerea urcării, inelul lateral al centurii complexe.

(6) În cazul utilizării unei scări simple sau culisante (extensibile) sprijinite de la sol, executantul trebuie să asigure mai întâi scara împotriva răsturnării sau alunecării. Să urce sau să coboare pe acesta numai după ce a ancorat suportul de ancorare flexibil conform prevederii de la al (4) lit. b de mai sus. Dacă scara este prevăzută din construcție cu un sistem de fixare-ancorare al scării având și destinația constructivă de suport flexibil pentru opritorul de cădere cu alunecare, atunci se utilizează acesta pentru cuplarea opritorului de cădere al propriei centuri complexe.

(7) Pentru deplasarea pe orizontală la înălțime și efectuarea lucrărilor când există un punct de ancorare rezistent mecanic situat deasupra locului de muncă executantul trebuie:

a) să ancoreze de acest punct, cu ajutorul unei piese de legătură un opritor de cădere retractabil;

b) să cupleze capătul cablului opritorului la inelul dorsal sau frontal al centurii complexe proprii.

c) astfel asigurat să se deplaseze pe orizontală (pe consolă, riglă, etc.) până la locul de muncă (izolator, clema de prindere a conductorului etc.)

(8) Pentru deplasarea pe orizontală și efectuarea lucrărilor când nu există un punct de ancorare rezistent mecanic situat deasupra locului de muncă executantul trebuie să utilizeze, după caz, una din metodele:

a) asigurarea împotriva căderii de pe consola unui stâlp al LEA prin trecerea peste unul din tiranții acesteia a unui mijloc de legătură (frânghie) cu lungime fixă sau reglabilă cuplat de cele două inele laterale ale centurii de poziționare (parte componentă a centurii complexe);

b) fixarea suportului de ancorare flexibil, cu ajutorul unei prăjini speciale la un punct rezistent mecanic, situat la vârful consolei, montarea unui opritor de cădere cu alunecare pe suportul de ancorare astfel încât acesta să se blocheze la tragerea, către baza consolei, a ochiului său de prindere; fixarea ochiului de prindere al opritorului la un punct de ancorare, rezistent mecanic, situat la baza consolei și tensionarea suportului de ancorare flexibil prin tragerea de capătul liber al acestuia.

Se trece peste acest suport de ancorare un mijloc de legătură cu lungime fixă sau reglabilă cuplat la cele două inele laterale ale centurii de poziționare.

c) utilizarea a doua mijloace de legătură (frânghii) cu lungime fixă, sau reglabilă cuplate la unul din inelele laterale ale centurii de poziționare pe care executantul le trece succesiv și alternativ peste (printre) zăbrelele consolei, riglei etc., pe măsură ce se efectuează deplasarea spre locul de muncă (utilizarea a două frânghii fixe ca la trecerea peste obstacole).

Pentru toate cele trei variante prezentate mai sus trebuie să se utilizeze acele mijloace de

legătură a căror lungime reglată sau aleasă asigură o cădere în gol mai mică de 0,5 m.

(9) Sistemul de asigurare împotriva căderii de la înălțime realizat pentru un anumit loc de muncă prin una din metodele prezentate la alineatele (4), (5), (6), (7) și (8) ale prezentului articol trebuie folosit de fiecare executant care accede la același loc de muncă respectând principiul enunțat la alineatul (2) al acestuia.

Art 175. (1) Urcarea directă pe stâlpi utilizând cârlige este o operație admisă, în ultimă instanță și numai după ce șeful de lucrare s-a convins că utilajele speciale sau scările nu pot fi utilizate și că stâlpul prezintă toate garanțiile de stabilitate mecanică. În caz contrar, înainte de executarea lucrării, acesta trebuie sprijinit.

(2) Urcarea directă pe stâlpii din beton prevăzuți cu alveole este admisă numai dacă aceștia au fost construiți cu așezarea alveolelor astfel încât distanța pe înălțime între două alveole să permită pășirea comodă iar lățimea oricărei alveole să nu fie mai mică decât talpa bocancului cu numărul cel mai mare.

Art 176. (1) Stâlpii sau adaosurile din lemn care prezintă un grad pronunțat de putrezire, stâlpii sau adaosurile din beton care prezintă fisuri longitudinale ori transversale pronunțate și pete specifice corodării armăturilor, stâlpii metalici care prezintă coroziune a nervurii profilelor de oțel trebuie să fie marcați vizibil distinct, de gestionarii acestora, în vederea prevenirii personalului asupra pericolului existent.

(2) Urcarea pe acești stâlpi trebuie realizată conform prevederilor **Art. 169** din prezentele instrucțiuni.

Art 177. Se interzice urcarea directă pe stâlpii din beton uzi sau acoperiți cu polei. În cazul acestor stâlpi, urcarea, coborârea și executarea lucrării trebuie să se facă utilizând scară sau utilaje.

Art 178. În timpul lucrului la înălțime:

- a) este interzisă executarea oricărei lucrări la fundația stâlpului;
- b) executanții trebuie să respecte pe durata urcării, executării lucrării și coborârii, prevederile subcapitolului 3.6 din prezența instrucțiune proprie.
- c) membrii formației de lucru, inclusiv deservenții autoutilajelor și persoanele în control vor fi echipați tot timpul cu cască de protecție.

Art 179. (1) În punctul de lucru aflat la înălțime, trebuie ridicate numai materialele strict necesare. Uneltele necesare executării diferitelor operații trebuie păstrate în buzunare speciale sau teci, prinse de centura de siguranță.

(2) Uneltele, dispozitivele și materialele vor fi urcate și coborâte pe măsura necesităților cu funia de ajutor, interzicându-se aruncarea acestora de la sol la punctul de lucru sau invers.

(3) Executanții nu trebuie să așeze, nici temporar, unelte, dispozitive sau materiale nefixate pe elementele stâlpilor liniilor electrice aeriene în timpul lucrului.

Art 180. (1) La executarea lucrărilor de pe scară trebuie să se aibă în vedere asigurarea acestora cu sistemele prevăzute de fabricant împotriva alunecării, deschiderii sau răsturnării.

(2) În timpul trecerii de pe scară pe consola stâlpului și invers, inclusiv la lucrul de pe scară, executantul trebuie asigurat împotriva căderii.

(3) Este interzis să se execute întinderi de conductoare de pe scări sprijinite.

(4) Este interzisă supunerea scărilor la un efort care ar putea duce la ruperea sau răsturnarea lor, încălcându-se prevederile de solicitare din cartea tehnică a acestora.

(5) Persoana care execută lucrări de pe scara remorcabilă (scări pe roți cu acționare manuală) trebuie să fie asigurată împotriva căderii.

(6) Scările remorcabile cu persoane urcate pe ele nu trebuie deplasate.

Art 181. La utilizarea scărilor pentru lucru la înălțime:

- a) trebuie respectate instrucțiunile de folosire ale producătorului;
- b) scările trebuie verificate înainte de folosire, interzicându-se folosirea acelor care au elemente defecte sau lipsă. Se interzice utilizarea scărilor reparate de personal neautorizat de producător pentru aceasta.

- c) este interzisă prelungirea scărilor prin legare improvizată;
- d) scările duble trebuie asigurate împotriva deschiderilor accidentale și nu trebuie folosite ca scări sprijinite.
- e) scările duble nu trebuie să fie deplasate de executant din poziția "stând pe scară" de la un loc de muncă la altul sau dintr-o poziție în alta în cadrul aceluiași loc de muncă.

4. MIJLOACE DE PRODUCȚIE

Art 182. (1) Obligația asigurării și dotării cu mijloace de producție corespunzătoare riscurilor activităților revine conducătorului unității.

(2) Pentru executarea lucrărilor sau manevrelor în instalațiile electrice este obligatorie dotarea numai cu mijloace de producție certificate conform prevederilor legale

(3) Mijloacele de producție trebuie să fie utilizate conform instrucțiunilor producătorilor și a prevederilor legale

Art 183. Este interzisă utilizarea E.M. și E.I.P. în situațiile în care nu mai îndeplinesc condițiile tehnice prevăzute în standardele sau cărțile tehnice ale acestora.

Art 184. Mijloacele de producție, folosite la lucrări sau manevre în instalațiile electrice trebuie să fie certificate conform cerințelor legale și supuse unor încercări, după caz, înaintea dării lor în folosință, dar și periodic, după reparație sau înlocuire a unor părți componente și ori de câte ori există îndoieli asupra stării tehnice, în conformitate cu prevederile standardelor de produs sau ale instrucțiunilor furnizorului.

Art 185. (1) Mijloacele de producție trebuie verificate vizual înainte de fiecare folosire.

Este interzisă utilizarea celor defecte sau al căror termen de încercare periodică este depășit.

(2) Mijloacele de producție necorespunzătoare, ca urmare a încercărilor, vor fi marcate distinct de către laboratoarele specializate care le-au încercat sau vor fi dezafectate de către gestionar, astfel încât să fie scoase din circuitul de utilizare.

4.1. Mijloace de protecție electroizolante

Art 186. (1) Metodologia de încercare profilactică a mijloacelor de protecție electroizolante trebuie prevăzută în instrucțiuni de utilizare și întreținere, elaborate de producători.

(2) În cazul în care instrucțiunile de utilizare nu prevăd profilaxia mijloacelor de protecție, trebuie aplicate periodicitățile menționate în tabelul de mai jos.

(3) La sediul fiecărei formații de lucru va exista o evidență prin grija șefului formației a tuturor mijloacelor de protecție electroizolante cu scadența termenelor de verificare.

Nr. Crt.	Denumirea mijlocului de protecție electroizolant care se supune încercării periodice	Periodicitatea
1.	Prăjini electroizolante	o dată pe an
2.	Clești electroizolanți pentru înaltă tensiune	o dată pe an
3.	Indicatoare mono sau bipolare de corespondență a fazelor la medie tensiune	o dată pe an
4.	Plăci electroizolante pentru înaltă tensiune	o dată pe an
5.	Teci electroizolante pentru înaltă tensiune	o dată pe an
6.	Mănuși electroizolante	o dată la șase luni
7.	Încălțăminte electroizolantă din cauciuc	o dată la șase luni
8.	Covoare electroizolante portabile	o dată la trei ani
9.	Platforme electroizolante	o dată la trei ani
10.	Scară electroizolantă	o dată la trei ani
11.	Nacelă electroizolantă	o dată la trei ani

Art 187. Prezentarea la încercări periodice sau ocazionale (după reparație sau înlocuirea unor părți componente și ori de câte ori există îndoieli asupra stării lor tehnice sau apar semne de deteriorare) a mijloacelor de protecție electroizolante aflate în dotare individuală sau colectivă, trebuie să fie în grija persoanei care le are în inventar (executant, șef de formație de lucru, șef de stație etc.). Prezentarea la încercări a mijloacelor de protecție electroizolante la darea lor în folosință (dacă este cazul) trebuie să fie în grija conducătorului direct al locului de muncă (șef de formație de lucru, șef de stație etc.), unde vor fi utilizate.

Art 188. (1) Încercările mijloacelor de protecție electroizolante la darea lor în folosință, periodic, după reparare sau înlocuire a unor părți componente și când există îndoieli asupra stării lor tehnice sau apar semne de deteriorare, trebuie confirmate prin buletine de încercări, ce se păstrează la sediul formației de lucru ce le are în dotare. Fiecare mijloc de protecție electroizolant încercat trebuie marcat, de către laboratorul de specialitate (prin aplicarea directă sau prin etichetă), cu următoarea notație: ADMIS sau RESPINS. Pentru cele admise, suplimentar se mai consemnează:

Nr.

Încercat la kV.

Încercarea expiră la

(2) Mijloacele de protecție electroizolante care nu au corespuns la încercări și nu pot fi reparate trebuie scoase din uz. Acestea trebuie marcate distinct și vizibil de către laboratorul de specialitate care le-a încercat notându-se suplimentar "SCOS DIN UZ". Mijloacele electroizolante scoase din uz vor fi, în mod suplimentar, marcate prin decuparea unor părți a acestora.

Art 189. (1) Înainte de fiecare utilizare a unui mijloc de protecție electroizolant, personalul care îl folosește este obligat să facă o verificare vizuală a acestuia privind:

- a) tensiunea la care este permisă utilizarea și compararea acesteia cu tensiunea nominală a instalației la care urmează să fie utilizat;
- b) starea tehnică generală (lipsa defectelor exterioare, starea de curățenie, lipsa de umiditate etc.);
- c) nedeapășirea termenului de încercare periodică.

(2) După utilizare mijloacele de protecție electroizolante trebuie curățate și păstrate corespunzător.

(3) Ambalarea, transportul, păstrarea și utilizarea mijloacelor de protecție electroizolante trebuie făcute în conformitate cu instrucțiunile specifice de utilizare, întocmite de producător.

(4) În timpul folosirii de la sol a prăjinilor electroizolante de înaltă tensiune, a cleștilor electroizolanți de înaltă tensiune, a detectoarelor de verificare a lipsei tensiunii și a indicatoarelor de corespondență a fazelor, precum și la montarea și demontarea plăcilor și a tecilor electroizolante de înaltă tensiune, personalul executant trebuie să utilizeze cască de protecție a capului, vizieră de protecție a feței, mănuși și încălțăminte electroizolantă sau covorașe electroizolante. Detectoarele de joasă tensiune bipolare trebuie utilizate împreună cu mănuși electroizolante, cu excepția situației când se utilizează ca indicator monopolar de fază. De asemenea, la montarea și demontarea plăcilor electroizolante de joasă tensiune, a tecilor electroizolante de joasă tensiune, a foliilor electroizolante de joasă tensiune și a degetarelor electroizolante de joasă tensiune, personalul executant trebuie să fie echipat cu mănuși electroizolante.

Art 190. Prăjinile electroizolante trebuie folosite în scopul pentru care au fost realizate de producători, înscris în instrucțiunile acestora. Printre aceste operații se menționează:

- a) manevrarea directă a separatoarelor, care nu au alte posibilități de acționare;
- b) montarea și demontarea scurtcircuitoarelor;
- c) îndepărtarea unor obiecte de pe părțile aflate sub tensiune sau în apropierea lor;
- d) descărcarea de sarcini capacitive;
- e) montarea și demontarea plăcilor sau tecilor electroizolante în instalații de înaltă tensiune;
- f) verificarea lipsei tensiunii cu detectorul și a corespondenței de fază cu indicatorul

monopolar;

g) ridicarea clapetelor de semnalizare montate pe cabluri;

h) desprinderea electrocutatului de instalația sub tensiune cu care este în contact și scoaterea (tragerea) acestuia în afara distanței de vecinătate pentru acordarea primului ajutor;

i) alte asemenea operații.

Art 191. Cleștii electroizolanți trebuie utilizați pentru montarea și demontarea plăcilor electroizolante, a tecilor electroizolante sau pentru alte operații similare, în instalații de înaltă tensiune până la cel mult 27 kV.

Art 192. (1) Detectoarele de înaltă tensiune trebuie să se folosească pentru verificarea prezenței sau lipsei tensiunii în instalațiile electrice și trebuie să aibă sistem propriu de testare a stării de funcționare.

(2) Detectoarele de înaltă și joasă tensiune trebuie să semnalizeze optic și acustic prezența tensiunii.

Art 193. (1) Indicatoarele de corespondență a fazelor se folosesc pentru determinarea uneia dintre condițiile de punere în paralel a două instalații, având tensiunea nominală de cel mult 20 kV.

(2) La manevrarea indicatoarelor de corespondență a fazelor trebuie să se respecte distanțele de vecinătate prevăzute în prezentele instrucțiuni. Manevrarea lor se face cu ajutorul prăjinilor electroizolante adecvate nivelului de tensiune la care se utilizează.

(3) Indicatoarele de corespondență a fazelor trebuie să semnalizeze optic și acustic prezența tensiunii și corespondența sau necorespondența de fază.

Art 194. (1) Plăcile electroizolante trebuie să se folosească pentru a împiedica închiderea unui separator, conectarea unui întrerupător de joasă tensiune prin care s-a creat o separare vizibilă conform **Art. 54** din prezentele instrucțiuni. De asemenea, plăcile electroizolante se folosesc pentru a împiedica tensiunile produse de o instalație de încercare să determine o amorsare a arcului electric dinspre instalația încercată către restul instalațiilor.

(2) Plăcile electroizolante de înaltă tensiune se pot monta și demonta fără folosirea prăjinilor electroizolante sau a cleștilor electroizolanți, dacă sunt executate constructiv în acest sens.

Art 195. Tecile electroizolante trebuie să se folosească la izolarea unei părți a instalației rămase sub tensiune la care urmează a se lucra.

Art 196. Pălăriile electroizolante trebuie să se folosească la izolarea legăturilor electrice de lângă izolatoarele liniilor electrice de joasă tensiune și la izolarea elementelor cutiilor de distribuție subterane în timpul executării lucrărilor la părți învecinate, scoase de sub tensiune.

Art 197. Foliile electroizolante trebuie să se folosească în instalații pentru izolarea părților aflate sub tensiune, corespunzător nivelului de tensiune. Foliile electroizolante pot fi folosite în locul tecilor electroizolante sau a pălăriilor electroizolante.

Art 198. Degetarele electroizolante trebuie să se folosească în instalațiile de joasă tensiune, prin aplicarea directă pe capetele conductoarelor dezlegate de la aparate, în timpul executării lucrărilor la aparatele respective. Lungimea degetarelor electroizolante trebuie astfel aleasă, încât acestea să acopere partea neizolată a conductoarelor, cât și o parte izolată a acestora. Montarea și demontarea degetarelor electroizolante la circuitele secundare se pot face cu mâna liberă, cu condiția ca personalul executant să stea cu picioarele pe covor electroizolant sau să poarte încălțăminte electroizolantă.

Art 199. (1) Uneltele electroizolante sau electroizolate, pentru lucru sub tensiune, trebuie să se folosească la executarea lucrărilor sub tensiune.

(2) Distanțoarele și penele electroizolante trebuie să se folosească la executarea lucrărilor sub tensiune la LEA de joasă tensiune torsadate.

Art 200. (1) Mănușile electroizolante trebuie să se folosească întotdeauna asociate cu unul sau mai multe mijloace de protecție electroizolante, conform prevederilor **Art. 46** din prezentele instrucțiuni.

(2) Mănușile electroizolante trebuie să permită, în timpul folosirii, îmbrăcarea pe sub ele a mănușilor de bumbac. De asemenea, trebuie să fie suficient de largi, astfel încât să permită tragerea lor peste mâneca hainei.

(3) Mănușile electroizolante pot fi alese astfel:

- cl. 00 - pentru utilizarea la manevre și lucrări sub tensiune în contact în instalații cu $U_n < 500$ V;
- cl. 0 - pentru utilizarea la manevre și lucrări sub tensiune în contact în instalații cu $U_n < 1000$ V;
- cl. 1-4 - pentru utilizarea la manevre în instalații cu $U_n > 1$ kV.

Art 201. Încălțăminte electroizolantă trebuie să se folosească întotdeauna împreună cu unul sau mai multe mijloace de protecție electroizolante corespunzător principiului prezentat la **Art. 46** din prezentele instrucțiuni, cu excepția cazului în care aceasta se folosește ca mijloc de protecție împotriva tensiunii de pas.

Art 202. (1) În fața și în spatele celulelor de înaltă tensiune de interior, a panourilor de comandă, protecție, măsură și semnalizare, panourilor de servicii interne și tablourilor de joasă tensiune în stații electrice de transformare, trebuie să se așeze covoare electroizolante fixe. Covoarele electroizolante portabile trebuie să aibă dimensiuni minime de 600 x 600 mm, iar cele fixe, lățimea minimă de 600 mm.

(2) Covoarele electroizolante se folosesc întotdeauna asociate cu unul sau mai multe mijloace de protecție electroizolante, prevăzute în prezentele instrucțiuni, pe principiul precizat la **Art. 46**.

Art 203. (1) Platformele electroizolante se folosesc atât în instalații interioare, cât și în cele exterioare, asociate cu unul sau mai multe mijloace de protecție electroizolante.

(2) La folosirea platformelor electroizolante în exterior, trebuie să se amenajeze, în prealabil locul de amplasare, pentru asigurarea stabilității platformei și evitarea șuntării izolației. Platformele electroizolante trebuie așezate la o distanță de cel puțin 250 mm față de îngrădirile de protecție ale instalațiilor sau față de orice parte a acestor instalații legate la pământ.

(3) Înălțimea platformelor electroizolante, măsurată de la sol până la suprafața superioară, trebuie să fie de cel puțin 100 mm.

(4) Platformele electroizolante trebuie să fie rezistente și stabile și să nu aibă părți metalice de fixare. Dimensiunile minime ale platformelor electroizolante trebuie să fie de 500 x 500 mm.

(5) La lucrările în instalațiile electrice se pot folosi și utilaje autopropulsate sau tractate cu platforme sau nacele electroizolante.

4.2. Dispozitive pentru legarea la pământ și în scurtcircuit a instalațiilor electrice

Art 204. Scurtcircuitoarele trebuie să corespundă prevederilor standardului în vigoare, și pot fi utilizate și pentru descărcarea de sarcini capacitive sau inductive din instalațiile electrice.

(1) Secțiunea minimă a conductoarelor și a clemelor scurtcircuitoarelor trebuie să fie determinată pentru fiecare loc de montaj, în funcție de mărimea curentului de scurtcircuit trifazat stabilizat la locul de montare și de timpul corespunzător protecției de bază sau al protecției de rezervă a elementului pe care se montează scurtcircuitul, timp ales de către unitatea care exploatează instalațiile respective.

(2) În cazul liniilor electrice aeriene cu surse de la mai multe capete, curentul de scurtcircuit luat în calculul secțiunii minime trebuie să fie cel al sursei cu aportul cel mai mare la locul de montare a scurtcircuitului.

(3) Secțiunea minimă a conductoarelor și a clemelor scurtcircuitoarelor trebuie recalculată și verificată periodic (la trei ani) și de fiecare dată la creșterea curenților de scurtcircuit. Secțiunea minimă a scurtcircuitoarelor poate fi realizată și prin montarea în paralel a 2-3 scurtcircuitoare ale căror cleme se montează una lângă alta a căror secțiune totală trebuie să fie cu cel puțin 25% mai mare decât cea rezultată din calcul.

(4) Scurtcircuitoarele trebuie să aibă marcată secțiunea conductoarelor și mărimea curentului de sc.c. pentru o secundă, din fabricație.

(5) Pentru utilizare scurtcircuitoarele vor fi marcate pentru identificare și evidențiate în scris la nivelul formației de lucru.

(6) La fiecare formație de deservire operativă, de măsură, de mentenanță, etc. Trebuie să fie afișata la loc vizibil evidenta scurtcircuitoarelor (nr.de identificare, valoarea curentului de scurtcircuit, tipul de clema de legare la fază, tipul de clema de legare la pământ);

Art 205. Scurtcircuitoarele trebuie verificate amănunțit, vizual, înaintea fiecărei plecări pe teren la lucrări unde vor fi folosite și înaintea montării lor în instalații. Se interzice montarea în instalații a scurtcircuitoarelor necorespunzătoare (conductoare deteriorate, cleme deteriorate, cleme lipsă, îmbinări necorespunzătoare etc.).

Art 206. Dispozitivele pentru descărcarea de sarcină capacitivă a bateriilor de condensatoare și a elementelor acestora trebuie utilizate conform instrucțiunilor specifice ale producătorului.

Art 207. Dispozitivele mobile pentru descărcare de sarcină capacitivă a cablurilor după încercări trebuie să se utilizeze conform prevederilor din instrucțiunile producătorilor.

Art 208. (1) Atenuatoarele de inducție trebuie să se utilizeze în instalațiile electrice unde tensiunea indusă depășește 50V.

(2) Secțiunea minimă a conductorului din cupru multifilar al atenuatoarelor de inducție trebuie să fie de 16 mm².

(3) Aplicarea clemelor de fază aferente atenuatoarelor trebuie să se facă utilizând prăjina electroizolantă.

4.3. Mijloace de protecție pentru delimitarea materială a zonei de lucru

Art 209. (1) Barierele rigide trebuie să se fixeze pe suporturi speciale, rezistente mecanic, fiind folosite în punctele în care este necesară împiedicarea pătrunderii în zona de lucru a persoanelor neavizate sau a vehiculelor.

(2) Barierele extensibile trebuie să se fixeze pe jaloane (plantate ori așezate în acest scop) sau pe îngrădiri permanente ale aparatajului în zonă.

Art 210. (1) Frânghiile pentru împrejmuire trebuie să aibă diametrul de cel puțin 12 mm. Ele trebuie să se monteze la aproximativ 1 m de la sol sau de la pardoseală, prin fixare cu cârlige de jaloane (plantate ori așezate în acest scop) sau prin legare de suporturile aparatelor care nu sunt sub tensiune.

(2) Benzile pentru împrejmuire trebuie să fie viu colorate și cu lățimea de minim 50 mm. Montarea lor se face în mod similar cu cea a frânghiilor.

(3) Pe frânghiile și benzile pentru împrejmuire trebuie așezate, la distanțe de cel mult 10 m, panouri de semnalizare.

Art 211. (1) Panourile și paravanele mobile trebuie să se folosească în locurile în care personalul executant ar putea ajunge accidental, direct sau prin intermediul unui obiect, la părțile aflate sub tensiune, situate la distanțe mai mici decât cele de vecinătate (distanțe de siguranță) prevăzute în prezentele instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă precum și în zonele cu circulație intensă.

(2) Panourile și paravanele mobile trebuie să aibă dimensiuni și sisteme de fixare și rigidizare adaptate locului de montare.

Art 212. Panourile de semnalizare, cu inscripții și dimensiuni conform reglementarilor în vigoare, trebuie amplasate pentru a avertiza și semnaliza vizual personalul asupra unor lucrări, și anume:

a) pe îngrădirile care delimitează material zona de lucru, trebuie montate panouri de semnalizare având spre interior inscripția "LIMITĂ DE ZONĂ DE LUCRU. INTERZISĂ DEPĂȘIREA";

b) pe îngrădirile care delimitează material zona de lucru trebuie montate panouri de

semnalizare având spre exterior, după caz, inscripția: "STAI! ÎNALTĂ TENSIUNE. PERICOL DE ELECTROCUTARE" sau "STAI! ÎNALTĂ TENSIUNE. ÎNCERCĂRI CU TENSIUNE MĂRITĂ. PERICOL DE ELECTROCUTARE";

c) pe dispozitivele aflate în zona de lucru a căror deschidere sau închidere poate provoca accidente, trebuie montate panouri de semnalizare având inscripția "NU DESCHIDE SE LUCREAZĂ" sau "NU ÎNCHIDE SE LUCREAZĂ";

d) pentru aducerea la cunoștință membrilor formației de lucru că au fost luate unele măsuri înaintea începerii lucrului, de localizare a unui loc de muncă sau loc de acces, se vor monta, după caz, panouri de semnalizare având inscripția: "LEGAT LA PĂMÂNT" sau "LUCRAȚI AICI", "URCAȚI PE AICI".

