

Nr. 19840 / 29.05.2025

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 1 din 45
		Revizia 1

NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ

NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01

TEMA DE PROIECTARE CADRU

**Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN
(lucrări de investiții)**

Aviz CTES nr. 255 / 2025

Prezentul NTI intră în vigoare la data aprobării avizului CTES.

Drept de proprietate:

Prezenta procedură este proprietatea CNTEE TRANSELECTRICA S.A. Multiplicarea și utilizarea parțială sau totală a acestui document este permisă numai cu acordul scris al conducerii CNTEE "Transelectrica" - S.A.

Aprilie 2025



NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ

TEMA DE PROIECTARE CADRU

Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu
circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)

Cod:

NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01

Pagina 2 din 45

Revizia 1

*Direcția responsabilă de elaborarea Normei Tehnice Interne
 Direcția Tehnică Eficiență Energetică și Tehnologii Noi*

APROBAT

PREȘEDINTE DIRECTORAT

**Ștefaniță
MUNTEANU**

**Victor
MORARU**

**MEMBRU
DIRECTORAT**

**Cătălin
Constantin
NADOLU**

**MEMBRU
DIRECTORAT**

**Vasile Cosmin
NICULA**

**MEMBRU
DIRECTORAT**

**Florin Cristian
TĂTARU**

**MEMBRU
DIRECTORAT**

Avizat:

**Director DTEETN
Nicolae VLĂDUȚ**

Verificat:

Constantin ANDREI – Manager proiect DTEETN

Responsabil documentație:

Nicolae MATEI- Manager DPSLE

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 3 din 46
		Revizia 1

LISTA DE CONTROL A REVIZIILOR

Documentul revizuit

NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ

TEMA DE PROIECTARE CADRU

Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN
(lucrări de investiții)

Cod NTI-TEL-DT-008-2015-01

Nr. Rev.	Conținutul reviziei	Autorul reviziei	
		Nume și prenume	Data
0	Elaborarea inițială	Monica FERECATU	Iunie 2015
1	S-au modificat capitolele și au fost eliminate anexele. S-au actualizat normativele și standardele aplicabile.	Nicolae MATEI	Aprilie 2025

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 4 din 46
		Revizia 1

CUPRINS

1. Scop	5
2. Domeniul de aplicare	5
3. Standarde de referință / Norme Tehnice Interne / Legi	5
4. Cerințe de ordin general	7
5. Necesitatea si oportunitatea investiției	7
6. Documente care stau la baza elaborării proiectului	8
7. Conținutul Studiului de Prefezabilitate	8
8. Conținutul Studiului de fezabilitate (SF)	10
9. Conținutul Proiectului Tehnic de Execuție (PTE)	20
10 Aspecte specifice management calitate, mediu, securitate și sănătate în muncă	23
11. Securitate și Managementul Situațiilor de Urgență	29
12. Documentația pentru inițierea hotararii de guvern pentru aprobarea declanșării procedurii de expropriere	35
13. Cadrul legislativ aplicabil	37

Anexe:

1. PLAN DE REDUCERE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI 1 pag.
2. PLAN DE MONITORIZARE.....1 pag.

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 5 din 46
		Revizia 1

1. Scop

Prezenta normă are ca scop stabilirea cerințelor pentru întocmirea documentațiilor necesare în vederea realizării unei Linii Electrice Aeriene (LEA) de 400 sau 220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea acesteia la SEN.

2. Domeniul de aplicare

Prezenta normă se aplică la proiectarea unei LEA 400/220 kV noi.

Prevederile prezentului NTI vor fi adaptate/aplicate de proiectant la cerințele specifice proiectului..

3. Standarde de referință / Norme Tehnice Interne / Legi

În conformitate cu această normă, , trebuie să se respecte cerințele specificate în normativele și standardele menționate mai jos (ultima ediție).

