	<b>NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ</b>	<b>Cod: NTI-TEL-R-004-2011-01</b>
	<b>EXECUTAREA LUCRĂRILOR SUB TENSIUNE LA ÎNALTĂ ȘI MEDIE TENSIUNE ÎN INSTALAȚIILE CNTEE TRANSELECTRICA-SA</b>	<b>Pagina 1 din 38</b>
		<b>Revizia: 0 1 2 3 4 5</b>

Nr. 9401 / 11.03.2025

**NORMA TEHNICĂ INTERNĂ  
NTI-TEL-R-004-2011-01**

**EXECUTAREA LUCRĂRILOR SUB TENSIUNE LA ÎNALTĂ ȘI MEDIE TENSIUNE  
ÎN INSTALAȚIILE CNTEE TRANSELECTRICA SA**

Aviz CTES nr. 23 / 2025  
Prezentul NTI intră în vigoare la data aprobării avizului CTES.

Drept de proprietate  
Prezentul document este proprietatea *CNTEE Transelectrica SA*. Multiplicarea sau utilizarea totală sau parțială a acestui document este permisă numai cu acordul scris al conducerii *CNTEE Transelectrica SA*.  
2025



7. 10. 1910





NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ

EXECUTAREA LUCRĂRILOR SUB TENSIUNE LA  
ÎNALTĂ ȘI MEDIE TENSIUNE ÎN INSTALAȚIILE CNTEE  
TRANSELECTRICA-SA

Cod: NTI-TEL-R-004-2011-01

Pagina 2 din 38

Revizia: 0 1 2 3 4 5

*Direcțiile responsabile de elaborarea documentației*

**Direcția Exploatare Mentenanță și Dezvoltare RET**  
**Direcția Tehnică Eficiență Energetică și Tehnologii Noi**

Aprobat:

Presedinte Directorat

Stefăniță  
MUNTEANU

Membru  
Directorat

Victor  
MORARU

Membru  
Directorat

Cătălin Constantin  
NADOLU

Membru  
Directorat

Vasile Cosmin  
NICULA

Membru  
Directorat

Florin Cristian  
TĂTARU

Avizat,

Director DE MDRET  
Daniel BALACI

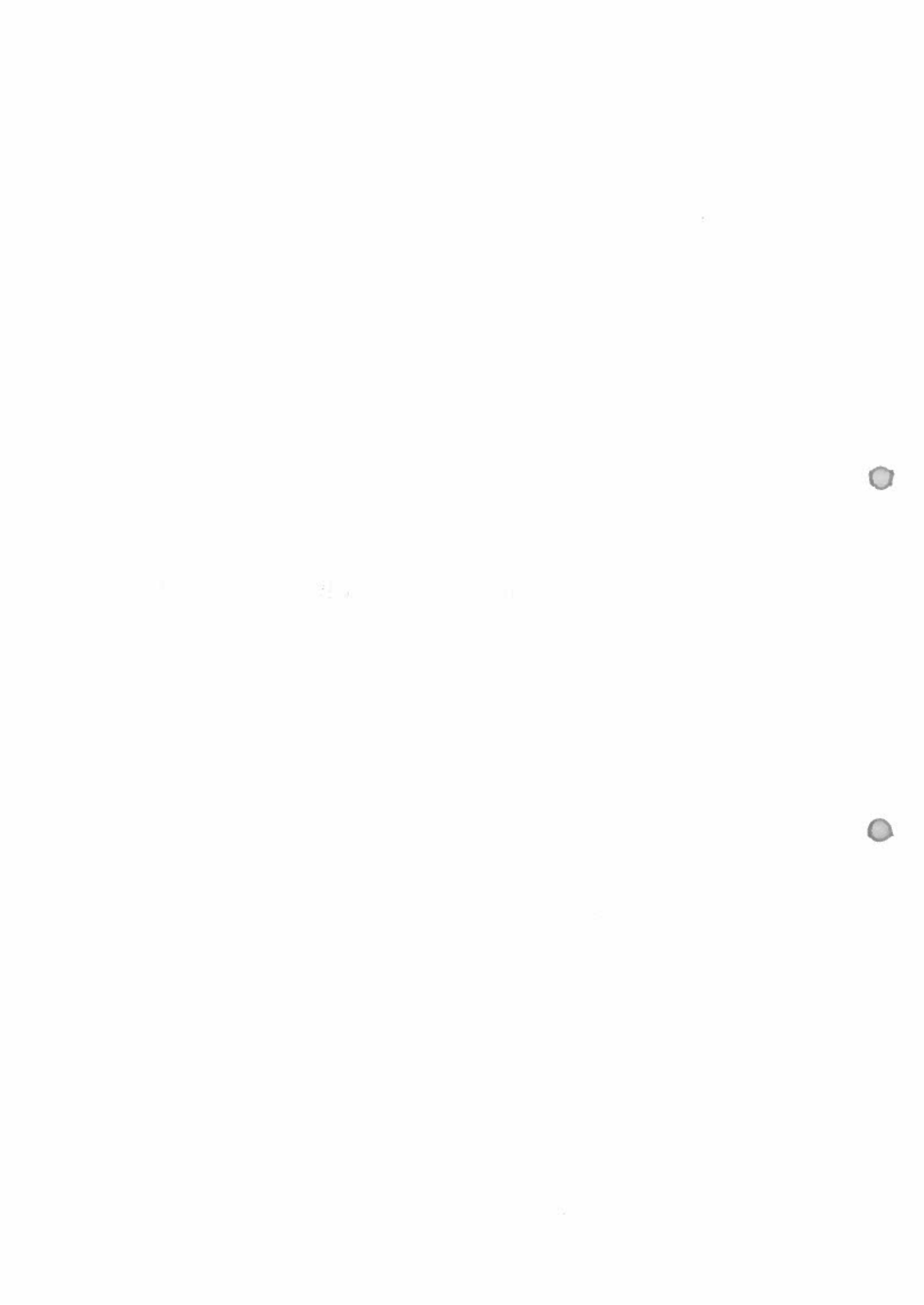
Director DTEETN  
Nicolae VLĂDUȚ

Responsabili documentație

Manager DE RET  
Costin FLOREA

Șef Centru de Excelență LST și LEA  
Marius Nicolae OLTEAN







NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ

EXECUTAREA LUCRĂRILOR SUB TENSIUNE LA  
ÎNALTĂ ȘI MEDIE TENSIUNE ÎN INSTALAȚIILE CNTEE  
TRANSELECTRICA-SA

Cod: NTI-TEL-R-004-2011-01

Pagina 3 din 38

Revizia: 0 1 2 3 4 5

### LISTA DE CONTROL A REVIZIILOR

Documentul revizuit:  
NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ

EXECUTAREA LUCRĂRILOR SUB TENSIUNE ÎN INSTALAȚIILE CNTEE TRANSELECTRICA-SA  
Cod NTI -TEL - R - 004 - 2011 - 01


Nr. rev	Conținutul reviziei	Autorul reviziei	
		Nume și prenume	Data
0.	Elaborare inițială	Ioan Rodean	2011
1.	Actualizare și punere în acord cu noua structură organizatorică a CNTEE Transelectrica SA și cu NTE 010/20/01	Florea Costin Marius Oltean	Februarie 2025





## CUPRINS

	Pag	
1.	SCOP	5
2.	DOMENIUL DE APLICARE	5
3.	DEFINIȚII ȘI PRESCURTĂRI	9
4.	DOCUMENTE DE REFERINȚĂ	10
5.	RESPONSABILITĂȚI	11
6.	REGLEMENTĂRI PENTRU APLICAREA LST	11
7.	CERINȚE SPECIFICE PENTRU OPERATORII ECONOMICI CARE EXECUTĂ LST	22
8.	AUDITAREA UNITĂȚILOR EXECUTANTE	22
9.	DISPOZIȚII FINALE	23
10.	SISTEMUL INTEGRAT CALITATE, MEDIU, SSM	23
11.	SITUAȚII DE URGENȚĂ	23
12.	ÎNREGISTRĂRI	23

 <p>Transelectrica® Societate Administrativă în Sistemul Energetic</p>	<b>NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ</b>	<b>Cod: NTI-TEL-R-004-2011-01</b>
	<b>EXECUTAREA LUCRĂRILOR SUB TENSIUNE LA ÎNALTĂ ȘI MEDIE TENSIUNE ÎN INSTALAȚIILE CNTEE TRANSELECTRICA-SA</b>	<b>Pagina 5 din 38</b>
		<b>Revizia: 0 1 2 3 4 5</b>

## 1. SCOP

Prezenta Normă Tehnică Internă, denumită în continuare Normă, stabilește condițiile generale de muncă și măsurile de securitate a muncii la executarea lucrărilor sub tensiune, în rețelele electrice administrate de CNTEE Transelectrica-SA. Prezenta Normă a fost elaborată conform NTE 010/20/01 și în conformitate cu prevederile IPSM IEE cod TEL 18.08, revizia în vigoare, și detaliază prevederile acestora referitoare la executarea lucrărilor asupra instalațiilor electrice aflate sub tensiune. De asemenea, conține cerințele care trebuie îndeplinite de către executanții de lucrări specializați și autorizați SSM și LST, pentru a fi agreați de CNTEE Transelectrica-SA să execute astfel de lucrări.

## 2. DOMENIUL DE APLICARE

Prevederile prezentei Norme se aplică la executarea lucrărilor LST de către executanții de lucrări specializați și autorizați din punct de vedere al securității muncii pentru lucrări în instalațiile electrice din gestiunea CNTEE Transelectrica SA, conform legislației în domeniul securității și sănătății muncii în vigoare. Lucrările sub tensiune se execută asupra echipamentelor electrice utilizate pentru transportul, transformarea și distribuția energiei electrice.

Norma se aplică și la elaborarea instrucțiunilor specifice de securitate a muncii pentru lucrări sub tensiune la medie/înaltă tensiune precum și la completarea unor instrucțiuni existente cu prevederi referitoare la executarea lucrărilor sub tensiune.