4.4. Mijloace de protecție împotriva efectelor acțiunii arcului electric și a traumatismelor mecanice

Art 213. (1) Căscă de protecție cu viziera rabatabilă încorporată trebuie utilizată în timpul manevrelor din instalațiile electrice aflate sub tensiune și al lucrărilor executate direct asupra părților aflate sub tensiune. Viziera de protecție a feței trebuie să asigure protecția feței și a gâtului.

Art 214. (1) Casca de protecție trebuie utilizată împotriva traumatismelor craniene, ea trebuind să fie purtată obligatoriu de către fiecare membru al formațiilor de lucru, deservenții autoutilajelor, conducătorii acestora, precum și de personalul care efectuează controale. Casca de protecție trebuie să asigure protecția împotriva atingerii directe și a efectului termic al arcului electric.

(2) În timpul lucrului, casca de protecție trebuie fixată pe cap prin legarea curelei (șnurului) sub bărbie și să aibă reglat în mod corespunzător dispozitivul de amortizare.

(3) La locurile de muncă cu temperaturi scăzute și în anotimpul rece, casca se poate purta peste un capișon. În acest caz, se va verifica reglajul căștii, astfel încât să asigure amortizarea necesară și stabilitatea corespunzătoare.

Art 215. Îmbrăcămintea din țesătură termorezistentă protejează executantul de efectul termic al arcului electric și se folosește de către electricieni în timpul executării manevrelor și lucrărilor în instalații electrice aflate sub tensiune precum și de către personalul care execută operațiile de mutare a cablurilor de înaltă tensiune, aflate sub tensiune.

Art 216. Mânerul pentru montarea - demontarea siguranțelor tip MPR, prevăzut cu manșon de protecție a brațului, trebuie utilizat conform prevederilor producătorului, dar întotdeauna împreună cu căscă cu viziera de protecție a feței.

4.5. Utilaje, dispozitive și echipamente individuale de protecție pentru urcare (coborâre) și pentru lucru la înălțime

Art 217. Pentru urcare (coborâre) și pentru lucru la înălțime, trebuie să se utilizeze, după caz, următoarele dispozitive și/sau echipamente individuale de protecție:

- a) scări de diferite tipuri și scări realizate prin clădire din tronsoane;
- b) suporturi de ancorare flexibile sau rigide;
- c) dispozitive de urcat (coborât) pe stâlpi (cârlige cu gheare sau cu tampoane din cauciuc);
- d) echipament individual de protecție împotriva căderilor de la înălțime compus din: centura complexă cu centură de poziționare, mijloc de legătură cu dispozitiv de reglare al lungimii, frânghia de poziționare și opritor de cădere cu sau fără absorbitor de energie);
- e) dispozitive pentru schimbarea lanțurilor de izolatoare;
- f) cărucioare pășitoare pentru reglarea distanțierelor la liniile electrice aeriene;
- g) schele, platforme de lucru și alte construcții prevăzute în instrucțiuni;
- h) echipamente de salvare în cazul accidentării la înălțime;

i) platforme ridicătoare cu braț articulat.

Personalul care utilizează echipamentul individual de protecție pentru lucrul la înălțime trebuie să fie instruit, teoretic și practic, asupra cunoașterii echipamentului și utilizării acestuia.

Art 218. (1) Scările folosite pentru urcare (coborâre) și pentru lucru la înălțime, pot fi:

a) simple, compuse (duble, culisante, extensibile) și formate din tronsoane ce se montează sau se clădesc în poziție verticală și se leagă de stâlp, în funcție de tipul constructiv al stâlpului și de natura lucrării. Toate scările care se clădesc sau se sprijină pe stâlp trebuie asigurate prin legare de stâlp pentru a preveni deplasarea și căderea acestora.

b) remorcabile (mecanice pe pneuri, cu acționare manuală).

(2) Toate scările trebuie să fie calculate, dimensionate și utilizate pentru o încărcare verticală de maximum 150 kg.

(3) Scările sunt destinate a fi utilizate doar de o singură persoană.

Art 219. (1) Decizia privind utilizarea cârligelor în locul utilajelor speciale sau a scărilor (sprijinite sau clădite pe stâlpi), aparține șefului de lucrare.

(2) La utilizarea cârligelor, pentru urcarea (coborârea) pe stâlpi de lemn sau de beton, trebuie să se respecte următoarele:

a) deschiderea cârligelor trebuie să fie corespunzătoare tipului și dimensiunilor stâlpilor de lemn sau de beton pe care se folosesc, fiind interzisă modificarea acestei deschideri prin deformare la rece;

b) colții de prindere trebuie să fie ascuțiți, pentru pătrunderea corespunzătoare în lemnul stâlpilor;

c) tamponurile trebuie să fie în bună stare pentru asigurarea aderenței corespunzătoare pe stâlpii din beton centrifugat sau precomprimat;

d) curelele de prindere nu trebuie să fie degradate sau înnădite;

e) la folosirea cârligelor, personalul respectiv trebuie să fie echipat cu bocanci.

Art 220. (1) Centura complexă (centura de poziționare cu bretele de umăr și de coapse) trebuie utilizată ori de câte ori se lucrează la o înălțime mai mare de 2 m măsurată de la tălpile picioarelor lucrătorului până la baza de referință naturală (solul) sau orice altă bază de referință artificială, bază față de care exista pericolul căderii în gol;

(2) Centurile complexe trebuie să se folosească în funcție de condițiile specifice ale locului de muncă, asociate după caz cu:

- mijloc de legătură (frânghie de poziționare) cu sau fără dispozitiv de reglare a lungimii;
- opritor de cădere cu alunecare pe suport de ancorare flexibil sau rigid;
- opritor de cădere retractabil;
- piese de legătură (carabiniere, cârlige);
- absorbitor de energie.

(3) Asocierea componentelor de mai sus trebuie realizată conform instrucțiunilor de utilizare specifice și revine șefului de lucrare, inclusiv executantului (lor). Aceștia trebuie să aibă în vedere realizarea sistemului împotriva căderilor de la înălțime (sistem de oprire a căderii și/sau sistem de poziționare) pentru toată durata lucrării, adică urcarea, executarea lucrării și coborârea.

(4) Echipamentul individual de protecție împotriva căderilor de la înălțime trebuie verificat întotdeauna înainte de utilizare, conform instrucțiunilor producătorului și ori de câte ori există suspiciunea lipsei de integritate a echipamentului individual de protecție împotriva căderilor de la înălțime, de către o unitate service specializată în acest sens.

(5) Se interzice modificarea oricărui component al echipamentului individual de protecție împotriva căderii de la înălțime (ajustarea centurilor prin alte elemente decât cele proprii acestora sau scurtarea frânghiilor prin înnodare).

(6) Componentele echipamentului individual de protecție împotriva căderilor de la înălțime care prezintă defecțiuni sau deteriorări trebuie marcate și retrase din uz.

Art 221. (1) Platforma de lucru la înălțime este concepută pentru a fi amplasată sau sprijinită pe

stâlpi, utilizând un sistem propriu de fixare, și de pe care poate lucra o singură persoană.

(2) Executantul urcă pe stâlp pentru montarea platformei asigurându-se în tot acest timp. Montarea platformei o realizează executantul asigurându-se împotriva căderii funcție de tipul stâlpului.

4.6. Unelte, dispozitive și utilaje pentru lucru sub tensiune

Art 222. (1) Pentru executarea lucrărilor direct asupra părților aflate sub tensiune, trebuie folosită următoarea dotare, după caz:

- a) unelte electroizolate de uz curent realizate dintr-un material conductor. Acestea trebuie să aibă părțile metalice (conductoare) acoperite integral sau parțial cu materiale izolante nedetașabile, dispuse în dublu strat, de culori diferite bine distinse, pentru a putea avertiza defectarea stratului superior în caz de avariere sau uzură
- b) unelte electroizolante de uz curent și dispozitive electroizolante realizate integral din materiale electroizolante, care au fost concepute sau adaptate în mod special pentru executarea lucrărilor direct asupra părților aflate sub tensiune;
- c) utilaje și dispozitive speciale care sunt executate și certificate pentru lucru sub tensiune în instalațiile electrice.

(2) Unelte, dispozitive, scările și utilajele enumerate la alin. (1) trebuie să corespundă cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă precum și Normei Tehnice ANRE - privind stabilirea cerințelor pentru executarea lucrărilor sub tensiune în instalațiile electrice și vor fi stabilite prin instrucțiuni specifice.

Art 223. Unelte electroizolante și electroizolate de joasă tensiune, dispozitive electroizolante de joasă tensiune și utilajele speciale trebuie încercate conform instrucțiunilor producătorilor.

Art 224. Unelte electroizolante și electroizolate, dispozitive electroizolante de joasă tensiune și utilajele speciale trebuie folosite numai asociate cu alte mijloace de protecție electroizolante, în conformitate cu prevederile **Art. 46**.

Art 225. Unelte electroizolante și electroizolate trebuie folosite numai prin apucare de mânerul de prindere (fără a depăși opritorul acestora).

4.7. Scule și utilaje

Art 226. Pentru executarea lucrărilor în instalațiile electrice este permisă utilizarea uneltelor sau dispozitivelor (mașina de găurit cu percuție, motofierăstraie, flex, presa de sertizare și dispozitivul de tăiat cabluri, generator electric, aparat de sudură etc.).

Art 227. Unelte sau dispozitive trebuie să fie însoțite de cartea tehnică a acestora, conținând instrucțiuni de lucru, de întreținere și de securitate și sănătate în muncă. În exploatare, cartea tehnică se păstrează în permanență în cutia sau trusa uneltei.

Art 228. (1) Pentru executarea lucrărilor la înălțime, în activitățile de mentenanță și construcții - montaj în instalațiile electrice, se pot utiliza, după caz, următoarele utilaje în funcție de condițiile de acces:

- a) platforme ridicătoare cu braț PRB;
- b) platforme electroizolante;
- c) nacele tractabile.

(2) Personalul deservent al utilajelor nominalizate la aliniatul precedent din prezența instrucțiune trebuie să cunoască, urmare unei instruirii teoretice și practice, manevrarea acestora și să fie autorizat conform cerințelor legale.

Art 229. În situațiile în care zonă de lucru nu permite accesul utilajelor pentru lucrul la înălțime sau manevrabilitatea acestora este restricționată ori afectează securitatea executanților și/sau instalațiilor trebuie adoptate din faza de organizare a lucrării, soluțiile tehnice adecvate.

Art 230. La folosirea utilajelor (utilaje pentru ridicarea sarcinilor, pentru săpat sau forat, pentru lucrul la înălțime etc.) trebuie să se respecte întocmai instrucțiunile de utilizare ale producătorului.

5. LUCRĂRI ÎN DIVERSE MEDII DE MUNCĂ

5.1. Condiții tehnice pe care trebuie să le îndeplinească mediul de muncă, din punctul de vedere al securității și sănătății în muncă

5.1.1. Din proiectare

Art 231. (1) Proiectele pentru instalații electrice trebuie să cuprindă, indiferent de faza de proiectare, pentru realizarea/executarea construcțiilor și instalațiilor, tehnologii și soluții conforme prevederilor legale în vigoare privind securitatea și sănătatea în muncă.

(2) În cazul introducerii de noi tehnologii, echipamente sau produse, proiectele instalațiilor electrice trebuie să evidențieze consecințele acestora asupra securității și sănătății în muncă determinate de alegerea făcută, și să cuprindă instrucțiunile de securitate și sănătate în muncă specifice instalațiilor proiectate.

5.1.2. La montaj

Art 232. (1) Lucrările de montare a echipamentelor tehnice și de realizare a instalațiilor electrice trebuie să respecte prevederile legale în vigoare și să se desfășoare în conformitate cu documentațiile tehnice de execuție avizate, orice modificare urmând a se face numai cu acordul scris al proiectantului.

(2) La montarea echipamentelor electrice se va verifica cu strictețe îndeplinirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă și, după caz, se vor respecta prevederile **Art. 231 și 233** din prezentele instrucțiuni.

(3) Verificările și încercările echipamentelor și instalațiilor nou montate, efectuate înaintea predării în exploatare trebuie astfel concepute, organizate și desfășurate, cu respectarea prevederilor din „Planul de securitate și sănătate”, încât să se prevină accidente prin electrocutare, incendiile și exploziile, în toate situațiile concrete de intervenție la echipamentele și instalațiile realizate.

5.1.3. În exploatare

Art 233. Pentru menținerea nivelului de securitate al echipamentelor tehnice electrice și al instalațiilor preluate în exploatare trebuie ca:

- a) pentru împiedicarea pătrunderii accidentale a personalului dincolo de îngrădirile instalațiilor sau echipamentelor tehnice interioare de 6 - 110 kV, din stații de transformare și puncte de alimentare, deschiderea acestora, înainte de separarea electrică a echipamentului respectiv, trebuie să fie blocată de un sistem mecanic, electric sau electromagnetic și suplimentar poate fi făcută și avertizarea prezenței tensiunii printr-un sistem de alarmă optică și/sau acustică la deschiderea îngrădirii. Se exceptează de la această prevedere îngrădirile celulelor prefabricate echipate cu cărucioare debroșabile și instalațiile electrice aflate în exploatare la data aprobării prezentei instrucțiuni.
- b) condiționarea acționării separatoarelor de bare, cuple sau linii, față de poziția relativă dintre ele și față de poziția întrerupătoarelor să fie funcțională.
- c) protecțiile realizate conform proiectului să fie funcționale și verificate profilactic la intervale de timp stabilite prin instrucțiuni proprii, astfel încât consecințele să nu conducă la electrocutări, incendii sau explozii;
- d) să se stabilească instalațiile electrice care vor fi deconectate automat la prima punere la

pământ a unei faze, în cazul rețelelor cu neutrul izolat sau legat la pământ și timpul maxim admis pentru funcționarea instalației cu un defect pe una din faze, în vederea depistării și eliminării defectului;

e) la instalațiile sau echipamentele de muncă electrice este interzis să se aducă modificări față de proiect în timpul exploatării, întreținerii și repunerii în funcțiune a acestora. În cazuri speciale, se admit modificări doar cu acordul proiectantului instalațiilor și echipamentelor de muncă electrice respective.

Art 234. Instalațiile electrice temporare (cu o durată de funcționare limitată) sau cele în fază de experimentare trebuie să îndeplinească aceleași condiții, din punctul de vedere al protecției împotriva accidentării, ca și instalațiile definitive.

Art 235. Recepția lucrărilor executate în instalații ori recepția echipamentelor electrice noi sau după reparații și punerea lor în funcțiune, trebuie realizată numai după ce s-a constatat că s-au respectat cerințele de securitate și sănătate în muncă. Este interzisă punerea în funcțiune a echipamentelor tehnice care nu îndeplinesc în totalitate cerințele de securitate și sănătate în muncă, indiferent dacă acestea sunt noi sau au fost retrase din exploatare pentru reparații.

Art 236. (1) Conducătorul unității trebuie să organizeze astfel activitatea încât în timpul exploatării sau după întreținerea și repararea instalațiilor și echipamentelor tehnice electrice, să fie asigurată starea de securitate a acestora.

(2) În sensul celor prevăzute la aliniatul (1) de mai sus, în exploatare se vor respecta și prevederile

Art. 231 din prezentele instrucțiuni.

5.2. Măsuri de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor în stații electrice posturi de transformare, puncte de alimentare și cutii de distribuție

Art 237. (1) Lucrările la întrerupătoarele debroșabile montate pe cărucior trebuie să se execute numai cu căruciorul scos din celulă (cu excepția lucrărilor la dispozitivele de acționare, când există separatoare, prin care s-a realizat separarea vizibilă).

(2) După scoaterea căruciorului din celulă, ușile acestuia trebuie închise, iar pe sistemul de închidere trebuie montat un panou de semnalizare adecvat.

(3) În cazul în care celula nu este prevăzută cu uși, căruciorul realizând el însuși închiderea celulei când întrerupătorul este broșat, după scoaterea căruciorului, trebuie montată pe partea frontală a celulei un paravan mobil, barieră mobilă, sau bandă roșie, pe care se va fixa panoul de semnalizare adecvat.

(4) În cazul în care scoaterea căruciorului din celulă constituie o separare vizibilă și pentru lucrări la alte elemente decât întrerupătorul celulei respective, pe ușile celulei, paravanul mobil, bariera mobila sau banda roșie, după caz, se va monta panoul de semnalizare adecvat.

Art 238. (1) Pentru executarea lucrărilor la cablurile de ieșire din celulele camerelor de conexiuni sau la alte aparate montate în partea fixă a celulelor cu întrerupătoare debroșabile, separarea vizibilă trebuie realizată prin scoaterea completă a căruciorului din celulă. În cazurile în care scoaterea din celulă a căruciorului nu este impusă de natura lucrării, separarea vizibilă trebuie realizată prin separatorul de bare, dacă celula este prevăzută cu acest separator. În caz contrar, separarea vizibilă trebuie realizată prin scoaterea completă a căruciorului din celulă.

(2) Șeful de lucrare trebuie să verifice vizual, la lucrările executate în compartimentul celulei cu cărucior debroșabil din care s-a scos căruciorul, că s-au închis complet clapetele din tablă care acoperă orificiile de trecere a contactelor mobile ale întrerupătorului către contactele fixe.

(3) Pe partea frontală a celulei trebuie să se monteze un panou de semnalizare adecvat, ușile celulei (în cazul în care acestea există) rămânând deschise.

(4) Se interzic accesul și executarea lucrărilor în interiorul compartimentelor celulelor cu întrerupătoare debroșabile, fără separator de bare, când întrerupătorul este debroșat, barele colectoare sunt sub tensiune și nu există un perete despărțitor care să împiedice accesul

persoanelor sau uneltelor la acestea. Se admite accesul în compartimentul întrerupătorului numai după scoaterea de sub tensiune a barelor colectoare sau montarea unor paravane (sau plăci electroizolante după caz) conform prevederilor de la **Art. 74**.

Art 239. (1) În cazul în care se execută lucrări în compartimentele celulelor cu întrerupător debroșabil, prevăzute cu pereți continui, care împiedică accesul persoanelor sau uneltelor la elementele conductoare legate la barele colectoare (când întrerupătorul este debroșat), se permite a nu se monta scurtcircuitor în celulă lângă separarea vizibilă pe partea spre barele colectoare.

(2) În cazul celulelor metalice la care pereții laterali ai compartimentelor nu asigură protecția împotriva apropierii sub limitele admise (distanțe de siguranță) față de părțile aflate sub tensiune din compartimentele vecine, prevăzute la **Art. 49 (2)**, trebuie să se ia cel puțin una din următoarele măsuri, în vederea executării lucrării:

a) obturarea orificiilor, prin montarea de plăci electroizolante sau covoare electroizolante mobile;

b) scoaterea de sub tensiune a părților respective din compartimentele vecine.

Art 240. În cazul lucrărilor care se execută în celule cu întrerupător debroșabil, în porțiunea din celulă între întrerupător și racordarea la linie, legarea la pământ și în scurtcircuit se va executa prin închiderea cuțitelor de legare la pământ a celulei. În cazul în care acestea lipsesc, se va monta un scurtcircuitor pe porțiunea de bară la care este racordată linia în celulă. În ambele cazuri, se va bloca în poziție deschis maneta dispozitivului de acționare al separatorului de secționare a liniei cel mai apropiat de celulă și pe care se va monta indicator de securitate, fără a fi necesară montarea și a unui scurtcircuitor lângă această separare vizibilă.

Art 241. În cazul lucrărilor ce se execută la cablurile de ieșire din stație, ce fac legătura cu liniile electrice aeriene, inclusiv la cutiile terminale ale acestora, aflate în celule (de orice fel), realizarea separării electrice către linie se face la separatorul cel mai apropiat de stație, unde se iau toate măsurile tehnice prevăzute în prezentele instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă.

Art 242. În vederea executării unor lucrări la întrerupătoare sau separatoare, dispozitivele lor de acționare trebuie blocate în poziția deconectat sau deschis (cu excepția cazurilor în care la unele operații este necesară poziția conectat sau închis a acestora), prin întreruperea circuitelor de comandă. De asemenea, trebuie luate prin grija admitentului sau a șefului de lucrare, după caz, următoarele măsuri:

a) la întrerupătoare și separatoare acționate cu aer comprimat, se va închide admisia aerului comprimat și se vor bloca mecanic electroventilele prin care se face admisia aerului comprimat la dispozitivul de acționare al acestora, descărcându-se de presiune circuitul din aval față de robinetul de izolare. În cazul în care nu se poate executa blocarea mecanică a electroventilelor, este obligatorie golirea de aer comprimat a rezervoarelor proprii, robinetul de evacuare a aerului comprimat rămânând deschis;

b) la întrerupătoare și separatoare acționate electric, se vor scoate siguranțele prin intermediul cărora se alimentează motoarele, bobinele de acționare etc.;

c) la întrerupătoare cu dispozitive de acționare cu lichide sub presiune (MOP etc.) se vor întrerupe circuitele de alimentare ale electropompelor și în cazul în care se lucrează la piese, elemente sau părți, în mișcare sau sub presiune, se va descărca de presiune circuitul de comandă. În cazul în care dispozitivul de acționare cu fluid nu se descarcă de presiune, lucrarea se va executa în baza instrucțiunii proprii acestui caz, întocmită de fabricant sau beneficiar;

d) la întrerupătoare acționate de dispozitive cu resorturi, se vor detensiona resorturile respective;

e) pe cheile sau ventilele de comandă și pe robinetele de admisie a aerului comprimat se vor monta panouri de semnalizare;

f) dacă în cazul lucrării la întrerupător sau separator este necesar ca acesta să fie manevrat, se va restabili agentul de acționare sau circuitul curentului operativ, interzicându-se staționarea

lângă întreruptorul sau separatorul al cărui reglaj se probează a oricărei persoane în afara celor care execută nemijlocit probă și care s-au asigurat că manevra se poate efectua fără risc;

g) în cazul în care simultan cu lucrările la întrerupător sau separator se lucrează și în circuitul de comandă, scoaterea siguranțelor de pe circuitul de comandă se înlocuiește cu întreruperea circuitului de la bobinele de acționare, prin dezlegarea acestora sau prin dispozitive de deconectare, special prevăzute în acest scop. Această măsură se va lua în comun, atât de către șeful de lucrare de la întrerupător sau separator, cât și de șeful de lucrare de la circuitele secundare;

h) în cazul întrerupătoarelor sau separatoarelor telecomandate, se va monta / activa un panou de semnalizare adecvat / bifa în sistemul SCADA funcția „comandă inhibată”, la punctul de telecomandă, când acest lucru este posibil.

Art 243. Folosirea flăcării deschise este permisă numai cu condiția ca distanța de la această până la părțile aflate sub înaltă tensiune să fie mai mare decât limita admisă (distanța de siguranță) precizate la **Art. 49 (2)** din prezentele instrucțiuni, plus 0,8 m.

Art 244. (1) În cazul izbucnirii unui incendiu în instalațiile electrice aflate în incinte, interioare sau exterioare, personalul operativ este obligat a interveni, cu respectarea instrucțiunilor specifice pentru stingerea incendiilor.

(2) Pentru prevenirea producerii unor accidente de natură electrică în timpul intervenției cu mijloace mobile (portabile) pentru stingerea incendiilor, se va întrerupe tensiunea la partea de instalație la care urmează a se interveni și la alte instalații, după caz.

(3) Partea de instalație de joasă tensiune la care se intervine poate să rămână sub tensiune, dar personalul de intervenție trebuie să folosească mănuși electroizolante, încălțăminte electroizolantă, cască de protecție cu vizieră de protecție a feței sau aparate de respirație autonomă în caz de necesitate.

(4) Trebuie să se evite apropierea stingătorului de instalația electrică de joasă tensiune rămasă sub tensiune.

(5) În cazul intervențiilor pentru stingerea incendiilor în instalațiile electrice interioare trebuie utilizată aparate de respirație autonomă.

Art 245. În stațiile de transformare și/sau de conexiuni unde sunt locuri în care se constată prin măsurări că intensitatea câmpului electric depășește 10 kV/m și schimb (locuri stabilite de subunitatea de exploatare), personalul operativ, precum și cel care execută lucrări de întreținere - reparații sau montaj trebuie să folosească mijloace de protecție specifice, sau să reducă timpul de expunere.

Art 246. La executarea controalelor sau lucrărilor în gospodăriile de cabluri (tunele, puțuri) din stațiile și din posturile de transformare subterane, trebuie luate preventiv următoarele măsuri:

a) aerisirea, ventilarea și verificarea obligatorie a lipsei gazelor. Verificarea lipsei gazelor combustibile (din infiltrație) sau nocive și a pericolului de emanații (sau acumulare a acestora) trebuie să se facă cu ajutorul detectoarelor mobile de gaze, menținute în funcțiune pe toată durata executării lucrărilor. În cazul în care se constată prezența gazelor nocive (oxid de carbon) sau gaze naturale cu concentrație apropiată de limita inferioară de explozie, se interzice orice activitate și se vor lua măsuri conform instrucțiunilor proprii;

b) interzicerea folosirii lămpilor portative și a flăcării deschise până la constatarea, prin determinări, a lipsei gazelor combustibile;

c) îngrădirea și montarea panourilor de semnalizare sau postarea unui supraveghetor din cadrul formației de lucru, la gurile deschise (de vizitare) ale încăperilor, puțurilor, tunelelor, canalelor sau posturilor de transformare subterane.

Art 247. În timpul efectuării controlului și/sau executării lucrărilor în spații înguste și închise, trebuie utilizat detectorul de gaze. Șeful de lucrare trebuie să stabilească dacă fiecare lucrător va fi dotat cu detector de gaze și cu aparat de respirație autonomă. Aparatul de respirație autonomă se va utiliza la primul semnal de avertizare, emis de unul dintre detectoarele de gaze.