- NTI-TEL-E-032-2009-01 - Specificație tehnică pentru izolatoare compozite și lanțurile de izolatoare de 110 – 400 kV;
- NTI-TEL-E-033-2009-02 - Specificație tehnică pentru izolatoare capă tijă și lanțuri de izolatoare de 110 – 400 kV;
- NTI-TEL-S-002-2008-00 - Specificație Tehnică pentru paratrăsnete – 750, 400, 200, 110 kV;
- NTI-TEL-S-001-2008-01 - Condiții tehnice privind alegerea și montarea Instalațiilor de Legare la Pământ (ILP) din cupru;
- NTI-TEL-R-002-2007-01 actualizat 01 Incercari si masuratori la echipamente electrice din cadrul RET;
- NTI-TEL-DT-008 -2015-00 Tema proiectare cadru LEA;
- NTI-TEL-E-058-2016-01 Specificatie pt balizele aeronautice de zi LEA 110, 220, 400 kV;
- NTI-TEL-E-056-2016-00 Specificatii tehnice pentru accesoriile lanturilor de izolatoare ale LEA 110 -400 kV;
- NTI-TEL-E-057-2016-01 Specificatii tehnice pentru amortizoarele de vibratii montate pe conductoarele LEA 110 -400 kV;
- NTI-TEL-E-059-2016-01 Specificatii tehnice pentruclemele de sustinere ale conductoarele LEA 110 -400 kV;
- NTI-TEL-E-061-2016-00 Specificatii tehnice pentru distantierele montate pe conductoarele fasciculare ale LEA 110 - 400 kV;
- NTI-TEL-E-062-2016-01 Specificatii tehnice pentru spirele preformate elicoidal tip armour utilizate la conductoarele LEA;
- **SR EN 50341-2-24:2024** - Linii electrice aeriene de tensiune alternativa mai mare de 1 kV
- **SR EN 50341-1** -Linii electrice aeriene de tensiune alternativă mai mare de 1 kV. Partea 1: Reguli generale. Specificații comune
- **NTE 001/03/00** - Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor
- **PE 101A/2009** – Instrucțiuni privind stabilirea distanțelor normate privind amplasarea instalațiilor energetice cu tensiunea peste 1 kV în raport cu alte construcții.
- **PE 103-92:** Instrucțiuni pentru dimensionarea si verificarea instalațiilor electromagnetice la solicitari mecanice si termice, in conditiile curentilor de scurtcircuit
- **PE 122/87** – Prescriptii generale de proiectare a rețelelor electrice

