

ORDIN nr.

pentru aprobarea Normei tehnice privind stabilirea cerințelor pentru executarea lucrărilor sub tensiune în instalații electrice, cod NTE 010/20/01

Având în vedere prevederile art. 36 alin. (7) lit. a) și ale art. 45 alin.(1) lit. a) din Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare,
în temeiul prevederilor art. 5 alin. (1) lit. c) precum și ale art. 9 alin. (1) lit. h) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 33/2007 privind organizarea și funcționarea Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 160/2012, cu modificările și completările ulterioare,

președintele Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei emite următorul ordin:

Art. 1. – Se aprobă Norma tehnică privind stabilirea cerințelor pentru executarea lucrărilor sub tensiune în instalații electrice, cod NTE 010/20/01,
prevăzută în anexa care face parte integrantă din prezentul ordin.

Art. 2. – La data intrării în vigoare a prezentului ordin se abrogă Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 23/2011 pentru aprobarea Normei tehnice privind stabilirea cerințelor pentru executarea lucrărilor sub tensiune în instalații electrice, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 472 din 5 iulie 2011.

Art. 3. – Operatorii economici din sectorul energiei electrice duc la îndeplinire prevederile prezentului ordin, iar entitățile organizatorice din cadrul Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei urmăresc respectarea prevederilor prezentului ordin.

Art. 4. – Prezentul ordin se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I și intră în vigoare în termen de 3 luni de la data publicării.

**Președintele Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei,
Dumitru CHIRIȚĂ**

NORMĂ TEHNICĂ

privind stabilirea cerințelor pentru executarea lucrărilor sub tensiune în instalații electrice

cod NTE 010/20/01

CAPITOLUL I

Scop

Art. 1. – Prezenta normă tehnică, denumită în continuare Normă, stabilește cerințele pentru executarea lucrărilor sub tensiune, în instalații electrice de joasă / medie / înaltă tensiune.

Art. 2. – Prezenta normă respectă prevederile legislației în vigoare din domeniul securității și sănătății în muncă.

CAPITOLUL II

Domeniul de aplicare

Art. 3 - Prevederile prezentei Norme se aplică la executarea lucrărilor sub tensiune de către personalul specializat aparținând operatorilor economici din sectorul energiei electrice, autorizat din punctul de vedere al securității muncii pentru lucrări în instalațiile electrice, conform legislației în vigoare în domeniul securității și sănătății în muncă.

Art. 4. – Lucrările sub tensiune se execută asupra echipamentelor electroenergetice utilizate pentru producerea, transportul, distribuția și utilizarea energiei electrice.

Art. 5. – Prevederile prezentei Norme se aplică la elaborarea instrucțiunilor specifice de securitate a muncii pentru lucrări sub tensiune la medie / înaltă tensiune, a instrucțiunilor tehnice interne pentru lucrări sub tensiune la joasă tensiune, precum și la completarea unor instrucțiuni existente cu prevederi referitoare la executarea lucrărilor sub tensiune.

Art. 6. – (1) *Lucrarea sub tensiune* reprezintă orice lucrare în cursul căreia executantul intră deliberat în atingere cu componente ale instalației electrice aflate sub tensiune sau pătrunde deliberat în zona de lucru sub tensiune, fie cu o parte a corpului său, fie cu sculele sau dispozitivele pe care le manevrează.

(2) La joasă tensiune, lucrarea sub tensiune se realizează atunci când executantul este în contact cu componentele neizolate ale instalației electrice, aflate sub tensiune.

(3) La medie/întă tensiune, lucrarea sub tensiune se realizează atunci când executantul pătrunde în zona de lucru sub tensiune și este sau nu în contact cu componentele neizolate ale instalației electrice, aflate sub tensiune.

Art. 7. – *Lucrarea în vecinătatea pieselor sub tensiune* reprezintă orice lucrare în cursul căreia executantul pătrunde în zona învecinată fie cu părți ale corpului său, fie cu o sculă sau cu orice obiect pe care îl manevrează, fără a pătrunde în zona de lucru sub tensiune. Executantul trebuie să lucreze la o distanță față de potențial cuprinsă între distanța minimă de apropiere (D_L) și distanța de vecinătate (D_V), conform reprezentărilor din figura 1 și figura 2.

Art. 8. – Lucrările în instalații separate electric, dar aflate sub influența unor tensiuni induse, pot fi asimilate lucrărilor sub tensiune.

Art. 9. – Nu sunt considerate lucrări sub tensiune, în sensul prezentei Norme, următoarele lucrări executate pe circuite sau aparate aflate sub tensiune:

- a) manevrarea aparatelor de separare, de comutare sau reglare, executată în condițiile prevăzute în instrucțiunile producătorului sau în instrucțiunile de exploatare;
- b) folosirea prăjinilor electroizolante de manevră și a dispozitivelor de verificare a prezenței sau absenței tensiunii, în condițiile prevăzute în instrucțiunile specifice de securitate a muncii.

CAPITOLUL III

Definiții

Art. 10. – (1) Termenii utilizați în prezenta normă sunt cei definiți în următoarele acte normative:

- 1. Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr.123/2012, cu modificările și completările ulterioare;
- 2. Regulamentul general de manevre în instalațiile electrice de medie și înaltă tensiune, cod NTE 009/10/00, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 25/2010.

(2) În înțelesul prezentei Norme, următorii termeni au următoarele semnificații:

- 1. *atribuție de serviciu* - forma organizatorică în baza căreia își desfășoară activitatea personalul operativ, în conformitate cu lista lucrărilor aprobate de către conducătorul unității de exploatare;
- 2. *autorizație pentru lucrare sub tensiune* - document scris, cu durata de valabilitate de 24 de ore, prin care emitentul pentru lucrare sub tensiune dispune unui șef de lucrare pentru lucrare sub tensiune să execute o lucrare sub tensiune într-o instalație electrică de medie/ înaltă tensiune;
- 3. *cerere de aducere a instalației în regim special de exploatare* - document scris sau electronic, prin care unitatea gestionară a instalației electrice solicită centrului de dispecer cu autoritate de decizie asupra instalațiilor respective, conform ordinului de investire, aprobarea pentru aducerea instalației în regim special de exploatare;
- 4. *dispoziție pentru lucrare sub tensiune* - document scris prin care gestionarul instalației electrice sau operatorul economic care a preluat prin convenție de exploatare instalația electrică în care urmează să se execute lucrarea dispune executantului efectuarea lucrării sub tensiune;

5. *distanța minimă de apropiere (D_L)* - distanța minimă în aer care trebuie respectată între orice parte a corpului unui executant și oricare componentă a instalației electrice al cărei potențial electric este diferit de cel al executantului; aceasta este suma următoarelor distanțe:

- distanța în funcție de tensiune: d_t [m];
- distanța de siguranță: d_s [m];

Tabelul 1

Tensiune nominală a instalației , U_n [kV]	Distanța în funcție de tensiune, d_t [m]	Distanța de siguranță, d_s [m]	Distanța minimă de apropiere, D_L [m]
0,4 – 1	0	0,30	0,30
6	0,10	0,50	0,60
10	0,10	0,50	0,60
20	0,10	0,50	0,60
110	0,60	0,50	1,10
220	1,10	0,50	1,60
400	2,00	0,50	2,50
750	3,75	0,50	4,25

6. *distanța în funcție de tensiune (d_t)* - distanța în aer care asigură izolația electrică între componentele instalației electrice aflate sub tensiune între ele sau între componentele instalației electrice aflate sub tensiune și componentele legate la pământ; distanța în funcție de tensiune se calculează cu relația:

$$d_t = 0,005 \cdot U_n \text{ [m]},$$

în care U_n reprezintă tensiunea nominală de linie a rețelei electrice exprimată în kV;

7. *distanța de siguranță (d_s)* - distanța care protejează executantul de consecințele producerii unor gesturi involuntare sau unor erori de estimare a distanței;

8. *ecran*- orice dispozitiv, electroizolant sau nu, utilizat pentru a preveni apropierea de orice echipament ori parte a unei instalații electrice care prezintă un pericol electric;

9. *emitent pentru lucrare sub tensiune* - persoană autorizată pentru lucrări sub tensiune, având grupa a V-a de autorizare pentru securitatea muncii (la joasă tensiune) sau nivelul de autorizare I.3.T (la medie și înaltă tensiune), angajată a unității gestionare a instalației electrice sau a operatorului economic care a preluat prin convenție de exploatare instalația electrică în care urmează a se executa lucrarea, împuternicită prin decizie, care dispune executarea unei lucrări sub tensiune, într-o instalație electrică de joasă / medie / înaltă tensiune;

10. *fișa tehnică* - documentul scris pentru fiecare tip de mijloc de protecție, sculă, dispozitiv sau echipament de muncă pentru lucrări sub tensiune, în care sunt cuprinse caracteristicile tehnice, condițiile de verificare și încercare, control, întreținere, păstrare și transport, precum și indicațiile pentru utilizare;

11. *formație de lucru* - formație stabilă, compusă din lucrători organizați, eventual pe schimburi sau pe faze de operație, în vederea îndeplinirii unor sarcini de lucru;

12. *formă organizatorică* - document scris/ dispoziție în baza căruia/căreia se execută o lucrare într-o instalație electrică; în cazul executării lucrărilor sub tensiune, forma organizatorică poate fi autorizația pentru lucrare sub tensiune, instrucțiunea specifică de securitate a muncii pentru lucrări sub tensiune, instrucțiunea tehnică internă de securitate a muncii sau atribuția de serviciu, după caz;

13. *instrucțiune specifică de securitatea muncii* - documentul scris, codificat, propriu unității executante, întocmit pentru executarea lucrărilor sub tensiune în condiții de securitate;

14. *instrucțiune tehnologică* - documentul scris, codificat, propriu unității executante, în care sunt cuprinse metodele de lucru, echipamentele de muncă, sculele și dispozitivele utilizate, succesiunea operațiilor și indicațiile tehnologice pentru executarea unei anumite lucrări sub tensiune;

15. *mentenanță* - ansamblul tuturor acțiunilor tehnice și organizatorice care se execută asupra instalațiilor și componentelor acestora pentru menținerea sau restabilirea capacității de a-și îndeplini funcția pentru care au fost proiectate;

16. *poziție (loc) de lucru* - spațiul în care se poate executa o lucrare respectând condițiile de acces și de protecție corespunzătoare zonelor interzise;

17. *protector electroizolant* - dispozitiv rigid sau flexibil realizat din material electroizolant, care servește la acoperirea elementelor care sunt sau nu sunt sub tensiune și/sau a părților adiacente pentru prevenirea unei atingeri accidentale;

18. *șef de lucrare pentru lucrare sub tensiune* - persoana autorizată pentru executarea de lucrări sub tensiune care asigură conducerea efectivă a unei lucrări sub tensiune, răspunzând în această calitate de buna execuție a acesteia și de măsurile de securitatea muncii;

19. *tensiune joasă* - tensiunea care are valoarea efectivă nominală $U_n \leq 1\text{ kV}$, conform SR EN 60038:2012;

20. *tensiune medie* - tensiunea care are valoarea efectivă nominală $1\text{ kV} < U_n \leq 35\text{ kV}$, conform SR EN 60038:2012;

21. *tensiune înaltă* - tensiunea care are valoarea efectivă nominală $U_n \geq 35\text{ kV}$, conform SR EN 60038:2012;

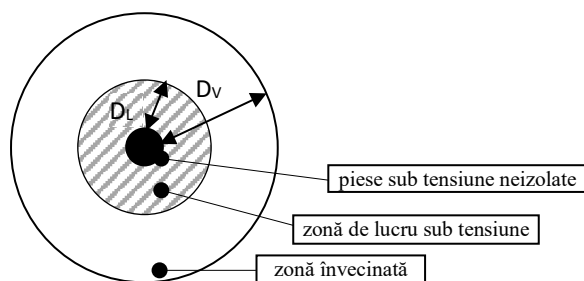
22. *zonă de lucru sub tensiune* - spațiu în jurul pieselor sub tensiune la care nivelul izolației pentru prevenirea pericolului de electrocutare nu este asigurat când se pătrunde acolo fără măsuri de protecție, conform reprezentării din figurile 1 și 2; limita exterioară a zonei de lucru sub tensiune se măsoară plecând de la piesa sub tensiune; distanța D_L corespunde limitei exterioare a zonei de lucru sub tensiune și are valorile precizate în tabelul 1 ;

23. *zonă învecinată*- spațiu delimitat care înconjoară zona de lucru sub tensiune; limita exterioară a zonei învecinate se măsoară plecând de la piesa sub tensiune; conform reprezentării din figurile 1 și 2, distanța D_V corespunde limitei exterioare a zonei învecinate și are valorile precizate în tabelul 2.