## 3. DEFINIȚII ȘI PRESCURTĂRI

### 3.1. Definiții

- 3.1.1. 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.
- 3.1.2. La joasă tensiune, lucrarea sub tensiune se realizează atunci când executantul este în contact cu componentele neizolate ale instalației electrice, aflate sub tensiune.
- 3.1.3. La medie/înaltă 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.
- 3.1.4. Lucrările la instalațiile *retrase din exploatare* dar aflate sub influența unor tensiuni induse pot fi asimilate lucrărilor sub tensiune. Lucrările în instalații *separate electric*, dar aflate sub influența unor tensiuni induse sunt asimilate lucrărilor sub tensiune.
- 3.1.5. Nu sunt considerate lucrări sub tensiune, în sensul prezentei norme, următoarele lucrări executate pe circuite sau aparataje aflate sub tensiune:
  - a. manevrarea aparatajului 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.

### 3.1.6. Alte definiții

În înțelesul prezentei norme, următorii termeni au semnificațiile:

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 lucrarea sub tensiune dispune unui șef de lucrare pentru lucrarea sub tensiune să execute o lucrare sub tensiune într-o instalație electrică de medie/înaltă tensiune;
3. **cerere operativă pentru efectuarea LST (cerere de aducere a instalației în regim special de exploatare)** — document scris pe suport hartie sau electronic, întocmit în conformitate cu prevederile codului tehnic al RET privind cererile de retragere din exploatare pentru executarea de lucrări în instalațiile electrice, emis de către unitatea gestionară a unei instalații și transmis către centrul de dispecer cu autoritate de decizie asupra instalației respective, în vederea aprobării lucrării și stabilirii regimului operativ al instalației, pentru realizare LST.
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 a 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 executantului lucrării sub tensiune, 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 în cadrul CNTEE Transelectrica SA, forma organizatorică poate fi autorizația pentru lucrare sub tensiune (ALST) la medie / înalta tensiune respectiv instrucțiunea tehnică internă de protecția muncii pentru lucrări sub tensiune (ITI-PM LST) la joasă tensiune, sau atribuția de serviciu (AS), după caz;
13. **instrucțiune specifică de securitate a muncii pentru lucrări sub tensiune (ISSM-LST)** — 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, desemnată de către emitent, care asigură conducerea efectivă a unei lucrări sub tensiune, răspunzând în această calitate de buna execuție a acesteia și de măsurile de securitate a muncii în zona de lucru;
19. **tensiune joasă** — tensiunea alternativă care are valoarea efectivă nominală  $U_n \leq 1$  kV, conform SR EN 60038: 2012;
20. **tensiune medie** — tensiunea alternativă care are valoarea efectivă nominală  $1$  kV  $< U_n \leq 35$  kV, conform SR EN 60038: 2012;
21. **tensiune înaltă** — tensiunea alternativă care are valoarea efectivă nominală  $U_n \geq 35$  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. **zona de lucru pentru efectuarea LST** — zona protejată, delimitată material, în care se iau toate măsurile de protecție a muncii necesare în scopul prevenirii accidentelor (de natura electrică sau neelectrică) atât ale membrilor formației de lucru cât și ale persoanelor care ar putea pătrunde accidental în zona de lucru
24. **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

25. **centru specializat de formare profesională a electricienilor care execută lucrări sub tensiune** — centru de instruire care trebuie să dețină mijloace materiale (poligon de instruire, mijloace de protecție, scule, dispozitive și echipamente de muncă pentru executarea lucrărilor sub tensiune, săli de curs), tehnologii pentru executarea lucrărilor sub tensiune, precum și formatori autorizați conform legislației în domeniu în vigoare.



Figura 1<sup>1</sup> – 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

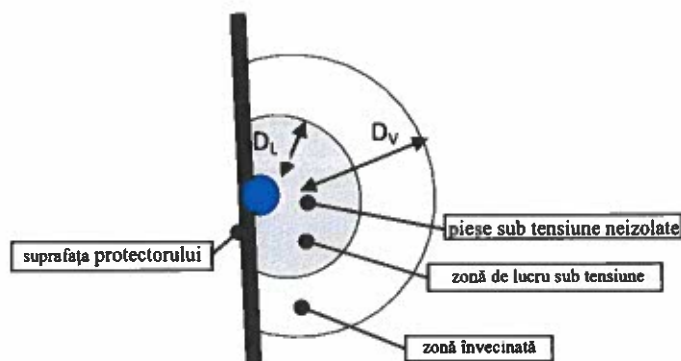


Figura 2 – Limitarea zonei de lucru sub tensiune prin utilizarea unui protector electroizolant

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

<sup>1</sup> Figurile 1 și 2 sunt reproduse în facsimil

### 3.1.7. Metode de lucru sub tensiune

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:

- 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;
- 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;
- 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 DL 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.

### NOTE

- *Lucrarea în vecinătatea pieselor aflate 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.
- Metodele prevăzute mai sus pot fi aplicate separat sau în combinație.
- Fiecare dintre metodele de lucru indicate la art.3.1.3, lit. a) + c) are în vedere faptul că executantul riscă să fie supus la o diferență de potențial între fază și pământ.
- 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.
- 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.

### 3.2. Abrevieri

- ALST – Autorizație pentru lucrare sub tensiune  
A-LST-R – Asociația română de lucru sub tensiune  
ANRE — Autoritatea națională de reglementare în domeniul energiei  
CEE– Centrul de excelență în energetică  
CLST – Cerere de lucru sub tensiune



**CTSI** – Centru de telecomanda și supraveghere instalații  
**CTA** – Comisia tehnică de avizare  
**CTES** – Consiliul tehnico-economic și științific  
**DEMDRET** – Direcția exploatare mentenanță și dezvoltare RET  
**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** – Inspecția de stat pentru controlul cazanelor, recipientelor sub presiune și instalațiilor de ridicat  
**IT LST** – Instrucțiune tehnologică pentru lucrări sub tensiune  
**IPSM IEE** – Instrucțiune proprie de securitate a muncii în instalațiile în exploatare  
**ITI-PM LST** – Instrucțiune tehnică internă de protecția muncii pentru lucrări sub tensiune la joasă tensiune  
**LEA** – Linie electrică aeriană  
**LST** – Lucrul sub tensiune  
**OI** – Ordin de investiție  
**PE** – Prescripție energetică  
**PO** – Personal operativ  
**SM** – Securitate a muncii  
**SSM** – Securitatea și sănătatea în muncă  
**STT** – Sucursală teritorială de transport  
**UV** – Radiații ultraviolete

Pentru a indica gradul de obligativitate al prevederilor conținute în prezenta normă se folosesc termenii „trebuie” și „este necesar”.

#### 4. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

1. **Legea energiei electrice și a gazelor naturale nr.123/2012**, cu modificările și completările ulterioare;
2. **Legea nr.319/2006** – Legea securității și sănătății în muncă, cu modificările și completările ulterioare;
3. **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;
4. **Hotărârea Guvernului nr.1146/2006** privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către operatori a echipamentelor de muncă;
5. **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;
6. **Hotărârea Guvernului nr.355/2007** privind supravegherea sănătății lucrătorilor, cu modificările și completările ulterioare;
7. **Codul Tehnic al Rețelei Electrice de Transport**, Revizia I, aprobat prin Ordinul nr.20/2004 al ANRE, cu modificările și completările ulterioare;
8. **NTE 010/20/01** – Regulament pentru lucrul sub tensiune în instalații electrice, aprobat prin Ordinul nr.34/2021 al ANRE
9. **NTE 009/10/00** – Regulament general de manevre în instalațiile electrice de medie și înaltă tensiune, aprobat prin Ordinul nr.25/2010 al ANRE
10. **Regulamentul de organizare a activității de mentenanță**, aprobat prin Ordinul nr.96/2017 al ANRE, cu modificările și completările ulterioare;
11. **SR EN 60743:2014** – Lucrări sub tensiune. Terminologie pentru scule, dispozitive și echipamente
12. **SR EN 50110-1:2023** – Exploatarea instalațiilor electrice. Partea 1 : Prescripții generale;



13. **SR EN 50341-1:2013/C91:2022** – Linii electrice aeriene de tensiune alternativă mai mare de 1 kV. Partea 1: Reguli generale. Specificații comune;
14. **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)
15. **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;
16. **SR EN 61477:2009** – Lucrări sub tensiune. Prescripții minime pentru utilizarea sculelor, dispozitivelor și echipamentelor;
17. **SR EN 60038: 2012** – Tensiuni standardizate de CENELEC
18. Regulamentul pentru autorizarea electricienilor în domeniul instalațiilor electrice respectiv a verificatorilor de proiecte și a experților tehnici de calitate și extrajudiciari în domeniul instalațiilor electrice tehnologice, aprobat prin Ordinul nr.66/2023 al ANRE.
19. Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul nr.134/2021 al ANRE
20. **3. RE - I 2/83** — Instrucțiune privind încercările electrice ale mijloacelor de protecție a muncii;
21. **PO TEL 18.08** – Instrucțiune proprie de securitate a muncii pentru instalațiile electrice în exploatare;
22. **NTI-TEL-S-010-2010** – Condiții tehnice pentru componente LEA care să permită LST ;
23. **PO-TEL 07.IV OP-DN/1073** – Stabilirea termenelor de înaintare a cererilor ;

## 5. RESPONSABILITĂȚI

- 5.1. Unitatea gestionară (STT) răspunde de respectarea sau aplicarea prevederilor prezentei norme, la următoarele subpuncte: **6.7.1, 6.7.2, 6.7.3, 6.7.4** - măsura organizatorică privind emiterea DLST și măsura tehnică privind aducerea echipamentului în regimul special solicitat, **6.7.5** – paragrafele **3-4**.
- 5.2. Centrul de conducere prin dispecer răspunde de respectarea sau aplicarea prevederilor prezentei norme, la următorul subpunct: **6.7.4** - măsura tehnică privind predarea echipamentelor, conform NTE 009/10/00 art.61
- 5.3. Unitatea executantă de lucrări LST răspunde de respectarea sau aplicarea prevederilor prezentei norme, la următoarele puncte: **6.3, 6.4, 6.6., 6.7.4** - măsurile organizatorice cu excepția primei măsuri, **6.7.4** - măsurile tehnice cu excepția celei de a treia măsuri, **6.7.5** paragrafele **6-8, 6.7.6, 7**.