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 6 din 46
		Revizia 1

- **PE 125/89:** Instrucțiuni privind coordonarea coexistenței instalațiilor electrice de 1 – 750 kV cu liniile de telecomunicații
- **1RE-Ip30** - Indreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ
- **1LI – Ip 28 – 94:** Indreptar de proiectare privind condițiile de coexistență a liniilor de energie electrică cu liniile de telecomunicații
- **1LI-Ip38** - Indreptar pentru proiectarea LEA de IT. Apropieri și traversări ale LEA 110-400 kV față de alte instalații
- **3RE-Ip41-92:** Instrucțiuni de proiectare și exploatare privind protecția împotriva influențelor datorate apropiierilor dintre LEA
- **1.LJ-Ip 33-83** – Instrucțiuni de proiectare și construcții a LEA de 110-220-400 kV în zone cu fenomene meteorologice intense;
- **1.LI – Ip 43-85** – Indreptar de proiectare a LEA de I.T. Dispoziții constructive ale lanțurilor de izolatoare pentru LEA de 110-750 kV în diferite zone de poluare și cu diferite tipuri de izolatoare;
- **1.LI – Ip 48-86** – Indreptar de proiectare a LEA de I.T. Dispoziții constructive ale lanțurilor de izolatoare pentru LEA de 110-750 kV în diferite zone de poluare și cu diferite tipuri de izolatoare;
- **1.E-Ip 69-91** – Indreptar pentru alegerea soluțiilor optime de balizare a stâlpilor și conductoarelor LEA;
- **SR 6290:2004:** Incrucișări între linii de energie electrică și liniile de telecomunicații;
- Standarde românești: STAS No.: 424, 437, 438, 483, 500, 1125, 2700, 3349, 3622, 4071, 7221, 7222, 9393, 11028, pentru stâlpi și fundații;
- Regulament internațional ICAO privind aviația civilă. Cap. 6 “Visual aids for denoting obstacles”;
- IEC 60826 Loading and strength of overhead transmission lines ITU-T G-series Recommendations. “Transmission Systems and Media, Digital Systems and Networks”, pentru fibră optică și echipamentele optice;
- HG nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- Ordin nr 134/2021 privind aprobarea Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută, verifică instalații electrice;
- Legea Energiei electrice și a gazelor naturale nr.123/2012 cu modificările și completările ulterioare;
- Ordin nr. 1294/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind amplasarea lucrărilor edilitare, a stâlpilor pentru instalații și a pomilor în localitățile urbane și rurale – Ministerul transporturilor;
- Legea 350/2001 – privind amenajarea teritoriului și urbanismului;
- Legea. 50/1991 cu modificările și completările ulterioare – privind autorizarea executării lucrărilor de construcții cu norme metodologice de aplicare;
- Legea Nr. 18/91 Legea fondului funciar, cu modificări și completări ulterioare;
- Instrucțiunea 3.RE – Ip – 92 referitoare la instrucțiuni de proiectare și exploatare privind protecția împotriva influențelor datorate apropiierilor dintre liniile electrice de energie electrică;
- P100/1-2013-Cod de proiectare seismică
- Legea nr. 99/2016 privind achizițiile sectoriale
- Legea 10 / 1995 privind calitatea în construcții

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 7 din 46
		Revizia 1

- Hotărârea nr. 742/2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor

4. Cerințe de ordin general

Documentațiile de proiectare elaborate ulterior pe baza prezentei documentatii vor respecta **cerințele de ordin general** precizate în continuare și le vor include ca sarcini și pentru realizarea etapei următoare:

1. *Atât executarea lucrării cât și rezultatul acesteia **nu trebuie să conducă la creșterea expunerii la risc (a probabilității de apariție a riscurilor și/sau a impactului acestora) ori la apariția unor riscuri suplimentare de care s-ar face răspunzătoare Transelectrica sau care ar afecta activitatea Companiei indiferent sub ce formă.***
2. *În cazul în care anumite creșteri ale expunerii la risc nu pot fi evitate sau dacă apar riscuri suplimentare, acestea vor fi evidențiate de către proiectant, cu arătarea motivelor care au condus la adoptarea soluției respective. În asemenea cazuri, beneficiarul va hotărî cu privire la însușirea responsabilității referitoare la efectele acestor creșteri ale expunerii la risc sau ale riscurilor suplimentare.*
3. *În niciun caz nu sunt admisibile soluții care ar conduce la creșterea expunerii la risc sau la apariția unor riscuri suplimentare referitoare la **securitatea și siguranța în funcționare a SEN**, atât în activitățile care privesc mediul intern al companiei Transelectrica cât și în cele care privesc mediul extern acesteia.*

Prin „soluție” se înțelege orice soluție a oricărei probleme pe care contractantul trebuie să o rezolve cu ocazia îndeplinirii obligațiilor contractuale.

Proiectanții documentațiilor de proiectare elaborate ulterior pe baza prezentei documentații vor declara dacă au respectat cerințele generale precizate anterior. În situația în care nu s-au respectat oricare dintre aceste cerințe generale, proiectantul va descrie detaliat fiecare caz în parte, va argumenta motivele nerespectării și va preciza impactul asupra lucrării astfel proiectate.