Tabelul 2

Tensiunea nominală a instalației U_n [kV]			1-20	110	220	400	750
Distanța minimă de vecinătate [m] la executarea lucrărilor în instalații electrice D_V	De la sol	În stații interioare și exterioare	0,8	1,5	2,4	3,7	6,25
		În celelalte instalații exterioare	2	3	4	5	8
	Prin urcare pe stâlpii LEA		1,5	2,5	3	5	8

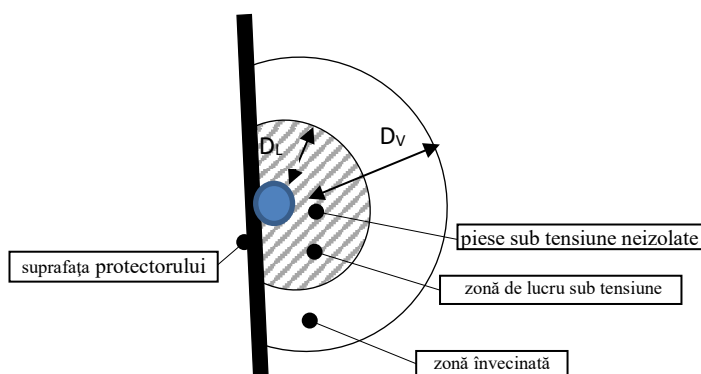
Figura 1 – Distanța în aer și zona pentru proceduri de lucru



D_L – distanța care definește limita exterioară a zonei de lucru sub tensiune

D_V – distanța care definește limita exterioară a zonei învecinate

Figura 2 – Limitarea zonei de lucru sub tensiune prin utilizarea unui protector electroizolant



D_L – distanță care definește limita exterioară a zonei de lucru sub tensiune

D_V – distanță care definește limita exterioară a zonei învecinate

(3) Abrevieri :

AS	- atribuție de serviciu
ALST	- autorizație pentru lucrare sub tensiune
ANRE	- Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei
DLST	- dispoziție pentru lucrare sub tensiune
EIP	- echipament individual de protecție
FT	- fișa tehnică
ISSM LST	- instrucțiune specifică de securitate a muncii pentru lucrări sub tensiune la medie/ înaltă tensiune
ISCIR	- Inspekția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat
IT LST	- instrucțiune tehnologică pentru lucrări sub tensiune
ITI LST	- instrucțiune tehnică internă pentru lucrări sub tensiune la joasă tensiune
LEA	- linie electrică aeriană
LST	- lucrare sub tensiune
MPR	- mare putere de rupere
PRAM	- protecție prin relee și automatizări
RENAR	- Asociația de acreditare din România
SEN	- Sistemul Electroenergetic Național
SM	- securitatea muncii
SSM	- securitatea și sănătatea în muncă
UV	- radiații ultraviolete

(4) Pentru a indica gradul de obligativitate a prevederilor conținute, în prezenta normă se folosesc termenii ”trebuie” și ”este necesar”.

CAPITOLUL IV

Documente de referință

Art. 11. – Documentele de referință în sensul prezentei norme sunt următoarele:

- a) Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr. 123/2012, cu modificările și completările ulterioare;
- b) Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- c) Hotărârea Guvernului nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare;
- d) Hotărârea Guvernului nr. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;

- e) Regulamentul general de manevre în instalațiile electrice de medie și înaltă tensiune cod NTE 009/10/00, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 25/2010;
- f) Codul tehnic al rețelei electrice de transport Revizia I, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 20/2004, cu modificările ulterioare;
- g) Codul tehnic al rețelelor electrice de distribuție, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 128/2008, cu modificările ulterioare;
- h) Regulamentul de organizare a activității de mentenanță, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 96/2017;
- i) SR EN 60743:2014 – Lucrări sub tensiune. Terminologie pentru scule, dispozitive și echipamente;
- j) SR EN 50110-1:2013 – Exploatarea instalațiilor electrice;
- k) SR EN 61472:2013 - Lucrări sub tensiune. Distanțe minime de apropiere pentru rețele electrice de curent alternativ cu tensiuni cuprinse între 72,5 kV și 800 kV- O metodă de calcul
- l) SR EN 50341-1: 2013 – Linii electrice aeriene de tensiune alternativă mai mare de 1 kV; Partea 1: Reguli Generale Specificații comune;
- m) SR EN 50341-2-24:2019 – Linii electrice aeriene de tensiune alternativă mai mare de 1 kV. Partea 2-24: Aspectele normativelor naționale (NNA) pentru România (pe baza EN 50341-1:2012);
- n) SR EN 50341-2: 2003/AC:2014 – Linii electrice aeriene mai mari de 45 kV, curent alternativ. Partea 3: Ansamblul normativelor naționale;
- o) Regulamentul pentru autorizarea electricienilor, verficatorilor de proiecte, responsabililor tehnici cu execuția, precum și a experților tehnici de calitate și extrajudiciari în domeniul instalațiilor electrice, aprobat prin ordin al președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei
- p) Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin ordin al președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei;
- q) 3. RE-I 2/83 - Instrucțiune privind încercările electrice ale mijloacelor de protecție a muncii.
- r) Hotărârea Guvernului nr. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- s) Hotărârea Guvernului nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor, cu modificările și completările ulterioare.

CAPITOLUL V

Cerințe specifice pentru operatorii economici care execută LST

Art. 12. – (1) Operatorii economici care execută LST trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- a) să fie atestați ANRE pentru tipul de instalații în care vor aplica tehnologiile pentru executarea LST;
 - b) să aibă electricieni autorizați în conformitate cu prevederile regulamentului menționat la art. 11 lit. o);
 - c) să dețină tehnologii pentru executarea LST testate și certificate pentru specificul instalațiilor unde se aplică și care să respecte legislația națională privind calitatea lucrărilor;
 - d) să dețină documentația aferentă tehnologiilor prevăzute la lit. c) și capacitatea de organizare a executării LST;
 - e) pentru tehnologiile utilizate la executarea LST, să formeze și să autorizeze electricienii care aplică/utilizează aceste tehnologii.
- (2) Testarea și certificarea tehnologiilor prevăzute la alin. (1) lit. c) se realizează în poligoane special construite, asemănătoare instalațiilor electrice în care se aplică acestea, de către operatorul economic care dorește implementarea acestora.

Art. 13. – (1) Operatorii economici care execută LST trebuie să dețină dotările tehnico-materiale și resursele umane necesare aplicării tehnologiilor pentru executarea LST, conform prevederilor prezentei Norme.

- (2) Operatorii economici care execută LST trebuie să dețină mijloacele de protecție, sculele, dispozitivele și echipamentele de muncă necesare pentru executarea LST, astfel încât să asigure SSM a executanților și siguranța instalațiilor în care se execută lucrările sau a instalațiilor vecine.
- (3) Operatorii economici care execută LST trebuie să aibă electricieni autorizați, în număr suficient pentru aplicarea tehnologiei specifice fiecărui tip de instalație.

CAPITOLUL VI

LST în instalațiile electrice

Secțiunea 1. Metode utilizate la executarea LST în instalațiile electrice de medie/înaltă tensiune

Art. 14. – (1) După poziția executantului în raport cu componentele instalației electrice aflate sub tensiune și după mijloacele de protecție pe care acesta le folosește pentru a se proteja împotriva riscurilor de electrocutare și a producerii de scurtcircuite, se disting următoarele metode:

- a) *metoda de lucru în contact* (atingere) – se caracterizează prin aceea că executantul pătrunde în zona de lucru sub tensiune și lucrează în atingere directă cu componentele instalației electrice aflate sub tensiune, utilizând mănuși și încălțăminte electroizolantă, având clasa de izolație corespunzătoare nivelului de tensiune al instalațiilor; protecția mâinilor trebuie completată prin utilizarea sculelor și mijloacelor de protecție specifice, având izolație corespunzătoare față de pământ;

b) *metoda de lucru la potențial* – se caracterizează prin aceea că executantul pătrunde în zona de lucru sub tensiune și se află în atingere directă cu componentele instalației electrice aflate sub tensiune, după ce a fost adus la potențialul electric la care lucrează; executantul se menține în afara zonelor interzise în raport cu elementele conductoare care se află la un potențial diferit de al său;

c) *metoda de lucru la distanță* – se caracterizează prin aceea că executantul nu pătrunde în zona de lucru sub tensiune, rămâne la o distanță specificată, respectiv distanța minimă de apropiere D_L prevăzută în tabelul 1 față de componentele instalației electrice aflate sub tensiune și intervine asupra acestora cu ajutorul frânghiilor electroizolante sau al unor scule și dispozitive montate la capătul de lucru al prăjinilor electroizolante.

(2) Metodele prevăzute la alin. (1) pot fi aplicate separat sau în combinație.

(3) *Lucrarea în vecinătatea instalațiilor electrice aflate sub tensiune* se realizează atunci când executantul pătrunde în zona învecinată, cuprinsă între D_L și D_V conform reprezentării din figurile 1 și 2, fie cu corpul, fie cu sculele sau dispozitivele pe care le manevrează, fără a pătrunde în zona de lucru sub tensiune.

Art. 15. – Fiecare dintre metodele de lucru indicate la art. 14 alin. (1) are în vedere faptul că executantul riscă să fie supus la o diferență de potențial între fază și pământ.

Art. 16. – Când executantul riscă să fie supus unei diferențe de potențial între faze, trebuie să fie protejat prin adăugarea unei distanțe suplimentare sau cu ajutorul unor scule și dispozitive conforme cu reglementările aplicabile.

Art. 17. – Executantul trebuie să respecte distanța minimă de apropiere D_L în raport cu acele componente ale instalației electrice aflate la un potențial diferit de al său și față de care nu este protejat dacă nu este echipat corespunzător.