## 6. REGLEMENTĂRI PENTRU APLICAREA LST

### 6.1. Metode de lucru sub tensiune în instalații

După situația operatorului uman în raport cu instalațiile sub tensiune și după mijloacele pe care le folosește pentru a se proteja împotriva riscurilor electrice și de producerea de scurtcircuite, se disting următoarele metode de lucru :


- a. Lucrul în contact (atingere)
- b. Lucrul la distanță
- c. Lucrul la potențial

la care se adaugă

- d. Lucrul în vecinătatea părților aflate sub tensiune

Aceste metode diferite pot să fie aplicate separat sau în combinație. Fiecare dintre ele are în vedere că executantul riscă să fie supus unei diferențe de potențial fază – pământ. Când executantul riscă să fie supus unei diferențe de potențial fază – fază, trebuie să fie protejat prin adăugarea unei distanțe suplimentare ori cu ajutorul unor scule și dispozitive conforme cu reglementările în vigoare.

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.

	<b>NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ</b>	<b>Cod: NTI-TEL-R-004-2011-01</b>
	<b>EXECUTAREA LUCRĂRILOR SUB TENSIUNE LA ÎNALTĂ ȘI MEDIE TENSIUNE ÎN INSTALAȚIILE CNTEE TRANSELECTRICA-SA</b>	<b>Pagina 12 din 38</b>
		<b>Revizia: 0 1 2 3 4 5</b>

## 6.2. Realizarea LST

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.

## 6.3. Elaborarea instrucțiunilor (IT LST și ISSM LST)

### IT LST

- Se elaborează și se aprobă de către unitatea executantă pentru fiecare tip de lucrare LST și trebuie să aibă următorul conținut:
  - c. Condițiile generale care trebuie respectate
  - d. Distanțele minime de apropiere ce trebuie respectate
  - e. Sculele, dispozitivele, utilajele și materialele utilizate
  - f. Succesiunea operațiilor de executat (pregătirea lucrărilor, desfășurarea lucrărilor, terminarea lucrărilor)
- Se vizează de către beneficiarul lucrării (persoana care răspunde de activitatea LST la nivel de STT).

### ISSM LST:

- Se întocmesc de către unitatea executantă pentru fiecare tip de lucrare LST;
- Au conținutul prezentat în Anexa 1;
- Se aprobă de către conducerea unității executante;
- Se vizează de către beneficiarul lucrării (persoana care răspunde de activitatea LST la nivel de STT);

*La elaborarea ISSM-LST, pentru fiecare tip de lucrare, se va preciza distanța minimă de apropiere, funcție de tensiune, care nu poate fi în nici un caz mai mică decât valorile din **tabelul 1**.*

## 6.4. Selecția, formarea profesională și autorizarea electricienilor care execută LST în instalații electrice de medie/înaltă tensiune

### 6.4.1. Cerințe pentru operatorii economici / personalul executant al LST:

- a. Unitățile executante care prestează servicii de LST în cadrul companiei trebuie să aibă electricieni autorizați pentru LST și aceștia să fie instruiți periodic.
- b. În momentul execuției lucrărilor, unitățile executante trebuie să aibă electricienii instruiți și autorizați pe toată perioada execuției lucrărilor. La expirarea termenului de valabilitate al instructajului operatorilor umani, nu se vor executa lucrări în instalații până la finalizarea reinstruirii acestora.
- c. Unitatea executantă este obligată să prezinte, pentru toți operatorii umani LST participanți la lucrare (prezențați în tabelul anexă la convenție), dovada autorizării pe grupe de autorizare și tehnologii
- d. Selecția electricienilor în vederea formării profesionale pentru executarea LST în instalații electrice de medie/înaltă 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

- e. Pot urma cursurile de formare profesională pentru executarea LST în instalații electrice de medie/înaltă tensiune numai electricienii angajați ai unui operator economic atestat ANRE sau ai unității gestionare a instalațiilor electrice, care sunt autorizați, în prealabil, din punctul de vedere al SM pentru lucrări în instalații electrice, conform legislației în domeniul SSM în vigoare.
- f. Electricienii care execută LST trebuie să fie autorizați și în conformitate cu prevederile regulamentului menționat la Cap.4, pct.19.

Pe lângă cerințele menționate mai sus, electricienii care execută LST la medie/înaltă tensiune trebuie să îndeplinească cumulativ următoarele condiții:

- g. Să aibă o experiență profesională de minimum 2 ani în activitatea de exploatare și/sau mentenanță a instalațiilor electrice de medie/înaltă tensiune;
- h. Să fie declarați apti 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;
- i. Să fie declarați apti pentru executarea LST și pentru lucrul la înălțime în urma unui examen psihologic, pe baza unui aviz psihologic;
- j. Să urmeze un curs de formare profesională pentru executarea LST într-un centru specializat de instruire;
- k. Să promoveze un examen de verificare a cunoștințelor și aptitudinilor pentru executarea LST;
- l. Să fie pregătiți teoretic și practic privind aplicarea fiecărei tehnologii pentru LST, la medie/înaltă tensiune;
- m. Să cunoască procedeele de scoatere de sub tensiune a persoanelor electrocutate și de acordare a măsurilor de prim ajutor.

6.4.2. 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.

6.4.3. Formarea profesională a electricienilor care urmează să fie autorizați pentru LST la medie/înaltă tensiune se efectuează într-un centru specializat de formare profesională.

6.4.4. 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.

6.4.5. 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.

6.4.6. Electricienii care execută LST în instalațiile electrice de medie/înaltă tensiune se autorizează de către operatorul economic la care sunt angajați.

6.4.7. 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 art. 6.4.11; 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, pentru lucrări la care participă mai mult de 2 electricieni autorizați pentru LST cu nivelul I.1.T. și unul sau mai mulți electricieni prevăzuți la art. 6.4.11.; titularul talonului răspunde de securitatea proprie și de securitatea personalului din subordine în timpul executării LST.

6.4.8. Operatorul economic, atestat ANRE, al cărui angajat este electricianul care a urmat cursul de formare profesională prevăzut la **cap.4 pct.19**, pe baza fișei de apreciere, a avizului medical și a avizului psihologic, eliberează electricianului un talon de autorizare pentru LST.

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

6.4.10. Electricienii care manevrează nacelele electroizolante ale utilajului special cu braț telescop sau articulată trebuie să fie autorizați suplimentar și ISCIR.

6.4.11. Pentru operații care presupun manipulări de scule și materiale, pregătirea materialelor la sol și manevrarea frânghiilor de serviciu, electricienii autorizați pentru LST pot fi ajutați de personal autorizat numai din punctul de vedere al SM pentru lucrări în instalațiile respective scoase de sub tensiune, instruit cu privire la sarcina de muncă și riscurile de accidentare din zona de lucru pentru efectuarea LST. Acești electricieni sunt exceptați de la prevederile referitoare la autorizarea LST.

6.4.12. Nivelul de autorizare este valabil timp de 2 ani calendaristici.

6.4.13. Electricienii care execută LST în instalațiile electrice de medie/înaltă tensiune se reautorizează cu respectarea următoarelor cerințe:

- Fac dovada pregătirii pentru aplicarea de tehnologii pentru executarea LST;
- Fac dovada instruirii periodice pentru executarea LST;
- Efectuează examenul medical periodic în conformitate cu fișele 123 și 124 prevăzute în anexa nr. 1 la Hotărârea Guvernului nr. 355/2007 cu modificările și completările ulterioare;
- 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.

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

## 6.5. Condiții atmosferice în vederea execuției lucrărilor sub tensiune

6.5.1. Condițiile atmosferice în care nu este permisă executarea LST la medie/înaltă tensiune sunt următoarele:

- Precipitații atmosferice: se consideră că există precipitații atmosferice dacă plouă, ninge, cade grindină, în caz de burniță, chiciură sau umiditate de peste 80%
- Ceață 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 LST nu poate distinge clar elementele din instalație asupra cărora trebuie să acționeze operatorii săi)
- Vizibilitate redusă: situația în care șeful de lucrare LST nu poate distinge în mod clar operatorii din echipa sa ori piesele sub tensiune asupra cărora echipa trebuie să lucreze






- d. **Descărcări atmosferice:** se consideră descărcări atmosferice dacă se percep fulgere sau tunete de la locul de muncă
- e. **Vânt puternic:** se consideră că este vânt puternic, vântul a cărui viteză în zona de lucru depășește 9,5 m/s.

- 6.5.2. Pentru instalațiile exterioare, LST nu trebuie să înceapă, iar în situația în care a început când existau condiții atmosferice prielnice, să nu mai continue și nici să se finalizeze, în oricare dintre situațiile prevăzute la aliniatul precedent (1).
- 6.5.3. Fac excepție de la situația prevăzută la aliniatul (2) acele lucrări pentru care furnizorul de scule, dispozitive sau echipamente de muncă garantează utilizarea în condițiile atmosferice prevăzute la aliniatul (1) litera a., condiții care sunt specificate în FT. Aceste condiții sunt evidențiate prin marcarea pe sculele, dispozitivele sau echipamentele de muncă respective.
- 6.5.4. Pentru instalațiile interioare, LST poate să fie început și terminat, indiferent de condițiile atmosferice cu excepția cazului în care aceste instalații sunt racordate la linii electrice aeriene, în condiții de furtuni cu descărcări electrice.
- 6.5.5. În cazul în care condițiile atmosferice impun întreruperea LST, membrii formației de lucru trebuie să părăsească zona de lucru, însă pot lăsa pe poziție 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.