Proiectantul fazei PTE va insera condițiile generale ca fiind destinate acelor care vor realiza etapa ulterioară, cu precizarea că paragraful 2 va fi reformulat astfel:

“2.În cazul în care anumite creșteri ale expunerii la risc nu pot fi evitate sau dacă apar riscuri suplimentare, acestea vor fi evidențiate de către proiectant, in cazul modificarilor față de proiect, sau, după caz, de către executant, pentru lucrările care sunt în responsabilitatea acestuia în privința alegerii soluției, cu arătarea motivelor care au condus la adoptarea soluției respective. În asemenea cazuri, beneficiarul va hotărî cu privire la însușirea responsabilității referitoare la efectele acestor creșteri ale expunerii la risc sau ale riscurilor suplimentare.”

Accesul în obiectivele Transelectrica se realizează conform cerințelor procedurii Transelectrica TEL-00.31 - Accesul personalului terților în cadrul obiectivelor Companiei. Prin personalul terților se înțeleg persoanele care nu sunt angajate ale Transelectrica și care trebuie să intre în obiectivele Transelectrica în scopul realizării lucrării, respectiv al proiectării, pregătirii lucrărilor, realizării efective a lucrărilor, punerii în funcțiune și recepției acestora.

5. Necesitatea si oportunitatea investiției

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 8 din 46
		Revizia 1

Linia este prevăzută în „Planul de dezvoltare al CN Transelectrica SA perioada xxxx – xxxx”, pentru a fi realizată în perioada xxxx – xxxx.

Principalele aspecte vizate:

- Eliminarea (reducerea) congestiilor din SEN;
- Îmbunătățirea siguranței în funcționare a întregii zone;
- Creșterea capacității de evacuare a energiei electrice din zona de sistem studiată, produsă în CEE și din alte surse regenerabile, precum și în centrale clasice;
- Creșterea capacității de transport a RET;
- Creșterea siguranței în funcționarea SEN și respectarea indicatorilor prevăzuți în standardul de performanță privind asigurarea serviciilor de transport și de sistem precum și reducerea pierderilor în rețele.

6. Documente care stau la baza elaborării proiectului

- 6.1. Tema de proiectare
- 6.2. Schemele monofilare ale stațiilor electrice adiacente liniei
- 6.3. Planul de dezvoltare al RET – perioada xxxx - xxxx
- 6.4. Planificarea Operațională SEN vară/iarnă;
- 6.5. Studii privind evaluarea costului întreruperilor în furnizarea serviciilor de consum comandabil și/sau evacuarea de putere produsă;
- 6.6. Studii privind analiza condițiilor de stabilitate statică și tranzitorie și a solicitărilor la scurtcircuit în RET;

Fazele de proiectare solicitate sunt Studiul de Pre-fezabilitate, Studiul de Fezabilitate, PTE, Documentație și obținere avize solicitate prin Certificatul de Urbanism (inclusiv Acord de Mediu cu toate documentațiile solicitate de procedura de obținere a acestuia), Documentație pentru identificare proprietari teren (definitiv și temporar) inclusiv planuri cadastrale vizate de ANCPI/OCPI județene și de UAT afectate, Documentație pentru demararea procedurii de expropriere a terenurilor necesare investiției, Documentație ANEVAR, Documentație pentru scoaterea din circuitul agricol și/sau forestier, DTAC.

7. Conținutul Studiului de Prefezabilitate

Conținutul cadru al SPF va fi în conformitate cu HG 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiile publice, precum și a structurii și metodologie de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

Studiile SPF se vor realiza în 2 etape:

Etapă I

- A)** Prognoza balanței de energie electrică (orizont de prognoză – 20xx).
- B)** Analiza circulațiilor de puteri și evaluarea creșterii siguranței în funcționare a SEN. Pentru analiza regimurilor caracteristice vor fi utilizate 3 baze de date: vârf de consum de iarnă și vară, și gol de consum de vară (orizont de prognoză – 20xx);