Art 248. Lucrările cu flacăra deschisă în gospodăriile de cabluri din stațiile de transformare și posturile subterane trebuie executate în condițiile limitării flăcării, prin materiale refractare, dotarea executanților cu echipament de protecție adecvat și stingătoare adecvate.

Art 249. Executarea unei lucrări asupra unor părți din instalațiile situate în încăperi comune cu alte instalații de înaltă tensiune sau joasă tensiune, rămase sub tensiune, dacă nu există îngrădiri fixe înspre acestea, trebuie să înceapă numai dacă se vor monta îngrădiri provizorii mobile, iar pe acestea panouri de semnalizare de interzicere.

Art 250. Înainte de a se atinge bara de nul a tablourilor de distribuție, trebuie să se verifice vizual continuitatea legăturii acesteia la instalația de legare la pământ și se va verifica lipsa tensiunii.

Art 251. Este interzisă văruierea cu aparate de pulverizare sau stropire în interiorul stațiilor electrice, posturilor de transformare (punctelor de alimentare) în care există părți aflate sub tensiune sau în exteriorul acestora, pe partea unde se află instalații sub tensiune.

Art 252. (1) În cazul posturilor de transformare și punctelor de alimentare subterane (PTS/PAS) la care accesul se face prin trape este interzisă efectuarea manevrelor pe partea de medie tensiune cu instalațiile electrice aflate sub tensiune cu excepția celor modernizate unde echipamentele nu prezintă risc de explozie.

(2) Posturilor de transformare și punctelor de alimentare subterane (PTS/PAS) la care este interzisă efectuarea manevrelor pe partea de medie tensiune cu instalațiile electrice aflate sub tensiune se vor regăsi nominalizate în lista zonelor de lucru cu risc ridicat și specific.

(3) În cazul inundării posturilor de transformare (punctelor de alimentare) subterane, trebuie să se verifice starea lor, folosindu-se în acest scop o sursă independentă de lumină. Se interzice atingerea apei de către executanți, înaintea scoaterii de sub tensiune a instalației și nu se va coborî în apă, înaintea verificării adâncimii acesteia.

Art 253. La lucrările executate prin urcare pe construcțiile posturilor de transformare pe stâlpi, trebuie respectate prevederile prezentelor instrucțiuni privind urcarea și lucrul la înălțime. De asemenea, trebuie să se verifice starea eșafodajului și a balustradei postului, precum și fixarea corespunzătoare a transformatorului. În cazul în care se constată un grad avansat de putrezire a eșafodajului (platformei), se va lucra numai cu utilaje pentru lucru la înălțime său conform instrucțiunilor tehnice de lucru.

Art 254. Nu este admis a se executa lucrări simultan la două niveluri, decât dacă există paravane corespunzătoare, care să-i asigure pe executanții de jos împotriva căderii accidentale a unor obiecte de la nivelul superior.

Art 255. (1) La ridicarea echipamentului electric cu ajutorul utilajelor, prinderea trebuie să se realizeze numai de locurile special destinate acestui scop sau de cadrele metalice ale aparatelor.

(2) Este interzisă prinderea funiilor sau a gașelor, la ridicare, de izolatoare sau de căile de curent ale aparatelor, de cârligele de pe capacul transformatoarelor de putere (destinate numai pentru decuvare), de profilele celulelor prefabricate etc.

Art 256. Este interzisă sprijinirea scărilor fără dispozitive de sprijinire sau agățare inclusiv sprijinirea membrilor formației de lucru de căi de curent (bare flexibile) sau de izolatoarele aparatelor electrice.

Art 257. După terminarea montării și legării căilor de curent la bornele transformatoarelor, acestea trebuie legate la pământ și în scurtcircuit, până la efectuarea probelor și punerii în funcțiune, evitându-se în acest fel accidentarea datorită tensiunilor inverse sau induse.

Art 258. În timpul deplasării transformatoarelor, a celulelor etc. Prin tractare cu cabluri este interzisă staționarea membrilor formației de lucru în vecinătatea cablurilor, pentru a se evita accidente în cazul ruperii acestora. Dacă echipamentul respectiv se deplasează pe o cale de rulare, membrii formației de lucru trebuie să stea în spate sau lateral, nefiind permisă tragerea din față (din sensul deplasării).

Art 259. (1) Înainte de manevrarea separatoarelor cu ajutorul dispozitivelor de acționare mecanice sau pneumatice, trebuie să se verifice că nu există nici o persoană în celulă și, în special,

că nu lucrează nimeni la separator.

(2) Separatoarele se vor manipula și monta numai în poziția "închis".

Art 260. La montarea întrerupătoarelor și a dispozitivelor de acționare cu resorturi trebuie să se verifice, în prealabil, că resorturile nu sunt armate.

Art 261. În timpul acționărilor pentru reglajul întrerupătoarelor este interzis accesul membrilor formației de lucru în apropierea acestora, iar executantului care efectuează reglajul îi este interzisă introducerea mâinii între mecanisme.

Art 262. Pentru lucrări pe traseele cablurilor racordate la cutiile de distribuție supraterane inclusiv cutiile de trecere, firidele principale de bransament, cutiile de aprindere pentru iluminat public etc., unde nu se pot monta scurtcircuitoare sau montarea acestora s-ar face în condiții periculoase pentru personalul manevrant sau pentru personalul neavizat (datorită imposibilității închiderii ușilor etc.), după întreruperea tensiunii pe cabluri și separarea lor vizibilă, în locul siguranțelor se vor monta capace sau mânere electroizolante colorate în roșu și panouri de semnalizare corespunzătoare.

Art 263. Pentru lucrări executate pe traseele cablurilor racordate la cutiile de distribuție subterane, în care nu se pot monta scurtcircuitoare, după întreruperea tensiunii pe cabluri, trebuie montate pălării electroizolante și panouri de semnalizare pe cuțitele cutiilor terminale.

Art 264. În cazul lucrărilor la cutiile de distribuție subterane, trebuie să se asigure măsuri de delimitare materială a zonei de lucru prin îngrădirea cutiei de distribuție cu panouri, paravane sau benzi și montarea, pe acestea, a panourilor de semnalizare de interdicere în așa fel încât să se evite accesul și accidentarea persoanelor neavizate. La întreruperea lucrărilor, cu deplasare de la locul de muncă a formației, cutia de distribuție deschisă, chiar dacă este îngrădită, nu trebuie lăsată fără supraveghere.

Art 265. (1) Lucrările la cutiile de distribuție trebuie executate pe baza autorizației de lucru, A.S. sau ITI-SSM, după cum stabilește conducătorul unității.

(2) Legarea-dezlegarea cablurilor la cutiile de distribuție se poate executa și pe bază de ITI-SSM sau AS.

Art 266. Pentru lucrările ce se execută direct asupra cutiilor de distribuție subterane, la care nu se pot monta scurtcircuitoare, după întreruperea tensiunii pe cabluri, se vor realiza aceleași măsuri ca cele prevăzute la **Art. 261**.

Art 267. La manevrarea siguranțelor din cutiile de distribuție, executantul trebuie să utilizeze următoarele mijloace de protecție: cască de protecție cu vizieră de protecție a feței, costum din țesătură termorezistentă, încălțăminte electroizolantă, mănuși electroizolante sau covor electroizolant portabil (atunci când manevra se execută de pe marginea cutiei de distribuție din poziția în genunchi) și mânerul electroizolant pentru montarea-demontarea siguranțelor MPR cu manșon de protecție a brațului.

Art 268. Lucrările de la cutiile de distribuție subterane, fără scoaterea de sub tensiune a tuturor elementelor de instalație din interiorul acestora, trebuie să se execute cu luarea următoarelor măsuri:

- a) folosirea pe toată durata lucrării a echipamentului individual de protecție specificat în articolul anterior;
- b) scoaterea siguranțelor de pe toate cablurile;
- c) montarea pălăriilor sau tecilor electroizolante pe cuțitele sau furcile fixe ale plecărilor, indiferent dacă sunt sau nu sub tensiune;
- d) executarea pe rând, numai la câte o fază, a reviziei contactelor la cuțitele de pe plecări, celelalte rămânând izolate cu teci;
- e) întreruperea tensiunii pe cablul racordat la cutia terminală la care se lucrează, în cazul lucrărilor de înlocuire a acesteia;
- f) supravegherea permanentă a membrilor formației de lucru de către șeful de lucrare.

5.3. Măsuri de securitate și sănătate în muncă pentru executarea lucrărilor la liniile electrice aeriene din exploatare

5.3.1. Executarea lucrărilor la sol, pe traseele liniilor și la baza stâlpilor

Art 269. (1) Pentru executarea lucrărilor în apropierea liniilor electrice aeriene aflate sub tensiune, automacaralele, autoscările, autotelescoapele, autoplatfoamele, etc. Trebuie să fie astfel amplasate încât în timpul manevrării lor să se asigure respectarea distanțelor limită admisibile (de vecinătate) din prezentele instrucțiuni, dintre conductoarele linie și/sau oricare parte a acestora, sarcina manevrată și conductoarele liniei.

(2) La amplasarea autoscărilor se va ține seama de modificarea poziției scării sub greutatea persoanei care se urcă și lucrează de pe scară.

(3) În cazul în care o parte oarecare a unui autoutilaj a depășit distanța de limită admisibilă (de vecinătate) față de conductoarele liniei aflate sub tensiune, se interzice coborârea sau urcarea personalului în autoutilajul respectiv, emițându-se semnale corespunzătoare către cei care au condiții să asigure scoaterea de sub tensiune a liniei.

Art 270. Măsurarea gabaritelor și a săgeții conductoarelor liniilor electrice aeriene aflate sub tensiune este permisă numai de la sol și numai în cazul în care se execută cu ajutorul aparatelor special, construite în acest scop. Personalul executant poate fi de altă specialitate decât cea de electrician și poate executa măsurarea fără supraveghere și fără autorizație de lucru, cu condiția să aibă instructajul făcut în acest sens.

Art 271. (1) În cazul lucrărilor de tundere a copacilor și de deschidere a culoarelor liniilor electrice aeriene aflate sub tensiune, executanții trebuie să respecte distanța de limită admisibilă (vecinătate) dintre conductoare și sculele sau utilajele folosite, precum și dintre conductoare și crengile sau copacii ce se vor tăia. În timpul tăierii se va ține seama de direcția de cădere a crengilor sau a copacilor. Executanții trebuie să folosească în timpul lucrării încălțăminte electroizolantă, centură complexă, cască de protecție a capului, ochelari de protecție și frânghii, după caz.

(2) Pentru a se evita căderea crengilor sau a copacilor peste conductoarele liniei, tăierea acestora trebuie să se facă după legarea lor cu frânghii pentru dirijare.

(3) Utilizatorii fierăstraielei mecanice cu lanț trebuie să fie dotați și instruiți conform instrucțiunilor de folosire ale acestor utilaje.

Art 272. (1) La deplasarea manuală a stâlpilor de lemn, șeful de lucrare (echipă) trebuie să repartizeze în mod egal sarcina pe executanți, aceștia fiind așezați după înălțime, purtând stâlpul pe același umăr și pășind în aceeași cadență. Comanda de ridicare și de coborâre a stâlpului trebuie dată de către o singură persoană (șeful de lucrare sau de echipă), numai după ce această persoană s-a convins că toți executanții se găsesc pe aceeași parte a stâlpului și anume pe cea opusă locului de ridicare sau coborâre. La aceste operații nu vor fi utilizați tineri sub 16 ani. Se interzice deplasarea manuală a stâlpilor pe terenuri abrupte, accidentate sau alunecoase (datorită apei sau a înghețului).

(2) Ridicarea manuală este admisă numai pentru stâlpi sub 500 kg, folosind capre speciale și furci cu capete metalice, rezistente și bine ascuțite. Stâlpul ridicat trebuie sprijinit în continuare până la umplerea gropii cu pământ.

Art 273. Este permis a se executa următoarele lucrări la baza stâlpilor, cu linia electrică aeriană respectivă aflată sub tensiune:

- a) măsurarea rezistenței de dispersie a prizelor de pământ;
- b) lucrări de întreținere sau reparații la fundații, adaosuri, ancore etc.;
- c) verificarea gradului de putrezire a stâlpilor din lemn, a gradului de corodare a stâlpilor din metal și a ancorelor, a stării stâlpilor din beton;
- d) completarea și recondiționarea panourilor de semnalizare;

Art 274. (1) Măsurarea rezistenței de dispersie a prizelor de pământ de la liniile electrice aeriene

trebuie să se execute de către minim două persoane.

(2) Operațiile de întrerupere și refacere a racordării prizei de pământ la stâlp trebuie să se execute folosind încălțăminte electroizolantă, mănuși electroizolante și cască de protecție a capului.

(3) Măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ, fără întreruperea racordării acesteia la stâlp, trebuie să se facă folosind încălțăminte electroizolantă și cască de protecție a capului.

(4) În timpul măsurării rezistenței de dispersie a prizei de pământ cu întreruperea racordării acesteia la stâlp, este interzisă atingerea stâlpului cu vreo parte a corpului.

(5) Este interzisă măsurarea rezistenței de dispersie a prizelor de pământ de la liniile electrice aeriene în timpul descărcărilor atmosferice.

Art 275. Lucrările de plantare a adaosurilor, de săpare în jurul său la picioarele fundațiilor, precum și în jurul stâlpului, nu trebuie să pună în pericol starea de echilibru a stâlpului.

Art 276. Măsurarea tensiunii mecanice în ancorele liniilor electrice aeriene sub tensiune trebuie să se facă utilizând dinamometrul în paralel cu ancora. Retensionarea ancorelor este permisă numai dacă în timpul acestei operații se urmărește permanent, cu teodolitul, menținerea verticalității stâlpului la ale cărui ancore se lucrează.

5.3.2. Executarea lucrărilor prin urcare pe stâlpii liniilor electrice aeriene scoase de sub tensiune

Art 277. Lucrările prin urcare pe stâlpii liniilor electrice aeriene scoase de sub tensiune trebuie să se execute în conformitate cu fișele tehnologice sau instrucțiunile tehnice de lucru, care trebuie să prevadă și componența formațiilor de lucru, dotarea cu utilaje, dispozitive, unelte, echipament de protecție și de lucru.

(2) Se va realiza verificarea stâlpilor înainte de urcare.

Art 278. (1) Pentru executarea lucrărilor la coronamentul liniilor de pe stâlpii din beton precomprimat sau centrifugat, personalul trebuie să fie asigurat împotriva căderii și poate utiliza platforme de lucru respectând prevederile **Art. 221** din prezentele instrucțiuni specifice.

(2) Pentru executarea lucrărilor de întindere la săgeată a conductoarelor sau de înlocuire a ancorelor la stâlpii de colț, întindere sau terminali, confecționați din beton, operațiile tehnologice de marcare pe conductor și fixarea acestuia în lanțul de izolatoare trebuie efectuate de către executant numai din coșul autotelescopului sau al autoplatfomei cu braț articulată cu excepția cazurilor în care aceste utilaje nu au acces în apropierea lor. În această ultimă situație este permisă prezența personalului pe acești stâlpi, cu condiția ca înainte de tragerea la săgeată a conductoarelor să se verifice dacă stâlpii între care se face tragerea sunt ancorați în direcția opusă acesteia.

Art 279. Urcarea pe stâlpii metalici zăbreliți se va realiza folosind buloanele prinse special pentru acest scop, acolo unde există aceste buloane, sau pe verticală unora din profilele de rezistență ale acestora, utilizând metode de asigurare a personalului împotriva căderii, conform prevederilor **Art. 174** din prezenta instrucțiune specifică.

5.3.3. Executarea lucrărilor prin urcare pe stâlpii liniilor electrice aeriene aflate sub tensiune

Art 280. Vopsirea stâlpilor se face din interiorul sau din exteriorul acestora, respectând distanțele limită admisibile (minime de vecinătate) față de conductoarele aflate sub tensiune și delimitate prin marcare conform prevederilor **Art. 139 lit. c).**

Art 281. (1) Lucrările de întreținere sau reparații la un circuit scos de sub tensiune al unei linii electrice aeriene cu mai multe circuite montate pe stâlpi comuni, atunci când unul sau mai multe circuite rămân sub tensiune, se execută numai în cazul în care între conductoarele cele mai apropiate ale circuitului la care se lucrează și circuitul (circuitele) aflat (aflate) sub tensiune în

punctele de săgeată maximă, există următoarele distanțe minime:

a) pe verticală:

- 0,3 m față de liniile ≤ 1 kV;
- 1,5 m față de liniile de 6-20 kV;
- 3,0 m față de liniile de 27-35 kV;
- 3,5 m față de liniile de 60-110 kV.

b) pe orizontală:

- 0,3 m față de liniile ≤ 1 kV;
- 3,0 m față de liniile de 6-35 kV;
- 4,0 m față de liniile de 110 kV;

(2) În cazul circuitelor suprapuse, pe stâlpi comuni, nu sunt permise lucrări la circuitele aflate deasupra celor rămase sub tensiune. Fac excepție lucrările ce se execută la circuitele aflate deasupra celor de telecomunicații și deasupra liniilor de contact pentru tracțiune urbană, cu condiția ca la lucrările simple efectuate la corpurile de iluminat (înlocuirea becurilor arse, a globurilor sparte, a siguranțelor arse, a igniterelor defecte etc.), să se folosească dispozitive sau utilaje care să permită executarea acestor lucrări fără pericol. Pentru alte categorii de lucrări la circuitele de iluminat public aflate deasupra liniilor de contact pentru tracțiune urbană, unitatea de exploatare trebuie să stabilească prin instrucțiuni proprii măsurile care trebuie luate, în funcție de particularități, pentru că lucrările să se poată executa fără pericol.

(3) În cazul lucrărilor pe stâlpii de beton ai liniilor electrice aeriene de 110 kV, urcarea trebuie să se realizeze cu autotelescopul, autoscara sau alt utilaj similar. Se admite ca urcarea să se facă și cu ajutorul scărilor, care se montează pe stâlpi, prin metoda clădirii, cu respectarea prevederilor instrucțiunilor specifice ale scărilor, cât și a fișelor tehnologice.

În cazul unui circuit rămas sub tensiune trebuie să se prevină depășirea distanțelor limită admisibilă (de vecinătate) față de acesta.

Art 282. La executarea lucrărilor la un circuit scos de sub tensiune al unei linii electrice aeriene cu mai multe circuite, atunci când unul sau mai multe dintre ele rămân sub tensiune, formația de lucru trebuie să respecte prevederile fișelor tehnologice sau ale instrucțiunilor tehnice de lucru.

Art 283. Sunt interzise demontarea, montarea și tragerea la săgeată a conductoarelor circuitelor de joasă tensiune, montate pe stâlpi comuni cu alte circuite de joasă sau înaltă tensiune, rămase sub tensiune.

5.3.4. Executarea lucrărilor la liniile electrice aeriene în condiții speciale de traversări

Art 284. La executarea lucrărilor într-o deschidere a unei linii electrice aeriene, care este supratraversată sau subtraversată de altă (alte) linie (linii) în exploatare, cu scoaterea de sub tensiune numai a liniei la care se lucrează, trebuie să se țină seama de următoarele condiții:

- a) să nu se piardă echilibrul stabil al stâlpilor sau al conductoarelor, la linia care supratraversează;
- b) să se asigure conductoarele liniei care subtraversează împotriva unui eventual salt al acestora;
- c) să se respecte distanțele minime pe verticală între conductoarele cele mai apropiate ale liniei subtraversate și ale liniei supratraversate, după cum urmează:
 - 1,5 m față de liniile de 1-20 kV;
 - 3,0 m față de liniile de 27-35 kV;
 - 3,5 m față de liniile de 60-110 kV;
 - 4,5 m față de liniile de 220 kV;
 - 6,0 m față de liniile de 400 kV;

Măsurarea acestor distanțe se va face cu aparate speciale (teodolit, telemetru etc.).

Art 285. La executarea lucrărilor la deschideri aflate în panoul unde există intersecții cu alte linii

electrice aeriene în exploatare (subtraversări ori supratraversări), însă la alte deschideri decât cele în care se lucrează, trebuie să se procedeze respectând prevederile articolului anterior și ale următoarelor reguli:

- a) executarea lucrărilor care nu conduc la pierderea echilibrului stabil al stâlpilor sau al conductoarelor, impune scoaterea de sub tensiune numai a circuitului la care se lucrează, cu condiția respectării distanțelor minime pe verticală între cele două linii, prevăzute la **Art. 295** anterior corespunzătoare tensiunilor liniilor care intersectează linia la care se lucrează. Măsurarea acestor distanțe se va face cu ajutorul aparatelor speciale.
- b) executarea lucrărilor care conduc la pierderea echilibrului stabil al stâlpilor sau al conductoarelor trebuie să se realizeze cu scoaterea de sub tensiune numai a liniei la care se lucrează, iar zonele de lucru trebuie să fie astfel stabilite, încât să nu cuprindă deschiderea (deschiderile) în care există subtraversări sau supratraversări. Se vor asigura ancorări la conductoare și stâlpi între deschiderea la care se lucrează și deschiderea cu intersecții, înspre deschiderea la care se lucrează.

Art 286. Pentru executarea lucrărilor la o linie electrică aeriană ce este supratraversată de altă linie electrică aeriană cu circuite suprapuse este permis ca scoaterea de sub tensiune, impusă prin prevederile **Art. 284**, să se facă numai pentru circuitul inferior al liniei ce supratraversează.

Art 287. La executarea lucrărilor pe liniile electrice aeriene care intersectează sau sunt situate în imediata apropiere de căi ferate, drumuri internaționale, drumuri naționale, drumuri județene, râuri și canale navigabile, trebuie realizate preventiv:

- a) o convenție cu organele competente ale căilor ferate sau de navigație, asupra intervalelor de lucru și prezenței unor delegați, care, prin așezarea semnalelor avertizoare și luarea altor măsuri, să poată opri circulația trenurilor sau a navelor pe timpul executării lucrării sau să poată preveni la timp formația de lucru despre trecerea navelor sau a trenurilor, când lucrarea se va opri provizoriu, până după trecerea acestora;
- b) o semnalizare avansată (minimum 50 m de o parte și de alta a punctului de lucru) pe drumurile cu circulație rutieră.

5.3.5. Executarea lucrărilor la liniile electrice aeriene în condiții speciale de paralelism

Art 288. La executarea lucrărilor asupra liniilor electrice aeriene la care valorile din calcule și/sau măsurări ale tensiunilor induse depășesc valorile admise, trebuie să se aplice următoarele măsuri:

- a) în cazul lucrărilor la conductoare:
 - prevederile **Art. 282** din prezentele instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă;
 - interzicerea în timpul lucrului a atingerii concomitente a conductorului liniei sau a stâlpului la care se lucrează și a unui alt element metalic aflat în contact cu o zonă de potențial nul (peste 20 m de stâlp);
 - interzicerea executării lucrărilor în condiții de descărcări electrice în atmosferă;
 - separarea galvanică a legării la pământ și în scurtcircuit din zona de separare electrică a instalației, față de legarea la pământ și în scurtcircuit din zona (zonele) de lucru (cu excepția legăturii prin conductoarele de protecție, acolo unde există);
 - stabilirea în AL sau ITI-SSM a numărului, locurilor și lungimii zonelor de lucru, inclusiv a locurilor de montare în zona de lucru a atenuatoarelor dacă aceasta este necesar, la linii electrice aeriene de 110 kV;
- b) în cazul lucrărilor la sol:
 - folosirea încălțăminte electroizolante la apropierea de stâlpii la care sunt efectuate legări la pământ și în scurtcircuit în zona de lucru sau în apropierea unor elemente metalice care pot veni în contact cu conductoarele liniei scoase de sub tensiune.

Art 289. În cazul demontării, montării și întinderii la săgeată a conductoarelor de pe liniile electrice aeriene la care valorile tensiunilor induse depășesc valorile admise, se vor respecta

măsurile din fișele tehnologice sau instrucțiunile tehnice de lucru.

Art 290. În cazul în care linia inductoare este de tracțiune electrică, la care curentul de întoarcere către sursă trece prin pământ, lucrările pe liniile electrice aeriene cu tensiune indusă se vor executa conform instrucțiunilor proprii întocmite în acest scop.

Art 291. Înaintea întregirii unei linii aeriene între un panou în care se lucrează și un panou cu tensiune indusă trebuie realizată legarea la pământ a acestuia din urmă înspre partea unde urmează să se lege cordoanele de întregire.

5.3.6. Executarea lucrărilor la tronsoanele liniilor electrice aeriene separate vizibil prin dezlegări de cordoane sau conductoare

Art 292. (1) Dezlegarea cordoanelor tronsonului de linie electrică aeriană, la care urmează a se lucra un timp mai îndelungat, de restul liniei care se repune sub tensiune, trebuie efectuată astfel încât, după repunerea sub tensiune a porțiunii de linie la care nu se lucrează, cordoanele dezlegate să fie prinse sigur de conductoarele tronsonului pe care se lucrează, legat la pământ și în scurtcircuit în zona de lucru.

(2) Se interzice montarea scurtcuitoarelor la stâlpul pe care s-au dezlegat cordoanele după repunerea liniei sub tensiune.

Art 293. (1) Lucrarea pe tronsonul de linie separat vizibil prin dezlegări de cordoane sau conductoare se va executa în baza unei AL, ITI-SSM sau PV.

(2) Lucrarea de dezlegare și legare a cordoanelor sau conductoarelor se va executa pe baza unei AL distincte, cu excepția cazului în care lucrarea se execută de către o formație de servire operativă pe bază de AS.

(3) Pentru separarea vizibilă a unui cablu, racordat la o linie electrică aeriană, prin dezlegare, se va proceda în mod asemănător prevederilor de mai sus.

5.3.7. Executarea lucrărilor la liniile electrice aeriene de joasă tensiune cu conductoare izolate torsadate

Art 294. (1) În cazul liniilor electrice aeriene de joasă tensiune cu conductoare izolate torsadate, măsurile tehnice consemnate la articolul **49 (1) lit. a)**, se iau în postul de transformare

Art 295. În cazul în care o linie electrică aeriană de joasă tensiune cu conductoare izolate torsadate se continuă cu o porțiune având conductoare neizolate, la executarea lucrărilor pe această porțiune, cu scoatere de sub tensiune, trebuie să se asigure zona de lucru conform prevederilor prezentelor instrucțiuni proprii..