#### 6.6. Dotarea cu mijloace de protecție, scule, dispozitive și echipamente de muncă pentru executarea LST în instalații electrice de medie/înaltă tensiune

- 6.6.1. Sculele, dispozitivele electroizolante, echipamentele speciale și utilajele trebuie să îndeplinească prevederile NTI-TEL-S-010-2010. Șeful de lucrare trebuie să controleze dacă, pentru sculele, dispozitivele și echipamentele din dotarea echipei, periodicitatea prescrisă pentru efectuarea încercărilor și verificărilor a fost respectată.
- 6.6.2. Mijloacele de protecție, sculele, dispozitivele, aparatele de verificare și testare și echipamentele de muncă utilizate pentru executarea de LST la medie/înaltă tensiune trebuie să fie însoțite de certificate de conformitate, emise de către un organism de certificare competent în domeniul SSM, de declarații de conformitate, de certificatele de garanție, de documentația tehnică/cartea tehnică a echipamentului și de FT redactate în limba română și marcate corespunzător, conform reglementărilor tehnice aplicabile. Acestea trebuie să ateste îndeplinirea caracteristicilor tehnice și de SM, în conformitate cu cerințele tehnice și de securitate specifice aplicabile prevăzute de reglementările legislative și tehnice, precum și cerințele minime referitoare la fabricare, selecție, utilizare și întreținere/mentenanță prevăzute de standardul SR EN 61477-2009.
- 6.6.3. 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.
- 6.6.4. Echipamentele de protecție electroconductoare se verifică în conformitate cu instrucțiunile producătorului sau ale furnizorului, precizate în FT.
- 6.6.5. 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

	<b>NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ</b>	<b>Cod: NTI-TEL-R-004-2011-01</b>
	<b>EXECUTAREA LUCRĂRILOR SUB TENSIUNE LA ÎNALTĂ ȘI MEDIE TENSIUNE ÎN INSTALAȚIILE CNTEE TRANSELECTRICA-SA</b>	<b>Pagina 16 din 38</b>
		<b>Revizia: 0 1 2 3 4 5</b>

suport flexibil la care se cuplează opritorul de cădere, detectoare de tensiune de medie și înaltă tensiune;

- b. Utilaj special cu braț articulată sau telescopic prevăzut cu una sau două nacele electroizolante.

6.6.6. Mijloacele de protecție, sculele, dispozitivele și echipamentele de muncă utilizate pentru 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 cordonul 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 de poziționare cu apărători de protecție din material electroizolant pentru elemente metalice, centură de siguranță complexă cu apărători de protecție din material electroizolant pentru elemente 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;
- 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 interdicere.


6.6.7. Sculele, dispozitivele și echipamentele de muncă utilizate pentru 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, tiran, electroizolanți, scară electroizolantă de pe piciorul stâlpului sau de la sol, dispozitiv pentru detensionarea lanțurilor de izolatoare, schelă electroizolantă, scaun ergonomie cu tijă electroizolantă, cărucior pentru deplasare pe conductoarele liniei, rach, troliu, grup electrogen cu troliu;
- b. Platformă ridicătoare cu braț electroizolant;
- c. Turn și schelă electroizolante;
- d. Elicopter/dronă;
- e. Dispozitiv de salvare în cazul accidentării la înălțime.

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

6.6.9. 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.
- 6.6.10. 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.
- 6.6.11. 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.
- 6.6.12. Curățarea și uscarea mijloacelor de protecție electroizolante, respectiv a părților electroizolante ale sculelor și dispozitivelor utilizate pentru LST la medie/înaltă tensiune se realizează folosind lavete din bumbac îmbibate cu ulei silionic sau conform recomandărilor producătorului. Această operație se efectuează înainte de începerea sau la reluarea lucrărilor, conform instrucțiunilor documentației tehnice, respectiv FT, sau reglementărilor aplicabile.
- 6.6.13. 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.
- 6.6.14. Frânghiile electroizolante care se folosesc pentru LST trebuie să fie curățate, păstrate și controlate conform prevederilor din FT.
- 6.6.15. 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.
- 6.6.16. 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”.
- 6.6.17. 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.

	<b>NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ</b>	<b>Cod: NTI-TEL-R-004-2011-01</b>
	<b>EXECUTAREA LUCRĂRIILOR SUB TENSIUNE LA ÎNALTĂ ȘI MEDIE TENSIUNE ÎN INSTALAȚIILE CNTEE TRANSELECTRICA-SA</b>	<b>Pagina 18 din 38</b>
		<b>Revizia: 0 1 2 3 4 5</b>

- 6.6.18. Utilajele speciale cu braț articulat sau telescopic prevăzute cu una sau două nacele electroizolante și platformele ridicătoare cu braț electroizolant se verifică periodic, în conformitate cu cerințele stabilite de către producător, prevederile legale în domeniul SSM și reglementările ISCIR.
- 6.6.19. 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.
- 6.6.20. Fiecare electrician asigură întreținerea dotării sale individuale.
- 6.6.21. Pentru fiecare tip de lucrare, electricianul autorizat pentru LST primește în dotare sculele și dispozitivele prevăzute în IT corespunzătoare.

## 6.7. Executarea LST la medie/înaltă tensiune. Măsuri organizatorice și tehnice de SM pentru executarea LST la medie/înaltă tensiune

- 6.7.1. **Executarea LST la medie/înaltă tensiune se realizează ținând cont de condițiile:**
- Operative, privind conducerea sistemului electroenergetic sau a rețelei;
  - Meteorologice;
  - Tehnologice, privind dotările tehnico-materiale și tehnologia aleasă;
  - Organizatorice, privind pregătirea lucrării și execuția;
  - Tehnice, privind soluții tehnice aplicabile la lucrare;
  - Funcționale, privind starea instalațiilor și vecinătatea acestora cu alte instalații;
  - De management integrat, privind SSM, managementul calității și protecția mediului;
  - De resurse umane, privind pregătirea și abilitățile/ îndemânarea personalului;
  - Particulare, specifice tehnologiei aplicate.

La executarea LST în instalațiile electrice de medie/înaltă tensiune se aplică cerințele specificate în IT LST și ISSM LST, elaborate pentru fiecare tip de instalație

### 6.7.2. Programarea lucrărilor de mentenanță în regim de LST

- Întocmirea și aprobarea programului anual de mentenanță (PM)
- Propunerile de lucrări în regim LST sunt făcute de către unitatea gestionară a instalațiilor (la nivelul Centrelor de Exploatare) pentru cazurile în care condițiile din SEN nu permit retragerile din exploatare ale instalațiilor în cauză sau este necesar să se intervină rapid pentru evitarea unor declanșări iminente (îndepărtare corpuri străine, remediere puncte calde, etc) iar retragerea de sub tensiune în timp util a instalației respective nu este posibilă.
- Programele lunare de retragere din exploatare (PLR) vor cuprinde și lucrările cu tehnologiile LST, conform PM sau alte lucrări de remediere în regim LST, în cazul apariției unor defecțiuni neprevăzute în PM.

### 6.7.3. Emiterea cererilor operative pentru realizarea LST

- Cererile operative pentru realizarea LST se vor avea în vedere la elaborarea programelor lunare de retragere din exploatare pentru lucrările de mentenanță ce urmează a fi realizate în regim de LST.
- Cererile vor respecta forma și conținutul prevăzut de reglementările în vigoare (Cod tehnic RET, RGM, aplicația CREFECHIP, PO-TEL – 07.IV OP-DN/1073, etc), se emit programat sau accidental de către unitățile gestionare ale instalațiilor (Centre de Exploatare) și se înaintează către centrele de dispecer cu autoritate de decizie, astfel:
  - Cu 3 zile înainte pentru nivelele de tensiune 220-400kV;
  - Cu 2 zile înainte pentru nivelele de tensiune de 110 kV și MT, în cazul lucrărilor realizate





cu tehnologii LST care necesită anularea automatizărilor sau realizarea unor scheme funcționale diferite de regimul normal de exploatare;

- Cu 2 ore înainte de începerea lucrărilor, în cazuri excepționale, pentru lucrările realizate cu tehnologii LST care nu necesită anularea automatizărilor sau realizarea unor scheme funcționale diferite de regimul normal de exploatare. Printre aceste lucrări se includ și lucrările la distanță.

#### 6.7.4. Măsurile tehnice și organizatorice de securitate a muncii pentru lucrările LST

##### Măsuri organizatorice de securitate a muncii


- Forma organizatorică în baza căreia se execută LST în instalațiile electrice de medie/înaltă tensiune este ALST.
- Măsurile organizatorice de SM necesare pentru executarea LST la medie/înaltă tensiune sunt următoarele:
  - Emiterea dispoziției de lucru sub tensiune (DLST), după aprobarea cererii
  - 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/înaltă tensiune, aflată sub tensiune;
  - Verificarea funcționării legăturilor de comunicare
  - Confirmarea, prin mesaj, de către centrul de conducere prin dispecer investit cu atribute ale conducerii prin dispecer în conformitate cu OI a acceptului de începere a lucrării (dacă este cazul)
  - Stabilirea sarcinilor de muncă pentru fiecare membru al formației la locul de muncă
  - Instruirea personalului în legatura cu riscurile de accidentare și sarcinile pe care le are de îndeplinit
  - Verificarea de către șeful de lucrare a modului în care fiecare membru al formației a înțeles sarcinile și responsabilitățile pe care le are
  - Pregătirea mijloacelor de protecție, sculelor, dispozitivelor și echipamentelor de muncă
  - Controlul stării fizice a executanților
  - Echiparea executanților cu echipament individual de protecție, corespunzător riscurilor la care pot fi expuși la executarea lucrării, în conformitate cu sarcinile de muncă permise
  - Organizarea zonei de lucru LST
  - Semnarea ALST de către membrii formației de lucru
  - Începerea și desfășurarea lucrării
  - Supravegherea de către șeful de lucrare a fiecărui membru al formației de lucru în timpul desfășurării lucrării;
  - Îndeplinirea formalităților la încheierea lucrărilor. Strângerea sculelor, dispozitivelor și echipamentelor de muncă și retragerea membrilor formației LST din zona de lucru
  - Confirmarea terminării lucrării la centrul de dispecer cu autoritate de decizie asupra instalațiilor respective, conform ordinului de investire
  - Închiderea ALST de către șeful de lucrare;
  - Predarea ALST la emitent ;

Toate măsurile organizatorice sunt în sarcina unității executante, cu excepția primei măsuri, care este în sarcina unității gestionare.