Art. 18. – Realizarea LST în *instalațiile electrice de medie/înaltă tensiune* implică:

- a) elaborarea IT LST;
- b) elaborarea ISSM LST;
- c) selecția, formarea profesională, autorizarea și reautorizarea electricienilor;
- d) stabilirea condițiilor atmosferice în care nu se pot executa LST la medie/înaltă tensiune;
- e) dotarea cu mijloace de protecție, scule, dispozitive și echipamente de muncă pentru executarea LST;
- f) conducerea LST la medie/înaltă tensiune.

Secțiunea a 2-a Elaborarea IT LST

Art. 19. – (1) IT LST se întocmesc pentru fiecare tip de LST și trebuie să aibă următorul conținut:

- a) condițiile generale care trebuie respectate;
- b) distanțele minime de apropiere ce trebuie respectate;

- c) sculele, dispozitivele, utilajele și materialele utilizate;
 - d) succesiunea operațiilor de executat (pregătirea lucrărilor, desfășurarea lucrărilor, terminarea lucrărilor).
- (2) IT LST se elaborează și se aprobă de unitatea executantă a LST.
- (3) IT LST se vizează de beneficiarul lucrării.

Secțiunea a 3-a Elaborarea ISSM LST

Art. 20 - (1) ISSM LST se întocmesc pentru fiecare tip de LST și trebuie să conțină următoarele:

- a) distanța minimă de apropiere D_L , care nu poate fi mai mică decât valorile prevăzute în tabelul 1;
 - b) distanța minimă de vecinătate D_V , care are valorile prevăzute în tabelul 2;
 - c) condițiile specifice în care se poate executa lucrarea, tehnice, organizatorice și climatice;
 - d) instalația electrică pentru care este aplicabilă ISSM LST;
 - e) componența formației de lucru din punct de vedere numeric și nivelurile de autorizare pentru fiecare electrician, în conformitate cu anexa nr. 2;
 - f) mijloacele de protecție, sculele, dispozitivele și echipamentele de muncă necesare la executarea lucrării;
 - g) succesiunea operațiilor tehnologice și precizarea măsurilor de SM specifice fiecărei operații.
- (2) ISSM LST se elaborează și se aprobă de unitatea executantă a LST.
- (3) ISSM LST se vizează de beneficiarul lucrărilor.

Secțiunea a 4-a Selecția, formarea profesională și autorizarea electricienilor care execută LST în instalații electrice de medie/întă tensiune

Art. 21. – Selecția electricienilor în vederea formării profesionale pentru executarea LST în instalații electrice medie/întă tensiune se face din cadrul electricienilor autorizați din punctul de vedere al SM pentru lucrări în instalații electrice, conform legislației în domeniul SSM, în vigoare.

Art. 22. – (1) Pot urma cursurile de formare profesională pentru executarea LST în instalații electrice de medie/întă tensiune numai electricienii angajați ai unui operator economic atestat ANRE care are implementate tehnologii certificate pentru executarea de LST în instalații electrice de medie/întă tensiune, care sunt autorizați, în prealabil, din punctul de vedere al SM pentru lucrări în instalații electrice, conform legislației în domeniul SSM, în vigoare.

(2) Electricienii prevăzuți la alin. (1) trebuie să fie autorizați și în conformitate cu prevederile regulamentului menționat la art. 11 lit o) , cu respectarea următoarelor cerințe:

a) Electricienii care operează instalațiile electrice din patrimoniul operatorilor de rețea/producătorilor/clienților finali industriali sau asimilați și fac parte din formația de LST care execută lucrări la medie / înaltă tensiune, trebuie să fie autorizați ANRE cu cel puțin gradul I.

b) În cazul formațiilor de lucru prevăzute la lit. a), pentru lucrările care se execută la medie tensiune, șeful de lucrare trebuie să fie autorizat ANRE cu gradul/tipul III B, iar pentru cele care se execută la înaltă tensiune, trebuie să fie autorizat ANRE cu gradul/tipul IV B.

c) Electricienii aparținând operatorilor economici care desfășoară activități în baza unor atestate emise de către ANRE, alții decât operatorii economici prevăzuți la lit. a), care fac parte din formația de LST care execută lucrări la medie / înaltă tensiune, trebuie să fie autorizați ANRE cu cel puțin gradul / tipul II B.

d) În cazul operatorilor economici prevăzuți la lit. c), pentru lucrările care se execută în instalații electrice de medie tensiune șeful de lucrare trebuie să fie autorizat ANRE cu gradul / tipul III B, iar pentru cele care se execută în instalațiile electrice de înaltă tensiune șeful de lucrare trebuie să fie autorizat ANRE cu gradul / tipul IV B.

(3) Pe lângă cerințele prevăzute la alin. (1), electricienii care execută LST la medie/întă tensiune trebuie să îndeplinească cumulativ următoarele condiții:

- a) să aibă o experiență profesională de minimum 2 ani în activitatea de exploatare și/sau mentenanță a instalațiilor electrice de medie/întă tensiune;
- b) să fie declarat apt pentru executarea LST și pentru lucrul la înălțime de un medic de medicina muncii, în urma unei examinări medicale, pe baza unei fișe de aptitudine/fișe de examinare;
- c) să fie declarat apt pentru executarea LST și pentru lucrul la înălțime în urma unui examen psihologic, pe baza unui aviz psihologic;
- d) să urmeze un curs de formare profesională pentru executarea LST într-un centru specializat de instruire;
- e) să promoveze un examen de verificare a cunoștințelor și aptitudinilor pentru executarea LST;
- f) să fie pregătit teoretic și practic privind aplicarea fiecărei tehnologii pentru LST, la medie/întă tensiune;
- g) să cunoască procedeele de scoatere de sub tensiune a persoanelor electrocutate și de acordare a măsurilor de prim ajutor.

Art. 23. – Resursele umane necesare aplicării tehnologiilor pentru executarea LST se stabilesc pe baza analizelor privind tehnologiile respective, având în vedere următoarele:

- a) condițiile tehnice ale instalației;
- b) condițiile organizatorice necesare executării lucrării;

- c) condițiile atmosferice;
- d) condițiile operative;
- e) condițiile specifice de executare a lucrărilor.

Art. 24. – (1) Formarea profesională a electricienilor care urmează să fie autorizați pentru LST la medie/înaltă tensiune se efectuează într-un centru specializat de formare profesională.

(2) La încheierea stagiului de formare profesională, participanții la curs susțin un examen teoretic și practic și primesc un certificat de absolvire a cursului însoțit de fișa de apreciere care conține nivelul de autorizare și tehnologiile pentru care poate fi autorizat absolventul.

(3) Pentru tehnologiile aplicabile în vederea executării LST la medie/înaltă tensiune, instruirea practică se realizează în poligoane de instruire dotate cu instalații electrice de tipul celor în care urmează să lucreze electricienii.

Art. 25. – (1) Electricienii care execută LST în instalațiile electrice de medie/înaltă tensiune se autorizează de către operatorul economic la care sunt angajați.

(2) Nivelul de autorizare este precizat în talonul de autorizare, după cum urmează:

a) I.1.T. – permite titularului talonului de autorizare să execute LST în instalațiile electrice de medie/înaltă tensiune sub conducerea unui șef de lucrare pentru LST; titularul talonului răspunde de securitatea proprie în timpul executării LST;

b) I.2.T. – titularul talonului este șef de lucrare pentru LST în instalațiile electrice de medie/înaltă tensiune la care participă unul sau doi electricieni autorizați pentru LST cu nivelul I.1.T și unul sau mai mulți electricieni prevăzuți la alin. (6); titularul talonului răspunde de securitatea proprie și de securitatea personalului din subordine în timpul executării LST;

c) I.3.T. – titularul talonului emite ALST și poate fi numit șef de lucrare pentru LST în instalațiile electrice de medie/înaltă tensiune, la care participă mai mult de doi electricieni autorizați pentru LST cu nivelul I.1.T și unul sau mai mulți electricieni prevăzuți la alin. (6); titularul talonului răspunde de securitatea proprie și de securitatea personalului din subordine în timpul executării LST.

(3) Operatorul economic, atestat ANRE, al cărui angajat este electricianul care a urmat cursul de formare profesională prevăzut la art. 24, pe baza fișei de apreciere, a avizului medical și a avizului psihologic, eliberează electricianului un talon de autorizare pentru LST.

(4) În talonul de autorizare pentru LST se menționează nivelul de autorizare, tipul și tensiunea nominală a instalațiilor pentru care este autorizat electricianul.

(5) Electricienii care manevrează nacelele electroizolante ale utilajului special cu braț telescopic sau articulat trebuie să fie autorizați suplimentar ISCIR.

(6) Pentru lucrările care se execută la distanță față de instalațiile aflate sub tensiune (manipulări de scule, materiale, pregătirea materialelor la baza stâlpilor, etc.) și pentru manevrarea frânghiilor de serviciu,

electricienii autorizați pentru LST pot fi ajutați de personal autorizat numai din punct de vedere al SM pentru lucrări în instalațiile respective scoase de sub tensiune.

(7) Nivelul de autorizare este valabil timp de doi ani calendaristici.

Art. 26. – (1) Electricienii care execută LST în instalațiile electrice de medie/înaltă tensiune se reautorizează cu respectarea următoarelor cerințe:

- a) fac dovada pregătirii pentru aplicarea de tehnologii pentru executarea LST;
- b) fac dovada instruirii periodice privind executarea LST;
- c) efectuează examenul medical periodic în conformitate cu fișele 123 și 124 prevăzute în anexa nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor, cu modificările și completările ulterioare;
- d) efectuează examenul psihologic, la indicația medicului de medicina muncii, în conformitate cu fișele 123 și 124 prevăzute în anexa nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 355/2007, cu modificările și completările ulterioare.

(2) Periodicitatea și durata formării profesionale pentru autorizarea/reautorizarea electricienilor pentru executarea LST se stabilește de către angajator, în conformitate cu legislația aplicabilă în domeniile formării profesionale și SSM.

Secțiunea a 5-a Stabilirea condițiilor atmosferice în care nu se execută LST la medie/înaltă tensiune

Art. 27. – (1) Condițiile atmosferice în care nu este permisă executarea LST la medie/înaltă tensiune sunt următoarele:

- a) precipitațiile atmosferice – se consideră că există precipitații atmosferice dacă plouă, ninge, cade grindină, în caz de burniță, chiciură sau umiditate de peste 80%;
- b) ceața densă – se consideră ceață densă ceața care produce o umiditate atmosferică mai mare de 80% sau reduce vizibilitatea în mod periculos pentru securitatea la locul de muncă (șeful de lucrare pentru LST nu poate distinge clar elementele din instalație asupra cărora trebuie să acționeze operatorii săi);
- c) vizibilitatea redusă – situația în care șeful de lucrare pentru LST nu poate distinge în mod clar electricienii din echipa sa ori piesele sub tensiune asupra cărora echipa trebuie să lucreze;
- d) descărcările atmosferice – se consideră descărcări atmosferice fulgerele sau trăsnetele percepute la locul de muncă;
- e) vântul puternic – se consideră vântul a cărui viteză în zona de lucru depășește 9,5 m/s.

(2) Pentru instalațiile exterioare, LST nu trebuie să continue și nici să se finalizeze, în cazul în care lucrarea a fost începută când existau condiții atmosferice prielnice, în oricare dintre situațiile prevăzute la alin. (1).