Art 296. Lucrările la liniile electrice aeriene de joasă tensiune cu conductoare torsadate aflate sub tensiune trebuie executate considerând că aceste lucrări sunt sub tensiune în contact.

5.3.8. Executarea lucrărilor la plantarea stâlpilor și montarea izolatoarelor

Art 297. În cazul folosirii macaralei, ridicarea sau coborârea stâlpului trebuie să se facă lin și numai prin acționare verticală. Tragerea oblică cu macaraua este interzisă.

Art 298. În timpul ridicării stâlpului și până la fixarea lui în fundație sunt interzise:

- a) staționarea sau trecerea pe sub stâlp, pe sub brațul macaralei sau pe sub cablurile tachelajului;
- b) staționarea sau trecerea printre troliul de ridicare și capra (pilonul) de ridicare.

Art 299. La întreruperea temporară a procesului de ridicare a stâlpului nu este permisă lăsarea acestuia în poziție suspendată.

Art 300. Utilajele folosite la ridicarea stâlpului sau cablurile de susținere și ancorare nu vor fi eliberate decât după fixarea sigură a stâlpului în fundație.

Art 301. Este interzisă urcarea vreunui membru al formației de lucru pe un stâlp care nu este definitiv fixat în fundație.

Art 302. Orice operație care periclitează stabilitatea stâlpului, cum ar fi demontarea buloanelor de prindere a tronsoanelor, modificări ale poziției ancorelor etc. Nu vor fi efectuate decât după o ancorare suplimentară a stâlpului, capabilă să-i mențină stabilitatea. În timpul acestor operații, urcarea, coborârea sau staționarea membrilor formației de lucru pe sau lângă stâlp sunt interzise.

Art 303. Ridicarea manuală pe stâlpi a izolatoarelor și a armăturilor se va face, după caz, cu ajutorul frânghiilor, scripeților sau palanelor. Scripeții se vor prinde de consolă în imediata apropiere a locului de fixare a izolatoarelor sau armăturilor. Detalierea și succesiunea operațiilor se va face în fișa tehnologică sau în instrucțiunea tehnică de lucru.

Art 304. Membrii formației de lucru ce acționează funia de ajutor sau dispozitivul de ridicare a sarcinii vor sta lateral, pentru a nu fi accidentați la căderea întâmplătoare a izolatoarelor sau armăturilor în curs de ridicare.

Art 305. În timpul ridicării pe stâlp a lanțurilor de izolatoare, folosind un mijloc de ridicare mecanizat, membrul formației de lucru aflat pe stâlp va supraveghea ridicarea, stând în partea interioară a stâlpului metalic sau lângă generatoarea stâlpului din beton, asigurându-se cu frânghia (cordonul) centurii complexe.

Art 306. La montarea izolatoarelor și armăturilor la liniile electrice aeriene în zone locuite, se vor lua măsuri de împiedicare a accesului persoanelor neavizate lângă stâlpii pe care se lucrează.

5.3.9. Executarea lucrărilor la derularea, întinderea și montarea conductoarelor

Art 307. Lucrările de întindere și/sau montare a conductoarelor trebuie să se execute în baza fișelor tehnologice sau a instrucțiunilor tehnice de lucru, întocmite în concordanță cu prevederile prezentelor instrucțiuni.

Art 308. (1) În vederea manipulării tamburilor și derulării conductoarelor de pe acestea trebuie utilizate dispozitive speciale construite în acest scop.

(2) La derularea conductorului de pe tambur, membrul formației de lucru care face verificarea conductorului trebuie să stea lateral, în afara zonei în care ar putea fi lovit la răsturnarea accidentală a tamburului și trebuie să poarte mănuși de protecție (palmare).

Art 309. La derularea manuală, prin tragerea pe umeri a conductorului, membrii formației de lucru trebuie să fie echipați cu umerare de protecție și mănuși de protecție (palmare). Conductorul trebuie purtat de către toți membrii formației, angrenați la tragere, pe umărul din aceeași parte (pe același umăr).

Art 310. La derularea conductoarelor, poziția membrilor formației de lucru trebuie să fie astfel stabilită de către șeful de lucrare (echipă), încât la desprinderea accidentală dintr-o clemă de prindere sau la ruperea cablului de tracțiune, conductorul să nu-i lovească.

Art 311. Membrii formației de lucru ce acționează funia de ajutor sau dispozitivul de ridicare a conductorului trebuie să stea lateral, pentru a nu fi accidentați la căderea întâmplătoare a conductorului în curs de ridicare.

Art 312. În timpul ridicării pe stâlp a conductoarelor, folosind un mijloc de ridicare mecanizat, membrul formației de lucru aflat pe stâlp va supraveghea ridicarea, stând în partea interioară a stâlpului metalic sau lângă generatoarea stâlpului din beton, asigurându-se împotriva căderii de la înălțime prin utilizarea unei componente a echipamentului individual de protecție specific.

Art 313. (1) În timpul derulării conductoarelor, executanții trebuie să supravegheze trecerea pe role a firului pilot sau a conductorului.

(2) În cazul blocării unei role sau a agățării conductorului, derularea trebuie oprită și se va relua după îndepărtarea defecțiunii.

Art 314. La liniile electrice aeriene de 110 kV, montarea clemelor de susținere a conductoarelor trebuie executată de pe platformă, scăunel, sau scărița de montaj, membrul formației de lucru

care execută operația asigurându-se împotriva căderii în gol prin utilizarea, după caz, a combinației de componente prevăzute de **Art. 217 lit. b) și f)** din prezența instrucțiune specifică. În mod similar se va proceda și la montarea clemelor de fixare a conductoarelor la izolatoarele stâlpilor de întindere. Aceste operații se pot executa și cu ajutorul autoutilajelor, cu luarea măsurilor de asigurare corespunzătoare împotriva căderii de la înălțime a membrilor formației de lucru.

Art 315. Pentru fixarea conductoarelor în cleme sau pentru legarea cordoanelor la stâlpii de întindere, membrii formației de lucru care execută aceste operații trebuie să se asigure împotriva căderii de la înălțime, conform prevederilor **Art. 217 lit. b) și f)**.

Art 316. Pentru lucrări la conductoare, în deschidere, executate din cărucior, membrii formației de lucru care execută aceste operații trebuie să se asigure cu mijlocul de legătură (frânghia) centurii la conductor.

Art 317. Lucrările de montare a conductoarelor trebuie să se execute astfel încât să nu se modifice echilibrul stâlpilor.

Art 318. (1) La lucrările de montare a conductoarelor în zonele locuite sau la Traversările căilor de circulație (căi ferate, șosele, canale navigabile etc.), trebuie luate măsuri de împiedicare a accesului persoanelor neavizate și a mijloacelor de transport în zonele de lucru.

(2) De la derularea și tragerea la săgeată a conductoarelor și până la fixarea acestora, în zonele populate, în apropierea și traversarea șoselelor și a drumurilor circulate, se vor posta membri ai formației de lucru pentru pază, care vor semnaliza pericolul.

(3) La traversarea șoselelor cu trafic intens, în afara măsurilor de mai sus, se va realiza o semnalizare avansată în ambele sensuri de circulație, la o distanță de minimum 50 m de traversare.

Art 319. Lucrările de traversare a căilor ferate se vor executa cu luarea măsurilor necesare stabilite prin convenție, conform **Art. 287** din prezentele instrucțiuni specifice, pentru evitarea accidentelor în timpul circulației feroviare, măsuri ce se vor stabili de comun acord cu reprezentanții căilor ferate.

5.3.10.Executarea lucrărilor la demontarea liniilor electrice aeriene

Art 320. Dezechiparea stâlpilor care se prezintă în situațiile menționate la **Art. 176** din prezentele instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă trebuie să se facă:

- a) din nacela autoutilajului sau de pe autoscară;
- b) prin urcare directă pe stâlp, după ce stâlpul a fost ancorat astfel încât să se împiedice căderea acestuia;
- c) prin urcare directă pe stâlpul nou plantat lângă cel care prezintă nesiguranță în exploatare.

Art 321. (1) Demontarea conductoarelor trebuie astfel executată încât să nu se modifice echilibrul stabil al stâlpilor. Înainte de începerea demontării conductoarelor, se vor ancora stâlpii de întindere (cu excepția celor de capăt) care limitează panoul respectiv.

(2) Nu sunt permise tăierea sau degajarea liberă a conductoarelor.

(3) Demontarea conductoarelor trebuie stabilită prin fise tehnologice sau instrucțiuni tehnice de lucru.

Art 322. La demontarea stâlpilor se vor lua aceleași măsuri ca și la plantare, precizate mai sus, sub aspectul evitării accidentelor în caz de prăbușire accidentală a stâlpului.

Art 323. În cazul demontării unui circuit de pe stâlpi comuni cu alte circuite ce nu se demontează, lucrările se vor executa cu toate circuitele scoase de sub tensiune.

Art 324. (1) Demontarea stâlpilor metalici sau din beton trebuie să se facă conform prevederilor fișelor tehnologice. Acestea trebuie să prevadă în principal metode de dezmembrare din poziția verticală sau aducerea în poziție orizontală. În funcție de metodă trebuie realizată:

- a) asigurarea tronsonului metalic sau al stâlpului, cu funii de dirijare, pe durata coborârii la sol;
- b) menținerea în poziție verticală a stâlpului (tronsonului), cu ajutorul macaralei, pe durata

demontării sau dezmembrării bazei acestuia. Menținerea cel puțin a unui punct de sprijin la bază (bolț de protecție, două - trei componente ale structurii longitudinale din fier - beton) care trebuie să împiedice desprinderea pe durata înclinării stâlpului, până la poziția orizontală pe sol;

c) definitivarea demontării sau dezmembrării și a ultimului punct de sprijin, operație executată cu stâlpul (tronsonul) situat la sol.

(2) Demolarea stâlpilor din metal, beton sau lemn este permisă numai după dezgropare.

(3) Gropile rezultate după îndepărtarea stâlpilor trebuie astupate.

(4) Din momentul înclinării stâlpului de la bază, până la așezarea acestuia pe sol nici o persoană nu trebuie să stea sub stâlp sau în raza de cădere a acestuia. Dirijarea stâlpului în timpul coborârii la sol se va face cu ajutorul frânghiilor, personalul fiind situat în afara razei de acționare a brațului macaralei și a stâlpului.

5.4. Măsuri de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor la liniile electrice subterane

Art 325. Lucrările de construcții-montaj la liniile electrice subterane, pe trasee noi, trebuie să se execute în baza uneia din formele prevăzute la **Art. 77** din prezentele instrucțiuni specifice. Lucrările la cablurile electrice aflate în exploatare, după decopertarea completă a acestora, precum și cele pentru remedierea defectelor la acestea, se vor executa numai pe bază de autorizație de lucru.

Art 326. (1) Cablurile și manșoanele care rămân suspendate în urma unor săpături mai adânci decât poziția lor în pământ trebuie să fie susținute prin consolidare pe scânduri, grinzi sau jgheaburi provizorii.

(2) Este interzis a se suspenda cablurile de alte cabluri sau conducte învecinate.

Art 327. (1) În timpul derulării și desfășurării cablurilor, executanții trebuie să își protejeze mâinile, utilizând mănuși de protecție (palmare).

(2) La pozarea manuală a cablurilor, prin susținerea acestora pe umăr, personalul executant trebuie să poarte umerare, iar lungimea porțiunii manevrate și numărul persoanelor trebuie astfel alese, încât unei persoane să-i revină o greutate de cel mult 30 kg. În timpul pozării unui cablu, prin acest procedeu, întregul personal va fi plasat pe aceeași parte a cablului (șanțului).

(3) La pozarea mecanizată a cablurilor, șeful de lucrare trebuie să dirijeze bună desfășurare a procesului tehnologic.

(4) La pozarea cablurilor în profile existente cu alte cabluri decopertate, aflate sub tensiune, personalul trebuie să poarte obligatoriu cască de protecție a capului cu vizieră de protecție a feței, încălțăminte electroizolantă și costum din țesătură termorezistentă.

(5) În cazul în care pozarea cablurilor se face pe role, personalul executant care ajută la tragerea cablurilor, trebuie să se așeze cu fața spre tambur, la o distanță de cel puțin 1m față de rola din spate, pentru a se evita prinderea mâinilor în role.

(6) Pentru a se evita o eventuală răsturnare a tamburului în timpul derulării cablului, acesta trebuie să fie asigurat corespunzător.

Art 328. La încărcarea, descărcarea și manipularea tamburilor cu cabluri trebuie să se respecte următoarele reguli:

a) înainte oricărei manipulări se va verifica bună stare a învelișului de protecție a tamburilor și se vor scoate cuiele proeminente;

b) operațiile de încărcare a tamburilor se vor executa, de regulă, cu ajutorul utilajelor de ridicare (automacarale, autoîncărcătoare etc.) sau cu mijloace de mică mecanizare (scripeți, palane etc.), folosind axe și cabluri, dimensionate corespunzător sarcinilor de ridicat;

c) în autocamion sau remorcă tamburele trebuie așezate orizontal, cu sensul de rostogolire pe direcția de circulație. Pe platforma autocamionului sau remorcii tamburele vor fi fixate prin ancorări sau pene solide și suficient de mari. Se interzice transportul persoanelor pe aceeași

platformă cu tamburele;

d) descărcarea tamburilor se va executa fie cu automacaraua, fie manual pe un plan înclinat rezemat pe capre. Tamburul trebuie reținut cu frânghii sau cabluri dinspre partea opusă mișcării, urmărindu-se deplasarea corectă a tamburului pe planul înclinat. Este interzisă staționarea personalului în direcția deplasării tamburului sau în apropierea planului înclinat. Toate operațiile de corectare a deplasării la sol trebuie să se execute cu ajutorul unor răngi lungi sau al unor pene cu coadă lungă;

e) manipularea tamburilor se face conform cu fișele tehnologice sau cu instrucțiunile tehnice de lucru elaborate în acest scop de unitățile producătoare ale cablurilor, corespunzător tipurilor de cabluri, tensiunii, izolației utilizând dispozitive speciale

f) operațiile de legare-dezlegare a tamburilor și dirijarea macaragiului sau a dispozitivului de ridicare (scripetelui) vor fi realizate de către legătorul de sarcină.

5.4.1. Executarea lucrărilor de remediere a defectelor pe cabluri

Art 329. Lucrările la cablurile de joasă sau înaltă tensiune, aflate în exploatare, inclusiv acelea asupra manșoanelor și capetelor terminale, trebuie să se execute în baza unei autorizații de lucru. Se exceptează săpăturile, până la decopertarea completă a cablurilor, care se pot executa pe bază de ITI-SSM sau DV și verificarea corespondenței fazelor care se poate executa și pe bază de AS.

Art 330. În vederea executării lucrărilor de remediere a defectelor pe cabluri trebuie să se realizeze măsurile tehnice prevăzute la **Art. 49** din prezentele instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă.

Art 331. (1) La executarea lucrărilor de remediere a defectelor pe cablurile îngropate sau pozate pe rastel, trebuie să se realizeze următoarele etape succesive:

a) localizarea defectului sau stabilirea zonei de defect în baza AS (în cazul defectelor vizibile) respectiv AL sau ITI-SSM, cu ajutorul aparaturii sau a instalațiilor speciale, utilizate de personalul autorizat distinct pentru această categorie de lucrări, denumit în continuare "identificator";

b) marcarea de către identificator a locului (zonei) unde urmează a se executa după caz, săpătura în vederea identificării cablului și locului de defect pe acesta;

c) îngrădirea locului de muncă și montarea panourilor de semnalizare corespunzătoare operațiilor de săpături de către săpători, executarea săpăturilor la locul stabilit de identificator utilizându-se mijloace mecanizate sau manuale, până la stratul protector sau avertizor de pe cabluri;

d) decopertarea completă a cablului sau fluxului de cabluri, utilizând numai lopeți cu cozi de lemn. Mișcarea cablurilor existente în flux a căror bandă de oțel este aparentă trebuie executată utilizând mănuși electroizolante protejate cu palmare, costum din țesătură termorezistentă, încălțăminte electroizolantă și cască de protecție a capului cu vizieră de protecție a feței. În cazul cablurilor cu protecție exterioară din PVC utilizarea mănușilor de protecție mecanică este facultativă. Pe durata operațiilor de decopertare a cablurilor, se va evita lovirea acestora cu scule sau unelte dure (lopeți, cazmale, târnăcoape, răngi etc.). Personalul care realizează decopertarea completă și/sau repararea cablurilor trebuie să fie echipat cu cască de protecție a capului și cu încălțăminte electroizolantă, în situația în care, din cauza amplasamentului, nu se poate evita călcarea directă a cablurilor din flux;

e) identificarea cablului defect din flux, de către identificator, pe baza unei AL, prin:

- confruntarea planurilor cu situația din teren;
- observarea cablurilor privind dispunerea în profil, starea lor fizică și marcajul acestora;
- stabilirea locului defect, utilizând instalații și metode speciale, cu respectarea măsurilor prevăzute în instrucțiunile specifice ale acestora, sau cele cuprinse în **Art. 341 - 355** din prezența instrucțiune proprie. Mișcarea cablurilor în exploatare, din poziția existentă în teren,

În vederea identificării trebuie să se facă numai de către personalul de identificare, utilizând ca mijloace individuale de protecție încălțăminte electroizolantă, mănuși electroizolante protejate sau nu în funcție de stratul exterior al cablului cu mănuși de protecție mecanică, cască de protecție a capului cu vizieră de protecție a feței și costum din țesătură termorezistentă. După încheierea operațiilor de identificare, de mai sus, identificatorul trebuie să aducă cablul în starea de legat la pământ și în scurtcircuit, la ambele capete;

f) etichetarea distinctă a cablului defect, pregătirea și secționarea (tăierea) mecanică, cu ajutorul unui dispozitiv special destinat acestui scop, acționat de la distanță, operații ce se execută de către identificator. La pregătirea tăierii mecanice și pe durata tăierii, trebuie să se folosească mijloacele individuale de protecție precizate la litera e) de mai sus. Pe durata pregătirii operației de tăiere se interzice staționarea în zona de lucru a altui personal decât cel de identificare. Înainte de tăierea propriu-zisă a cablului cu dispozitivul de tăiat cabluri, identificatorul va evacua și personalul formației proprii;

g) (1) După tăiere identificatorul trebuie să verifice, după caz, de la locul de tăiere cu detectorul, lipsa tensiunii astfel:

- pe ambele părți ale fiecărei faze tăiate, înainte de îndepărtarea (mutarea la altă fază) a dispozitivului de tăiat, în cazul cablurilor monofilare;
- pe fazele ambelor părți ale cablului trifazat tăiat, înainte de a îndepărta dispozitivul de pe acesta;
- după aceea, cu megohmmetrul, din locul de tăiere, către ambele capete ale fiecărei faze tăiate sau cablului tăiat, verificând legarea celui alt capăt al acestora la pământ sau, după caz, la pământ și scurtcircuit. Verificarea de mai sus, efectuată în prezența șefului de lucrare al formației de reparare cabluri, permite admiterea acestuia la lucru, după completarea acestuia în AL.

(2) În situațiile în care formația de remediere a defectului pe cablu nu începe lucrarea, identificatorul trebuie să consemneze în propria autorizație de lucru, la punctul B6, "cablul a fost tăiat". Totodată trebuie să verifice, înainte de încheierea lucrării, starea corespunzătoare a îngrădirii și semnalizării gropii, respectiv să le asigure în caz contrar. Identificatorul trebuie să predea autorizația de lucru unei persoane împuternicite de către conducătorul subunității sau personalului operativ, acesta consemnând în registrul operativ starea în care a fost lăsat cablul.

(3) Se admite că lucrările de remediere a defectului pe cablul tăiat anterior, să fie începute de către șeful de lucrare, desemnat ca admitent. Admitentul trebuie să verifice, din locul în care cablul a fost tăiat de identificator, că acesta nu este sub tensiune și este legat la pământ și în scurtcircuit la ambele capete. Verificarea se execută conform celor precizate la litera "g" de mai sus.

(4) Se admite de asemenea ca formația de reparații cabluri să fie admisă la lucru de către formația operativ, sau de către altă persoană desemnată de emitent ca admitent, acesta verificând, conform celor precizate la litera g) de mai sus, în prezența șefului de lucrare, din locul în care cablul a fost tăiat, că acesta nu este sub tensiune și la ambele capete este legat la pământ și în scurtcircuit.

Art 332. (1) Șeful de lucrare al formației de reparații cabluri poate cumula și funcția de identificator, în cazul existenței în profilul respectiv a unui singur cablu, a unui singur circuit format din trei cabluri monofazate sau a unui singur circuit de curent continuu format din două cabluri monofazate, situație în care identificarea este certă și se poate face în mod simplu de la locul de defect.

(2) În cazurile în care defectul se observă în mod evident (rupere a cablului, retezare ca urmare a scurtcircuitului, explozie în manșon sau cutie terminală), admitentul formației de reparații cabluri trebuie să verifice de la locul de defect în prezența șefului de lucrare, conform celor precizate la litera g) de mai sus, că pe cablu nu este tensiune și la ambele capete acesta este legat la pământ și în scurtcircuit, stare operativă în care cablul a fost adus anterior. Această verificare reprezintă verificarea lipsei tensiunii la locul de defect al cablului.

Art 333. În cazul lucrărilor la cablurile la care pot apărea curenți de circulație prin manta, este necesar ca în zona de lucru să se asigure continuitatea atât a armăturii de protecție cât și a mantalei din plumb (cupru) a cablului, măsură ce trebuie înscrisă de către emitent în autorizația de lucru.

Art 334. (1) În cazul lucrărilor la capetele terminale, în celule din stațiile sau posturile de transformare, trebuie să se emită autorizația de lucru de către subunitatea care exploatează cablul la care urmează a se lucra. În cazul în care un capăt sau ambele capete sunt racordate la celule care nu sunt în exploatarea subunității emitente a autorizației de lucru, stabilirea separărilor vizibile trebuie să se facă obligatoriu, cu consultarea subunității care are în exploatare celulele respective.

(2) Măsurile tehnice dispuse de emitent trebuie asigurate de către personalul căruia îi este atribuită comanda operativă a instalației din care face parte cablul în cauză. În acest scop, în cazul stațiilor și a posturilor de transformare, măsurile tehnice vor fi dispuse de treapta de comandă operativă ce are în comandă nemijlocită instalația respectivă și vor fi realizate de către personalul operativ din stații, respectiv de către personalul operativ al rețelei căreia îi aparțin posturile de transformare.

(3) Admiterea la lucrare trebuie să se facă de către personalul operativ a instalației unde este situată celula care conține capătul terminal respectiv și care primește, prin mesaj, confirmarea luării măsurilor tehnice de securitate și sănătate în muncă la celălalt capăt al cablului.

Art 335. Lucrările la capătul terminal al unuia din cablurile ce se alimentează din aceeași celulă, împreună cu alt cablu cu destinație diferită, trebuie să înceapă numai după ce identificatorul verifică și apoi demonstrează șefului de lucrare că admiterea la lucru se face la cablul defect (legat la pământ și în scurtcircuit la celălalt capăt), fiind exclusă confundarea cu cablul neafectat. Cablul neafectat precizat mai sus trebuie legat la pământ și scurtcircuit în ambele capete.

Art 336. Deplasarea cablurilor și manșoanelor se face, de regulă, cu scoaterea de sub tensiune a cablurilor respective.

În cazurile în care acestea nu pot fi scoase de sub tensiune, se admite, în mod excepțional, deplasarea lor, pe distanțe mici, sub tensiune, în profil, cu respectarea cumulativă a următoarele condiții:

- a) deplasarea se va face manual sau folosind unelte adecvate electroizolante;
- b) dacă pe porțiunea de cablu care trebuie deplasată există manșoane, acestea vor fi, în prealabil, fixate pe scânduri, astfel încât să se excludă posibilitatea atât a deteriorării manșoanelor, cât și a încovoierii sau întinderii cablului lângă manșoane;
- c) toți executanții vor purta încălțăminte electroizolantă, mănuși electroizolante, cască de protecție a capului cu vizieră de protecție a feței și costum din țesătură termorezistentă. În situațiile în care manipularea se face direct cu mâna, executanții vor purta și mănuși electroizolante asociate cu mănuși pentru protecția mecanică (palmare).

Art 337. Eventualele intervenții succesive în aceeași zonă de lucru sau în zone de lucru diferite, ale formației de reparații cabluri și ale celei de identificare a locului defect, vor fi consemnate în autorizațiile de lucru ale celor două formații ca "întreruperi și reluări ale lucrărilor".

Art 338. La executarea lucrărilor de remediere a defectelor pe cablurile instalațiilor interioare, trebuie să se respecte prevederile **Art. 330 - 336**, făcând abstracție de operațiile specifice cablurilor îngropate.

5.4.2. Executarea lucrărilor de exploatare-reparații la cablurile pilot sau telefonice

Art 339. (1) Executarea lucrărilor de remediere a defectelor pe cabluri pilot sau telefonice ce se utilizează în instalațiile energetice pentru telecomunicații și de măsurări, comenzi, semnalizări, telemecanizări, teleprotecție etc. se execută pe baza autorizațiilor de lucru sau ITI-SSM.

(2) Separarea electrică se realizează numai pentru circuitele racordate direct la instalațiile de

curent continuu sau alternativ, din instalațiile între care se realizează legătura în cablu. Nu este obligatorie legarea la pământ și în scurtcircuit a capetelor cablului.

(3) După identificarea cablului pilot sau telefonic, secționarea acestuia se poate realiza utilizând mănuși electroizolante.

(4) Admitentul trebuie să facă parte din cadrul personalului care exploatează cablurile pilot sau telefonice respective;

(5) În cazul în care circuitele nu sunt întrerupte și separate vizibil lucrările se consideră ca fiind executate sub tensiune în contact;

(6) În timpul lucrului la conductoare trebuie dezizolat numai câte un singur conductor și nu se va atinge conductorul la care se lucrează cu învelișul său armătura metalică a cablului. În acest scop, în prealabil, pe durata lucrului, se va izola cu bandă izolatoare învelișul și armătura cablului, în zona de lucru.