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 9 din 46
		Revizia 1

În vederea justificării necesității și oportunității noii LEA, precum și a elaborării analizelor tehnico - economice a impactului noii linii vor fi avute în vedere următoarele aspecte:

- Analiza circulațiilor de puteri în schema cu N și cu N-1 elemente în funcțiune, pentru toate cele 3 paliere vârf iarnă/vară și gol de consum vară. (Nivelurile de tensiune, încărcările liniilor și pierderile de putere și energie);
- Verificarea criteriului N-1, în schema cu N și cu N-1 elemente în funcțiune pentru toate cele 3 paliere vârf iarnă/vară și gol de consum vară;
- C)** Verificarea condițiilor de stabilitate tranzitorie a grupurilor din zona studiată prin determinarea timpului critic de eliminare a defectului pe barele stațiilor de capăt, pentru cele trei paliere vârf iarnă/vară și gol de consum vară (orizont de prognoză – 20xx).
- D)** Determinarea creșterii capacității de transport.

Etapă II

A) Studiu privind alegerea traseului LEA - SE VOR ANALIZA ȘI PREZENTA CEL PUȚIN 2 VARIANTE DE TRASEU

B) Analizele tehnico - economice ale scenariilor propuse.

Vor fi evaluate următoarele:

- Beneficiile care pot rezulta din creșterea capacității de transport;
- Reducerea pierderilor de putere și de energie.

Date de intare și ipoteze de calcul

– Balanțele de producție/consum de energie electrică, detaliate pentru RET și nodurile rețelei de 110 kV (putere maxima simultan tranzitată, pe baza studiilor de sistem), la orizontul de prognoză 2031

– Modelul de calcul va cuprinde rețelele electrice complete (fără echivalenți) pentru SEN și modele incluzând echivalenți de 400 kV, 220 kV și 110 kV pentru zona SEN.

– Vor fi realizate analize de circulații de puteri și niveluri de tensiune.

– Pierderile de putere și energie din variantele de bază (cu tranzacții inter-zonale) vor fi analizate cu și fără noua linie pentru a se putea evalua impactul acesteia.

– Evaluarea efectelor pozitive asupra siguranței în funcționare se va realiza prin verificarea respectării criteriului N-1 în RET (400 kV și 220 kV) din România.

– În toate cazurile analizate (regimuri de bază și/sau scenariu de tranzit) se va considera ca situație de referință cazul fără noua linie.

– Bazele de date vor fi furnizate în format ENTSO-E sau în format compatibil cu formatul PSS/E.

– Pe baza rezultatelor analizelor tehnico – economice se va propune soluția optimă de racordare în stațiile electrice în care urmează să se racordeze linia. De asemenea vor fi evaluați aproximativ principalii parametri electrici.

Parametrii tehnico – economici vor avea ca date de intare:

- Anul de PIF: xxxx;
- Analizele tehnico – economice vor fi elaborate în Euro;
- Durata de evaluare a indicatorilor tehnico – economici: 20 ani și 25 ani;
- Rata de actualizare: 10 % (cu analize de sensibilitate pentru 8% și 12%);
- Durata de construire a LEA exprimată în ani;
- Durata vârfului de sarcină;
- Disponibilitatea echipamentelor;

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 10 din 46
		Revizia 1

- Parametrii tehnico – economici cu valori specifice pentru SEN ale României;
- Valoarea investițiilor;
- Costurile specifice pentru echipamente (linii, stații, unități de transformare, celule etc.);
- Costuri rezultate din aplicarea mecanismelor CBT;
- Venituri rezultate din alocarea capacității de conexiune;
- Costurile de mentenanță;
- Costul pierderilor de energie electrică;
- Costul marginal al producției de energie electrică;
- Tariful de transport al energiei electrice;
- Costul întreruperii serviciului de transport;
- Costul energiei nelivrate: exprimate în RON/MWh și EURO/MWh (cu analize de sensibilitate pentru limita inferioară și superioară);
- Indicatorii tehnico – economici calculați vor fi următorii: VNA, Ip, RIR și DRA.