(3) Fac excepție de la situația prevăzută la alin. (2) acele lucrări pentru care furnizorul de scule, dispozitive sau echipamente de muncă garantează utilizarea lor în condițiile atmosferice prevăzute la alin. (1) lit.a), condiții care sunt specificate în FT. Aceste condiții sunt evidențiate, prin marcarea pe sculele, dispozitivele sau echipamentele de muncă respective.

(4) Pentru instalațiile interioare, LST poate să fie începută și terminată indiferent de condițiile atmosferice; excepție fac instalațiile racordate la LEA în cazul apariției descărcărilor atmosferice.

(5) În cazul în care condițiile atmosferice impun întreruperea LST, membrii formației trebuie să părăsească zona de lucru, însă pot lăsa acele dispozitive electroizolante prin care se asigură securitatea zonei de lucru împotriva pătrunderii accidentale a persoanelor străine sau cele prin care se poate menține funcționarea instalației.

Secțiunea a 6 -a Dotarea cu mijloace de protecție, scule, dispozitive și echipamente de muncă pentru executarea LST în instalații electrice de medie / înaltă tensiune

Art. 28 - (1) Mijloacele de protecție, sculele, dispozitivele și echipamentele de muncă utilizate pentru executarea de LST la medie/înaltă tensiune trebuie să fie însoțite de certificate de conformitate din punctul de vedere al SSM, emise de către un organism de certificare competent în domeniul SSM, de declarațiile de conformitate din punctul de vedere al SSM, de certificatele de garanție, de documentația tehnică/cartea tehnică a echipamentului și de FT.

(2) Mijloacele de protecție care fac parte din categoria EIP trebuie să fie însoțite de certificate CE de conformitate, emise de organisme de certificare acreditate RENAR și notificate de către Comisia Europeană, de declarațiile de conformitate UE, de certificatele de garanție, de instrucțiunile producătorului și informațiile relevante referitoare la EIP, redactate în limba română.

(3) În FT ale mijloacelor de protecție, sculelor, dispozitivelor sau ale echipamentelor de muncă sunt precizate caracteristicile tehnice, condițiile de mediu, condițiile de verificare, încercare, control, întreținere, păstrare și transport, precum și condițiile și modul de montare, punere în funcțiune și utilizare.

(4) Mijloacele de protecție utilizate la LST la medie tensiune, menționate în anexa nr.1 la prezenta normă sunt, dar fără a se limita la acestea, următoarele:

a) mijloacele de protecție electroizolante: mănuși electroizolante, încălțăminte electroizolantă, prăjini electroizolante, frânghie electroizolantă, plăci electroizolante;

b) mijloacele de protecție împotriva efectelor acțiunii arcului electric și a traumatismelor craniene: salopetă termorezistentă și cască de protecție prevăzută cu vizieră;

c) mijloacele de protecție pentru urcare și lucru la înălțime: centură de siguranță de poziționare, centură de siguranță complexă, un mijloc de legătură cu lungime fixă, un mijloc de legătură cu lungime reglabilă,

opritor de cădere cu alunecare pe suport flexibil prevăzut cu absorbitor de energie sau opritor de cădere retractabil, echipament de salvare în cazul accidentării la înălțime;

d) mijloacele de protecție cu rol de a delimita material zonele de lucru: bandă de avertizare de culoare roșie, frânghii de împrejmuire, panouri și paravane mobile; pe aceste mijloace de protecție se aplică panouri de semnalizare de securitate cu caracter de interzicere.

(5) Sculele, dispozitivele și echipamentele de muncă utilizate la LST la medie tensiune sunt, dar fără a se limita la acestea, următoarele:

a) scule și dispozitive care se atașează la capătul de lucru al prăjinilor electroizolante, sisteme de șuntare a aparatelor de comutație montate pe liniile electrice aeriene de medie tensiune, schelă electroizolantă, scară electroizolantă prevăzută cu dispozitiv de ancorare și suport flexibil la care se cuplează opritorul de cădere, detectoare de tensiune, de medie și înaltă tensiune;

b) utilaj special cu braț articulat sau telescopic prevăzut cu una sau două nacele electroizolante.

(6) Mijloacele de protecție, sculele, dispozitivele și echipamentele de muncă utilizate la LST la înaltă tensiune, menționate în anexa nr.1 la prezenta normă sunt, dar fără a se limita la acestea, următoarele:

a) echipamentul de protecție electroconductor compus din costum de protecție electroconductor cu glugă, mănuși de protecție electroconductoare, șosete electroconductoare, bocanci electroconductori și cordoul pentru conectare la potențial;

b) mijloacele de protecție electroizolante: mănuși electroizolante, încălțăminte electroizolantă, prăjini electroizolante, frânghie electroizolantă;

c) mijloacele de protecție împotriva efectelor acțiunii arcului electric și a traumatismelor craniene: salopetă termorezistentă și cască de protecție prevăzută cu vizieră, în cazul metodei de lucru la distanță sau al executării lucrării în vecinătatea instalațiilor electrice;

d) mijloacele de protecție împotriva traumatismelor craniene: calotă de protecție sau cască de protecție, în cazul metodei de lucru la potențial;

e) mijloacele de protecție împotriva radiațiilor - ochelari de protecție UV;

f) mijloacele de protecție pentru urcare și lucru la înălțime; centură de siguranță complexă, un mijloc de legătură cu lungime fixă, un mijloc de legătură cu lungime reglabilă, un opritor de cădere cu alunecare pe suport flexibil prevăzut cu absorbitor de energie sau un opritor de cădere retractabil;

g) mijloacele de protecție cu rol de a delimita material zonele de lucru: bandă de avertizare de culoare roșie, frânghii de împrejmuire, panouri și paravane mobile; pe aceste mijloace de protecție se aplică panouri de semnalizare de securitate cu caracter de interzicere.

(7) Sculele, dispozitivele și echipamentele de muncă utilizate la LST la înaltă tensiune sunt, fără a se limita la acestea, următoarele:

a) scule și dispozitive care se atașează la capătul de lucru al prăjinilor electroizolante, tiranți electroizolanți, scară electroizolantă de pe piciorul stâlpului sau de la sol, dispozitiv pentru detensionarea lanțurilor de izolatoare, schelă electroizolantă, scaun ergonomic cu tijă electroizolantă, cărucior pentru deplasare pe conductoarele liniei, rach, troliu, grup electrogen cu troliu;

b) platformă ridicatoare cu braț electroizolant;

c) turn și schelă electroizolante;

d) elicopter/dronă;

e) dispozitiv de salvare în cazul accidentării la înălțime.

(8) Echipamentele de protecție electroconductoare se verifică în conformitate cu instrucțiunile producătorului sau ale furnizorului, precizate în FT.

(9) Mijloacele de protecție, sculele și dispozitivele electroizolante utilizate la LST la medie/înaltă tensiune trebuie să fie verificate/încercate periodic, conform prevederilor naționale, reglementărilor tehnice, standardelor naționale și europene aplicabile, instrucțiunilor producătorului sau furnizorului, precizate în FT, procedurilor tehnice interne ale operatorilor economici care execută LST la medie/înaltă tensiune astfel:

a) Încercările mijloacelor de protecție, sculelor și dispozitivelor electroizolante se realizează numai în laboratoare autorizate/acreditate, în conformitate cu legislația în vigoare. Acestea emit un buletin/raport de încercare în care sunt menționate valorile admisibile ale parametrilor electrici specificați în FT și valorile obținute.

b) Dacă valorile admisibile precizate în FT sunt depășite, mijloacele de protecție, sculele și dispozitivele electroizolante respective sunt declarate necorespunzătoare. Pe acestea se aplică ștampila cu înscrisul „SCOS DIN UZ” și se retrag din uz. Aceeași mențiune se face și în buletinul/raportul de încercare.

c) Dacă valorile obținute în urma încercării sunt în limitele admisibile precizate în FT, mijloacele de protecție, sculele și dispozitivele electroizolante sunt declarate apte în vederea utilizării. În buletinul/raportul de încercare se consemnează data efectuării încercării și data următoarei încercări.

d) Buletinul/raportul de încercare emis de laborator se păstrează la sediul formației de lucru, iar o copie a acestuia însoțește mijlocul de protecție, scula sau dispozitivul electroizolant.

e) Data expirării ultimei încercări se evidențiază pe fiecare mijloc de protecție, sculă sau dispozitiv electroizolant, astfel încât să poată fi identificată ușor, după caz.

f) Mijloacele de protecție electroizolante având termenele de încercare depășite sau cele ce urmează a se recondiționa se păstrează separat de mijloacele de protecție corespunzătoare.

(10) Păstrarea și transportul sculelor și dispozitivelor utilizate pentru LST la medie/înaltă tensiune se realizează conform condițiilor prevăzute în documentația tehnică, respectiv FT, sau reglementărilor aplicabile.

(11) Se interzice recondiționarea la locul de muncă a sculelor sau dispozitivelor utilizate pentru LST la medie/înaltă tensiune defecte. Recondiționarea sculelor sau dispozitivelor utilizate pentru LST la medie/înaltă tensiune se poate realiza numai în ateliere specializate, cu acordul producătorului/distribuitoarelor acestora, după care acestea vor fi încercate conform prevederilor documentației tehnice/cărții tehnice, respectiv FT, sau reglementărilor aplicabile.

(12) Curățarea și uscarea mijloacelor de protecție electrizante, respectiv a părților electroizolante ale sculelor și dispozitivelor utilizate pentru LST la medie/înaltă tensiune se realizează folosind lavete din bumbac îmbibate cu ulei siliconic sau conform recomandărilor producătorului. Această operație se efectuează înainte de începerea sau la reluarea lucrărilor, conform instrucțiunilor documentației tehnice, respectiv FT, sau reglementărilor aplicabile.

(13) Manipularea mijloacelor de protecție și dispozitivelor electroizolante (prăjini, tiranți, frânghii, scări etc.) se realizează cu grijă, pentru a se evita orice deteriorare. La locul de utilizare acestea se așează pe rastele sau pe foi de cort, special prevăzute în acest scop.

(14) Frânghiile electroizolante care se folosesc pentru LST trebuie să fie curățate, păstrate și controlate conform prevederilor din FT.

(15) Electricienii autorizați pentru LST la medie/înaltă tensiune trebuie să verifice, înainte de începerea lucrării, starea echipamentelor individuale de protecție și să semnaleze șefului de lucrare pentru LST eventualele neconformități constatate.

(16) Înainte de începerea oricărei lucrări sau la reluarea ei, șeful de lucrare pentru LST trebuie să se asigure, prin examinare vizuală, că starea tehnică a sculelor, dispozitivelor și echipamentelor de muncă utilizate la LST la medie/înaltă tensiune este corespunzătoare. Sculele, dispozitivele și echipamentele de muncă la care se identifică neconformități trebuie retrase din uz și marcate, prin ștampilare, cu înscrisul „SCOS DIN UZ”.

(17) Șeful de lucrare pentru LST trebuie să aibă evidența mijloacelor de protecție, sculelor și dispozitivelor electroizolante din dotarea echipei, cu menționarea datelor ultimei și următoarei încercări.