##### Măsuri tehnice de securitate a muncii

- Măsurile tehnice de securitatea muncii pentru executarea LST la medie/înaltă tensiune sunt următoarele:
  - Identificarea instalației la care urmează să se lucreze;
  - Constatarea condițiilor atmosferice;



	<b>NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ</b>	<b>Cod: NTI-TEL-R-004-2011-01</b>
	<b>EXECUTAREA LUCRĂRILOR SUB TENSIUNE LA ÎNALTĂ ȘI MEDIE TENSIUNE ÎN INSTALAȚIILE CNTEE TRANSELECTRICA-SA</b>	<b>Pagina 20 din 38</b>
		<b>Revizia: 0 1 2 3 4 5</b>

- Aducerea echipamentului în regim special de exploatare, conform cererii (dacă este cazul);
  - Realizarea și delimitarea materială a zonei de lucru pentru efectuarea LST;
  - Luarea măsurilor pentru evitarea accidentelor de natură neelectrică;
  - Verificarea respectării distanței minime de apropiere;
- Responsabilitatea luării măsurilor revine **Șefului de lucrare**, cu excepția măsurii de aducere a echipamentului în regim special de exploatare, care este a unității gestionare.

#### 6.7.5. Pregătirea lucrărilor

- Lucrările LST se desfășoară în baza Convențiilor de lucrări încheiate între unitățile de exploatare și unitățile executante (**Anexa 8**).
- 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 semnatare;
- Unitatea gestionară a instalației electrice emite și înaintează cererea de aducere a instalației în starea operativă necesară realizării lucrărilor (**în funcțiune "în regim special de exploatare"**) centrului de dispecer cu autoritate de decizie asupra instalației respective, conform ordinului de investire;
- Cererile pentru executarea lucrărilor în regim LST vor conține în mod obligatoriu următoarele precizări:
  - Nominalizarea echipamentelor asupra cărora se intervine, specificându-se regimul special de exploatare;
  - Precizarea distinctă la rubrica "Observații" că *„în cazul oricărei declanșări a echipamentului la care se desfășoară lucrarea, acestuia i se va schimba starea numai după consultarea șefului de lucrare”*;
  - Precizarea la rubrica "Observații" a legăturilor telefonice între șeful de lucrare și treapta de dispecer cu comanda nemijlocită care vor fi verificate înainte de începerea lucrării;
- După aprobarea cererii pentru LST, unitatea gestionară transmite Dispoziția de LST (DLST – Anexa 6) unității executante.
- Conducătorul unității executante dispune emiterea Autorizației de lucru sub tensiune (ALST – Anexa 7) și executarea lucrării. În ALST se precizează, în principal:
  - numărul de înregistrare și data emiterii acesteia;
  - emitentul;
  - șeful de lucrare LST
  - instalația la care se va lucra
  - lucrările de executat, precizând codul IT LST și al ISSM LST
  - regimul de exploatare al instalației
  - treapta de conducere operativă care asigură realizarea regimului special de exploatare 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;
  - confirmarea realizării măsurilor organizatorice și tehnice de SM aferente executării lucrării;
  - modul de comunicare
  - membrii formației de lucru, nivelurile de autorizare și semnăturile acestora
  - confirmarea de terminare a lucrărilor
- ALST se emite numai 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;

#### 6.7.6. Desfășurarea lucrărilor

- 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.
- Aducerea echipamentului în starea operativă necesară realizării lucrărilor (**în funcțiune "în regim special de exploatare"**) se realizează de către personalul operativ din stații, sau prin telecomandă de către personalul operativ de la CTSI sau de la centrul de dispecer la dispoziția, după caz, a centrului de dispecer cu atribute ale conducerii operative stabilite prin ordinele de învestire în vigoare. Starea automatizărilor va fi conform *conform cererii operative*. Pe LEA, admiterea la lucrare se realizează de către șeful de lucrare conform celor descrise la art.6.7.4.
  - Înainte de începerea lucrării, șeful de lucrare pentru LST solicită centrului de conducere prin dispecer cu autoritate de decizie confirmarea, prin mesaj, că instalația a fost adusă în regim special de exploatare, potrivit solicitării din cererea pentru LST și consemnează acest lucru în ALST .
  - În stațiile neretehnologizate și/sau netelecomandate, *șeful de tură* permite accesul executanților de LST, îi însoțește la locul de desfășurare al lucrărilor și asigură identificarea corectă a instalației, admiterea fiind realizată de către șeful de lucrare LST.
  - În stațiile retnologizate și/sau telecomandate *personalul operativ din echipa de intervenție* permite accesul excutanților de LST, îi însoțește la locul de desfășurare al lucrărilor și asigură identificarea corectă a instalației, admiterea fiind realizată de către șeful de lucrare LST.
  - Identificarea instalației la care se realizează LST se va face de către șeful de lucrare cu sprijin din partea personalului unitatii gestionare.
  - Șeful de lucrare asigură realizarea măsurilor tehnice și organizatorice de securitate a muncii, dispuse la punctele ce-i revin din prezenta normă.
  - Șeful de lucrare trebuie să asigure conducerea efectivă și supravegherea zonei de lucru pentru realizarea LST și să ia toate măsurile necesare privind securitatea muncii. Această supraveghere trebuie să fie permanentă în timpul lucrului sub tensiune. La terminarea lucrărilor șeful de lucrare LST retrage operatorii umani din instalație, verifică buna execuție a lucrării, asigură strângerea sculelor și dispozitivelor de lucru și închide ALST.
  - În vederea executării lucrării în condiții de siguranță, șeful de lucrare pentru LST asigură realizarea măsurilor tehnice și organizatorice de SM care îi revin.
  - Dacă lucrarea trebuie să fie întreruptă, șeful de lucrare LST asigură securitatea zonelor de lucru față de terți. Dacă o întrerupere a lucrării ar putea să conducă, prin durată sa probabilă, la depășirea timpului de lucru aprobat, șeful de lucrare LST informează atât conducerea unitatii gestionare a instalației (și/sau persoana responsabilă stabilită prin convenția de lucrări), cât și dispecerul care a realizat starea operativă a instalației. Întreruperea lucrării se efectuează prin grija și pe răspunderea șefului de lucrare 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, cum ar fi:
    - a. Apariția furtunilor;
    - b. Apariția descărcărilor atmosferice în zonă;
    - c. Constatarea unei situații în instalație, neprevăzută în IT-LST;
    - d. Apariția unei situații tehnologice prezentând potențial de accidentare sau pentru care nu sunt asigurate condițiile în care se execută lucrarea.
  - 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.
  - Mutarea în altă zonă de lucru se efectuează prin grija șefului de lucrare pentru LST care instruieste formația de lucru privind condițiile de lucru și riscurile specifice din noua zonă de lucru.
  - La terminarea lucrărilor, șeful de lucrare pentru LST asigură strângerea sculelor, dispozitivelor și echipamentelor de muncă, retrage executanții din instalație, verifică buna execuție a lucrării și încheie ALST prin semnarea acesteia.

	<b>NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ</b>	<b>Cod: NTI-TEL-R-004-2011-01</b>
	<b>EXECUTAREA LUCRĂRILOR SUB TENSIUNE LA ÎNALTĂ ȘI MEDIE TENSIUNE ÎN INSTALAȚIILE CNTEE TRANSELECTRICA-SA</b>	<b>Pagina 22 din 38</b>
		<b>Revizia: 0 1 2 3 4 5</b>

- După închiderea ALST, șeful de lucrare confirmă prin mesaj terminarea lucrării centrului de conducere prin dispecer nominalizat în ALST și predă ALST emitentului.

## 7. CERINȚE SPECIFICE PENTRU OPERATORII ECONOMICI CARE EXECUTĂ LST

7.1. Operatorii economici care execută LST trebuie să îndeplinească următoarele cerințe:

- Să fie atestați ANRE pentru tipul de instalații în care vor aplica tehnologiile pentru executarea LST în conformitate cu prevederile regulamentului prevăzut la **cap.4 pct.21** cu excepția operatorilor de rețea/producătorilor sau clienților finali, industriali sau asimilați, care execută lucrări în instalațiile proprii;
  - Să aibă electricienii autorizați în conformitate cu prevederile regulamentului menționat la **cap.4 pct.19**;
  - Să dețină tehnologii pentru executarea LST testate și certificate pentru specificul instalațiilor unde se aplică și care să respecte legislația națională privind calitatea lucrărilor;
  - Să dețină documentația aferentă tehnologiilor prevăzute la **lit. c.** de mai sus și capacitatea de organizare a executării LST;
  - Pentru tehnologiile utilizate la executarea LST, să formeze și să autorizeze electricienii care aplică/utilizează aceste tehnologii.
- 7.2. Testarea și certificarea tehnologiilor prevăzute la alin. 7.1 lit. c. se realizează în poligoane special construite, asemănătoare instalațiilor electrice în care se aplică acestea, de către operatorul economic care dorește implementarea acestora.
- 7.3. Operatorii economici care execută LST trebuie să dețină dotările tehnico-materiale și resursele umane necesare aplicării tehnologiilor pentru executarea LST, conform prevederilor prezentei norme.
- 7.4. 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.
- 7.5. Operatorii economici care execută LST trebuie să aibă electricienii autorizați, în număr suficient pentru aplicarea tehnologiei specifice fiecărui tip de instalație.