Notă:

SPF va stabili ferm și neechivoc variantele propuse de proiectant și va stabili traseul liniei.

SPF va cuprinde toate datele tehnice și economice care să fundamenteze necesitatea și oportunitatea investiției.

SPF se va realiza în română și engleză. Documentația se va preda pe suport de hârtie în 4 exemplare (4 în română), pe CD/DVD în 4 exemplare (în română, fișierele fiind format Word, Excel, AutoCad, MS Project; toate tabelele vor fi în format Excel).

8. Conținutul Studiului de fezabilitate (SF)

8.1 Conținutul Studiului de Fezabilitate (SF) pentru LEA

Studiul de fezabilitate este documentația tehnico-economică prin care proiectantul, fără a se limita la datele și informațiile cuprinse în nota conceptuală și în tema de proiectare și, după caz, în studiul de prefezabilitate, analizează, fundamentează și propune minimum două scenarii/opțiuni tehnico-economice diferite, recomandând, justificat și documentat, scenariul/opțiunea tehnico-economic(ă) optim(ă) pentru realizarea obiectivului de investiții.

Studiul de fezabilitate va respecta conținutul cadru al HG nr. 907 /2016 - Anexa 4 privind aprobarea conținutului-cadru al documentatiei tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții.

Cap. 1. Tema cu fundamentarea necesității și oportunității energetice a investiției avute în vedere la aprobarea studiului de prefezabilitate:

- Date generale;
- Elemente generale de incadrare în sistem;
- Necesitatea și oportunitatea investiției;
- Puterea maximă ce urmează a fi transportată pe linie, determinată pe baza studiilor de sistem în SEN și a prognozelor de consum;
- Numarul de ore de utilizare anuală a puterii maxime;
- Numarul de circuite necesare a fi echipate;
- Puterile de scurtcircuit la barele stațiilor de transformare de la capete;
- Diagramele de repartiție a curenților de scurtcircuit monofazat pe LEA;
- Secțiunea conductoarelor și alcătuirea fazei;
- Intrare – ieșire în stații;
- Traseu detaliat (harta cu traseul liniei);

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 11 din 46
		Revizia 1

Cap. 2. Informații generale. Obiectul investiției:

- Necesitatea și oportunitatea promovării investiției, precum și scenariul tehnico- economic avizat în cadrul sesiunii CTES, la faza SPF;
- Varianta de traseu promovată în continuare;
- Concluzii rezultate în urma avizării în cadrul sesiunii CTES

Cap. 3. Factori meteorologici:

- Vânt, direcția preponderentă a vântului față de traseul analizat al liniei;
- Depuneri de gheață;
- Vânt simultan cu depuneri de gheață;
- Temperaturi;
- Radiația solară;
- Indice izocheraunic;
- Seism;
- Presiune atmosferică;

Cap. 4. Traseul liniei:

- Variante analizate și criteriile tehnico-economice luate în considerare;
- Descrierea variantelor de traseu propuse (amplasament: județe, localități) și avantajele/dezavantajele acestora din punct de vedere tehnico-economic. **SE VOR ANALIZA ȘI PREZENTA CEL PUȚIN 2 VARIANTE DE TRASEU.** Porțiuni speciale de traseu (altitudine, condiții meteo, geologie, hidrologie, păduri, rezervații, obiective speciale, poluare, etc.)
- Caracteristici geofizice;
- Caracteristici hidrologice;
- Lungimea traseului liniei, numărul de stâlpi și procentul de stâlpi speciali
- Suprafețe, situația juridică și categoriile de folosință ale terenurilor care urmează să fie ocupate (definitiv și temporar), situate în coridorul de trecere (de funcționare) LEA;
- Redactare hartă cu detalierile de mai sus;

Cap. 5. Caracteristici constructive:

5.1 Izolația liniei:

- Alegerea izolatoarelor. Comparatie tehnico-economica între izolația clasică, compozită și mixtă;
- Dimensionarea izolației la condiții de poluare;
- Dimensionarea izolației la supratensiuni de frecvență industrială, de trăsnet și de comutație, Corana și RIV;
- Dimensionarea la curenți de scurtcircuit;
- Dimensionare mecanică lanțuri de susținere și de întindere. Desene;

5.2 Conductoare active:

- Materiale, caracteristici mecanice **SE VOR PREZENTA MAI MULTE SOLUȚII DE ECHIPARE A LINIEI, CU CONDUCTOARE** (tip și nr. , ținând cont și de rezultatele calculelor de determinare a pierderilor de putere activă, din cadrul SPF (atât din punct de vedere al materialelor folosite cât și a numărului de conductoare/fază) ;
- Capacitate maximă de transport;
- Calcule de tracțiuni și săgeți. Curbe șablon;

5.3 Conductoare de protecție:

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 12 din 46
		Revizia 1

- Conductor clasic. Materiale. Caracteristici mecanice. Stabilitate termică;
- Conductor cu fibra optică înglobată de tip OPGW cu minim 72 FO. Caracteristici optice și mecanice, limita de stabilitate termică;
- Calcule de tracțiuni și săgeți;
- Innădiri, joncțiuni;
- Seturi de prindere conductoare de protecție;
- Seturi conductoare de protecție clasice. Desene;
- Seturi conductoare de protecție tip OPGW. Desene;

5.4 Stâlpii LEA:

5.4.1 Geometria stâlpilor – Desene:

a) Vedere generală și detalii de asamblare tronsoane inclusiv tronsoane pentru picioare denivelate semnate/stampilate conform legislației în vigoare;

b) Dimensionare electrică:

- Distanțe electrice și de gabarit;
- Verificarea geometriei stâlpilor la fenomenul de galopare al conductoarelor;
- Verificarea geometriei stâlpilor la pendularea conductoarelor;
- Verificarea geometriei stâlpilor la saltul conductoarelor;

c) Parametrii electrici ai liniei;

d) Performanțele geometriei alese din punct de vedere al impactului asupra mediului. Analiza comparativă:

- Câmp electric. Diagrame caracteristice;
- Câmp magnetic. Diagrame caracteristice;
- Câmp electric superficial. Descărcare corona;
- Zgomot acustic. Diagrame caracteristice;
- Interferențe radio-TV. Culoare caracteristic;
- Emisii de ioni și ozon;
- Spațiu ocupat de linie. Culoare caracteristice;
- Impact vizual;

e) Lucrul sub tensiune;

5.4.2 Adaptarea gamei de stâlpi existentă / proiectarea unor noi tipuri de stâlpi corespunzător tipului de LEA ales la SPF:

- Date meteorologice (vânt, chiciură);
- Domenii de utilizare (a_n , a_v , a_g , a_f);

5.4.3 Dimensionarea mecanică a stâlpilor. Estimare greutăți:

- Condiții de dimensionare și ipoteze de calcul;
- Date meteorologice (vânt, chiciură);
- Deschideri caracteristice (a_n , a_v , a_g , a_f);
- Materiale;
- Metodologie de calcul static;
- Metodologie de dimensionare;

5.4.4. Sistem complex de monitorizare online a LEA:

- Echipare cu sistem complex de monitorizare on-line a LEA conform NTI-DT-007-2015-01 (sau ultima ediție în vigoare la momentul întocmirii documentației);

5.5 Fundații stâlpi, drumuri de acces și amenajare platforme de execuție:

5.6 Prize de pământ;

5.7 Probleme speciale;

- Protecție la vibrații;
- Balizări;

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 13 din 46
		Revizia 1

- Influențe în LEA învecinate;
- Sisteme de supraveghere care să monitorizeze încărcarea/încălzirea (și pe cale de consecință, săgețile și tracțiunile) în porțiunea/porțiunile în care vor fi racordate alte linii.