(18) Utilajele speciale cu braț articulat sau telescopic prevăzute cu una sau două nacele electroizolante și platformele ridicatoare cu braț electroizolant se verifică periodic, în conformitate cu cerințele stabilite de către producător, prevederile legale în domeniul SSM și reglementările ISCIR.

Art. 29. – (1) Electricienii autorizați pentru LST în instalațiile electrice de medie/înaltă tensiune, în funcție de locul de muncă, de tensiunea instalației și de factorii de risc la care sunt supuși, trebuie să fie dotați cu echipament individual de protecție conform prevederilor ISSM LST, precum și cu scule și dispozitive corespunzătoare.

(2) Fiecare electrician asigură întreținerea dotării sale individuale.

(3) Pentru fiecare tip de lucrare, electricianul autorizat pentru LST primește în dotare sculele și dispozitivele prevăzute în IT corespunzătoare.

Secțiunea a 7-a Executarea LST la medie/întă tensiune. Măsurile organizatorice și tehnice de SM pentru executarea LST, la medie/întă tensiune

Art. 30 – Executarea LST la medie/întă tensiune se realizează ținând cont de condițiile:

- a) operative, privind conducerea sistemului electroenergetic sau a rețelei;
- b) meteorologice;
- c) tehnologice, privind dotările tehnico-materiale și tehnologia aleasă;
- d) organizatorice, privind pregătirea lucrării și execuția;
- e) tehnice, privind soluții tehnice aplicabile la lucrare;
- f) funcționale, privind starea instalațiilor și vecinătatea acestora cu alte instalații;
- g) de management integrat, privind SSM, managementul calității și protecția mediului;
- h) de resurse umane, privind pregătirea și, abilitățile/îndemânarea personalului;
- i) particulare, specifice tehnologiei aplicate.

Art. 31. – (1) Forma organizatorică în baza căreia se execută LST în instalațiile electrice de medie/întă tensiune este ALST.

(2) La executarea LST în instalațiile electrice de medie/întă tensiune se aplică cerințele specificate în IT și ISSM LST, elaborate pentru fiecare tip de instalație.

(3) Pentru realizarea LST la medie/întă tensiune trebuie luate măsurile organizatorice și tehnice de SM.

(4) Măsurile organizatorice de SM necesare pentru executarea LST la medie sau întă tensiune sunt următoarele:

- a) emiterea ALST, înregistrarea ALST în evidențele destinate acestui scop și semnarea acestuia de către emitent și șeful de lucrare; ALST se emite pentru executarea unei lucrări într-o singură instalație electrică de medie / întă tensiune, aflată sub tensiune;
- b) verificarea funcționării legăturilor de comunicare;
- c) confirmarea prin mesaj de către centrul de dispecer cu autoritate de decizie a acceptului de începere a lucrării (dacă este cazul);
- d) stabilirea sarcinilor de muncă pentru fiecare membru al formației de lucru la locul de muncă;
- e) instruirea personalului privind riscurile de accidentare și sarcinile pe care le are de îndeplinit;
- f) verificarea de către șeful de lucrare a modului în care fiecare membru al formației de lucru a înțeles sarcinile și responsabilitățile pe care le are;
- g) pregătirea mijloacelor de protecție, sculelor, dispozitivelor și echipamentelor de muncă;

- h) echiparea electricienilor cu echipament individual de protecție, corespunzător riscurilor la care pot fi expuși la executarea lucrării, în conformitate cu sarcinile de muncă primite;
- i) semnarea ALST de către membrii formației de lucru;
- j) începerea și defășurarea lucrării;
- k) supravegherea de către șeful de lucrare pentru LST a fiecărui membru al formației de lucru în timpul desfășurării lucrării;
- l) îndeplinirea formalităților la încheierea lucrărilor, respectiv strângerea sculelor, dispozitivelor și echipamentelor de muncă, urmată de retragerea membrilor formației din zona de lucru;
- m) confirmarea terminării lucrării la centrul de dispecer cu autoritate de decizie asupra instalațiilor respective, conform ordinului de investire;
- n) închiderea ALST de către șeful de lucrare;
- o) predarea ALST la emitent.

(5) Măsurile tehnice de SM pentru executarea LST la medie/întă tensiune sunt următoarele:

- a) identificarea instalației în care urmează să se lucreze;
- b) constatarea condițiilor atmosferice;
- c) aducerea instalației în regim special de exploatare, dacă este cazul;
- d) realizarea și delimitarea materială a zonei de lucru pentru efectuarea LST;
- e) luarea măsurilor pentru evitarea accidentelor de natură neelectrică;
- f) verificarea respectării distanței minime de apropiere.

Art. 32. Pregătirea executării LST în instalații electrice de medie/întă tensiune cuprinde următoarele etape:

1. Între gestionarul instalației electrice și executantul de lucrări se încheie o convenție de lucrări. Convenția de lucrări cuprinde instalațiile electrice pentru care se aplică prevederile sale, tipurile de lucrări ce pot fi executate, listele cu personalul autorizat pentru LST și personalul neautorizat care poate executa lucrările respective. Convenția este valabilă pe o perioadă stabilită de comun acord de către părțile semnate.
2. Gestionarul instalației electrice adresează cererea de aducere a instalației în regim special de exploatare, centrului de dispecer cu autoritate de decizie asupra instalației respective, conform ordinului de investire.
3. După aprobarea cererii de aducere a instalației în regim special de exploatare, gestionarul instalației transmite DLST unității executante.
4. Conducătorul unității executante dispune emiterea ALST și executarea lucrării.
5. În ALST se precizează:
 - a) numărul de înregistrare și data emiterii acesteia;

- b) emitentul;
- c) șeful de lucrare pentru LST;
- d) instalația electrică la care se va lucra;
- e) lucrările de executat, precizând codul IT și al ISSM LST;
- f) regimul special de exploatare a instalației electrice;
- g) treapta de conducere operativă care asigură realizarea regimului special de exploatare;
- h) confirmarea realizării regimului special de exploatare, cu menționarea dispecerului care a realizat regimul și a mesajului prin care s-a transmis confirmarea către șeful de lucrare;
- i) confirmarea realizării măsurilor organizatorice și tehnice de SM aferente executării lucrării;
- j) confirmarea instruirii membrilor formației de lucru;
- k) membrii formației de lucru, nivelurile de autorizare și semnăturile acestora;
- l) confirmarea terminării lucrărilor.

6. ALST se emite pentru o singură zi și pentru o singură instalație electrică sub tensiune. Evidența ALST este consemnată într-un registru care se află la emitent, unde se menționează numărul ALST, data emiterii, instalația electrică în care se va executa LST, numele emitentului și numele șefului de lucrare.

7. Șeful de lucrare pentru LST ia măsuri pentru stabilirea unei legături de comunicare de la locul de muncă (prin radio sau telefon), prin care să se poată solicita efectuarea oricărei manevre de urgență. Înainte de începerea lucrării, șeful de lucrare pentru LST solicită centrului de dispecer cu autoritate de decizie confirmarea, prin mesaj, că instalația a fost adusă în regim special de exploatare, potrivit solicitării din cererea de aducere a instalației în regim special de exploatare și consemnează acest lucru în ALST.

Art. 33. - (1) În vederea executării lucrării în condiții de siguranță, șeful de lucrare pentru LST asigură realizarea măsurilor tehnice și organizatorice de SM care îi revin .

(2) Șeful de lucrare pentru LST trebuie să asigure conducerea efectivă a lucrării și supravegherea permanentă a întregii zone de lucru în timpul LST.

(3) Dacă lucrarea trebuie să fie întreruptă, șeful de lucrare pentru LST asigură securitatea zonei de lucru față de terți. Dacă o întrerupere a lucrării ar putea să conducă, prin durata sa probabilă, la depășirea timpului aprobat de centrul de dispecer cu autoritate de decizie asupra instalației respective, șeful de lucrare pentru LST informează atât gestionarul instalației (persoana stabilită prin convenția de lucrări), cât și dispecerul care a realizat regimul special de exploatare al instalației. Întreruperile se efectuează prin grija și pe răspunderea șefului de lucrare pentru LST , la inițiativa sa, a unui membru al formației de lucru sau a centrului de dispecer cu autoritate de decizie asupra instalației unde se execută LST, la apariția oricărui fenomen meteorologic sau a oricărei situații care poate conduce la accidentarea personalului, și anume:

- a) apariția furtunilor;
 - b) apariția descărcărilor atmosferice în zonă;
 - c) constatarea unei situații în instalație, neprevăzute în ISSM LST;
 - d) apariția unei situații tehnologice prezentând potențial de accidentare sau pentru care nu sunt asigurate condițiile în care se execută lucrarea;
- (4) Orice schimbare a sarcinii de muncă stabilite inițial, determinată de apariția unor condiții tehnologice noi, se poate face numai cu aprobarea emitentului ALST, după o instruire corespunzătoare noii sarcini de muncă, efectuată de către șeful de lucrare pentru LST .
- (5) Mutarea în altă zonă de lucru se efectuează prin grija șefului de lucrare pentru LST care instruește formația de lucru privind condițiile de lucru și riscurile specifice din noua zonă de lucru.
- (6) La terminarea lucrărilor, șeful de lucrare pentru LST asigură strângerea sculelor, dispozitivelor și echipamentelor de muncă, retrage executanții din instalație, verifică buna executare a lucrării, și încheie ALST prin semnarea acesteia.
- (7) După încheierea ALST, șeful de lucrare pentru LST comunică, prin mesaj, centrului de dispecer cu autoritate de decizie asupra instalației respective, nominalizat în ALST, terminarea lucrării.
- (8) Șeful de lucrare pentru LST predă ALST emitentului.

CAPITOLUL VII

LST în instalațiile electrice de joasă tensiune

Secțiunea 1 Metoda utilizată la executarea LST în instalațiile electrice de joasă tensiune

Art. 34. – Metoda utilizată la executarea LST în instalațiile electrice de joasă tensiune este metoda de lucru în contact (atingere).

Art. 35. –Realizarea LST în instalațiile electrice de joasă tensiune implică:

- a) elaborarea ITI LST;
- b) selecția, formarea profesională, autorizarea și reautorizarea pentru LST a electricienilor;
- c) stabilirea condițiilor atmosferice în care nu se pot executa LST la joasă tensiune;
- d) dotarea cu mijloace de protecție, scule dispozitive și echipamente de muncă pentru executarea lucrărilor;
- e) conducerea LST la joasă tensiune.

Secțiunea a 2-a Elaborarea ITI LST

Art. 36. – (1) În cazul în care unitatea gestionară a instalațiilor electrice are personal autorizat pentru LST la joasă tensiune, ITI LST se elaborează, se aprobă, se vizează și se însușesc de către aceasta.

(2) În cazul în care unitatea gestionară a instalațiilor electrice nu are personal autorizat pentru LST la joasă tensiune, ITI LST se elaborează, se aprobă și se însușesc de către unitatea executantă, respectiv se vizează de către unitatea gestionară.

(3) ITI LST conține următoarele cerințe:

- a) condițiile în care se poate executa lucrarea;
- b) instalația electrică pentru care este aplicabilă ITI LST;
- c) componența formației de lucru din punct de vedere numeric și grupele de autorizare SM pentru fiecare electrician, în conformitate cu anexa nr.3 la prezenta normă;
- d) măsurile tehnice de SM specifice lucrării;
- e) mijloacele de protecție și echipamentele de muncă necesare la executarea lucrării;
- f) succesiunea operațiilor tehnologice și măsurile de SM corespunzătoare fiecărei operații.