Art 340. În cazul în care, prin conductoarele cablurilor pilot sau telefonice pot apărea tensiuni prin cuplaj rezistiv sau inductiv (determinate prin calcule prelabile de către unitatea de exploatare), care depășesc limitele maxime admise de standardele în vigoare, personalul executant va folosi încălțăminte electroizolantă și nu va atinge direct, cu vreo parte a corpului neizolată, pământul sau alte elemente legate de pământ. Aceste situații vor fi nominalizate în autorizația de lucru sau ITI-SSM respective.

5.5. Măsurile de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor de defectoscopie și de încercări cu tensiune mărită

Art 341. (1) În cadrul standurilor de probe, când echipamentul supus încercării se află în același perimetru îngrădit cu echipamentul de înaltă tensiune, iar pupitrul de comandă și executanții sunt în afara perimetrului respectiv, lucrările de defectoscopie și de încercări cu tensiune mărită se pot executa de către o singură persoană având minimum grupa a IV-a de autorizare, pe bază de ITI-SSM.

(2) În cazul în care la aceste lucrări se folosesc autolaboratoare, formația de lucru trebuie alcătuită din minimum două persoane, având cel puțin grupele a IV-a, respectiv a II-a de autorizare, lucrările executându-se pe baza autorizației de lucru sau ITI-SSM.

(3) Încercările cu tensiune mărită sau defectoscopie ale căror scheme utilizează aparate dispersate (întrerupătoare, variatoare de tensiune, transformatoare ridicătoare etc.) trebuie executate de către minimum două persoane având grupele a IV-a, respectiv a III-a de autorizare. În aceste cazuri, fiecare membru al formației de lucru trebuie să acționeze câte un microîntreruptor care condiționează închiderea circuitului electric pentru punerea sub tensiune a schemei. Desfășurarea lucrărilor propriu-zise trebuie să se realizeze pe bază AL sau ITI-SSM.

(4) Încercările cu tensiune mărită a mijloacelor electroizolante se vor executa în conformitate cu instrucțiunile tehnice de lucru, elaborate în acest scop. În mod similar se va proceda în cazul încercărilor cu tensiune mărită a transformatoarelor revizuite sau reparate în ateliere de specialitate.

Art 342. Aprobarea, respectiv dispunerea executării lucrărilor de identificare a cablurilor, de defectoscopie și de încercare cu tensiune mărită, este de competența unui emitent al subunității de exploatare.

Art 343. (1) Echipamentul sau aparatajul care urmează a fi supus încercărilor trebuie să fie separat de instalațiile rămase sub tensiune prin două spații de întrerupere, din care cel puțin unul vizibil, astfel:

a) separator și întrerupător;

b) separator și demontarea unei porțiuni din barele de legătură dintre separator și echipamentul supus încercării.

(2) Se admite un singur spațiu de întrerupere cu condiția ca pe cuștile separatorului să se monteze

teci sau plăci electroizolante iar separatorul să nu fie montat orizontal, astfel încât să nu se poată închide singur, în cazul unei deblocări mecanice.

Art 344. În instalațiile de interior, în care nu există pereți despărțitori față de celulele vecine, trebuie să se monteze panouri sau paravane mobile sau să se scoată de sub tensiune instalațiile învecinate, pe toată durata încercărilor.

Art 345. (1) În cazul în care un capăt al unui cablu sau al instalației, în care urmează a se efectua încercări, se află în afara incintei instalației, trebuie să se ia măsuri de îngrădire a zonei respective cu benzi de împrejmuire și panouri de semnalizare. În tot timpul încercărilor, îngrădirile astfel realizate vor fi supravegheate de către o persoană cu cel puțin grupa I de autorizare, având instructaj special în acest scop.

(2) În cazul în care celălalt capăt al cablului care se încearcă cu tensiune mărită se află în incinta unei stații sau al unui post de transformare, trebuie să se monteze panouri de semnalizare, astfel:

- a) pe ușa celei (pe îngrădirea permanentă), când capătul cablului se află în celulă;
- b) pe îngrădirea provizorie mobilă, realizată în acest scop, când capătul cablului este scos din celulă (aceasta având îngrădirile permanente montate).

Art 346. În cazul în care un capăt al cablului se află pe un stâlp al unei linii electrice aeriene, se admite ca la acest capăt să se realizeze un singur spațiu de întrerupere vizibilă, prin dezlegarea cordoanelor de la capătul terminal și legarea lor rigidă la conductoarele liniei. Dacă linia electrică aeriană trebuie repusă sub tensiune, se pot executa încercări numai când între bornele capătului terminal și conductoarele liniei se realizează distanțele limita (de vecinătate) prevăzute la **Art. 49 (2)**.

Art 347. În cazul rețelilor de cabluri de joasă tensiune, se admite realizarea unui spațiu de întrerupere vizibilă, prin scoaterea siguranțelor de la tablourile de distribuție și montarea în locul acestora a capacelor (mânerelor) electroizolante colorate în roșu și a panourilor de semnalizare

Art 348. În cazul în care în zona unde urmează a se efectua încercări cu tensiune mărită sau lucrări de defectoscopie la cabluri, lucrează și alte formații de lucru, acestea trebuie să fie retrase, la cererea șefului de lucrare pentru încercări, conform prevederilor **Art. 114 și 115**, întreruperea lucrărilor fiind consemnată în autorizațiile de lucru ale formațiilor respective.

Art 349. În cazul în care identificarea sau arderea se fac din exteriorul instalațiilor, autolaboratorul trebuie îngrădit cu benzi de împrejmuire, pe care se vor monta, cu fața spre exterior, panouri de semnalizare cu inscripția "STAI! PERICOL DE ELECTROCUTARE. ÎNCERCĂRI CU TENSIUNE MĂRITĂ".

Art 350. (1) Conductorul sau conductoarele scurtcircuitoarelor care împiedică operațiile de identificare sau defectoscopie a locului de defect, de măsurare a rezistenței de izolație sau de încercare cu tensiune mărită, trebuie demontate pe perioada lucrării, numai după conectarea conductorului (conductoarelor) prin care se aplică tensiune cablului în cauză și numai cu instalația de încercare nealimentată.

(2) Comutarea pe alte faze trebuie să se facă, după ce, în prealabil, faza pe care s-a aplicat tensiunea a fost descărcată de sarcina capacitivă și legată la pământ. Descărcarea de sarcină capacitivă se face prin remontarea fazelor scurtcircuitului, numai cu ajutorul prăjinii electroizolante. Se admite că în cazul instalațiilor cu capacități mari față de pământ sau în cazul cablurilor dezlegate de la instalații să se folosească o prăjină electroizolantă de descărcare, corespunzătoare ca dimensiuni tensiunii aplicate, legată la pământ și având la capătul activ o rezistență de limitare a curentului de descărcare. Descărcarea se face atingând instalația încărcată capacitiv cu prăjina, întâi prin rezistență și apoi direct, prăjina rămânând conectată pentru descărcare până după montarea scurtcircuitului.

(3) După terminarea încercărilor, scurtcircuitul se va monta la loc.

(4) Demontarea și remontarea scurtcircuitului trebuie să se facă de către:

- a) personalul operativ;
- b) șeful de lucrare, în cazul în care scurtcircuitoarele zonei de lucru au fost montate de acesta,

precum și pentru cazurile prevăzute la **Art. 115** din prezentele instrucțiuni specifice.

Art 351. (1) Conductoarele de legătură între bornele de înaltă tensiune și echipamentul sau aparatajul care se supune încercării, de la o sursă independentă, trebuie să fie bine fixate, astfel încât să se evite balansarea și apropierea de instalațiile vecine, aflate sub tensiune. Distanțele între conductoarele de legătură și instalațiile vecine trebuie să fie cel puțin egale cu cele considerate ca nepericuloase, specificate la **Art. 49 (2)**.

(2) În timpul montării și demontării conductorului de legătură, se interzic balansările și întinderile bruște.

(3) În cazul în care conductorul are izolație corespunzătoare tensiunii de încercare și este ecranat cu tresă metalică, acesta poate fi lăsat la sol, cu condiția ca tresa metalică să fie legată la pământ la un capăt.

Art 352. Distanțele dintre părțile conductoare de curent ale echipamentului său aparatajului ce urmează a fi supus unei tensiuni mărite de la o sursă independentă și instalațiile învecinate rămase sub tensiune, trebuie să fie cel puțin egale cu cele prevăzute la **Art. 49 (2)** pentru tensiunea imediat superioară tensiunii aplicate. Se pot admite distanțe mai mici în condițiile menționate la **Art. 343 și 344**.

Art 353. (1) Zona în care se execută arderea defectelor pe cabluri sau încercarea cu tensiune mărită și care cuprinde autolaboratorul, conductorul de legătură și echipamentul sau aparatajul supus arderii sau încercării, trebuie îngrădite și supravegheate de către una sau mai multe persoane, care vor avea numai această însărcinare.

(2) Îngrădirile se montează de către formația de lucru care execută arderea sau încercarea. Pe îngrădiri, pe fiecare latură, se vor monta, cu fața spre exterior, panouri de semnalizare cu inscripția "STAI! PERICOL DE ELECTROCUTARE. ÎNCERCĂRI CU TENSIUNE MĂRITĂ".

Art 354. (1) Înainte de începerea arderilor defectelor pe cabluri sau a încercării cu tensiune mărită, șeful de lucrare trebuie să verifice personal dacă s-au luat măsurile de securitate și sănătate în muncă necesare lucrărilor, dacă personalul care execută alte lucrări a fost evacuat, dacă persoanele însărcinate cu supravegherea zonei de încercare se află la locul lor, dacă persoana de la capătul opus al cablului sau din altă încăpere se află la locul său și știe că vor începe lucrările. După ce membrii formației de lucru care execută arderea sau încercarea și-au ocupat locurile, șeful de lucrare va face apel nominal și va întreba dacă sunt gata pentru începerea lucrării, iar după confirmarea fiecăruia dintre aceștia, îi va avertiza cu cuvintele "ATENȚIE! APLIC TENSIUNE!" rostite cu voce tare și va închide sau va dispune închiderea întrerupătorului prin care se alimentează instalația de ardere-încercare.

(2) După terminarea definitivă a arderii sau încercării, se separă vizibil instalația de la sursa de alimentare, se descarcă de sarcina capacitivă instalația încercată sau cablul pe care s-a ars defectul și se montează la loc scurtcircuitul. După aceste operații, șeful de lucrare avertizează cu voce tare "S-A SCOS DE SUB TENSIUNE!".

(3) În timpul operațiilor de ardere-încercare, personalul nu va sta lângă priza de legare la pământ sau lângă conductoarele conectate la aceasta.

(4) Pentru cazurile în care personalul de supraveghere și pază este dispersat la distanțe mari și nu pot fi receptate avertizările de mai sus ale șefului de lucrare, vor fi utilizate mijloace de telecomunicații.

Art 355. În timpul identificării traseelor de cabluri sau de determinare a locului de defect pe cablu, personalul care execută operațiile pe traseul acestuia își va lua toate măsurile pentru evitarea accidentelor de natură neelectrică și a accidentelor de circulație. Acesta va fi dotat cu echipament de vizualizare în traseu.

5.6. Măsuri de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor la circuite secundare

Art 356. (1) Lucrările la circuitele secundare ale instalațiilor de protecție prin relee, automatizări,

comenzi, semnalizări, măsurări, telecomunicații, telemecanizări și sisteme de prelucrare automată a datelor trebuie să se execute în bază AL sau a ITI-SSM.

(2) Lucrările la circuitele secundare, care impun pătrunderea în instalațiile primare, la distanțe mai mici decât cele de limită admisibilă (vecinătate) prevăzute la **Art. 49 (2)**, trebuie să se execute cu scoaterea de sub tensiune a părților respective din instalațiile primare.

Art 357. Formația minimă de lucru pentru executarea lucrărilor la circuitele secundare trebuie să respecte prevederile din ITI-SSM aplicabil.

Art 358. La executarea lucrărilor în circuitele secundare trebuie să se asigure măsuri de delimitare materială a zonei de lucru, în așa fel încât acestea să evidențieze clar instalațiile la care se lucrează, față de cele la care nu se lucrează. În cazul existenței în panou (șiruri de cleme) a unor circuite aferente și a altor elemente decât cel (cele) la care se lucrează, acestea nu se vor delimita, ci numai panoul în ansamblul său.

Art 359. Lucrările de verificare la instalațiile de circuite secundare se execută, fără întreruperea tensiunii operative de curent continuu și alternativ și a tensiunilor și curenților de măsurare, cu condiția ca personalul să folosească scule electroizolante sau electroizolate pentru lucru sub tensiune și încălțăminte electroizolantă sau covoare electroizolante fixe ori portabile și cască de protecție cu vizieră.

Art 360. Lucrările la circuitele secundare care necesită întreruperea tensiunii, trebuie să se execute numai după verificarea lipsei acesteia, cu detectorul de joasă tensiune sau cu alte aparate de măsurare.

Art 361. În timpul lucrului, întreruperea circuitelor secundare ale transformatoarelor de curent aflate în sarcină se va executa numai după scurtcircuitarea lor prealabilă prin blocurile de încercare sau prin realizarea unor punți cu cleme special prevăzute în acest scop, astfel încât secundarul transformatoarelor de curent să fie permanent închis. După realizarea acestei scurtcircuitări, este interzisă executarea de lucrări la circuitele secundare ale transformatoarelor de curent, între bornele și blocul de încercare sau clemele de scurtcircuitare.

5.7. Măsuri de securitate și sănătate în muncă la executarea măsurărilor cu aparate portabile

Art 362. Măsurările cu aparate portabile în instalațiile electrice de joasă și înaltă tensiune se execută în mod direct sau indirect pe secundarul transformatoarelor existente în instalații.

Art 363. (1) Măsurările directe în instalațiile de joasă tensiune cu voltmetrul și cleștele ampermetric se pot executa, după caz, pe bază de ITI-SSM, AS sau DV. Formația minimă de lucru pentru aceste măsurări trebuie să fie de un electrician având cel puțin grupa a IV-a de autorizare. Măsurările privind continuitatea siguranțelor de la circuitele de tensiune și măsurările de tensiune la consumatori se pot executa de către un electrician cu minimum grupa a IV-a de autorizare. Electricianul trebuie să fie echipat cu mănuși electroizolante, cască de protecție a capului cu vizieră incorporată. În stații și posturi de transformare se va folosi în plus încălțăminte electroizolantă sau covor electroizolant.

(2) Formația minimă pentru măsurările directe în instalațiile de joasă tensiune cu trusa wattmetrică, contorul etalon se execută de 2 electricieni dintre care unul având grupa a IV-a de autorizare.

Art 364. Nu se permite folosirea clemelor de tip crocodil la circuitele de curent.

Art 365. Măsurările directe cu megohmmetrul asupra instalațiilor (aparataj electric, cabluri etc.) trebuie să se execute după caz pe bază de ITI-SSM, AS sau DV în următoarele condiții:

- a) instalația respectivă trebuie să fie separată electric și descărcată de sarcină capacitivă, înaintea fiecărei măsurări;
- b) celelalte lucrări asupra instalației respective trebuie întrerupte și personalul evacuat, în zonă rămânând numai executanții măsurării. În cazul în care instalația supusă măsurărilor este separată prin dezlegări de cordoane, prin dezlegări de conductoare de la aparataj sau prin

demontarea unei porțiuni de bare de restul instalației care rămâne legată la pământ și în scurtcircuit, lucrările în aceste zone de lucru pot continua în timpul măsurării cu megohmmetrul în instalația dezlegată;

c) în punctele accesibile ale instalațiilor asupra cărora se efectuează măsurările și care nu sunt îngrădite, în incinte neîncuiate, trebuie să se posteze personal de pază;

d) formația de lucru trebuie să fie formată din cel puțin doi electricieni dintre care unul având minim grupa a III-a de autorizare;

e) electricianul care aplică conductoarele megohmmetrului pe elementul de încercat și care are cel puțin grupa a II-a de autorizare va fi echipat cu mănuși electroizolante și încălțăminte electroizolantă sau covor electroizolant;

f) este interzisă atingerea bornelor aparatului, cordoanelor sau instalației încercate, înainte de descărcarea de sarcină capacitivă, a acesteia.

Art 366. Măsurările directe, în instalațiile de înaltă tensiune, cu cleștele ampermetric și verificările cu indicatorul de corespondență a fazelor, trebuie să se execute de către doi electricieni, dintre care unul are minimum grupa a III-a de autorizare, cărora li s-a făcut instructaj în acest scop, cu luarea următoarelor măsuri:

a) folosirea de mănuși electroizolante, încălțăminte electroizolantă sau covor electroizolant, cască de protecție a capului cu vizieră incorporată pentru protecția feței;

b) păstrarea distanțelor de limite admise (minime), prevăzute la **Art. 49 (2)** din prezentele instrucțiuni, între electricienii ce execută măsurările și părțile aflate sub tensiune;

c) manevrarea cleștelui sau indicatorului, fără a se depăși limitatorul și fără sprijinirea acestor aparate de îngrădiri sau părțile metalice ale instalației;

d) asigurarea unui echilibru stabil executantului și unei poziții comode, în timpul executării măsurărilor;

5.8. Măsuri de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor la bateriile de acumulate staționare

Art 367. (1) Lucrările la bateriile de acumulate se execută pe baza uneia din formele prevăzute la **Art. 77** din prezentele instrucțiuni specifice, de către personalul de mentenanță sau operativ, special instruit.

(2) Formația minimă de lucru pentru executarea lucrărilor de reparații trebuie constituită, de regulă, din două persoane, având grupele a III-a și, respectiv, a I-a de autorizare.

(3) Lucrările simple de întreținere ca: verificarea prin sondaj a densității electrolitului, a tensiunii pe element, curățarea exterioară a oxidului de pe borne, ungerea cu vaselină a acestora, curățarea de umiditate (condens) a suprafețelor exterioare a vaselor și izolatoarelor suport, șuntare unui element al bateriei care a pierdut electrolit prin fisurarea vasului etc. se pot executa de către o singură persoană, având minimum grupa a II-a de autorizare.

Art 368. Pentru executarea lucrărilor de întreținere și reparații la bateriile de acumulate, personalul trebuie să fie dotat și să folosească mijloace individuale de protecție electroizolante (mănuși și covorașe sau încălțăminte electroizolantă și cască cu vizieră de protecție a feței încorporată), pentru lucrări sub tensiune în contact;

Art 369. (1) Încăperile în care sunt montate baterii de acumulate sau dulapuri speciale conținând baterii de acumulate, cu excepția celor din punctele de alimentare și posturile de transformare subterane trebuie să fie permanent încuiate, cheile fiind deținute de către personalul operativ a respectivei instalații. Aceste încăperi sau dulapuri trebuie prevăzute cu ventilație naturală sau, dacă situația o impune, cu ventilație mecanică.

(2) În cazul ventilației mecanice, încăperile sau dulapurile cu baterii trebuie aerisite periodic astfel încât să se asigure permanent evacuarea gazelor și a particulelor de electrolit antrenate de gaze, în special în perioada de încărcare a bateriei.

(3) Ventilația mecanică va fi pusă în funcțiune (respectiv deschiderea prin care se realizează ventilația naturală va fi acționată la maximum) în momentul începerii încărcării bateriei (sau fierberii electrolitului în cazul sistemelor de încărcare tampon), precum și la începutul executării lucrărilor la baterie și va fi scoasă din funcțiune (deschidere redusă) nu mai devreme de 90 minute după terminarea încărcării, respectiv imediat după încetarea lucrului. În acest sens se vor respecta prevederile instrucțiunilor de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor.

(4) În cazul opririi ventilației mecanice, trebuie întreruptă încărcarea ocazională a bateriei.

Art 370. În încăperile unde se află baterii de acumulare, dulapuri de baterii de acumulare sau materiale pentru bateriile de acumulare, sunt interzise fumatul și intrarea cu foc.

Art 371. (1) La executarea lucrărilor asupra părților aflate sub tensiune (bare, borne, circuite) ale bateriilor de acumulare cu tensiunea nominală mai mare de 24 V, trebuie să se aplice măsurile tehnice și organizatorice corespunzătoare metodei de lucru sub tensiune în contact, prevăzute de prezentele instrucțiuni specifice.

(2) Este interzis a se atinge simultan părțile aflate sub tensiune de polarități diferite.

(3) Lucrările cu flacăra deschisă în încăperile cu baterii de acumulare nu sunt permise.

5.9. Măsurile de securitate și sănătate în muncă pentru executarea lucrărilor la baterii de condensatoare

Art 372. Condensatoarele, trebuie să se transporte și să se păstreze în poziție verticală cu bornele în sus scurtcircuitate și legate la cuvă. Se interzice manipularea condensatoarelor prin apucarea de izolatoare.

Art 373. (1) Se interzice depozitarea condensatoarelor la soare, în apropierea surselor de căldură sau în apropierea instalațiilor electrice de înaltă tensiune din exploatare.

(2) În cazul depozitării condensatoarelor în interior, încăperile respective trebuie să nu prezinte pericol de incendii și explozii.

Art 374. Condensatoarele care prezintă scurgeri de impregnare se vor păstra în folie de polietilenă și se vor preda unităților specializate în colectarea deșeurilor.

Art 375. (1) Este interzisă atingerea cu mâna descoperită a condensatoarelor care prezintă scurgeri de impregnare. În acest caz trebuie să se folosească mănuși de protecție.

(2) În scopul prevenirii eventualelor îmbolnăviri, ca urmare a pătrunderii accidentale a impregnantului în organism, prin piele sau prin aparatul respirator, se vor respecta instrucțiunile furnizorului.

Art 376. Lucrările de întreținere și reparații la bateriile de condensatoare trebuie executate pe bază de AL și numai cu scoaterea de sub tensiune a tuturor elementelor bateriei din incinta împrejmuită în care acestea sunt montate.

5.10. Măsurile de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor în instalațiile electrice de iluminat

5.10.1. Instalații electrice de iluminat exterior

Art 377. Lucrările de întreținere și reparații la rețeaua și la corpurile de iluminat exterior se execută cu sau fără scoatere de sub tensiune.

Art 378. Dacă linia electrică aeriană de iluminat exterior este pe stâlpii de folosință comună cu o linie de 6 - 20 kV, linia de înaltă tensiune poate rămâne sub tensiune, dacă distanța pe verticală între cele două linii (de joasă și înaltă tensiune) este de cel puțin 2m. În acest caz trebuie să se respecte distanțele limită admisibile (de vecinătate) prevăzute la **Art. 49 (2)**, iar la montarea sau înlocuirea armăturilor de fixare pe stâlpi a corpurilor de iluminat exterior, acestea nu trebuie apropiate la o distanță mai mică de 2 m față de conductoarele liniei de înaltă tensiune.

Art 379. (1) La executarea lucrărilor la care linia electrică aeriană de iluminat exterior se află pe stâlpi de folosință comună cu alte circuite cu conductoare neizolate, emitentul și șeful de lucrare trebuie să stabilească necesitatea scoaterii de sub tensiune a circuitelor respective, cu respectarea prevederilor **Art. 281 (2)**.

(2) Pentru lucrările ce nu se încadrează în prevederile **Art.281 (2)** se vor elabora instrucțiuni tehnice de lucru.

Art 380. Verificarea și reglarea instalațiilor de automatizare a aprinderii și stingerii iluminatului exterior se va face fără scoaterea lor de sub tensiune, pe bază de ITI-SSM sau AS. În prealabil, trebuie să se verifice lipsa tensiunii pe carcasa panoului metalic pe care sunt montate aparatele de automatizare a aprinderii.

Art 381. Lucrările la cutiile de aprindere pentru iluminatul exterior, se vor executa în bază AL, AS sau ITI-SSM și trebuie să se realizeze următoarele măsuri:

- a) separarea electrică se va face prin scoaterea siguranțelor aferente coloanei (cablului) de alimentare a iluminatului exterior, de la tabloul de distribuție al postului de transformare și legarea acestei coloane (cablu) la pământ și în scurtcircuit. În cazul existenței mai multor puncte de aprindere în aceeași zonă sau localitate, se vor separa, în plus, și rețelele de iluminat exterior, la primele puncte de separare vizibilă;
- b) respectarea prevederilor **Art. 262** din prezentele instrucțiuni specifice la lucrările din tablourile de distribuție din posturi de transformare, care cuprind și echipamentul de comandă a aprinderii și stingerii iluminatului exterior;
- c) separarea electrică a circuitului de comandă și legarea la pământ și în scurtcircuit în punctele de aprindere adiacente, dacă aprinderea și stingerea iluminatului public sunt comandate de la distanță.

Art 382. (1) În timpul executării lucrărilor la instalațiile de iluminat fără scoaterea de sub tensiune a acestora, electricienii trebuie să respecte prevederile **Art. 142** din prezentele instrucțiuni specifice, să fie dotați și să utilizeze echipamentul individual de protecție și scule specifice lucrărilor sub tensiune în contact (cască de protecție a capului cu vizieră de protecție a feței încorporată, mănuși și încălțăminte electroizolantă, unelte electroizolante sau electroizolate).

Art 383. La executarea celorlalte categorii de lucrări proprii instalațiilor de iluminat (plantare-demontare stâlpi, întindere-strângere conductoare electrice aeriene sau cabluri subterane) trebuie să se respecte prevederile din prezentele instrucțiuni specifice.

5.10.2.Instalații electrice de iluminat interior

Art 384. (1) Lucrările la iluminatul din încăperi (birouri, holuri, camere de comandă etc.) trebuie să se execute de către minim un electrician, având cel puțin grupa I de autorizare pe bază de atribuții de serviciu sau dispoziții verbale.

(2) Lucrările la iluminatul din sălile de conexiuni, stațiile electrice interioare, hale etc. se execută pe bază de ITI-SSM și AS.

Art 385. La executarea lucrărilor fără scoaterea de sub tensiune a instalațiilor de iluminat interior, electricienii trebuie să respecte prevederile **Art. 142** din prezentele instrucțiuni specifice, să fie dotați și să utilizeze sculele și echipamentul individual de protecție corespunzător acestei categorii de lucrări

Art 386. La executarea lucrărilor în instalațiile electrice de iluminat aflate la înălțime trebuie să se respecte prevederile specifice acestui mediu de lucru, utilizând utilaje și mijloace de protecție adecvate.

Art 387. Lucrările la instalațiile electrice de iluminat aflate în sălile de conexiuni din stațiile electrice și posturile de transformare interioare amplasate la distanțe limită admisibilă (de vecinătate) mai mici decât cele prevăzute la **Art.49 (2)**, trebuie să se execute cu luarea măsurilor corespunzătoare.