## 8. AUDITAREA UNITĂȚILOR EXECUTANTE (AUDIT DE SECUNDĂ PARTE)

8.1. Orice unitate executantă de servicii LST pentru CNTEE Transelectrica-SA va fi auditată pentru tehnologiile, sculele, dispozitivele și utilajele prezentate, la sediul său sau la locul de desfășurare al lucrărilor LST pentru un alt beneficiar, de către specialiștii CNTEE Transelectrica-SA. Auditarea se va efectua astfel:


- înaintea începerii derulării contractului de execuție al lucrărilor cu tehnologii LST
- ori de câte ori CNTEE Transelectrica-SA consideră că este necesar pentru anumite tehnologii

8.2. În timpul auditării prestatorul este obligat:

- să facă o demonstrație privind modul de desfășurare al lucrărilor, conform instrucțiunii tehnologice aferentă tehnologiei LST propusă a fi auditată
- să prezinte:
  - o documentele de atestare IT LST, ISSM LST și planul calității pentru lucrările pe care urmează să le desfășoare / le desfășoară
  - o certificatele de verificare, documente de conformitate sau contracte de subînchiriere, pentru scule, dispozitive și utilaje ce vor fi folosite / sunt folosite în cadrul lucrărilor





	<b>NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ</b>	<b>Cod: NTI-TEL-R-004-2011-01</b>
	<b>EXECUTAREA LUCRĂRILOR SUB TENSIUNE LA ÎNALTĂ ȘI MEDIE TENSIUNE ÎN INSTALAȚIILE CNTEE TRANSELECTRICA-SA</b>	<b>Pagina 23 din 38</b>
		<b>Revizia: 0 1 2 3 4 5</b>

- o documente din care să rezulte selecția, formarea și autorizarea operatorilor LST

8.3. În cadrul planului de calitate se va verifica existența documentelor din anexele 1-7.

## 9. DISPOZIȚII FINALE

- 9.1. Prezenta Normă stabilește prevederi minime, care aplicate și respectate, constituie măsuri preventive de evitare a riscurilor de accidentare a executantului implicat în executarea lucrărilor sub tensiune.
- 9.2. Respectarea prevederilor acestei proceduri nu absolvă persoanele juridice și fizice de răspunderi pentru lipsa de prevedere și asigurare a oricăror altor măsuri de securitatea muncii adecvate condițiilor concrete de desfășurare a activităților respective.

## 10. SISTEMUL INTEGRAT CALITATE - MEDIU – SSM

- 10.1. Orice lucrare realizată în tehnologie LST va fi însoțită de planul calității aferent, elaborat de unitatea executantă. Documentele care se întocmesc pe parcursul desfășurării lucrărilor sau la finalizarea acestora vor fi semnate din partea unității gestionare de persoana desemnată conform convenției de lucrări.
- 10.2. Unitatea executantă de lucrări realizate în tehnologie LST va respecta legislația privind protecția mediului și procedurile în vigoare de protecția mediului. Unitatea executantă va evita poluarea solurilor, apelor și pădurilor în cazul accesului la lucrare.
- 10.3. La realizarea lucrărilor, unitatea executantă va respecta prevederile Legii nr.319/2006, PO-TEL 18.08 *Instructiune proprie de securitate a muncii pentru instalatiile electrice in exploatare și cele din actuala Normă.*

## 11. SITUAȚII DE URGENȚĂ

În cazul apariției unor situații deosebite (calamitate, pandemie etc.) se va acționa în conformitate cu legislația și procedurile în vigoare și cu Planul de Intervenție în Situații de Urgență.

## 12. ÎNREGISTRĂRI

### 12.1. Documente

Se vor completa următoarele documente:

- Lista cu executanții autorizați LST, aprobată de conducătorul unității de execuție și vizată de conducătorul unității gestionare.
- Lista cu executanții autorizați LST, cu nivelul de autorizare I.2.T și I.3.T. Aceasta se va înainta la DEN la începutul lucrărilor și se va reactualiza odată la 6 luni.
- Dispoziție de Lucru Sub Tensiune – DLST
- Registrul de evidență a dispozițiilor LST (aflat la sediile CE).
- Registrele operative.
- ALST, convenții de lucrări, etc.

### 12.2. Anexe

- Anexa 1 Conținutul cadru al instrucțiunii specifice de securitate a muncii – ISSM LST –  
 Anexa 2 Fișa Medicală pentru LST – Aptitudini Fizice și Psihice (exemplu)  
 Anexa 3 Fișa de Examinare Psihologică pentru LST (exemplu)  
 Anexa 4 Fișa de apreciere a aptitudinilor dobândite la încheierea cursului LST





NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ

**EXECUTAREA LUCRĂRILOR SUB TENSIUNE LA  
ÎNALTĂ ȘI MEDIE TENSIUNE ÎN INSTALAȚIILE CNTEE  
TRANSELECTRICA-SA**


Cod: NTI-TEL-R-004-2011-01

Pagina 24 din 38

Revizia: 0 1 2 3 4 5

- Anexa 5 Talon de autorizare LST
- Anexa 6 Dispoziție de Lucru Sub Tensiune – DLST
- Anexa 7 Autorizație de Lucru Sub Tensiune – ALST
- Anexa 8 Convenția cadru
- Anexa 9 Schema logică



 <p>Transelectrica® Societate Administrativă în Sistem Centralizat</p>	<b>NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ</b>	<b>Cod: NTI-TEL-R-004-2011-01</b>
	<b>EXECUTAREA LUCRĂRILOR SUB TENSIUNE LA ÎNALTĂ ȘI MEDIE TENSIUNE ÎN INSTALAȚIILE CNTEE TRANSELECTRICA-SA</b>	<b>Pagina 25 din 38</b>
		<b>Revizia: 0 1 2 3 4 5</b>

## ANEXA 1

### Conținutul cadru al INSTRUCȚIUNII SPECIFICE DE SECURITATEA MUNCII (ISSM LST)

1. Desemnarea tipului de lucrări și a tehnologiei, care fac obiectul instrucțiunii.
2. Condițiile specifice în care se poate executa lucrarea:
  - formația minimă de lucru și nivelurile de autorizare LST, pentru fiecare electrician
  - condițiile atmosferice
  - modalități speciale:
  - urgențe
  - legături telefonice
  - aducerea instalației în regim specil de exploatare
3. Măsurile tehnice și organizatorice de securitate a muncii specifice lucrărilor, prezentate în succesiunea lor.
4. Precizarea distanței minime de apropiere "D", care nu poate fi în nici un caz mai mică decât cea precizată în NTI „pentru lucru sub tensiune în instalațiile de înaltă tensiune ale Transelectrica”, pentru nivelul de tensiune respectiv.
5. Distanța minimă de vecinătate  $D_v$  (dacă e cazul), care are valorile prevăzute în tabelul 2.
5. Mijloace de producție:
  - echipamente și dispozitive de lucru
  - echipament individual de protecție
  - scule, dispozitive și utilaje specifice

#### **NOTĂ:**

ISSM va fi vizată de Compartimentul de securitate a muncii și aprobată de către conducătorul unității executante de lucrări sub tensiune. Va purta și viza STT.



## ANEXA 2

FIȘĂ MEDICALĂ PENTRU LST  
APTITUDINI FIZICE ȘI PSIHICE  
(exemplu)

Nr.	Examenul medical	Rezultat	Semnătura și parafa medicului
1.	Examen clinic general (examen complet pe aparate și sisteme anatomice)		
2.	Examen cardiologic - TA - Puls - EKG		
3.	Examen oftalmologic - AV - Simt cromatic - Camp vizual		
4.	Examen O.R.L. - Probe vestibulare - Audiograma		
5.	Examen neurologic - Probe de echilibru		
6.	Examen psihiatric		

## CONCLUZII

.....  
.....  
.....

MEDIC SPECIALIST MEDICINA MUNCII,  
(semnătura și parafa medicului)

.....

Nr.	CONTRAINDICATII MEDICALE
1.	Boli ale aparatului respirator: - disfuncție ventilatorie medie sau severă, indiferent de cauza generatoare
2.	Boli ale aparatului cardio-vascular: - hipertensiunea arterială - boala cardiacă ischemică - insuficiența cardiacă
3.	Boli ale analizatorului optic: - scăderea acuității vizuale sub 1/4 la un ochi și 2/3 la celalalt ochi fără corecție sau sub 2/3 la ambii ochi fără corecție optică suficientă (diferența de corecție optică >3D între ochi) - miopie peste – 3D cu astigmatism care depășește 2D cyl - glaucom cu unghi închis neoperat - glaucom cu unghi deschis - afachie - pseudoafachie bilaterală - pseudoafachie unilaterală în primele 12 luni de la operație - îngustarea periferică a câmpului vizual mai mare de 200, în cel puțin 3 cadrane la AO - retinopatie pigmentară confirmată - strabism și pareze sau paralizii ale muschilor oculomotori - nistagmus - hialite, corioretinite, uveite - orice afecțiune oculară acută și evolutivă până la vindecare și reevaluare funcțională vizuală - dezlipire de retină (inclusiv postoperator) - discromatopsie
4.	Boli ale analizatorului acustico-vestibular: - surditate
5.	Boli ale sistemului nervos: - epilepsie - tulburări de echilibru - dizartrie - boli cronice ale S.N.C. și S.N.P.
6.	Boli psihice
7.	Boli endocrine manifeste
8.	Boli ale sistemului musculo-osteo-articular: - afecțiuni musculo-scheletice care împiedică prehensiunea, statica sau echilibrul.



## ANEXA 3

FIȘĂ DE EXAMINARE PSIHOLOGICĂ PENTRU LST  
(exemplu)

Nr. crt.	INSUSIRE PSIHOLAGICĂ										Rezultat
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
1.	Atenție concentrată										
2.	Atenție distributivă										
3.	Spirit de observație										
4.	Factor "V"										
5.	Reprezentare spațială plană										
6.	Reprezentare spațială tridimensională										
7.	Reprezentare spațială combinatorie										
8.	Factor "S"										
9.	Întelegere verbală										
10.	Gândire tehnică										
11.	Factor "G"										
12.	Motricitate generală										
13.	Coordonare manuală										
14.	Factor "M"										
15.	Capacitate de adaptare										
16.	Rezistența la oboseală										
17.	QG										

AVIZ PSIHOLAGIC: .....

.....

.....

PSIHOLOG

Nume si prenume: .....