Secțiunea a 3-a Selecția, formarea profesională și autorizarea a electricienilor care execută LST în instalații electrice de joasă tensiune

Art. 37. - (1) Selecția electricienilor pentru executarea LST în instalații electrice de joasă tensiune, în vederea formării profesionale și autorizării, se realizează în condiții similare celor prevăzute la art. 21, art. 22 și art. 24 alin.(3)., mai puțin cea de la art. 22 alin. (3) lit.a).

(2) Electricienii prevăzuți la alin. (1) trebuie să aibă o experiență profesională de minimum 6 luni în activitatea de exploatare și/sau mentenanță a instalațiilor electrice de joasă tensiune.

Art. 38. Instruirea se face de către operatorul economic atestat ANRE la care sunt angajați electricienii sau într-un centru specializat.

Art. 39. - (1) Electricienii care se autorizează pentru LST la joasă tensiune trebuie să fie angajați ai unui operator economic atestat ANRE. Operatorul economic poate fi gestionarul instalațiilor electrice sau un prestator de servicii energetice.

(2) Autorizarea electricienilor pentru LST la joasă tensiune se efectuează anual de către operatorul economic la care sunt angajați aceștia.

(3) Electricienii autorizați pentru LST în instalații electrice de joasă tensiune trebuie să fie încadrați, din punct de vedere al SSM, în una dintre următoarele grupe de autorizare:

- grupa I - executant de lucrări în instalații electrice;
- grupa a II - a - executant de manevre în instalații electrice;
- grupa a III - a - șef de lucrare în instalații electrice;
- grupa a IV- a - admitent la lucrări în instalații electrice / responsabil de manevre;

- grupa a V- a - emitent pentru lucrări executate în instalații electrice .
- (4) Grupele superioare prevăzute la alin. (3) cumulează drepturile, respectiv responsabilitățile grupelor inferioare, electricienii autorizați încadrați în grupele superioare având dreptul să execute lucrări sau operații specifice grupelor inferioare. În talonul de autorizare se menționează grupa de autorizare, instalațiile în care se pot executa lucrări și manevre, nivelul de tensiune al instalațiilor pentru care este autorizat electricianul și tipurile de lucrări pe care acesta le poate executa.
- (5) Autorizarea pentru executarea LST la joasă tensiune se consemnează atât în fișa de examinare pentru autorizarea electricienilor din punct de vedere al SM cât și în talonul de autorizare, care se eliberează individual și care trebuie să se afle în permanență asupra persoanei autorizate în timpul executării lucrărilor.
- (6) La acordarea grupelor de autorizare se va ține seama de nivelul de studii și vechimea personalului în activitatea de exploatare-mentenanță în instalațiile electrice.
- (7) Talonul de autorizare se vizează anual, cu ocazia reautorizării electricienilor.
- (8) Personalul de altă specialitate, deservenții de utilaje, precum și personalul necalificat, a cărui prezență în instalațiile electrice este necesară la executarea unor lucrări, nu se autorizează.
- (9) Personalul prevăzut la alin. (8) se include în formațiile de lucru, ca executant, subordonându-se șefului de lucrare.
- (10) Electricianul care manevrează nacela electroizolantă a utilajului special cu brat telescopic sau articulat trebuie să fie autorizat suplimentar ISCIR.

Art. 40 - (1) Electricienii care execută LST în instalațiile electrice de joasă tensiune se reautorizează cu respectarea cerințelor menționate la art. 26 alin.(1).

(2) Formarea profesională a electricienilor în vederea reautorizării se realizează de către operatorul economic care gestionează instalațiile electrice de joasă tensiune în care se execută LST sau în cadrul unui centru specializat de formare profesională.

Secțiunea a 4-a Stabilirea condițiilor atmosferice în care nu se execută LST la joasă tensiune

Art. 41. Condițiile atmosferice în care nu se execută LST la joasă tensiune sunt similare cu cele prezentate la art. 27.

Secțiunea a 5-a Dotarea cu mijloace de protecție, scule, dispozitive și echipamente de muncă pentru executarea LST în instalații electrice de joasă tensiune

Art. 42. – (1) Mijloacele de protecție, sculele, dispozitivele și echipamente de muncă utilizate pentru LST în instalații electrice de joasă tensiune, trebuie să respecte cerințe similare cu cele prevăzute la art. 28 alin. (1) – (3).

(2) Pentru executarea LST în instalații electrice de joasă tensiune trebuie asigurate executanților următoarele mijloace de protecție, menționate și în anexa nr. 1 la prezenta normă:

- a) mijloacele de protecție electroizolante;
- b) mijloacele de protecție împotriva efectelor acțiunii arcului electric și a traumatismelor mecanice;
- c) mijloace de protecție pentru urcare și pentru lucru la înălțime;
- d) mijloacele de protecție cu rol de a delimita fizic zonele de lucru.

(3) Mijloacele de protecție electroizolante cuprind: costum electroizolant, mănuși electroizolante, încălțăminte electroizolantă, covoare electroizolante, platforme și podețe electroizolante, degetare electroizolante, teci electroizolante pentru conductoare sau izolatoare, folii electroizolante, clești electroizolanți pentru fixarea tecilor și foliilor electroizolante, manșoane electroizolante pentru soclurile MPR.

(4) Mijloacele de protecție împotriva efectelor acțiunii arcului electric și a traumatismelor mecanice cuprind: salopeta termorezistentă, cască de protecție cu vizieră și mânerul pentru siguranțe MPR prevăzut cu manșon de protecție a brațului.

(5) Mijloacelor de protecție pentru urcare și lucru la înălțime sunt:

- a) centura de siguranță complexă, cu apărători de protecție din material electroizolant pentru elementele metalice;
- b) un mijloc de legătură cu lungime fixă;
- c) un mijloc de legătură cu lungime reglabilă;
- d) un opritor de cădere cu alunecare pe suport flexibil prevăzut cu absorbitor de energie sau un opritor de cădere retractabil.

(6) Mijloacele de protecție cu rol de a delimita zonele de lucru cuprind: frânghiile de împrejmuire, banda avertizoare de culoare roșie, , panourile și paravanele mobile. Pe aceste mijloace de protecție se aplică panouri de semnalizare de securitate cu caracter de interzicere.

(7) Sculele, dispozitivele și echipamentele de muncă utilizate pentru LST în instalațiile electrice de joasă tensiune sunt:

- a) levierele electroizolante, distanțierele electroizolante (triunghi sau pană), frânghia electroizolantă, sculele electroizolante sau electroizolate, siguranțele false, șunturile pentru LEA de joasă tensiune cu conductoare neizolate, clemele șunt pentru socluri de siguranțe MPR;
- b) scările electroizolante cu elemente/dispozitive de fixare și ancorare și sistem de oprire a căderii schele electroizolante și utilajele speciale cu braț articulat sau telescopic prevăzute cu nacelă electroizolantă.
- c) dispozitiv de salvare în cazul accidentării la înălțime.

(8) Mijloacele de protecție, sculele și dispozitivele electroizolante utilizate pentru LST la joasă tensiune se verifică/încearcă periodic, se păstrează, transportă, întrețin, recondiționează și manipulează în

condiții similare celor utilizate pentru LST la medie/ înaltă tensiune, în conformitate cu prevederile art. 28 alin. (9) – alin.(14).

(9) Responsabilitățile șefului de lucrare și ale electricienilor autorizați pentru LST la joasă tensiune, referitoare la mijloacele de protecție, sculele, dispozitivele și echipamente de muncă utilizate pentru LST în instalații electrice de joasă tensiune, sunt similare cu cele menționate la art. 28 alin. (15) - (17).

(10) Utilajele speciale cu braț articulat sau telescopic prevăzute cu nacelă electroizolantă se verifică periodic, în conformitate cu cerințele stabilite de producător și cu reglementările ISCIR.

Secțiunea a 6-a Executarea LST la joasă tensiune. Măsurile organizatorice și tehnice de SM pentru executarea LST la joasă tensiune

Art. 43. – (1) LST în instalațiile electrice de joasă tensiune se pot executa în baza ITI LST sau AS.

(2) La executarea LST în instalațiile electrice de joasă tensiune se disting următoarele situații:

a) executantul de lucrări este un prestator de servicii energetice care are personal autorizat pentru LST la joasă tensiune și execută lucrări în instalațiile electrice ale unui operator economic care are, de asemenea, personal autorizat pentru LST la joasă tensiune; lucrarea se execută în baza ITI LST elaborate, avizate și aprobate de către operatorul economic, respectiv însușite de către prestatorul de servicii energetice, dispunerea executării lucrării realizându-se de către electricianul autorizat cu grupa a V- a de autorizare SM aparținând operatorului economic gestionar al instalațiilor electrice de joasă tensiune.

b) executantul de lucrări este un prestator de servicii energetice care are personal autorizat pentru LST la joasă tensiune și execută lucrări în instalațiile electrice ale unui operator economic care nu are personal autorizat pentru LST la joasă tensiune; lucrarea se execută în baza ITI LST, elaborate, aprobate și însușite de către prestatorul de servicii energetice, respectiv avizate de către operatorul economic, dispunerea executării lucrării realizându-se de către electricianul autorizat cu grupa a V-a aparținând prestatorului de servicii energetice.

c) executantul de lucrări este personalul operativ al operatorului de distribuție, autorizat pentru LST la joasă tensiune; lucrările se execută în baza AS, cu aplicarea cerințelor din ITI LST elaborate pentru fiecare tip de instalație și tehnologie; dispunerea executării lucrării se realizează de către electricianul autorizat cu grupa a V- a de autorizare SM aparținând operatorului de distribuție.

d) executantul de lucrări este personalul din formațiile PRAM de circuite secundare aparținând unui operator de rețea / producător / client final de energie electrică, industrial sau asimilat, și este autorizat pentru LST la joasă tensiune; lucrările se execută în baza ITI LST proprii, dispunerea executării lucrării realizându-se de către electricianul autorizat cu grupa a V-a de autorizare SM.

e) executantul de lucrări este personalul din formațiile de mentenanță ale producătorilor sau clienților finali de energie electrică, industriali, sau asimilați, și este autorizat pentru LST la joasă tensiune; lucrările se execută în baza ITI LST proprii, dispunerea executării lucrării realizându-se de către electricianul autorizat cu grupa a V-a de autorizare SM.

(3) În situațiile prevăzute la alin. (2) lit. a) și b) se vor aplica prevederile art. 32 pct. 1.

(4) Pentru executarea LST în baza ITI LST, măsura organizatorică de dispunere a executării lucrării trebuie să se realizeze prin consemnarea lucrărilor de către emitent într-un registru destinat acestui scop, aflat la sediul operatorului economic care are în gestiune instalația electrică, notându-se:

a) instalația electrică în care urmează a se lucra;

b) numărul ITI LST în baza căreia se execută lucrarea;

c) numele emitentului, șefului de lucrare și al membrilor formației de lucru;

d) semnăturile emitentului și șefului de lucrare;

e) data și ora începerii lucrării;

f) data și ora terminării lucrării.