5.11. Măsuri de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor în instalațiile de alimentare cu energie electrică a consumatorilor

Art 388. (1) Lucrările sub tensiune în instalațiile de alimentare cu energie electrică a consumatorilor se execută în baza ITI-SSM sau AS conform prevederilor instrucțiunilor tehnice de lucru.

(2) Pentru executarea lucrărilor la firidele de branșament sau la cutiile de distribuție alimentate prin cabluri electrice subterane, separarea electrică trebuie să se realizeze:

- a) în punctul de racordare pentru cele radiale;
- b) în firidele adiacente pentru cele buclate.

(3) În cazul firidelor de branșament sau al cutiilor de distribuție alimentate printr-un racord aerian, separarea electrică se realizează de la primul punct de separare vizibilă din amonte.

(4) În cazul firidelor secundare (de palier) separarea electrică se realizează de la firida principală de branșament (nișa generală de bloc), la punctul de separare vizibilă a coloanei colective.

(5) În cazul lucrărilor menționate în acest articol, limita zonelor de lucru coincide cu limita separării electrice.

Art 389. (1) În cazul lucrărilor la coloanele electrice, separarea electrică trebuie să se realizeze la capetele coloanelor respective, dinspre sursa de alimentare, prin:

- a) separarea vizibilă din firidă de branșament din amonte;
- b) montarea de capace (în cazul siguranțelor fuzibile cu filet) sau de mânere (în cazul siguranțelor cu mare putere de rupere) electroizolante, colorate în roșu, în locul patroanelor de siguranță scoase.

(2) Când cei doi electricieni ai formației de lucru, dintre care unul are minimum grupa a III-a de autorizare, lucrează la capetele coloanei, electricianul având grupa de autorizare superioară va lucra la firida dinspre sursă.

(3) La întreruperea lucrului, ușa firidei dinspre sursă se va încuia.

Art 390. Înlocuirea contoarelor sub tensiune în contact sau cu realizarea separării electrice se execută în baza ITI-SSM sau AS.

5.12. Măsuri de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor la sisteme de telecomunicații și sisteme de efracție

Art 391. (1) Lucrările la sisteme de telecomunicații (Radio, Telefonie, Fibră Optică) și sisteme de efracție, trebuie să se execute în bază AL sau a ITI-SSM.

(2) Lucrările la sisteme de telecomunicații (Radio, Telefonie, Fibră Optică) și sisteme de efracție, care impun pătrunderea în instalațiile primare, la distanțe mai mici decât limita admisă (distanța de siguranță) prevăzută la Art. 49 (2), trebuie să se execute cu scoaterea de sub tensiune a părților respective din instalațiile primare.

Art 392. Formația minimă de lucru pentru executarea lucrărilor la sisteme de telecomunicații (Radio, Telefonie, Fibră Optică) și sisteme de efracție, trebuie să respecte prevederile din ITI-SSM aplicabil.

Art 393. La executarea lucrărilor în sisteme de telecomunicații (Radio, Telefonie, Fibră Optică) și sisteme de efracție, trebuie să se asigure măsuri de delimitare materială a zonei de lucru, în așa fel încât acestea să evidențieze clar instalațiile la care se lucrează, față de cele la care nu se lucrează. În cazul existenței în panou (șiruri de cleme) a unor circuite aferente și a altor elemente decât cel (cele) la care se lucrează, acestea nu se vor delimita, ci numai panoul în ansamblul său.

Art 394. Lucrările de verificare la instalațiile de sisteme de telecomunicații (Radio, Telefonie, Fibră Optică) și sisteme de efracție, se execută fără întreruperea tensiunii operative de curent continuu și alternativ, cu condiția ca personalul să folosească scule electroizolante sau

electroizolate pentru lucru sub tensiune și încălțăminte electroizolantă sau covoare electroizolante fixe ori portabile, costum de salopetă termorezistentă și cască de protecție cu vizieră.

Art 395. Lucrările la sisteme de telecomunicații (Radio, Telefonie, Fibră Optică) și sisteme de efracție, care necesită întreruperea tensiunii, trebuie să se execute numai după verificarea lipsei acesteia, cu detectorul de joasă tensiune sau cu alte aparate de măsurare.

ANEXA 1. - Ghid de terminologie

1. **Activitate operativ** este ansamblul operațiilor, respectiv manevrele și lucrările pe care le execută conform atribuțiilor, în timpul serviciului, personalul operativ.
2. **Admitent** este persoana desemnată de emitent pentru asigurarea măsurilor tehnice (luarea sau primirea confirmărilor de luare a măsurilor) în vederea admiterii la lucru a șefilor de lucrare desemnați de emitent
3. **Atribuție de serviciu (A.S.)** este sarcina de muncă pe care trebuie să o execute personalul operativ a instalațiilor electrice, în conformitate cu lista lucrărilor aprobate de către conducătorul unității (subunității) de exploatare.
4. **Autorizație de lucru (A.L.)** este documentul scris, întocmit pentru executarea lucrărilor în instalațiile electrice din exploatare.
5. **Autoadmitere** este admiterea efectuată de către șeful de lucrare pentru formația proprie, asigurând în întregime toate măsurile organizatorice și tehnice necesare pentru executarea lucrării.
6. **Centrul de dispecer** este structura organizatorică care este investită cu atribuțiile autorității de conducere prin dispecer asupra unor echipamente și instalații din SEN prin ordinul de investire.
7. **Coordonator de lucrări** este persoană împuternicită de conducătorul unității (subunității), prin nominalizare în convenția sau programul de lucrări, pentru a răspunde de pregătirea și coordonarea executării lucrărilor.
8. **Convenția de exploatare** este actul juridic, încheiat între unitățile / subunitățile gestionare, prin care se precizează aspecte legate de delimitarea instalațiilor, realizarea *conducerii prin dispecer*, condiții de exploatare și întreținere reciprocă a instalațiilor, reglajul protecțiilor, executarea manevrelor, intervenții în caz de *incidente*, etc.
9. **Deranjament** = **incident** este un eveniment neprevăzut, survenit în timpul exploatării instalațiilor electrice, caracterizat prin defectarea sau/și deteriorarea unei/unor echipamente sau părți din rețeaua electrică, aceasta perturbând funcționarea ei normală.
10. **Decopertare completă a cablurilor** constă în îndepărtarea pământului și nisipului din preajma acestora, astfel încât să fie posibilă observarea întregii suprafețe a cablurilor în lungimea săpăturii realizate.
11. **Dispozitiv pentru legarea la pământ și în scurtcircuit** a instalațiilor electrice este mijlocul de prevenire și protecție colectivă împotriva electrocutării în cazul apariției accidentale a tensiunii în zona de lucru. Din categoria acestor mijloace fac parte:
 - a) cuțite de legare la pământ;
 - b) dispozitive mobile de legare la pământ și în scurtcircuit (scurtcircuitoare);
 - c) dispozitive de descărcare a sarcinii capacitive din elementele bateriilor de condensatoare;
 - d) dispozitive pentru descărcarea de sarcină capacitivă a cablurilor după încercări;
 - e) atenuatoare de inducție.
12. **Dispoziție verbală (D.V.)** este forma organizatorică concretizată în dispoziția dată direct, prin viu grai, de către emitent, pentru executarea unei (unor) lucrări inclusă(e) în „Lista lucrărilor ce se pot executa pe baza dispozițiilor verbale” aprobată de conducătorul unității.
13. **Distanța de siguranță** este distanța ce trebuie menținută față de elemente conductoare aflate sub tensiune pentru a se evita riscul accidentării și până la care se pot apropia, fără pericol, persoanele, utilajele, materialele sau uneltele pentru manevrare ori asigurarea zonei de lucru în instalații electrice aflate sub tensiune sau în timpul executării lucrărilor în aceste zone.
14. **Echipament individual de protecție (EIP)** este orice echipament destinat să fie purtat sau ținut de lucrător pentru a-l proteja împotriva unuia ori mai multor riscuri care ar putea să-i pună în pericol securitatea și sănătatea la locul de muncă, precum și orice element suplimentar sau accesoriu proiectat în acest scop.
15. **Echipament de muncă (EM)** este orice mașină, aparat, unealtă sau instalație folosită la locul de

muncă.

16. Emitent este persoană împuternicită în scris de către conducătorul unității, care dispune executarea unor lucrări în instalațiile electrice din exploatare pe baza uneia din formele organizatorice (A.L.; ITI-SSM; A.S.; D.V. și P.V.).

17. Executant de lucrări sau de manevră este persoana componentă a unei formații de lucru sau manevră, subordonată din punctul de vedere al securității și sănătății în munca șefului de lucrare sau responsabilului de manevre.

18. Fișă tehnologică este documentația complexă, care prezintă succesiunea operațiilor tehnologice aferente unei anumite lucrări, dispozitivele, sculele și utilajele necesare realizării acestora inclusiv măsurile specifice de securitate și sănătate în muncă pentru evitarea accidentării sau îmbolnăvirii profesionale, pe durata executării operațiilor tehnologice.

19. Identificator este electricianul, având cel puțin grupa a IV-a de autorizare, care execută localizarea, identificarea și secționarea (tăierea) cablului defect, aflat într-un flux de cel puțin două cabluri în exploatare.

20. Instalație electrică (pentru transportul/distribuția energiei electrice) este ansamblul unitar de mașini, aparate, conductoare, instrumente și accesoriile lor (relee, dispozitive de comandă, semnalizare, circuite secundare, prize de pământ etc) destinate transformării nivelului de tensiune, transportului și distribuției energiei electrice.

21. Instalație electrică de joasă tensiune este instalația de curent alternativ sau de curent continuu la care tensiunea de lucru a părților active, în regim normal de funcționare, se află în următoarele limite:

- a) cel mult 250 V față de pământ, în cazul rețelelor legate la pământ;
- b) cel mult 1000 V între părțile active, în cazul rețelelor izolate față de pământ.

22. Instalație electrică de înaltă tensiune este instalația la care tensiunea de lucru a părților active, în regim normal de funcționare, este mai mare decât valorile indicate la pct. 17 de mai sus.

23. Instalație electrică în exploatare este instalația care a fost pusă sub tensiune cel puțin o singură dată și care poate fi repusă sub tensiune prin manevrarea aparaturii de comutație, prin legarea cordoanelor la liniile electrice aeriene, prin montarea unor porțiuni de bare sau prin legarea conductoarelor la aparatură.

24. Instalație electrică cu supraveghere (stații, camere de comandă etc.) este instalația în care personalul operativ asigură supravegherea, controlul, realizarea manevrelor și/sau a unor lucrări în baza AS, DV sau ITI-SSM asupra acestora prin una din următoarele modalități:

- a) prezența directă în instalație (instalație electrică cu supraveghere permanentă)
- b) prezența într-un loc stabilit, unde personalul primește informații din instalația respectivă (instalație electrică telecomandată sau supravegheată de la domiciliu)

25. Instalație separată electric este instalația electrică retrasă din exploatare la care s-au luat următoarele măsuri tehnice:

- a) anularea automatizărilor care ar conduce la reanclanșarea întreruptoarelor și închiderea separatoarelor;
- b) întreruperea tensiunii;
- c) separarea vizibilă a instalației sau a părții de instalație, după caz;
- d) blocarea în poziția deschis/anulat a dispozitivelor de acționare ale aparatelor de comutație prin care s-a realizat anularea automatizărilor, întreruperea tensiunii și separarea vizibilă;
- e) aplicarea indicatoarelor de securitate cu caracter de interdicție pe aceste dispozitive.

26. Instalație electrică scoasă de sub tensiune este instalația separată electric care a fost legată la pământ și în scurtcircuit.

27. Instrucțiune tehnică internă de securitate și sănătate în muncă (ITI-SSM) este documentul scris, întocmit pentru executarea unor lucrări, în condiții tehnice și organizatorice identice, în instalații electrice având scheme și tipuri constructive similare.

28. Instrucțiune tehnică de lucru este documentul, aprobat de conducătorul unității (subunității),

care prezintă succesiunea operațiilor tehnologice aferente unei anumite lucrări, dispozitivele, sculele și utilajele necesare realizării acestora precum și măsurile specifice de securitate și sănătate în muncă, care trebuie aplicate și/sau respectate pentru evitarea accidentării sau îmbolnăvirii profesionale, pe durata executării operațiilor tehnologice.

29. Lucrare este un ansamblu de operații al cărui scop este executarea, modificarea, repararea sau întreținerea unei instalații electrice.

30. Lucrare de natură electrică este ansamblul de operații ce se execută asupra unei instalații electrice sau a unei părți din aceasta (părți active, izolație, circuite, legături la pământ, alte părți componente sau protectoare).

31. Lucrare de altă specialitate este ansamblul de operații ce se execută asupra acelei părți a instalației care nu necesită executanți cu calificare în domeniul electric (vopsitorie, zidărie, curățenie, lăcătușerie etc).

32. Lucrare cu scoatere de sub tensiune este lucrarea pentru care se realizează separarea electrică și legarea la pământ și în scurtcircuit a întregii instalații electrice sau numai a acelei părți la care urmează a se lucra.

33. Lucrare sub tensiune este orice lucrare în cursul căreia operatorul uman intră deliberat în atingere cu componentele aflate sub tensiune ale instalațiilor electrice sau pătrunde deliberat în zona de lucru sub tensiune, fie cu o parte a corpului său, fie cu unelte, echipamente sau dispozitive pe care le manevrează

34. Lucrări de întreținere-reparații/mentenanță sunt activitățile desfășurate în instalațiile electrice aflate în exploatare, cu scopul menținerii acestora în stare de funcționare.

35. Manevra reprezintă suita de operații, în cea mai mare parte succesive, prin care se realizează punerea în stare de funcționare sau de oprire a unei mașini, instalații, etc. și care poate antrena intervenția unuia sau a mai multor executanți.

Notă: Realizarea defectuoasă, nesincronizarea manevrelor, efectuarea de manevre neprevăzute prin sarcina de muncă sau omiterea celor prevăzute constituie printre cei mai frecvenți factori de risc de accidentare și îmbolnăvire profesională. Manevra de avarie reprezintă manevră care se execută în condiții de avarie. Pentru a se reduce riscurile de accidentare în asemenea cazuri, intervenția trebuie să fie cât mai rapidă și precisă.

36. Mentenanța este ansamblul de acțiuni, concretizate în lucrări de întreținere, revizii și reparații prin care echipamentele tehnice sunt menținute sau repuse în stare de funcționare.

37. Mijloc de producție, în sensul prezentei instrucțiuni proprii, se considera echipamentul individual și colectiv de protecție, uneltele, dispozitivele, schelele, platformele, utilajele.

38. Mijloc de protecție electroizolant este produsul destinat protecției împotriva riscurilor de accidentare provocate de curentul electric în timpul desfășurării activității în instalațiile electrice.

Din categoria mijloacelor respective fac parte:

- a) prăjini electroizolante pentru joasă și înaltă tensiune;
- b) clești electroizolați pentru joasă și înaltă tensiune;
- c) detectoare de tensiune pentru joasă și înaltă tensiune;
- d) indicatoare de corespondență a fazelor;
- e) plăci electroizolante pentru joasă și înaltă tensiune;
- f) teci electroizolante pentru joasă și înaltă tensiune;
- g) pălării electroizolante pentru joasă tensiune;
- h) folii electroizolante pentru joasă tensiune;
- i) degetare electroizolante pentru joasă tensiune;
- j) unelte electroizolate sau electroizolante pentru lucru sub tensiune
- k) mănuși electroizolante;
- l) încălțăminte electroizolantă;
- m) covoare electroizolante fixe și portabile;
- n) platforme electroizolante;

- o) scari electroizolante;
- p) nacele electroizolante.

39. Mijloc de protecție pentru delimitarea materială a zonei de lucru este produsul care nu permite sau împiedică accesul involuntar al persoanelor neavizate în această zonă, precum și părăsirea sau depășirea liberă a ei de către membrii formației de lucru. Din categoria acestor mijloace fac parte:

- a) bariere;
- b) frânghii și benzi pentru împrejmuire;
- c) panouri și paravane mobile;
- d) panouri de semnalizare de securitate.

40. Mijloc de protecție împotriva acțiunii arcului electric și a traumatismelor mecanice este produsul care protejează executantul de efectul termic al arcului electric sau al loviturilor mecanice. Din categoria acestor mijloace fac parte:

- a) vizieră de protecție a feței;
- b) cască de protecție a capului;
- c) îmbrăcăminte din țesătură rezistentă la efectul termic al arcului electric.
- d) mâner cu manșon de protecție pentru manevrarea siguranțelor tip MPR

41. Operație este o componentă dintr-o manevră sau lucrare.

42. Ordinul de investire a autorității de conducere operativă asupra instalațiilor (Ordinul de investire) este documentul prin care se stabilește autoritatea de conducere operativă asupra instalațiilor și modul de exercitare a acesteia.

43. Personal autorizat din punct de vedere al securității și sănătății în muncă este personalul care deține o permisiune scrisă (fișa de examinare pentru autorizare și talon de autorizare) obținută conform unei proceduri specifice și care poate dispune sau executa lucrări și manevre în instalații sau asupra instalațiilor electrice.

44. Personal care asigură coordonarea activității de exploatare în rețelele de înaltă și joasă tensiune este pentru partea de înaltă tensiune personalul de comandă operativă al centrului de dispecer din zona respectivă iar pentru partea de joasă tensiune este șeful de tură stabilit prin grafic, care asigură exploatarea în zona respectivă sau în cazul existenței sistemului automatizat de management al echipelor este personalul care asigură conducerea operativă și supervizarea acestui sistem.

45. Personal de control este personalul din cadrul unităților (subunităților) de exploatare, al organului ierarhic superior sau al Inspecția Muncii precum și alte categorii de personal prevăzute în documentele oficiale, cărora le revine sarcina de a examina sistemele de muncă, din punctul de vedere al respectării reglementărilor legale în vigoare, privind prevenirea accidentelor de muncă și bolilor profesionale și asigurarea securității și sănătății în muncă.

46. Personal de comandă operativă este personalul care își desfășoară activitatea în ture, într-un spațiu special amenajat, numit camera de comandă, în care accesul este reglementat.

47. Personal de construcții-montaj este personalul specializat în lucrări de construcții-montaj.

48. Personal de exploatare este personalul care face parte din unitatea/subunitatea de exploatare și care execută o activitate operativă sau lucrări în instalațiile electrice.

49. Personal de întreținere-reparații / mentenanță este personalul care execută lucrări de întreținere-reparații în instalațiile electrice dar și execută manevre în instalațiile electrice de distribuție radiale.

50. Personal de supraveghere este personalul operativ care execută în instalațiile electrice numai urmărirea și înregistrarea mărimilor fizice, a semnalizărilor sau/și a altor informații.

51. Personal delegat este personalul care nu aparține unității care exploatează instalația electrică, dar urmează să execute lucrări în această instalație.

52. Personal operativ este personalul de exploatare care execută în timpul serviciului, conform atribuțiilor ce-i revin, manevre, supraveghere, control și/sau lucrări în instalațiile electrice, în baza AS, AL, DV și ITI-SSM, consemnând activitatea depusă într-un registru operativ.

53. Proces-verbal (P.V.) este documentul scris pe baza căruia se pot executa lucrări asupra instalațiilor electrice din exploatare, separate vizibil prin dezlegări de cordoane sau conductoare ale LEA, demontarea unor porțiuni de bare sau dezlegarea conductoarelor de la aparataj și care nu poate fi pusă sub tensiune prin manevrarea aparatajului de comutație primară..

54. Responsabil de manevra este persoana care asigură conducerea efectivă a manevrelor atât din punct de vedere tehnologic cât și al securității și sănătății în muncă.

55. Risc de natură electrică este pericolul posibil al curentului electric de a afecta securitatea persoanei (lor) prin electrocutare sau prin efectul termic al arcului electric.

56. Schema de funcționare este schema electrică de conexiuni a echipamentelor și aparatajului primar dintr-o instalație, rețea sau sistem electroenergetic, inclusiv starea protecțiilor prin relele și automatizările de sistem aferente, în care se funcționează la un moment dat.

57. Schema normală de funcționare este schema de funcționare aprobată de centrul de dispecer cu autoritate de decizie pentru o perioadă de timp determinată

58. Schema programată de funcționare este schema de funcționare aprobată de centrul de dispecer cu autoritate de decizie pentru ziua lucrătoare următoare și, după caz, pentru zilele nelucrătoare care o preced, ținând cont de situația energetică, retragerile din exploatare și indisponibilitățile din SEN.

59. Subunitate de exploatare este entitatea organizatorică în cadrul unității de exploatare, care execută lucrări și exploatează instalații electrice (centru, formație de exploatare, punct de lucru de exploatare, laborator, serviciu etc).

60. Supraveghetor de lucrare este persoană autorizată din punct de vedere al securității și sănătății în muncă, însărcinată de emitent pentru a realiza și, după caz, a urmări realizarea măsurilor de evitare a accidentelor de natură electrică, la lucrări executate de personal delegat, său propriu de altă specialitate, în instalațiile electrice din exploatare.

61. Șef de lucrare este persoană autorizată și desemnată de către emitent pentru executarea unei lucrări, care conduce, controlează și supraveghează formația de lucru și care asigură măsurile tehnice și organizatorice de securitate și sănătate în muncă în zona de lucru.

62. Șef de echipă este persoană împuternicită să coordoneze și/sau să execute lucrări asupra instalațiilor care nu sunt în exploatare și nici în vecinătatea acestora, unde nu există riscuri de natură electrică.

63. Treaptă de comandă operativă este un compartiment cu personal organizat în ture, care conduce funcționarea instalațiilor, prin coordonarea regimurilor și a manevrelor din sistem sau o parte din acestea, în funcție de autoritatea conducerii operative cu care este investită.

64. Unitate de exploatare este entitatea organizatorică (societatea comercială, uzină, fabrica, filială, divizia, sucursală și alte asemenea) căreia îi revine obligația prin regulamentul propriu de organizare și funcționare sau prin statut să exploateze, să întrețină și să repare instalațiile electrice pe care le gestionează sau le-a preluat prin convenție.

65. Zonă de lucru este spațiul delimitat material și/sau imaginar (tridimensional) care cuprinde partea din instalația electrică la care se execută o lucrare la un moment dat, pentru asigurarea căreia sunt luate măsurile tehnice de securitate și sănătate în muncă prevăzute în prezența instrucțiune, în vederea eliminării/diminuării oricărui risc de accidentare sau îmbolnăvire profesională a membrilor formației de lucru.

66. Zona de lucru sub tensiune este spațiul în jurul pieselor (elementelor) sub tensiune la care nivelul izolației pentru prevenirea pericolului electric nu este asigurat când se pătrunde acolo, fără măsuri de protecție (izolare suplimentară, șuntare cu conductoare izolate corespunzător a căilor de curent, etc.) – *aplicabilitate art. 139, lit b), c) și d).*

67. Zona de siguranță pentru lucrul la înălțime (ZSLI): spațiul, din care sunt evacuate sau în care sunt protejate persoanele și echipamentele tehnice, care pot fi afectate de eventualele căderi de obiecte de la înălțime și în care este asigurată, în ipoteza suspendării corpului unui manechin de mărime naturală căzut de la înălțime, o distanță minimă de 1(un) m între tălpile picioarelor și

muchiiile sau suprafața bazei de referință.

- a) ZSLI este un spațiu controlat de către persoana desemnata cu supravegherea lucrului la înaltime – șeful de lucrare ;
- b) ZSLI face parte din zona de lucru.

ANEXA 2. - Abrevieri

1. AL - autorizație de lucru pentru executarea lucrărilor în instalațiile electrice.
2. ANRE - Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei
3. AS - atribuție de serviciu pentru executarea lucrărilor în instalațiile electrice.
4. CLP - cuțite de legare la pământ.
5. c.a. - curent alternativ.
6. c.c. - curent continuu.
7. DV - dispoziție verbală pentru executarea lucrărilor în instalațiile electrice.
8. EIP – echipament individual de protecție.
9. GT - ghid de terminologie pentru securitatea și sănătatea în munca în activitatea de distribuție a energiei electrice.
10. IT - înaltă tensiune.
11. ITI-SSM - instrucțiune tehnică internă de securitate și sănătate în muncă pentru executarea lucrărilor în instalațiile electrice.
12. ISCIR - Inspecția de stat pentru controlul cazanelor, recipientilor sub presiune și instalațiilor de ridicat.
13. j.t. - joasă tensiune.
14. LEA - linie electrică aeriană.
15. LES - linie electrică subterană.
16. LST - lucru sub tensiune
17. MM - Ministerul muncii.
18. PRB - platformă ridicătoare cu braț
19. PV - proces verbal pentru executarea lucrărilor în instalațiile electrice.
20. RCD - Regulament de conducere prin dispecer
21. RGM - Regulament general de manevră
22. sc.c. - scurtcircuitor.
23. SEN - Sistemul energetic național
24. ZL - zona de lucru
25. ZSLI - zona de siguranță pentru lucrul la înălțime

ANEXA 3. - Modele de formulare utilizate la aplicarea prevederilor instrucțiunilor de securitate și sănătate în muncă pentru lucrări în instalațiile electrice în exploatare

1. Formulare specifice verificării cunoștințelor și autorizării personalului

1.1. Fișă de examinare pentru autorizare

Autorizarea personalului se face conform prevederilor din capitolul 2 al prezentelor norme și se consemnează în "Fișa de examinare pentru autorizare", al cărei model se prezintă în **Anexa 3A**.

Unitatea (subunitatea) care solicită examinările pentru autorizare completează partea introductivă a fișei, precizând persoana și cerințele specifice pentru care aceasta trebuie examinată, funcția/ocupată și/sau locul de muncă care impun satisfacerea favorabilă a acestor cerințe.

Medicul și psihologul vor confirma, prin semnătură și parafă, aptitudinile persoanei în cauză pentru cerințele specifice funcției, respectiv, pentru un anumit grad de complexitate al instalațiilor.

Comisia de examinare din cadrul unității, sau persoana fizică atestată pentru examinare profesională și de securitate și sănătate în muncă notează, pe baza verificării răspunsurilor la lucrarea scrisă sau la bateria de teste, nivelul de cunoștințe a celui examinat.

Grupa de autorizare acordată în urma examinării și compatibilitățile acesteia cu executarea manevrelor și/sau a lucrărilor, la nivelul cerințelor, se înscriu la concluzii, în locul special rezervat și prin marcare cu semnul "X" în cadrul chenarului respectiv "—" (chenarul în care nu se confirmă cerința, se marchează liniuță).