Semnatura: .....



ANEXA 4- MODEL

CENTRUL DE INSTRUIRE SPECIALIZAT LST

Nr. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

FIȘĂ DE APRECIERE

a aptitudinilor dobândite la încheierea cursului LST

CURSUL ABSOLVIT: .....

PERIOADA: .....

CURSANT: .....

UNITATEA: .....

INSTRUCTOR: .....

NIVELUL DE AUTORIZARE RECOMANDAT: .....

TENSIUNEA ȘI TIPUL DE INSTALAȚIE RECOMANDATE PENTRU AUTORIZARE .....

TIPURILE DE LUCRĂRI PE CARE LE POATE EXECUTA: .....

CONDUCĂTORUL CENTRULUI SPECIALIZAT LST

INSTRUCTORUL

.....

.....



## ANEXA 5

TALON DE AUTORIZARE LST  
(exemplu)

## FAȚA

Figura de format pentru copii sau imprimări

**TALON DE AUTORIZARE**  
**PENTRU**  
**LUCRU SUB TENSIUNE**

LUCRĂRI ÎN INSTALAȚIILE ELECTRICE DE  
ÎNALTĂ TENSIUNE

## VERSO

NIVEL DE AUTORIZARE:	I.1.T.	VIZAT PE ANUL:	20.....	LS	UNITATEA: .....
	I.2.T.		20.....	LS	<b>TALON DE AUTORIZARE</b> <b>PENTRU</b> <b>LUCRU SUB TENSIUNE</b>
			20.....	LS	pentru lucrări în instalații electrice de IT
			20.....	LS	Nr.: .....; data eliberării: .....
I.3.T.	20.....	LS	Numele: .....		
					Prenumele: .....
					Funcția: .....
					Tensiunea: .....
					Tipul de instalații: .....
					LS
					Titlu: .....
					Angajator: .....





ANEXA 6

DISPOZIȚIE DE LUCRU SUB TENSIUNE

Nr. \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

1. Sucursala teritoriala de transport: .....
2. Adresată de către: .....  
funcția: .....
3. Către Unitatea Executantă de lucrări LST:  
.....  
.....
4. Lucrări de executat: .....
5. Denumirea instalației în care se vor executa lucrările: .....
6. Perioada de execuție a lucrării: .....
7. Șeful de lucrare: ..... telefon mobil: .....
8. Condiții de lucru: - anulare automatizări / regim de funcționare: .....
- modalități / condiții speciale, urgente în caz de eveniment accidental: .....
- legături telefonice cu locul de muncă .....
9. Cererea de lucru sub tensiune nr. \_\_\_\_\_ din: \_\_\_\_\_, aprobată la data: \_\_\_\_\_

Semnătura celui care dispune: .....



## ANEXA 7

UNITATEA EXECUTANTĂ DE LST: .....

## AUTORIZAȚIE DE LUCRU SUB TENSIUNE nr. ....

Data execuției lucrării : ..... ora începerii lucrării .....

## 1. EMITERE

Emitentul: ..... dispune șefului de lucrare:  
..... posesor al nivelului de autorizare  
..... să execute lucrări sub tensiune în instalațiile STT: ..... la instalația:  
.....

Nr. Crt.	COD IT	LUCRARI DE EXECUTAT	ZL LST (ELEMENT)

Regimul special de exploatare al instalației: .....

Centrul de conducere prin dispecer care asigură realizarea regimului special de exploatare:

..... TEL: ..... /.....

Indicații suplimentare (de securitate a muncii, convenții, etc): .....

Emitent (semnătura): .....

Predat la data: ..... Ora: .....

Șeful de lucrare (semnătura): .....



## 2. ÎNCEPEREA ȘI DESFĂȘURAREA LUCRĂRII

Confirmarea realizării regimului special de exploatare s-a transmis de: .....  
..... cu mesaj nr. .... / ..... la data: ..... ora: ..... min: .....


- S-au realizat măsurile organizatorice aferente lucrării.
- S-au realizat măsurile tehnice aferente lucrării
- S-a efectuat instructajul operatorilor:

Nr. Crt.	NUMELE SI PRENUMELE EXECUTANTULUI	AUT LST	SEMNATURA OPERATORULUI
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

## 3. ÎNCHEIEREA LUCRĂRILOR

Autorizația de lucru sub tensiune a fost încheiată la data: ..... ora: ..... min: .....  
Șeful de lucrare (semnătura): .....  
Confirmarea de încheiere a lucrării nr.: ..... s-a transmis la: .....  
cu mesaj nr. .... / ..... la data: ..... ora: ..... min: .....  
Șeful de lucrare (semnătura): .....



	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ	Cod: NTI-TEL-R-004-2011-01
	<b>EXECUTAREA LUCRĂRILOR SUB TENSIUNE LA ÎNALTĂ ȘI MEDIE TENSIUNE ÎN INSTALAȚIILE CNTEE TRANSELECTRICA-SA</b>	Pagina 34 din 38
		Revizia: 0 1 2 3 4 5

## ANEXA 8

APROBAT  
STT.....  
DIRECTOR

APROBAT  
Operator Economic  
DIRECTOR GENERAL

### CONVENȚIE DE LUCRĂRI Nr. .... / .....

Încheiată azi ..... între STT....., în calitate de unitate gestionară, și ....., în calitate de unitate executantă, cu ocazia stabilirii sarcinilor celor două unități în ceea ce privește respectarea normelor de securitate și sănătate ocupațională aferente următoarelor lucrări executate sub tensiune:

#### **Lucrări sub tensiune la instalații aparținând C.N.T.E.E. „Transelectrica”-S.A. (în conformitate cu Anexa 1)**

Lista personalului delegat de specialitate care va executa lucrările, cu funcțiile și gradele de autorizare LST, este cuprinsă în Anexa 2 la prezenta convenție.

Lista dispozitivelor, sculelor și utilajelor utilizate în cadrul lucrărilor de LST, cu certificările de securitate corespunzătoare, este cuprinsă în Anexa 3 la prezenta convenție.

1. Lucrările se vor executa pe bază de "autorizații de lucru sub tensiune" (ALST), emise de către unitatea executantă.

2. Lucrările executate de către unitatea executantă în instalațiile gestionate și exploatate de C.N.T.E.E. „Transelectrica”-S.A. se vor desfășura în baza NTI însoțit de executant, Cod: NTI-TEL-R004-2011-00, după cum urmează:

- cererile pentru lucrul sub tensiune se emit și se înaintează de către unitatea de exploatare C.N.T.E.E. „Transelectrica”-S.A. către Centrul de Dispecer cu autoritate de decizie conform OI.
- dispozițiile de lucru sub tensiune (DLST) se transmit de către C.N.T.E.E. „Transelectrica”S.A.- STT ..... către unitatea executantă.
- lucrările se execută de către unitatea executantă în baza *autorizațiilor de lucru sub tensiune* (ALST)
- *emitentul* autorizațiilor de lucru sub tensiune este: conform listei din Anexa 2 și a programului de lucrari
- *șeful de lucrare LST* este asigurat de unitatea executantă: conform listei din Anexa 2 și a programului de lucrari


3. *Zona de lucru pentru realizarea LST* se asigură astfel:

- pentru LEA, delimitarea materiala a zonei de lucru este în responsabilitatea unității executante, prin șeful de lucrare LST
- pentru stații, delimitarea zonei de lucru este in responsabilitatea șefului de lucrare asistat de personalul operativ din stație / personalul EI.
- in ambele situatii, asigurarea zonei de lucru pentru realizarea LST se face dupa primirea cu mesaj a instalatiei la care se lucreaza.

4. *Măsurile organizatorice* de securitate a muncii, pentru executarea lucrărilor de LST sunt:


- Emiterea cererilor pentru lucru sub tensiune – responsabilitatea este a C.N.T.E.E. „Transelectrica”-S.A. prin gestionarul instalației
- Emiterea dispozițiilor de lucru sub tensiune (DLST) – responsabilitatea este a C.N.T.E.E. „Transelectrica”-S.A. prin gestionarul instalației



	<b>NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ</b>	<b>Cod: NTI-TEL-R-004-2011-01</b>
	<b>EXECUTAREA LUCRĂRILOR SUB TENSIUNE LA ÎNALTĂ ȘI MEDIE TENSIUNE ÎN INSTALAȚIILE CNTEE TRANSELECTRICA-SA</b>	<b>Pagina 35 din 38</b>
		<b>Revizia: 0 1 2 3 4 5</b>