(5) Pentru formațiile dispersate teritorial, dispoziția de executare a LST în baza ITI LST se poate transmite și telefonic, cu consemnarea și apoi, confirmarea prin semnătură în registrul prevăzut la alin.

(4).

(6) Executarea LST în baza AS de către personalul de servire operativă, se realizează în conformitate cu lista lucrărilor ce pot fi executate în baza AS, aprobată de conducătorul unității de exploatare. Șeful turei operative asigură realizarea măsurilor tehnice și organizatorice de SM în calitate de admitent și șef de lucrare, consemnând activitatea desfășurată și starea instalației în evidențele sale operative.

(7) Șeful de lucrare pentru LST răspunde de:

a) luarea tuturor măsurilor tehnice necesare pentru executarea LST, conform prevederilor ITI LST, respectiv:

(i) identificarea instalației în care se va executa LST;

(ii) realizarea și delimitarea materială a zonei de lucru pentru executarea LST;

(iii) asigurarea măsurilor pentru evitarea accidentelor de natură neelectrică.

b) luarea măsurilor organizatorice necesare pentru executarea LST, respectiv:

(i) verificarea componenței formației de lucru, din punct de vedere numeric și al grupelor de autorizare SM;

(ii) dotarea membrilor formației de lucru cu mijloacele de protecție, dispozitivele electroizolante și sculele necesare executării LST în condiții de siguranță;

(iii) instruirea membrilor formației de lucru cu privire la specificul lucrării respective;

(iv) controlul activității formației de lucru și supravegherea în timpul executării lucrării;

c) îndeplinirea formalităților la terminarea lucrării:

(i) strângerea sculelor și dispozitivelor electroizolante și retragerea membrilor formației din zona de lucru;

(ii) comunicarea privind terminarea lucrării către gestionarul instalației electrice;

(iii) consemnarea terminării lucrării în evidențele destinate acestui scop.

(8) Începerea LST la joasă tensiune se poate face numai după ce șeful de lucrare pentru LST a luat toate măsurile tehnice și organizatorice menționate la alin. (7) lit.a) și lit.b) subpct. (i)-(iii).

(9) Șeful de lucrare pentru LST trebuie să prezinte formației de lucru delimitarea materială a zonei de lucru, instruind-o și asupra următoarelor aspecte :

a) conținutul lucrării și modul de realizare, cu precizarea sarcinilor pentru fiecare membru al formației de lucru;

b) măsurile de SM specifice lucrării;

c) modul de lucru la înălțime;

d) asigurarea că în spatele și în părțile laterale ale membrilor formației de lucru, în poziția de lucru, nu sunt în apropiere elemente ale instalației electrice aflate sub tensiune neîngrădite, astfel încât să existe suficient spațiu care să permită acestora efectuarea mișcărilor necesare în timpul lucrărilor în condiții de securitate.

(10) În timpul executării LST la joasă tensiune, șeful de lucrare pentru LST trebuie să se afle în permanență în zona de lucru, asigurând controlul activității formației de lucru și supravegherea personalului în timpul executării lucrării.

(11) Șeful de lucrare pentru LST participă la lucrările încredințate formației de lucru prin:

a) executarea unor operații care impun o calificare superioară față de ceilalți membri ai formației de lucru;

b) controlul calității operațiilor executate de membrii formației de lucru;

c) executarea unor operații care impun, din punct de vedere tehnologic, participarea sa.

(12) Mutarea în altă zonă de lucru se efectuează prin grija șefului de lucrare pentru LST care instruește formația de lucru privind condițiile în care se execută lucrarea și riscurile specifice din noua zonă de lucru și ia măsuri pentru delimitarea fizică a acesteia.

(13) Întreruperea LST la joasă tensiune se efectuează la dispoziția șefului de lucrare pentru LST sau a personalului de control, după caz, în funcție de natura întreruperilor, și anume:

a) întreruperi pentru masă și odihnă;

b) întreruperi ca urmare a imposibilității de continuare a lucrării.

(14) Întreruperile prevăzute la alin. (13) lit. b) se efectuează prin grija și pe răspunderea șefului de lucrare pentru LST , la inițiativa sa ori la inițiativa unui membru al formației de lucru, la apariția oricărui fenomen meteorologic sau a oricărei situații care poate conduce la accidentarea personalului, și anume:

a) apariția furtunilor;

b) apariția descărcărilor atmosferice în zonă;

c) constatarea unei situații în instalație, neprevăzute în ITI LST;

d) apariția unei situații tehnologice prezentând potențial de accidentare sau pentru care nu sunt asigurate condițiile în care se execută lucrarea;

(15) La terminarea lucrării, șeful de lucrare pentru LST asigură strângerea tuturor materialelor, sculelor, dispozitivelor și echipamentelor de muncă, executarea curățeniei la locul de muncă și dispune retragerea membrilor formației din zona de lucru.

(16) Terminarea LST se consemnează în evidențele destinate acestui scop.

CAPITOLUL VIII

Dispoziții finale

Art. 44. – Prezenta normă stabilește prevederi minimale care constituie măsuri preventive de evitare a riscurilor de accidentare a personalului implicat în executarea LST în instalațiile electrice.

Art. 45. – Respectarea prevederilor prezentei Norme nu absolvă persoanele fizice și juridice de răspundere pentru lipsa de prevedere și de asigurare a oricăror altor măsuri de SM, adecvate condițiilor concrete de desfășurare a LST.

Art. 46 – În vederea aplicării prevederilor prezentei Norme la executarea LST în instalațiile SEN, operatorii economici din sectorul energiei electrice iau măsuri pentru ca, în cadrul lucrărilor de investiții/modernizări/retehnologizări, noile instalații să fie proiectate și realizate astfel încât să faciliteze realizarea LST.

Art. 47 – Anexele nr. 1-3 fac parte din prezenta Normă.

Lista dotărilor minimale pentru LST corespunzătoare fiecărui tip de atestat ANRE acordat operatorilor economici care execută instalații electrice în conformitate cu prevederile Ordinului președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 45/2016 privind aprobarea Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, cu modificările și completările ulterioare)*

Tip atestat	Spații tehnologice/ netehnologice	Utilaje	Mijloace de protecție, scule, dispozitive	Aparate de măsură, încercare, verificare	Documente emis epentru LST
Bi cu aplicarea LST	spațiu de depozitare a mijloacelor de protecție, sculelor, dispozitivelor și echipamentelor de muncă pentru LST	<ul style="list-style-type: none"> - scară electroizolantă prevăzută cu frânghie de ajutor la care se cuplează opritorul de cădere; - utilajele cu braț articulat sau telescopic prevăzută cu nacelă electroizolantă; 	<ul style="list-style-type: none"> - mijloacele de protecție electroizolante : mănuși electroizolante, încălțăminte electroizolantă, covoare electroizolante, platforme și podețe electroizolante, degetare electroizolante; - mijloace de protecție pentru urcare și pentru lucrul la înălțime: centură de siguranță complexă, un mijloc de legătură cu lungime fixă, un mijloc de legătură cu lungime reglabilă, un opritor de cădere cu alunecare pe suport flexibil prevăzută cu absorbitor de energie sau un opritor de cădere retractabil; - dispozitiv de salvare în cazul accidentării la înălțime; - mijloace de protecție contra acțiunii arcului electric și a traumatismelor mecanice : salopetă termorezistentă, cască de protecție cu vizieră și mâner pentru siguranțe cu mare putere de rupere cu manșon de protecție a brațului; - scule și dispozitive pentru LST la joasă tensiune: scule electroizolante sau electroizolate, siguranțe false, clemă șunt pentru socluri de siguranțe MPR; - sac port scule. 	<ul style="list-style-type: none"> - multimetru; - detector de tensiune de joasă tensiune/tester de joasă tensiune; - detector de succesiune faze pentru joasă tensiune; 	ITI LST
Be cu aplicarea LST	spațiu de depozitare a mijloacelor de protecție, sculelor, dispozitivelor și echipamentelor	<ul style="list-style-type: none"> - scară electroizolantă prevăzută cu frânghie de ajutor la care se 	<ul style="list-style-type: none"> - mijloacele de protecție electroizolante : costum electroizolant**), mănuși electroizolante, încălțăminte electroizolantă, covoare electroizolante, platforme și podețe electroizolante, degetare electroizolante, teci 	<ul style="list-style-type: none"> - multimetru; - detector de tensiune de joasă tensiune/tester de joasă tensiune; 	ITI LST

	de muncă pentru LST	<p>cuplează opritorul de cădere;</p> <p>- utilajele cu braț articulat sau telescopic prevăzut cu nacelă electroizolantă;</p>	<p>electroizolante pentru conductoare sau izolatori, folii electroizolante, clești electroizolanți pentru fixarea tecilor și foliilor, manșoane electroizolante pentru soclurile MPR;</p> <p>- mijloace de protecție pentru urcare și pentru lucrul la înălțime: centură de siguranță complexă, cu aparatori de protecție din material electroizolant pentru elementele metalice, un mijloc de legătură cu lungime fixă, un mijloc de legătură cu lungime reglabilă, un opritor de cădere cu alunecare pe suport flexibil prevăzut cu absorbitor de energie sau un opritor de cădere retractabil;</p> <p>- dispozitiv de salvare în cazul accidentării la înălțime;</p> <p>- mijloace de protecție contra acțiunii arcului electric și a traumatismelor mecanice : salopetă termorezistentă, cască de protecție cu vizieră și mâner pentru siguranțe cu mare putere de rupere cu manșon de protecție a brațului;</p> <p>- scule și dispozitive pentru LST la joasă tensiune : scule electroizolante sau electroizolate, levier electroizolant, distanțiere electroizolante (triunghi sau pană), siguranțe false, șunt pentru LEA de joasă tensiune cu conductoare neizolate, clemă șunt pentru socluri de siguranțe MPR;</p> <p>- sac port scule.</p>	- detector de succesiune faze pentru joasă tensiune;	
E2PA cu aplicarea LST	-spațiu de depozitare a mijloacelor de protecție, sculelor, dispozitivelor și echipamentelor de muncă pentru LST	- scară electroizolantă prevăzută cu frânghie de ajutor la care se cuplează opritorul de cădere	<p>- mijloacele de protecție electroizolante : mănuși electroizolante, încălțăminte electroizolantă, covoare electroizolante, platforme și podețe electroizolante, degetare electroizolante, manșoane electroizolante pentru soclurile MPR;</p> <p>- mijloace de protecție pentru urcare și pentru lucrul la înălțime: centură de siguranță complexă, un mijloc de legătură cu lungime fixă,</p>	<p>- multimetru;</p> <p>- detector de tensiune de joasă tensiune/tester de joasă tensiune;</p> <p>- detector de succesiune faze pentru joasă tensiune;</p>	ITI LST