Solicitarea unor noi cerințe sau neconfirmarea cerințelor specifice inițiale impune emiterea unei noi "Fișe de examinare pentru autorizare". După orice modificare, confirmată de comisia de examinare sau persoanele abilitate și operată în "Fișa de examinare pentru autorizare", se va emite un nou talon de autorizare.

Verificarea cunoștințelor se desfășoară și se consemnează conform prevederilor capitolului 2 din prezentele instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă.

1.2. Talon de autorizare

Autorizarea personalului se evidențiază prin "Talonul de autorizare", al cărui conținut este prezentat în **Anexa 3B**.

Talonul, că fișă de examinare la purtător, trebuie să aibe înscris semnul "X" în interiorul chenarului care reprezintă competența acordată, înscrisă în fișa de examinare pentru autorizare, aprobată de conducătorul unității. Pentru competențele care nu sunt acordate se înscrie o linie orizontală în chenarul respectiv.

Autorizarea periodică trebuie să se efectueze înaintea datei la care aceasta a avut loc, în anul anterior.

2. Formulare specifice pentru lucrări

2.1. Autorizație de lucru

Executarea lucrărilor în baza autorizației de lucru se face în conformitate cu prevederile subcapitolului 3.2. Din prezentele norme. În **Anexa 3C** se prezintă modelul "Autorizației de lucru". Aceasta conține următoarele capitole:

Cap. A. "Dispoziția de executare a lucrării", parte care se completează de către emitent. Acesta nominalizează șeful de lucrare (1) stabilit corespunzător complexității și profilului lucrării

(pregătire și experiență profesională, grupă de autorizare).

Emitentul stabilește împreună cu șeful de lucrare (direct sau prin intermediul personalului tehnic implicat în organizarea lucrării) detaliile tehnologice și de securitate și sănătate în muncă specifice lucrării încredințate și anume:

- a) instalația în care se va desfășura lucrarea (2), nominalizând-o;
- b) partea din aceasta la care urmează a se lucra (3);
- c) conținutul lucrării (4);

Emitentul și șeful de lucrare stabilesc durata de lucru (maxim 5 zile) (5), înscriind numărul zilelor afectate pentru aceasta; data începerii lucrării (6), aducerea instalației, la sfârșitul programului zilnic de lucru, în starea corespunzătoare repunerii sub tensiune (7), după caz.

Emitentul și șeful de lucrare stabilesc numărul zonelor de lucru (8), mărimea și nominalizarea lor (9), astfel încât șefului de lucrare să-i fie clare legările la pământ și în scurtcircuit.

Emitentul și șeful de lucrare stabilesc cerințele de securitate și sănătate în muncă (10), marcându-le cu "X", în chenarul aferent. De asemenea nominalizează instalațiile care nu respectă distanțele de siguranță față de instalația la care urmează a se lucra și se stabilește starea în care trebuie aduse acestea (11).

Se consemnează cine asigură separarea electrică a instalației, ca mod de execuție, se stabilește și se marchează cu "X" în chenarul corespunzător (12), nominalizându-se toate locurile de operare.

Tot emitentul stabilește admitentul desemnându-l la rândul (17).

Măsurile suplimentare apreciate ca fiind necesare, de către emitent și șeful de lucrare se vor înscrie la punctul 13 (ex: cele prevăzute la **art. 53** sau: montarea tecilor electroizolante pe cuțitele separatorului bara 1; montarea unui paravan între celula nr... și celula nr...; montarea unui paravan între siguranțele tip MPR ale circuitului 1 și cele ale circuitelor învecinate).

Emitentul întocmește clar și fără modificări schema electrică monofilară a instalației primare sau părții din instalație la care urmează a se lucra (14), evidențiind modificările de la schema normală de funcționare, poziția în care trebuie aduse aparatele de comutație, asigurate de către admitent pentru realizarea separării electrice, CLP care se închid și scurtcircuitoarele mobile care trebuie montate (acestea se vor numerota de la 1 la câte sunt necesare, prevăzute în AL și se va specifica care funcție le va monta, admitent sau șef de lucrare - această numerotare este diferită de numărul de inventar de la sediul formației) pentru asigurarea zonelor de lucru.

În cazul în care schema electrică monofilară a instalației primare sau părții din instalație la care urmează a se lucra nu poate fi desentă în spațiul special din formularul AL, se va utiliza o anexă care se va atașa la formularul AL, repsectând toate cerințele de la pct. 14.

Emitentul va menționa personalul care execută legările la pământ și în scurtcircuit completând rubrica corespunzătoare din autorizația de lucru. Însușindu-și decizia și preluând responsabilitatea celor dispuse și consemnate, emitentul semnează sub propriul nume (15) și (16). Același lucru îl face și admitentul după clarificarea conținutului autorizației de lucru, la preluarea formularului (17) și (18) și șeful de lucrare (19)(20).

Un exemplar al formularului cuprinzând dispoziția emitentului (cap. A) este reținut de acesta după predarea celorlalte admitentului sub semnătură.

Cap.B. "Admiterea la lucru" revine admitentului și în situația în care acesta urmează a fi și șef de lucrare.

Admitentul completează în autorizația de lucru, numărul foii de manevră (1) numerele mesajelor primite (2) și conținutul acestora (sub schema electrică prezentată pe formular).

În cazul executării manevrelor fără foaie de manevră, admitentul consemnează acest lucru marcând cu "X" în chenarul de la rândul 3, după executare.

Admitentul confirmă realizarea măsurilor tehnice, consemnând detaliat unde a realizat separările electrice (4) și locurile unde a realizat legările la pământ și în scurt circuit prin închiderea CLP sau montarea scurtcircuitoarelor mobile (5).

La punctele (4) Este separat vizibil respectiv (5) Este legat la pământ și în scurt circuit se vor

trece (prin nominalizare) separările vizibile respectiv legările la pământ cuprinse în schema de la Cap. A dar care nu sunt executate de către admitent.

Admitentul trebuie să consemneze realizarea concretă a măsurilor suplimentare pe care le-a realizat (6).

După terminarea manevrelor și operațiilor ce-i revin, inclusiv asigurarea după caz, a zonei/zonelor de lucru, dacă schema electrică monofilară diferă de cea precizată de emitent, admitentul întocmește schema electrică monofilară primară pe care a realizat-o cu figurarea poziției aparatelor de comutație acționate și a punctelor unde a fost realizată legarea la pământ prin închiderea CLP sau montarea scurtcircuitoarelor mobile, inclusiv marcarea zonelor de lucru (11).

În cazul în care nu a adus nici o modificare sau completare schemei realizate de emitent, admitentul va confirma, prin marcarea cu "X" în chenarul rândului 10.

După punerea de acord între admitent și șeful de lucrare asupra corectitudinii și suficienței măsurilor luate, cei doi își înscriu numele și semnează formularul la rândurile 8 și 9, consemnând la rândul 7 data și ora încheierii acestei etape.

Al doilea exemplar aferent capitolului A și un exemplar aferent capitolului B din formularul autorizației de lucru sunt reținute de admitent, iar originalele aferente capitolelor A și B și exemplarele aferente capitolelor C, D, E și F se predau de către admitent sub semnătură, șefului de lucrare.

Cap.C. "Începerea și desfășurarea lucrării" parte care se completează de către șeful de lucrare.

Începerea lucrării este condiționată de:

- a) identificarea instalației la care se va lucra și consemnarea acestei acțiuni de mare răspundere pentru șeful de lucrare, prin marcarea cu "X", în chenarul aferent rândului 1;
- b) confirmarea, prin marcarea cu "X", în chenarul aferent rândului 2, că lucrarea se desfășoară în deplină cunoaștere a fișei tehnologice sau a instrucțiunii tehnice de lucru specifice, respectiv, a dotării cu dispozitivele, sculele și mijloacele de protecție proprii acesteia;
- c) șeful de lucrare, după ce a fost admis, va face o evaluare de risc de ultim moment și va lua măsurile necesare pentru eliminarea/diminuarea riscurilor identificate, înainte de a începe efectiv lucrarea.
- d) efectuarea unui instructaj, complet și responsabil, membrilor formației de lucru (inclusiv a deservenților de utilaje sau persoanelor de altă specialitate), repartizarea sarcinilor concrete fiecărui component al formației și confirmarea acestor acțiuni în autorizația de lucru prin marcarea cu "X" a chenarului aferent rândului 3;
- e) confirmarea recunoașterii, de către șeful de lucrare, a suficienței și corectitudinii măsurilor de asigurare a zonei de lucru luate de către admitent (altul decât propria persoană), prin marcarea cu "X" a chenarului de la punctul 4;
- f) asigurare zonei de lucru (a primei zone de lucru în cazul în care vor urma și altele) prin executarea măsurilor specifice conform prevederilor capitolului 3, subcapitolul 3.1. Din prezența normă; consemnarea în tabelul de la punctul 7 a locurilor de montare a scurtcircuitoarelor mobile sau închidere a CLP; a datei și orei admiterii la lucrare și terminării acesteia, inclusiv semnătura de confirmare a măsurilor luate.
- g) consemnarea, în spațiul rezervat de la punctul 8, a eventualelor măsuri suplimentare de securitate și sănătate în muncă pe care le-a luat șeful de lucrare într-una din zone;
- h) confirmarea, prin marcarea cu "X", în chenarul aferent rândului 6, a realizării condițiilor specifice lucrului la înălțime, acolo unde este cazul. Această acțiune, de mare răspundere pentru șeful de lucrare, trebuie avută în vedere de la etapa pregătirii lucrării, în sensul dotării corespunzătoare pentru realizarea la fața locului a măsurilor necesare;
- i) confirmarea, prin semnătură, în spațiile rezervate de la punctele 9 și 11, de către șeful de lucrare și de către membrii formației de lucru, că aceștia au fost instruiți, respectiv, au înțeles condițiile în care se desfășoară lucrarea și riscurile specifice acesteia, cunosc prevederile fișei

tehnologice sau a instrucțiunii tehnice de lucru proprie lucrării ce urmează să o execute, au înțeles care sunt sarcinile concrete ce le-au fost repartizate de către șeful de lucrare, cunosc și vor respecta limitele zonei de lucru, obligații pe care le vor respecta întocmai.

Desfășurarea lucrării constă din realizarea în succesiune, a operațiilor din fișa tehnologică sau instrucțiunea tehnică de lucru cu respectarea măsurilor de securitate și sănătate în muncă, obligație a fiecărui component al formației și a șefului de lucrare.

Cap.D. "Modificări în componența formației de lucru" Această acțiune este la latitudinea șefului de lucrare și necesită o instruire temeinică, efectuată de către acesta noului introdus în formație, confirmată, de ambele persoane, prin semnături în tabelul aferent. Vor fi consemnate numai modificările de durată ale formației, respectiv scoaterile pe motiv de boală, indisponibilitate, indisciplină etc. Sau introducerea pe motiv de necesitate a suplimentării forței de muncă, revenirii la lucrare etc.

Cap. E. "Întreruperea și reluarea lucrării", parte care se completează de către șeful de lucrare cu:

- a) nominalizarea zonei de lucru în care se găsește formația în momentul întreruperii;
- b) data și ora întreruperii, însoțită de semnătura șefului de lucrare, care confirmă prin aceasta că au fost evacuați membrii formației de lucru, și prin semnătura admitentului (personal operativ) care verifică, la fața locului, starea instalației la momentul întreruperii;
- c) data și ora reluării lucrării, confirmate prin semnături, de către admitent, că nu a modificat starea tehnică a instalației ce face obiectul autorizației de lucru, și de către șeful de lucrare că sunt asigurate condițiile de securitate în zona de lucru. Din acel moment șeful de lucrare își reia atribuțiile la locul de muncă.

Cap.F. "Terminarea lucrării și predarea-primirea instalației", parte care se completează de către șeful de lucrare, prin care acesta confirmă luarea măsurilor necesare (marcarea cu "X" în chenarul rândurilor aferente și semnarea de predare - primire), astfel:

- a) strângerea sculelor și materialelor din zona de lucru și îndepărtarea lor din aceasta (2);
- b) strângerea mijloacelor de protecție folosite pe durata executării lucrării (3);
- c) demontarea scurtcircuitoarelor mobile sau deschiderea CLP montate sau acționate de formația de lucru pentru asigurare zonei de lucru sau din rațiuni de protecție suplimentară (6);
- d) retragerea sau demontarea mijloacelor care au constituit măsuri suplimentare realizate pentru executarea lucrării, cum ar fi: platforme, dispozitive pentru asigurarea lucrărilor la înălțime, balustrade etc. (5);
- e) executarea curățeniei în zona de lucru (7);
- f) evacuarea din zona de lucru a membrilor formației și semnarea de către aceștia în formularul autorizației de lucru, luând la cunoștință de interdicția reîntoarcerii sub nici un motiv în această zonă (4) și (9);
- g) efectuarea probelor funcționale, împreună cu admitentul, la aparatele la care s-a lucrat, confirmându-se buna lor funcționare (8). Orice necesitate de reluare a lucrării sau unele verificări dictate de insuccesul probelor funcționale este posibil numai pe baza unei alte aprobări pentru lucru, dispuse de emitent, conform prevederilor Art. 80;
- h) confirmarea de către șeful de lucrare a modului în care a comunicat terminarea lucrării, cui a făcut-o și la ce dată, respectiv oră (10);
- i) semnătura șefului de lucrare de predare a instalației la care a lucrat și semnătura de primire a instalației de către admitent cu consemnarea datei și orei respective (11) și (12).

Din acest moment șeful de lucrare se consideră descărcat de responsabilitățile de securitate și sănătate în muncă pe care le-a girat în tot intervalul de timp de la semnarea autorizației de lucru pentru primirea instalației de la admitent, în vederea executării lucrării, și până la predarea (înapoierea) instalației admitentului.

*

**

Șeful de lucrare va preda "Autorizația de lucru" admitentului pentru arhivare.
Formularul autorizației de lucru se va păstra cel puțin 60 de zile.

NOTĂ:

- a) marcarea cu "X" în chenare sau consemnarea în spațiile special rezervate se va face după efectuarea operațiilor respective;
- b) în celelalte chenare sau spații speciale dacă nu s-a realizat acțiunea, trebuie să se tragă linie ("-"), respectiv să nu se lase spațiu sau chenare libere;
- c) cifrele din parantezele textului aferent capitolelor A, B și F reprezintă numărul de ordine al acțiunilor specifice fiecărui rând (punct) din autorizația de lucru.

2.2. Instrucțiuni tehnice interne de securitate și sănătate în muncă

Executarea lucrărilor în baza ITI-SSM se face în conformitate cu prevederile **Art. 122-127** din prezentele instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă. În **Anexa 3D** se prezintă conținutul cadru al ITI-SSM.

2.3. Proces verbal de executare a lucrărilor

Executarea lucrărilor în instalațiile electrice din exploatare în baza PV se face în conformitate cu prevederile **Art.135-137** din prezentele instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă. În **Anexa 3E** se prezintă modelul PV, a cărui completare este asemănătoare descrierii prezentate la punctul 2.1. de mai sus.

ANEXA 3A - Fișă de examinare pentru autorizarea electricienilor

Unitatea
Subunitatea

SE APROBĂ ANGAJAREA
DIN PUNCTUL DE VEDERE
AL SECURITĂȚII ȘI SĂNĂTĂȚII ÎN MUNCĂ

DIRECTOR,
(Semnătura și ștampila)

Fișă de examinare pentru autorizarea electricienilor
din punctul de vedere al securității și sănătății în muncă Nr. /.....

Numele

Prenumele

Domeniul: Instalații electrice de: Producere (P) ☐; Transport (T) ☐;
Distribuție (D) ☐; Utilizare (U) ☐;
Specialitatea: Exploatare (E) ☐; Mentenanță (M) ☐; Construcții-Montaj (CM) ☐

Grupa SSM

Cerințe speciale funcției pentru care se propune autorizarea :

Execută:

A – manevre: în instalații de jt – DA/NU; ÎT – DA/NU

B – lucrări în condiții speciale:

sub tensiune în contact – DA/NU;

la înălțime – DA/NU;

în baza ITI-SSM – DA/NU;

încercări cu tensiune mărită – DA/NU;

defectoscopie – DA/NU;

măsurări electrice – DA/NU;

C – control / acces în instalații de: jt – DA/NU; ÎT – DA/NU.

Instalațiile de ÎT și/sau jt în care urmează să lucreze persoana autorizată:

.....

Solicit examinarea în vederea autorizării persoana competentă: (nume, prenume, funcție, semnătură)

.....

NOTĂ: DATELE DE MAI SUS TREBUIE COMPLETATE CONFORM PRECIZĂRILOR DE LA ULTIMA PAGINĂ A FORMULARULUI

Nr. crt.	Data examinării	Rezultatul examinării	
I. Examinarea medicală			<u>Se consemnează de către președinte comisie / conducător loc de muncă numărul și data fișei de aptitudine</u>
1.		Clinic sănătos	
		Apt-inapt pentru lucrul la înălțime	
		Apt-inapt pentru lucrul sub tensiune	
2.		Clinic sănătos	
		Apt-inapt pentru lucrul la înălțime	
		Apt-inapt pentru lucrul sub tensiune	
3.		Clinic sănătos	
		Apt-inapt pentru lucrul la înălțime	
		Apt-inapt pentru lucrul sub tensiune	

II. Examinarea psihologică			<u>Se consemnează de către președinte comisie / conducător loc de muncă numărul și data avizului psihologic</u>	
1.		Are aptitudini Nu are aptitudini		
2.		Are aptitudini Nu are aptitudini		
3.		Are aptitudini Nu are aptitudini		
III. Examinarea profesională, de securitate și sănătate în muncă și acordare a primului ajutor				
Nr. crt.	Data examinării	Domeniul din care se examinează	Nota acordată	Comisia / persoana fizică atestată (nume, prenume și semnături)
1.		Profesional		
		Securitate și sănătate în muncă		
		Prim ajutor		
2.		Profesional		
		Securitate și sănătate în muncă		
		Prim ajutor		
3.		Profesional		
		Securitate și sănătate în muncă		
		Prim ajutor		

Concluzii: Electricianul (nume prenume)
îndeplinește condițiile de autorizare pentru :

1. Grupa SSM; manevre la j.t. – DA/NU; la ÎT – DA/NU;
lucrări–sub tensiune în contact – DA/NU; la înălțime – DA/NU; în baza ITI-SSM – DA/NU;
încercări cu tensiune mărită – DA/NU; defectoscopie – DA/NU; măsurări electrice – DA/NU;
control / acces în instalații de: j.t. – DA/NU; ÎT – DA/NU.
2. Grupa SSM; manevre la j.t. – DA/NU; la ÎT – DA/NU;
lucrări–sub tensiune în contact – DA/NU; la înălțime – DA/NU; în baza ITI-SSM – DA/NU;
încercări cu tensiune mărită – DA/NU; defectoscopie – DA/NU; măsurări electrice – DA/NU; control /
acces în instalații de: j.t. – DA/NU; ÎT – DA/NU.
3. Grupa SSM; manevre la j.t. – DA/NU; la ÎT – DA/NU;
lucrări–sub tensiune în contact – DA/NU; la înălțime – DA/NU; în baza ITI-SSM – DA/NU;
încercări cu tensiune mărită – DA/NU; defectoscopie – DA/NU; măsurări electrice – DA/NU; control /
acces în instalații de: j.t. – DA/NU; ÎT – DA/NU.

Președintele comisiei / persoana fizică atestată		
1. (Nume prenume) Semnătura	2. (Nume prenume) Semnătura	3. (Nume prenume) Semnătura
Data	Data	Data

Electricianul examinat (nume prenume)		
1. Semnătura	2. Semnătura	3. Semnătura
Data	Data	Data

Mod de completare:

1. Se marchează domeniul (domeniile) în care urmează să lucreze electricianul (transport, distribuție, utilizare).
2. Se marchează specialitatea (specialitățile) electricianului (exploatare, mentenanță, construcții-montaj).
3. Se înscrie grupa de autorizare pentru care se solicită examinarea electricianului.
4. Se atribuie cerința specială funcției: dacă se atribuie DA se șterge (barează) NU și invers.
5. Persoană competentă pentru solicitarea autorizării completează rândul corespunzător.
6. Este permis ca la rubricile examinărilor medicale și psihologice comisia de examinare să treacă numărul/data fișelor de aptitudine și ale avizelor psihologice;
7. În funcție de concluziile înscrise sub semnătura președintelui comisiei de examinare sau persoanei fizice atestate de către MMSSFES se propune, sau nu, conducătorului unității aprobarea angajării electricianului respectiv din punctul de vedere al securității și sănătății în muncă. Conducătorul unității semnează o singură dată, la angajare, fără a fi necesară o nouă semnătură la autorizarea periodică, cu sau fără schimbarea grupei ori a activităților desfășurate.

ANEXA 3B - Talon de autorizare

Unitatea: _____ Subunitatea _____ TALON DE AUTORIZARE Nr. _____ Numele _____ Prenumele _____ Domeniu (P)☐; (T)☐; (D)☐; (U)☐ Specialitatea (E)☐; (M)☐; (CM)☐ Instalații _____ Grupa de autorizare _____ CONDUCĂTOR Semnătura și ștampila _____ Vize anuale: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">Data</td> <td style="width: 33%;">Data</td> <td style="width: 33%;">Data</td> </tr> <tr> <td>(L.S.)</td> <td>(L.S.)</td> <td>(L.S.)</td> </tr> </table>	Data	Data	Data	(L.S.)	(L.S.)	(L.S.)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">AUTORIZAT PENTRU</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Nivel de tensiune</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">J.T.</th> <th style="text-align: center;">Î.T.</th> </tr> <tr> <td>Manevre</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lucrări sub tensiune în contact</td> <td></td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>Lucrări la înălțime</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lucrări în baza ITI-SSM</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Încercări cu tensiune mărită</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Defectoscopie</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Măsurări electrice</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Control în instalații</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acces în instalații</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	AUTORIZAT PENTRU	Nivel de tensiune		J.T.	Î.T.	Manevre			Lucrări sub tensiune în contact			Lucrări la înălțime			Lucrări în baza ITI-SSM			Încercări cu tensiune mărită			Defectoscopie			Măsurări electrice			Control în instalații			Acces în instalații		
Data	Data	Data																																					
(L.S.)	(L.S.)	(L.S.)																																					
AUTORIZAT PENTRU	Nivel de tensiune																																						
	J.T.	Î.T.																																					
Manevre																																							
Lucrări sub tensiune în contact																																							
Lucrări la înălțime																																							
Lucrări în baza ITI-SSM																																							
Încercări cu tensiune mărită																																							
Defectoscopie																																							
Măsurări electrice																																							
Control în instalații																																							
Acces în instalații																																							

ANEXA 3C - Autorizație de lucru

Unitatea.....

Exemplar

Subunitatea.....

AUTORIZAȚIE DE LUCRU NR., DIN.....

Cap. A) DISPOZIȚIA DE EXECUTARE A LUCRĂRII

1. Șef de lucrare:.....
2. Instalația în care se va desfășura lucrarea:
3. Partea de instalație la care se va lucra:
4. Conținutul lucrării:
5. Durata de lucru: zile;
6. Data începerii lucrării:
7. Cu revenire zilnică ☐
8. Nr. zonelor de lucru (Vezi schema electrică):
9. Nominalizarea zonelor de lucru:
10. Cerințe de securitate și sănătate în muncă: - foaie de manevră ☐ - preluare mesaj ☐ de la cine: - utilaje ☐ - fișa tehnologică ☐ - instrucțiune tehnică de lucru ☐
11. Instalații care afectează desfășurarea lucrării (paralelisme, traversări, stâlpi comuni, linii de tracțiune electrică etc.) care trebuie separate electric sau scoase de sub tensiune (nominalizare)
12. Separarea electrică se asigură de către:..... prin: - aparate de comutație ☐ - dezlegare conductoare ☐ - dezlegare cordoane ☐ - dezlegare bare de la aparataj ☐ (unde) - dezlegare cabluri ☐ (unde):
13. Se vor lua următoarele măsuri suplimentare:.....
14. Schema electrică cu figurarea poziției în care trebuie aduse aparatele de comutație pentru separarea electrică, CLP care se închid, marcarea mărimii zonelor de lucru și figurarea amplasării scurtcircuitoarelor aferente zonelor de lucru. Legările la pământ și în scurtcircuit se execută de către:

15. Emitent
17. Admitent
19. Șef de lucrare

16. Semnătura
18. Semnătura
20. Semnătura

1. Am executat manevrele cu foaia de manevră nr. nr. nr.
2. Am primit mesajul nr. nr. nr. nr. nr.
3. Am executat manevrele fără foaie de manevră: ☐
4. Este separat vizibil:
.....
.....
Am separat vizibil, blocat dispozitivele de acționare și montat dispozitive de blocare / panouri de semnalizare (nominalizare):
.....
.....
5. Este legat la pământ și în scurtcircuit (unde):
.....
.....
Am legat la pământ și în scurtcircuit (unde):
.....
.....
6. Am realizat următoarele măsuri suplimentare:
.....
7. Data și ora admiterii:
8. Admitent (nume și semnătura):
9. Șef de lucrare (nume și semnătura):
10. Schema electrică realizată nu diferă de cea înscrisă de emitent ☐ (se marchează cu X dacă nu diferă de cea întocmită de emitent).
11. Schema electrică realizată (în cazul în care diferă de cea a emitentului), cu figurarea Poziției în care s-au adus aparatele de comutație pentru separarea electrică și a locurilor Unde s-au închis CLP pentru scoaterea de sub tensiune a instalației în care urmează a se lucra. Măsurie pentru asigurarea fiecărei zonele de lucru de către admitent și de către șeful de lucrare vor fi marcate pe această schemă prin indicarea locurilor de montare a scurtcircuitoarelor.