- Emiterea autorizațiilor de lucru sub tensiune (ALST) – responsabilitatea este a unității executante prin emitentii autorizați
  - Verificarea funcționării legăturilor de comunicare și confirmarea, prin mesaj, cu centrul de conducere prin dispecer, că instalațiile s-au adus în regim special de exploatare, inclusiv acceptul de începere a fiecărei lucrări – responsabilitatea este a șefului de lucrare LST-executant
  - Pregătirea sculelor și dispozitivelor pentru fiecare lucrare – responsabilitatea este a șefului de lucrare LST-executant
  - Controlarea mijloacelor de lucru, echipamentului individual de protecție și stării fizice a operatorilor umani – responsabilitatea este a șefului de lucrare LST-executant
  - Echiparea operatorilor umani cu echipament individual de protecție, corespunzător riscurilor la care pot fi expuși la executarea lucrării, în conformitate cu sarcinile de muncă primite – responsabilitatea este a șefului de lucrare LST-executant
  - Organizarea zonei de lucru LST – responsabilitatea este a șefului de lucrare LST-executant
  - Stabilirea sarcinilor de muncă la lucrare, pentru fiecare membru al formației de lucru LST, la locul de muncă – responsabil este a șefului de lucrare LST-executant
  - Instruirea operatorilor umani în legătura cu sarcinile de muncă pe care le au de îndeplinit, prezentarea riscurilor de accidentare și a măsurilor de evitare a acestora, în conformitate cu instrucțiunile tehnologice (IT) și instrucțiunile specifice de securitate a muncii (ISSM), corespunzătoare fiecărei lucrări – responsabilitatea este a șefului de lucrare LST-executant
  - Verificarea de către șeful de lucrare LST, că fiecare membru al formației a înțeles sarcinile și responsabilitățile pe care le are în cadrul lucrării - responsabilitate este a a șefului de lucrare LST-executant
  - Semnarea fiecărei autorizații de lucru sub tensiune, de către toți membrii formației LST - responsabilitate este a șefului de lucrare LST-executant
  - Începerea lucrării – responsabilitatea este a șefului de lucrare LST-executant
  - Desfășurarea lucrărilor, cu supravegherea de către șeful de lucrare LST a fiecărui membru al formației de lucru LST din subordine – responsabilitatea este a șefului de lucrare LST-executant
  - Încheierea lucrării - responsabilitate este a șefului de lucrare LST-executant
  - Strângerea sculelor și dispozitivelor de lucru și retragerea membrilor formației de lucru LST și a utilajelor folosite, din instalație – responsabilitatea este a șefului de lucrare LST-executant
  - Confirmarea la centrul de conducere prin dispecer, a terminării lucrării - responsabilitatea este a șefului de lucrare LST-executant
5. Măsurile tehnice de securitate a muncii pentru executarea lucrărilor de LST:
- Aducerea instalației în regim special de exploatare – responsabilitatea este a C.N.T.E.E. „Transelectrica”-S.A. prin unității de exploatare și a Centrului de conducere prin dispecer, după caz
  - Constatarea condițiilor atmosferice – responsabilitatea este a șefului de lucrare LST-executant
  - Identificarea instalațiilor la care se va lucra - responsabilitate este a șefului de lucrare LST-executant
  - Luarea măsurilor pentru evitarea accidentelor de natură neelectrică – responsabilitatea este a șefului de lucrare LST-executant
  - Verificarea respectării distanței minime de apropiere pentru executantul care lucrează la potențial – responsabilitatea este a șefului de lucrare LST-executant
  - Realizarea lucrării cu respectarea prevederilor din Instrucțiunile Tehnologice, Instrucțiunile Specifice de Securitatea Muncii și Fișele Tehnice – responsabilitatea este a șefului de lucrare LST-executant
  - Predarea autorizațiilor de lucru sub tensiune la emitent – responsabilitatea este a șefului de lucrare LST-executant
6. Organizarea zonei de lucru, controlul și urmărirea lucrărilor este în responsabilitatea directă a unității



	<b>NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ</b>	<b>Cod: NTI-TEL-R-004-2011-01</b>
	<b>EXECUTAREA LUCRĂRILOR SUB TENSIUNE LA ÎNALTĂ ȘI MEDIE TENSIUNE ÎN INSTALAȚIILE CNTEE TRANSELECTRICA-SA</b>	<b>Pagina 36 din 38</b>
		<b>Revizia: 0 1 2 3 4 5</b>

executante, prin șeful de lucrare LST.

7. Lucrările pregătitoare pentru asigurarea condițiilor de lucru (cum ar fi de exemplu retragerea anumitor automatizări din exploatare în baza unei cereri adresate de către C.N.T.E.E. „Transelectrica”-S.A.) se vor efectua anterior începerii lucrărilor LST.

8. Conducerea formației de LST aparține șefului de lucrare LST al unității executante, sub aspectul distribuirii sarcinilor de muncă și efectuării instructajului pentru prevenirea accidentelor. Șeful de lucrare LST din partea unității executante este obligat să ia toate măsurile în zona de lucru LST, astfel încât să împiedice apariția și manifestarea oricărui factor favorizant de accidentare a personalului.

9. Se interzice părăsirea zonei de lucru LST de către executanți sau depășirea limitei acesteia, prevăzute în autorizația de lucru sub tensiune (ALST) și intrarea în alte instalații sau zone. De asemenea, se interzice depășirea limitei zonei de lucru LST cu utilaje, dispozitive sau materiale utilizate la lucrări. Executanții vor respecta cu strictețe itinerarul tehnologic prevăzut în IT cu îndeplinirea măsurilor cuprinse în ISSM, specifice fiecărei lucrări. Apariția unor evenimente în condițiile încălcării acestor prevederi este în responsabilitatea șefului de lucrare LST-executant.

10. Echipamentul, dispozitivul sau utilajul special conceput pentru efectuarea lucrărilor sub tensiune trebuie să fie certificat din punct de vedere al securității muncii și să fie însoțit de declarația de conformitate și de fișa tehnică, potrivit reglementărilor legale – condiții aflate în responsabilitatea unității executante (îndeplinirea acestora trebuie dovedită responsabilului LST din Unitatea Teritorială de Transport).

11. Unitatea executantă se obligă să respecte Instrucțiunile Tehnologice, Instrucțiunile Specifice de Securitate a Muncii și Fișele Tehnice ale furnizorilor de echipamente și scule LST.

12. Unitatea executantă are obligația instruirii și autorizării LST a personalului propriu (operatorii umani) implicat în executarea lucrărilor LST. Talonul de Autorizare se va prezenta organelor de control abilitate.

13. Executantul din formația de lucru LST va fi dotat cu echipament individual de protecție conform prevederilor din Instrucțiunile Specifice de Securitate a Muncii și/sau conform prevederilor Instrucțiunilor specifice proprii / procedurilor proprii (Nomenclator intern de dotare cu echipament individual de protecție, atestarea de către A-LST-R), după caz – responsabilitatea îndeplinirii acestor condiții este a unității executante.

14. Șeful de lucrare LST trebuie să se asigure înainte de începerea oricărei lucrări sau la reluarea lucrului, de conformitatea stării a echipamentelor și a utilajelor care se vor utiliza în cadrul lucrării. Orice deteriorare constatată în zona de lucru, a unui echipament sau utilaj de LST, trebuie să conducă la înlocuirea acestuia cu altul corespunzător, care îndeplinește aceeași funcție. Șeful de lucrare trebuie să controleze dacă, pentru sculele, dispozitivele și echipamentele din dotarea formației de lucru LST, periodicitatea prescrisă pentru efectuarea încercărilor și verificărilor, a fost respectată - responsabilitate a unității executante. Acesta are obligația de a deține și utiliza mijloacele de protecție necesare pentru îndeplinirea obligațiilor privind realizarea măsurilor tehnice de protecție a muncii și desfășurării lucrărilor LST, răspunzând pentru utilizarea acestora (certIFICATE, buletine de verificări, instrucțiuni de utilizare și în bună stare de funcționare)

15. Accidentele cauzate de depășirea zonei de lucru sau abaterii de la traseele de acces stabilite de gestionar și/sau din culpa personalului formației de lucru LST, sunt în responsabilitatea unității executante. Pentru respectarea normelor de securitate a muncii și a tehnologiilor de lucru LST în zona de lucru, este răspunzător șeful de lucrare LST. În timpul desfășurării lucrărilor în regim de LST, unitatea executantă răspunde pentru orice accident cauzat de utilizarea de către personalul unității, a sculelor, dispozitivelor și/sau utilajelor necorespunzătoare din dotare.

16. Unitatea executantă are obligația să respecte normele de protecție a mediului în vigoare (legile, hotărârile și ordonanțele de guvern), astfel:

- va lua toate măsurile necesare pentru limitarea poluării solurilor și apelor
- va reface, la finalizarea lucrărilor în totalitate, conform normelor naționale, solurile și apele, în cazul poluării lor accidentale
- are obligația dotării cu mijloace de limitare a poluării la locul de muncă și de refacere a solurilor și a apelor, în cazul poluării lor accidentale
- va asigura măsurile de prevenire și combatere a poluării pentru evitarea scurgerilor sau deversărilor





accidentale de uleiuri minerale, vopsele, combustibili, etc., provenite din procesul tehnologic, de la utilajele folosite la lucrări sau de la echipamentele asupra cărora se execută lucrările, precum și asigurarea dotării necesare în acest scop

- răspunde și plătește pagubele provocate de accidentele ecologice din vina sa
- are obligația ca la terminarea lucrărilor:
  - sa nu lase în zonele de lucru materiale și piese de schimb, deșeuri sau unelte
  - sa refacă solurile poluate
  - sa limiteze poluarea solurilor și a apelor și pagubele produse terenurilor suportând cheltuielile cu refacerea acestora

17. Accidentele cauzate de modificări ale configurației rețelelor sau a regimului special de exploatare a instalației la care se execută lucrări în regim de LST, pe timpul desfășurării acestora, sunt în responsabilitatea C.N.T.E.E. „Transelectrica”-S.A. În cazul unui accident, comunicarea, cercetarea și înregistrarea acestuia se face în conformitate cu prevederile Legii securității și sănătății în muncă nr. 319 / 2006. Comisia de cercetare va fi o comisie mixtă, compusă din membri care aparțin ambelor unități (beneficiare și executante) acestia fiind nominalizați prin decizii ale celor două entități.

18. Responsabil din partea C.N.T.E.E. „Transelectrica”-S.A pentru pregătirea, verificarea condițiilor, coordonarea lucrărilor și punerea în aplicare a dispozițiilor și măsurilor stabilite în prezenta convenție de lucrări, este: .....

19. Responsabil din partea Unității executante pentru pregătirea, verificarea condițiilor, coordonarea lucrărilor și punerea în aplicare a dispozițiilor și măsurilor stabilite în prezenta convenție de lucrări, este: .....

20. Prezenta convenție poate fi reziliată sau modificată cu acordul ambelor părți. În situația când actualul conținut nu clarifică toată problematica lucrărilor se va proceda la o detaliere cu înscrierea completărilor necesare.

21. Prezenta convenție de lucrări a fost întocmită în 2 (două) exemplare și distribuită astfel:

- 1 ex. C.N.T.E.E. „Transelectrica”-S.A.
- 1 ex. la Unitatea Executantă: .....

**C.N.T.E.E. „Transelectrica”-S.A.**

Director tehnic STT

Responsabil LST

Responsabil SSM

**UNITATE EXECUTANTA**

Director tehnic

Coordonator lucrari

Responsabil SSM

ANEXA 9