			<p>un mijloc de legătură cu lungime reglabilă, un opritor de cădere cu alunecare pe suport flexibil prevăzut cu absorbitor de energie sau un opritor de cădere retractabil;</p> <ul style="list-style-type: none"> - dispozitiv de salvare în cazul accidentării la înălțime; - mijloace de protecție contra acțiunii arcului electric și a traumatismelor mecanice : salopetă termorezistentă, cască de protecție cu vizieră și mâner pentru siguranțe cu mare putere de rupere cu manșon de protecție a brațului; - scule și dispozitive pentru LST la joasă tensiune : scule electroizolante sau electroizolate, siguranțe false, clemă șunt pentru socluri de siguranțe MPR - sac port scule. 		
C2A cu aplicarea LST	spațiu de depozitare a mijloacelor de protecție, sculelor, dispozitivelor și echipamentelor de muncă pentru LST	<ul style="list-style-type: none"> - mijloc de transport auto special - utilaj special cu braț articulat sau telescopic prevăzut cu una sau două nacele electroizolante; - schelă electroizolantă; 	<ul style="list-style-type: none"> - mijloacele de protecție electroizolante : costum electroizolant**), mănuși electroizolante, încălțăminte electroizolantă, covoare electroizolante, platforme și podețe electroizolante, degetare electroizolante, teci electroizolante pentru conductoare sau izolatori, folii electroizolante, clești electroizolanți pentru fixarea tecilor și foliilor, prăjini electroizolante, plăci electroizolante, frânghie electroizolantă, manșoane electroizolante pentru soclurile MPR; - mijloace de protecție pentru urcare și pentru lucrul la înălțime: centură de siguranță de poziționare, centură de siguranță complexă (cu apărători de protecție din material electroizolant pentru elementele metalice - doar la joasă tensiune), un mijloc de legătură cu lungime fixă, un mijloc de legătură cu lungime reglabilă, un opritor de cădere cu alunecare pe suport flexibil prevăzut cu absorbitor de 	<ul style="list-style-type: none"> - tijă măsurare gabarite; - higrometru; - anemometru; - multimetru; - detector de tensiune de joasă tensiune/tester de joasă tensiune; - detector de succesiune faze pentru joasă tensiune; - detector de tensiune de medie tensiune; 	ALST sau ITI LST sau ISSM LST

			<p>energie sau un opritor de cădere retractabil;</p> <ul style="list-style-type: none"> - dispozitiv de salvare în cazul accidentării la înălțime; - mijloace de protecție împotriva efectelor acțiunii arcului electric și a traumatismelor craniene: salopetă termorezistentă și cască de protecție prevăzută cu vizieră; - scule și dispozitive LST, la joasă tensiune: levier electroizolant, distanțiere electroizolante (triunghi sau pană), scule electroizolante sau electroizolate, siguranțe false, șunt pentru LEA de joasă tensiune cu conductoare neizolate, clemă șunt pentru socluri de siguranțe MPR; - scule și dispozitive LST, la medie tensiune conform tehnologiilor, dispozitive care se atașează la capătul de lucru al prăjinilor electroizolant, șunturi pentru LEA medie tensiune; - binoclu de zi; - sac port scule. 		
C2B cu aplicarea LST	spațiu de depozitare a mijloacelor de protecție, sculelor, dispozitivelor și echipamentelor de muncă pentru LST	<ul style="list-style-type: none"> - mijloc de transport auto special; - platformă ridicătoare cu braț electroizolant; - utilaj special cu braț articulat sau telescopic prevăzut cu una sau două nacele electroizolante; - schelă electroizolantă. 	<ul style="list-style-type: none"> - mijloacele de protecție electroizolante : costum electroizolant**), mănuși electroizolante, încălțăminte electroizolantă, covoare electroizolante, platforme și podețe electroizolante, degetare electroizolante, teci electroizolante pentru conductoare sau izolatori, folii electroizolante, clești electroizolanți pentru fixarea tecilor și foliilor, prăjini electroizolante, plăci electroizolante, frânghie electroizolantă, manșoane electroizolante pentru soclurile MPR; - mijloace de protecție pentru urcare și pentru lucrul la înălțime: centură de siguranță de poziționare, centură de siguranță complexă (cu apărători de protecție din material electroizolant pentru 	<ul style="list-style-type: none"> - tijă măsurare gabarite, - higrometru, - anemometru; - multimetru, - detector de tensiune joasă tensiune/tester de joasă tensiune; - detector de succesiune faze pentru joasă tensiune; - indicator pentru verificarea corespondenței fazelor la medie tensiune. - detectoare de tensiune de medie tensiune și înaltă tensiune 	ALST sau ITI LST sau ISSM LST

			<p>elementele metalice - doar la joasă tensiune), un mijloc de legătură cu lungime fixă, un mijloc de legătură cu lungime reglabilă, un opritor de cădere cu alunecare pe suport flexibil prevăzut cu absorbitor de energie sau un opritor de cădere retractabil;</p> <p>- dispozitiv de salvare în cazul accidentării la înălțime;</p> <p>- echipament de protecție electroconductor;</p> <p>- mijloace de protecție împotriva efectelor acțiunii arcului electric și a traumatismelor craniene: salopetă termorezistentă și cască de protecție prevăzută cu vizieră;</p> <p>- scule și dispozitive pentru LST, la joasă tensiune: levier electroizolant, distanțiere electroizolante (triunghi sau pană), , scule electroizolante sau electroizolate, siguranțe false, șunt pentru LEA de joasă tensiune cu conductoare neizolate, clemă șunt pentru socluri de siguranțe MPR;</p> <p>- scule și dispozitive pentru LST, la medie și înaltă tensiune conform tehnologiilor, dispozitive care se atașează la capătul de lucru al prăjinilor electroizolante, șunturi pentru LEA de medie tensiune;</p> <p>- binoclu de zi;</p> <p>- sac port scule.</p>		
D2 cu aplicarea LST	spațiu de depozitare a mijloacelor de protecție, sculelor, dispozitivelor și echipamentelor de muncă pentru LST	<p>- mijloc de transport auto special;</p> <p>- scară electroizolantă de pe piciorul stâlpului sau de la sol;</p> <p>- platformă ridicătoare cu braț electroizolant;</p>	<p>- trolu;</p> <p>- rack;</p> <p>- mijloacele de protecție electroizolante : costum electroizolant**), mănuși electroizolante, încălțăminte electroizolantă, covoare electroizolante, platforme și podețe electroizolante, degetare electroizolante, teci electroizolante pentru conductoare sau izolatori, folii electroizolante, clești electroizolanți pentru fixarea</p>	<p>- tijă măsurare gabarite,</p> <p>- higrometru,</p> <p>- anemometru;</p> <p>- multimetru;</p> <p>- detector de tensiune de joasă tensiune/tester de joasă tensiune;</p> <p>- detector de succesiune faze pentru joasă tensiune;</p>	ALST sau ITI LST sau ISSM LST

		<ul style="list-style-type: none"> - utilaj special cu braț articulat sau telescopic prevăzut cu una sau două nacele electroizolante; - scaun ergonomic cu tijă electroizolantă; - schelă electroizolantă; - cărucior pentru deplasare pe conductoarele liniei; - elicopter; 	<p>tecilor și foliilor, prăjini electroizolante, plăci electroizolante, frânghie electroizolantă, manșoane electroizolante pentru soclurile MPR;</p> <ul style="list-style-type: none"> - echipament de protecție electroconductor; - mijloace de protecție pentru urcare și pentru lucrul la înălțime: centură de siguranță de poziționare, centură de siguranță complexă (cu apărători de protecție din material electroizolant pentru elementele metalice - doar la joasă tensiune), un mijloc de legătură cu lungime fixă, un mijloc de legătură cu lungime reglabilă, un opritor de cădere cu alunecare pe suport flexibil prevăzut cu absorbitor de energie sau un opritor de cădere retractabil; - dispozitiv de salvare în cazul accidentării la înălțime; - mijloace de protecție împotriva efectelor acțiunii arcului electric și a traumatismelor craniene: salopetă termorezistentă și cască de protecție prevăzută cu vizieră; - mijloacele de protecție împotriva radiațiilor - ochelari de protecție UV; - scule și dispozitive pentru LST, la joasă tensiune : levier electroizolant, distanțiere electroizolante (triunghi sau pană), frânghie electroizolantă, scule electroizolante sau electroizolate, siguranțe false, șunt pentru LEA de joasă tensiune cu conductoare neizolate, clemă șunt pentru socluri de siguranțe MPR; - scule și dispozitive pentru LST, la medie și înaltă tensiune, conform tehnologiilor, dispozitive care se atașează la capătul de lucru al prăjinilor electroizolant, șunturi pentru LEA de medie tensiune; 	<ul style="list-style-type: none"> - indicator pentru verificarea corespondenței fazelor la medie tensiune; - detectoare de tensiune de medie tensiune și înaltă tensiune 	
--	--	---	---	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> - grup electrogen cu troliu; - binoclu de zi; - sac port scule 		
E2 cu aplicarea LST	spațiu de depozitare a mijloacelor de protecție, sculelor, dispozitivelor și echipamentelor de muncă pentru LST	<ul style="list-style-type: none"> - platformă ridicătoare cu braț electroizolant; - utilaj special cu braț articulat sau telescopic prevăzut cu nacelă electroizolantă; - scară electroizolantă; - schelă electroizolantă. 	<ul style="list-style-type: none"> - mijloacele de protecție electroizolante : mănuși electroizolante, încălțăminte electroizolantă, platforme și podețe electroizolante, degetare electroizolante, prăjini electroizolante, plăci electroizolante, frânghie electroizolantă, manșoane electroizolante pentru soclurile MPR; - echipament de protecție electroconductor; - mijloace individuale de protecție pentru lucrul la înălțime : centură de siguranță complexă, un mijloc de legătură cu lungime fixă, un mijloc de legătură cu lungime reglabilă, un opritor de cădere cu alunecare pe suport flexibil prevăzut cu absorbitor de energie sau un opritor de cădere retractabil; - dispozitiv de salvare în cazul accidentării la înălțime; - mijloace de protecție împotriva efectelor acțiunii arcului electric și a traumatismelor craniene: salopetă termorezistentă și cască de protecție prevăzută cu vizieră; - scule și dispozitive pentru LST, la medie și înaltă tensiune conform tehnologiilor, dispozitive care se atașează la capătul de lucru al prăjinilor electroizolante; - sac port scule 	<ul style="list-style-type: none"> - - detector de tensiune de joasă tensiune/tester de joasă tensiune; - detector de succesiune faze pentru joasă tensiune; - indicator pentru verificarea corespondenței fazelor la medie tensiune; - detectoare de tensiune de medie tensiune și înaltă tensiune 	ALSTsau ITI LST sau ISSM LST

**) Lista cuprinde dotările minimale necesare LST, corespunzătoare tipurilor de atestate menționate în tabel, suplimentare celor prevăzute în Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 45/2016, cu modificările și completările ulterioare.*

***) Dotarea cu acest mijloc de protecție este opțională.*

Anexa nr. 2**la Normă***Componența formațiilor de lucru pentru fiecare tehnologie de LST la medie / înaltă tensiune*

Tehnologia	Numărul de electricieni autorizați pentru LST și nivelul de autorizare			Electricieni fără pregătire pentru LST	Observații
	I.1.T	I.2.T	I.3.T		
...

Anexa nr. 3**la Normă***Componența formațiilor de lucru pentru fiecare tehnologie de LST la joasă tensiune*

Tehnologia	Numărul de electricieni autorizați pentru LST / și grupa de autorizare SM							Electricieni fără pregătire pentru LST	Observații
	I.	a II-a	a III-a	a IV-a	a V-a				
...