Conținutul mesajului nr:

Conținutul mesajului nr:

Conținutul mesajului nr:

Subsemnatul, ..., șef de lucrare, confirm următoarele:

1. Am identificat instalația la care voi lucra: ☐
2. Dețin și cunosc tehnologia execuției conform:
 - Fișei tehnologice ☐
 - Instrucțiunii tehnice de lucru ☐
3. Am identificat și evaluat riscurile specifice lucrării: ☐
4. Am instruit membrii formației de lucru și am repartizat sarcinile fiecărui membru al acesteia ☐
5. Recunosc corectitudinea măsurilor pentru asigurarea zonelor de lucru realizate de către admitent și o preiau pe proprie răspundere: ☐
6. Am realizat condițiile de securitate pentru lucrul la înălțime: ☐
7. Asigurarea zonelor de lucru și mutarea în acestea:

Zona de lucru nr.	Legări la pământ și în scurtcircuit pentru asigurarea zonelor de lucru	Data/oră		Semnătura Șef Lucrare
		Montat	Demontat	

8. Am luat următoarele măsuri suplimentare de securitate și sănătate în muncă:

9. Semnătura șefului de lucrare

10. Numele, prenumele și semnătura electricianului/lor cu grupa a III-a care preiau din prerogativele șefului de lucrare pentru subgrupa pe care o va supraveghea.

Subgrupa 1. Subgrupa 2.

Subgrupa 3. Subgrupa 4.

11. Subsemnații executanți, confirmăm că am fost instruiți asupra conținutului lucrării, riscurilor specifice lucrării, am primit fiecare sarcinile concrete de lucru și le-am înțeles, cunoaștem și vom respecta limitele zonelor de lucru după mutarea în acestea.

Executanți (numele și prenumele) și semnături

- | | |
|----------|----------|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |
| 5. | 6. |
| 7. | 8. |
| 9. | 10. |
| 11. | 12. |
| 13. | 14. |
| 15. | 16. |
| 17. | 18. |
| 19. | 20. |

Cap. D) MODIFICĂRI ÎN COMPONENTA FORMAȚIEI DE LUCRU

Numele și prenumele persoanei	Se menționează scoatere / introducere	Data modificării		Semnături	
		Ziua	Ora	Persoana în cauză	Șef de lucrare

Cap. E) ÎNTRERUPEREA ȘI RELUAREA LUCRĂRII

Zona de lucru	Consemnarea privind întreruperea lucrării				Aprobarea pentru reluarea lucrării			
	Data	Ora	Semnături		Data	Ora	Semnături	
			Șef de lucrare	Admitent*			Șef de lucrare	Admitent*

*) La lucrările cu revenire zilnică

Cap. F) TERMINAREA LUCRĂRII ȘI PREDAREA - PRIMIREA INSTALAȚIEI:

Subsemnatul, ... șef de lucrare, declar următoarele:

1. Lucrarea în instalația prevăzută în prezența autorizație de lucru a fost terminată:
2. Uneltele și materialele s-au strâns:
3. Mijloacele de protecție folosite de formație au fost demontate:
4. Membrii formației de lucru au fost evacuați din zona de lucru:
5. Măsurile suplimentare au fost retrase:
6. Scurtcircuitoarele din zonele de lucru au fost demontate:
7. S-a făcut curățenie în zonele de lucru:
8. Probele funcționale au fost executate:
9. Subsemnații, membrii ai formației de lucru, confirmăm cele declarate de șeful de lucrare, ne retragem din ultima zonă de lucru și nu vom mai reveni în baza acestei AL (semnături):

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| 1. | 2. | 3. | 4. |
| 5. | 6. | 7. | 8. |
| 9. | 10. | 11. | 12. |
| 13. | 14. | 15. | 16. |
| 17. | 18. | 19. | 20. |

10. Comunicarea privind terminarea lucrării și posibilitatea punerii sub tensiune a instalației a fost transmisă la data de ora admitentului pe cale

11. Șef de lucrare (semnătura): data ora

12. Admitent (semnătura): data ora

ANEXA 3D - Conținutul cadru al instrucțiunii tehnice interne de securitate și sănătate în muncă (ITI-SSM)

1. Denumirea lucrării care face obiectul ITI-SSM.
2. Condițiile în care lucrarea se poate executa pe baza acestei forme organizatorice:
 - a) cu sau fără separare electrică, respectiv, cu sau fără foaie de manevră;
 - b) cu sau fără scoatere de sub tensiune a instalației la care se lucrează sau a celei învecinate;
 - c) categoria de personal împuternicit să execute lucrarea (de întreținere-reparații, operativ, delegat etc.);
 - d) condițiile de mediu (instalații interioare, exterioare, subterane, subacvatice și alte similare);
 - e) lucrul la sol sau la înălțime.
3. Formația minimă de lucru, respectiv numărul membrilor formației de lucru și grupele de autorizare ale acestora, ținându-se seama de nivelul de complexitate și tehnicitate ale lucrării, inclusiv de dispersia teritorială a lucrărilor.
4. Măsurile tehnice de securitate și sănătate în muncă specifice lucrării, prezentate în succesiunea lor, inclusiv operațiile specifice manevrelor ce trebuie executate și de către cine, în vederea realizării condițiilor de securitate pentru executanți și pentru revenirea la starea inițială. (Se vor preciza și grupele de autorizare necesare la realizarea fiecărei măsuri tehnice, în conformitate cu prevederile prezentelor instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă);
5. Mijloacele de producție necesare la executarea lucrării:
 - a) echipamente și dispozitive de lucru;
 - b) echipament individual de protecție;
 - c) scule și utilaje specifice (cu precizarea momentelor din desfășurarea tehnologică în care sunt necesare, personalul deservent și condițiile tehnice pe care acestea trebuie să le îndeplinească).
6. Succesiunea operațiilor tehnologice și a măsurilor de securitate și sănătate în muncă specifice fiecăreia dintre acestea, operațiile la care trebuie să participe numai persoane cu o anumită grupă de autorizare, responsabilitățile individuale ale executanților lucrării.

NOTĂ:

- a) ITI-SSM trebuie aprobată de conducătorul unității în care urmează a se aplica, indiferent de apartenența elaboratorului (personal propriu, al unei instituții abilitate sau o persoană fizică abilitată);
- b) personalul executant trebuie instruit asupra conținutului ITI-SSM și să fie examinat în cadrul autorizării periodice anuale privind cunoașterea teoretică și practică a acestora;
- c) ITI-SSM trebuie să se afle la șeful de lucrare, în timpul lucrului, servind ca ghid tehnologic și de securitate și sănătate în muncă, de la pregătirea lucrării până la încheierea acesteia.

ANEXA 3E - PROCES VERBAL de executare a lucrărilor în instalațiile din exploatare

Unitatea

Subunitatea

PROCES VERBAL De executare a lucrărilor în instalațiile Din exploatare

Cap. A. DISPOZIȚIA DE EXECUTARE A LUCRĂRII

1. Șef de lucrare din cadrul (unitatea, subunitatea)
2. Instalațiile în care se va desfășura lucrarea
3. Partea de instalație la care se va lucra
4. Conținutul lucrării
5. Durata de lucru (zile)
6. Data începerii lucrării
7. Cerințe de securitate și sănătate în muncă:
 - a) foaie de manevră ☐
 - b) preluare mesaj ☐ (de la cine)
 - c) utilaje ☐ (nominalizare)
 - d) fișă tehnologică ☐ (enunțare)
 - e) instrucțiune tehnică de lucru ☐ (enunțare)
8. Instalații situate sub limita admisă (paralelisme, traversări, stâlpi comuni) care trebuie separate electric sau scoase de sub tensiune ☐ (nominalizare)
9. Se execută separarea vizibilă prin:
 - a) dezlegare conductoare ☐ (unde)
 - b) dezlegare cordoane ☐ (unde)
 - c) dezlegare bară la aparataj ☐ (unde)
 - d) dezlegare conductoare de la aparataj ☐ (unde)
10. Legări la pământ și în scurtcircuit ☐ (unde)
11. Măsuri suplimentare ☐ (nominalizare)
12. Schema electrică cu figurarea poziției în care trebuie aduse aparatele de comutație pentru separarea electrică, CLP care se închid, marcarea mărimii zonelor de lucru și figurarea amplasării scurtcircuitoarelor aferente zonelor de lucru.
13. Emitent
14. Semnătura
15. Admitent
16. Semnătura

Cap. B. ADMITEREA LA LUCRU

1. Executat manevra cu foaia de manevră nr. ☐ sau fără foaie de manevră ☐
2. Primit mesaj nr. (conținut)
3. Primit mesaj nr. (conținut)
4. Executat separarea vizibilă prin
5. Legat la pământ și în scurtcircuit ☐ (unde)
6. Realizat măsuri suplimentare ☐ (nominalizare)
7. Schema electrică cu figurarea poziției în care trebuie aduse aparatele de comutație pentru separarea electrică, CLP care se închid, marcarea mărimii zonelor de lucru și figurarea amplasării scurtcircuitoarelor aferente zonelor de lucru.
8. Aprobarea de începere a lucrării s-a dat șefului de lucrare (echipă) la data ora prin transmitere directă.
9. Admitent (semnătura) Șef de lucrare (semnătura)

Cap. C. DESFĂȘURAREA LUCRĂRII

1. Subsemnatul șef de lucrare confirm următoarele:
 - a) am identificat instalația la care voi lucra ☐
 - b) dețin și cunosc tehnologia de execuție a lucrării ☐
 - c) am instruit membrii formației de lucru și am repartizat sarcinile corespunzător ☐
 - d) instalația a fost separată electric de către admitent. Recunosc corectitudinea separației electrice și preiau instalația pe proprie răspundere ☐
2. Semnătura șefului de lucrare

Cap. D. TERMINAREA LUCRĂRII ȘI PREDAREA - PRIMIREA INSTALAȚIEI

1. Lucrarea prevăzută în prezentul proces verbal a fost terminată, sculele și materialele s-au strâns, mijloacele de protecție au fost demontate, iar membrii formației au fost evacuați din zona de lucru ☐
2. Comunicarea privind terminarea lucrării și posibilitatea punerii sub tensiune a instalației a fost transmisă la data de ora prin transmitere directă admitentului...

Șef de lucrare (semnătura) Admitent (semnătura)

ANEXA 4. - Lista categoriilor de lucrări ce se pot executa fără autorizație de lucru

Nr. Crt.	Categoria de lucrări	Formele organizatorice de executare a lucrărilor	Modul de executare a lucrărilor	
			Cu scoatere de sub tensiune	Fără scoatere de sub tensiune
0	1	2	3	4
1.	Lucrări de remediere și prevenire a deranjamentelor sau incidentelor, inclusiv alimentarea provizorie a consumatorilor	AS, ITI-SSM, DV, PV	X	X
2.	Executarea curățeniei în încăperi supraterane ce conțin instalații electrice în exploatare	AS, ITI-SSM, DV	X	X
3.	Idem, în încăperi subterane	ITI-SSM	X	X
4.	Executarea curățeniei în stații de transformare de tip exterior	AS, ITI-SSM, DV	X	X
5.	Executarea de transporturi simple, cu gabarit normal, pe teritoriul stațiilor de transformare de tip exterior	AS, ITI-SSM, DV	X	X
6.	Reglajul tensiunii la transformatoarele de putere cu ploturi fixe	AS, ITI-SSM	X	-
7.	Completarea cu ulei la transformatoarele în exploatare	AS, ITI-SSM	X	-
8.	Luarea probelor de ulei la transformatoare în exploatare	AS, ITI-SSM	X	X
9.	Luarea probelor de ulei la întreruptoarele în exploatare	AS, ITI-SSM	X	-
10.	Lucrări simple la bateriile de acumulatori din stațiile și punctele de alimentare (completare cu apă distilată, măsurarea densității și temperaturii electrolitului pe elemente, etc.)	AS, ITI-SSM	-	X
11.	Lucrări complexe la bateriile de acumulatori din stațiile și punctele de alimentare (completare cu electrolit, strângeri de contacte, încărcări-descărcări, etc.)	ITI-SSM	-	X
12.	Completarea sau montarea indicatoarelor de securitate și a inscripțiilor de indicare din stații și posturi de transformare	AS, ITI-SSM, DV	X	X
13.	Inventarierea aparaturii din stații și posturi de transformare	AS, ITI-SSM, DV	-	X
14.	Lucrări la instalațiile de aer comprimat din stații de transformare și puncte de alimentare	ITI-SSM	X	X
15.	Lucrări la transformatoarele de servicii interne, la bobinele de stingere și la rezistențele de tratare a neutrlui din stații de transformare	ITI-SSM	X	-

Nr. Crt.	Categoriea de lucrări	Formele organizatorice de executare a lucrărilor	Modul de executare a lucrărilor	
			Cu scoatere de sub tensiune	Fără scoatere de sub tensiune
0	1	2	3	4
16.	Lucrări la celulele de măsură din stații de transformare, puncte de alimentare și posturi de transformare	ITI-SSM	X	-
17.	Lucrări la redresoarele uscate	ITI-SSM	X	-
18.	Lucrări la convertizoarele de curent continuu	ITI-SSM	X	-
19.	Lucrări la instalațiile de iluminat general și de siguranță din stații de transformare	AS, ITI-SSM	X	X
20.	Lucrări în tunelurile, podurile și canalele de cabluri din stații de transformare	AS, ITI-SSM	X	X
21.	Controlul instalațiilor din: a) stații de transformare; b) puncte de alimentare; c) posturi de transformare în cabine zidite și metalice; d) posturi de transformare pe stâlpi; e) linii electrice aeriene; f) cutii de distribuție; g) firide de branșament; h) trasee ale cablurilor electrice; i) instalații de iluminat (controlul vizual al funcționării).	AS, ITI-SSM, DV	X	X
22.	Înlocuirea patroanelor fuzibile ale siguranțelor de joasă tensiune din posturi de transformare, cutii de distribuție, firide de branșament, tablouri de distribuție la consumatori și altele similare	AS, ITI-SSM	X	X
23.	Înlocuirea patroanelor fuzibile ale siguranțelor din circuitele de servicii interne de c.c. și c.a. din stații de transformare	AS, ITI-SSM	-	X
24.	Lucrări la bateriile de condensatoare din posturile de transformare	ITI-SSM	X	-
25.	Lucrări la transformatoarele de putere și la celulele de transformatoare din posturile de transformare	ITI-SSM	X	-
26.	Lucrări la instalațiile de ventilație din posturi de transformare	ITI-SSM	X	-
27.	Lucrări la dispozitivele de protecție împotriva descărcărilor atmosferice din posturi de transformare	ITI-SSM	X	-

Nr. Crt.	Categoriea de lucrări	Formele organizatorice de executare a lucrărilor	Modul de executare a lucrărilor	
			Cu scoatere de sub tensiune	Fără scoatere de sub tensiune
0	1	2	3	4
28.	Lucrări la posturile de transformare pe stâlpi	ITI-SSM	X	-
29.	Înlocuirea transformatoarelor de putere din posturi de transformare aeriene,	ITI-SSM	X	-
30.	Montarea clapetelor de semnalizare pe cabluri în stații și posturi de transformare	AS, ITI-SSM	X	-
31.	Înlocuirea transformatoarelor de măsură din posturi de transformare	ITI-SSM	X	-
32.	Măsurări de sarcină și tensiune cu aparate portabile în instalațiile de joasă tensiune (posturi de transformare, cutii de distribuție, LEA, abonați)	AS, ITI-SSM, DV	-	X
33.	Curățarea tablourilor de distribuție din posturi de transformare	ITI-SSM	X	X
34.	Comutarea fazelor pe plecările din tablourile de distribuție ale posturilor de transformare și cutiilor de distribuție, în scopul realizării corespondenței fazelor sau echilibrării sarcinii pe faze.	AS, ITI-SSM	X	X
35.	Legarea și dezlegarea cablurilor din stații de transformare Posturi de transformare și cutii de distribuție	AS, ITI-SSM	X	X
36.	Lucrări la cutiile de distribuție supraterane	AS, ITI-SSM	X	-
37.	Curățarea cutiilor de distribuție subterane	ITI-SSM	X	X
38.	Executarea săpăturilor, până la descopertarea completă a cablurilor, pentru lucrări de reparații la LES	ITI-SSM, DV	-	X
39.	Revizia firidelor de bransament	ITI-SSM	X	X
40.	Demontarea și montarea contoarelor monofazate sau trifazate	ITI-SSM	X	X
41.	Întreținerea periiilor la generatoare, compensatoare, motoare	AS, ITI-SSM	X	X
42.	Lucrări asupra instalațiilor de iluminat exterior stradal și de incintă, înlocuirea becurilor arse, recondiționarea corpurilor de iluminat	AS, ITI-SSM	X	X
43.	Lucrări de revizii la punctele de aprindere pentru iluminat public	ITI-SSM	X	X
44.	Verificarea și reglarea instalațiilor de automatizare a aprinderii și stingerii iluminatului public (contactoare, ceasornice de contact, celule fotoelectrice, etc.)	AS, ITI-SSM	-	X
45.	Recondiționarea bransamentelor electrice aeriene. Racordarea de bransamente noi, racordarea abonaților ocazionali. Întreruperea furnizării energiei electrice sau	AS, ITI-SSM	X	X

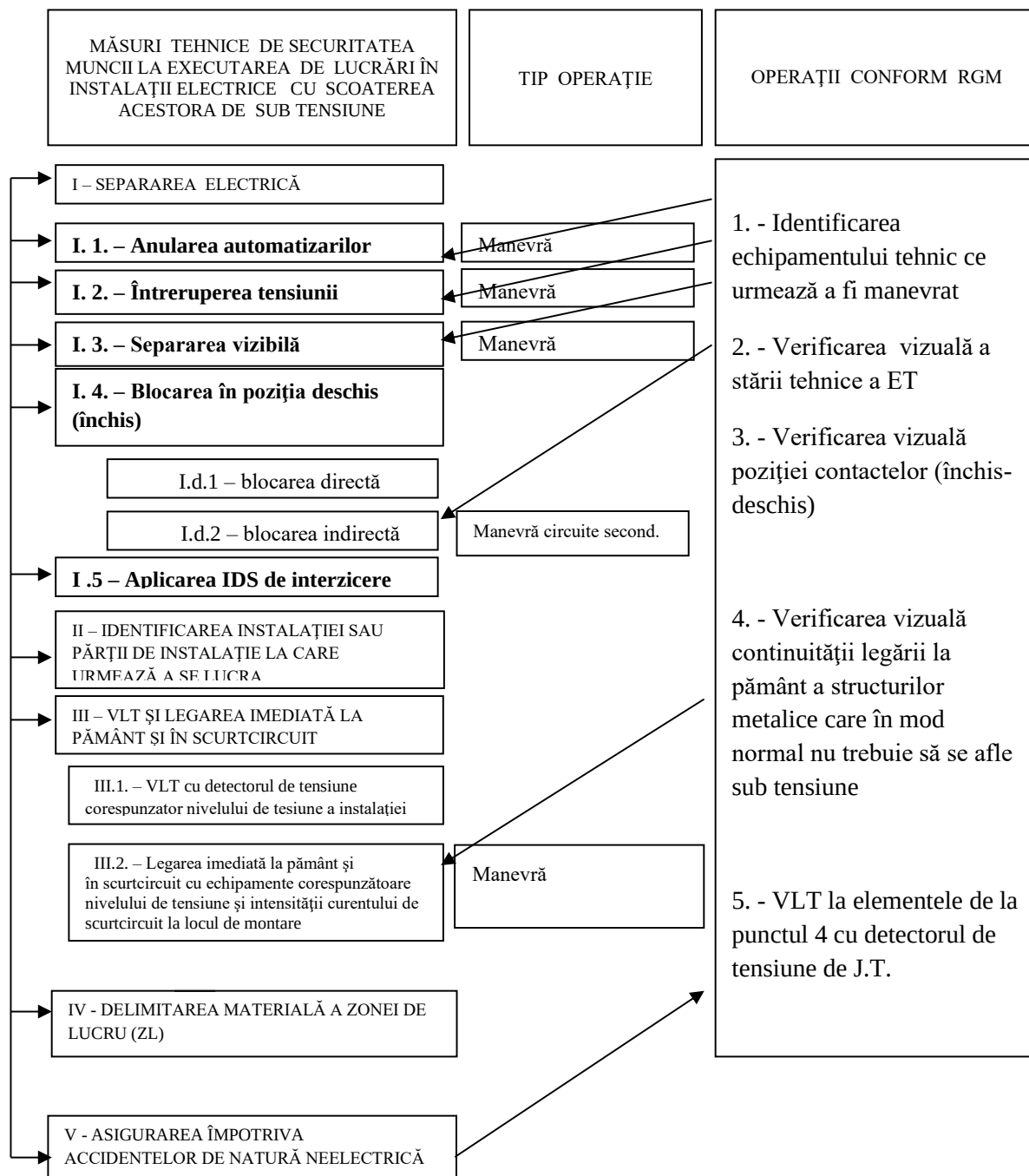
Nr. Crt.	Categoriea de lucrări	Formele organizatorice de executare a lucrărilor	Modul de executare a lucrărilor	
			Cu scoatere de sub tensiune	Fără scoatere de sub tensiune
0	1	2	3	4
	realimentarea consumatorilor.			
46.	Lucrări la stâlpii liniilor electrice aeriene (consolidarea lor, completarea pământului în fundații, verificarea gradului de putrezire sau corodare, scliviseli la stâlpi de beton, executarea gropilor pe un traseu existent, vopsirea părților metalice, completarea indicatoarelor de securitate, etc.)	AS, ITI-SSM, DV, PV	X	X
47.	Lucrări de tundere a pomilor și de defrișare a culoarelor liniilor electrice aeriene	AS, ITI-SSM	X	X
48.	Echilibrări de sarcini pe faze în LEA de joasă tensiune	AS, ITI-SSM	X	X
49.	Lucrări de intervenții la coronamentele LEA de jt (înlocuirea izolatoarelor de susținere, verificarea și înlocuirea clemelor, revizia contactelor cablurilor racordate la LEA, înlocuirea cordoanelor, înlăturarea obiectelor străine de pe conductoare, înlocuirea siguranțelor aeriene de bransament, racordarea cablurilor la LEA, racordarea derivațiilor la LEA și altele asemenea)	AS, ITI-SSM	X	X
50.	Racordarea grupurilor electrogene pentru intervenții	ITI-SSM	X	-
51.	Citirea contoarelor de energie la abonați	AS, ITI-SSM, DV	-	X
52.	Măsurări, probe și încercări cu autolaboratoare la echipamentele primare ale instalațiilor, lucrări executate din afara instalațiilor electrice în exploatare	ITI-SSM	X	-
53.	Măsurări, probe și încercări cu tensiune mărită în laboratoare și ateliere cu instalații stabile (fixe)	ITI-SSM	X	-
54.	Măsurări, probe și încercări în circuitele secundare din stații și posturi de transformare	ITI-SSM	-	X
55.	Schimbări de reglaje ale protecțiilor și automatizărilor în stații, la dispoziția treptelor de comandă operativă	AS, ITI-SSM	-	X
56.	Probe și verificări ale instalațiilor de telemecanică	ITI-SSM	-	X
57.	Idem, ale instalațiilor de telecomunicații	ITI-SSM	-	X
58.	Măsurarea rezistenței de dispersie a prizelor de pământ	ITI-SSM	X	X
59.	Măsurări directe cu megohmmetrul	AS, ITI-SSM, DV	X	-

Nr. Crt.	Categoria de lucrări	Formele organizatorice de executare a lucrărilor	Modul de executare a lucrărilor	
			Cu scoatere de sub tensiune	Fără scoatere de sub tensiune
0	1	2	3	4
60.	Măsurări pe LEA cu locatorul de defecte cu impulsuri, aflat în montaj fix	AS, ITI-SSM	X	-
61.	Montarea și schimbarea aparatelor de măsură pe tablouri din stații de transformare	ITI-SSM	X	X
62.	Verificarea instalațiilor de automatizări din stații și posturi de transformare	ITI-SSM	-	X
63.	Verificarea instalațiilor de înregistrare a evenimentelor de tip osciloperturbograf, montate în stații de transformare	ITI-SSM	-	X
64.	Depistarea punerilor la pământ în circuite de c.c. în stații	AS, ITI-SSM	.	X
65.	Verificări și lucrări la servicii interne de cc și ca în stații	AS, ITI-SSM	-	X
66.	Anularea clapetelor de semnalizare montate pe cabluri în stații și posturi de transformare	AS, ITI-SSM	-	X

NOTĂ:

1. Lista lucrărilor delimitate concret, derivate din categoriile de mai sus, nu este limitativa, competența și răspunderea extinderii acestora revenind conducătorului unității, care aprobă listele.
2. Listele aprobate, cuprinzând lucrările concrete care revin ca obligație pentru a fi executate șefilor de lucrări, vor fi aduse la cunoștința emitenților, șefilor de lucrări și personalului de servire operativă, prin grija conducătorilor de subunitate

ANEXA 5. - Măsurile tehnice de securitatea muncii la executarea de lucrări în instalațiile electrice cu scoaterea acestora de sub tensiune



ANEXA 6. - Lista lucrărilor ce se pot executa cu autoadmitere

Nr. Crt.	Lucrarea	Formele de executare a lucrărilor	Modul de executare a lucrărilor	
			Cu scoatere de sub tensiune	Fără scoatere de sub tensiune
0	1	2	3	4

NOTA:

1. Lista lucrărilor de mai sus, nu este limitativa, competenta și răspunderea extinderii acestora revenind conducătorului unității, care aprobă listele.
2. Listele aprobate, cuprinzând lucrările concrete care revin ca obligație pentru a fi executate de către șefii de lucrări, vor fi aduse la cunoștința emitenților, șefilor de lucrări și personalului de servire operativă, prin grija conducătorilor de subunitate.

ANEXA 7. - Lista de control a modificărilor

Nr. crt.	Sinteza modificărilor	Elaborat	Data
1.	Ed. 1, revizia 0 (prima ediție)	CREȚU Nicu-Cătăin CHIRIAC Ioan CHIRIAC Dănuț ANDREI Mitică DIMITRIU Liviu GHERASIM Iulian	01.04.2015
2.	Ed 2, - actualizat cod și pagină de gardă	CREȚU Nicu-Cătăin CHIRIAC Ioan CHIRIAC Dănuț ANDREI Mitică	05.05.2016
3.	Ed. 3, Actualizat pe DELGAZ GRID: - Cod și pagină de gardă;	CREȚU Nicu-Cătăin CHIRIAC Ioan CHIRIAC Dănuț ANDREI Mitică	05.04.2017
4.	Ed. 4, - s-a introdus subcapitolul 5.12; - multiple modificări evidențiate prin sublinierea textului.	CREȚU Nicu-Cătăin CHIRIAC Ioan CHIRIAC Dănuț	01.11.2021