Cap. 6. Măsurile de siguranță și protecție:

- Calculul câmpului electromagnetic și verificarea încadrării lui în limitele admise. Măsurile de reducere a câmpului (supraînălțare stâlpi, etc);
- Măsurile de siguranță și protecție;
- Definirea culoarului de funcționare și al zonelor de siguranță și protecție;

Cap. 7. Modificări în linii și instalații existente:

- Modificări în LEA de înaltă și medie tensiune. Obținerea Acordului Operatorului de Distribuție;
- Studiul protecției LTc din zonă. Teme de proiectare pentru subproiectanții de specialitate;
- Documentații modificare instalații electrice, CFR, etc.

Cap. 8. Impactul liniei asupra mediului (care va fi realizat de o firmă / persoane acreditate):

- Evaluarea impactului liniei asupra mediului;
- Protecția mediului înconjurător
- Impactul asupra terenului afectat. Zone protejate
- Impactul asupra organismelor vii
- Perturbații radio-TV, ionizare, ozonizare
- Zgomot acustic
- Impact vizual
- Evaluarea impactului asupra mediului. Lucrări de protecție a mediului
- Planul de management al mediului pentru faza de construcție, funcționare, dezafectare și evaluarea costurilor necesare
- Documentație pentru Acord Mediu și evaluarea adecvată (ex: Studiu de impact, evaluare adecvată de mediu etc.)
- Impact vizual;

Cap. 9. Transpoziții:

Lucrări apărute pe traseul LEA ca urmare a coexistenței cu alte LEA 20 – 400 kV, instalații telecomunicații, fibră optică, ape, drumuri naționale și județene, instalații CFR, conducte supraterrane, etc.

Cap. 10 Studii de teren:

- Hărți – planuri de ansamblu și de situație, scara: 1:50000, 1:25000 și 1:5000
- Studii topografice avizate de ANCPI/OCPI
- Planuri de situație cu curbe de nivel la scara 1:2000 în format digital.
- Ortofotoplanuri actualizate la zi;
- Profil longitudinal scara L 1:2000 și H 1:500;
- Studii geologice;
- Studiu de inundabilitate;
- Studiu pedologic elaborat de entități acreditate, dacă este cazul;
- Amplasare stâlpi;

Notă: Pentru măsurătorile topografice se va prezenta și modelul digital al terenului, suprafețelor și clădirilor din culoarul LEA.

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 14 din 46
		Revizia 1

Cap. 11. Investiții conexe;

Cap. 12. Acorduri și Avize:

- Documentație pentru Acorduri și Avize solicitate prin Certificatul de Urbanism, inclusiv obținerea acestora;
- Identificarea proprietarilor de teren afectați de realizarea investiției (inclusiv pentru modificările în alte instalații)
- Graficul de realizare a investiției și fazele de solicitare la ANRE a Autorizației de înființare, Permis de PIF și Autorizației de funcționare, conf. HGR 1156/2007;
- Obținere autorizație de construire;

Cap. 13. Evaluare costuri. Indicatori tehnico-economici:

Analiza cost – beneficiu conform prevederilor HG 907/2016 și HG 1116/2023.

- analiza financiară, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță financiară;
- analiza economică, inclusiv calcularea indicatorilor de performanță economică;
- analiza de sensibilitate;
- analiza de risc;
- evoluția în timp a cash-flow-ului

Indicatorii tehnico-economici vor prezenta valoarea totală, din care construcții-montaj, durata de realizare și eşalonarea investiției.

Cap. 14. Construcții, Montaj, Instalare:

- Metodologii;
- Restricții de construcții/montaj;
- Grafic de realizare a investiției;
- Proiectantul va prezenta “Planul de implementare proiect”;

Cap. 15. Analiza tehnico-economică a fezabilității realizării LEA:

- Echipamente;
- Investiții conexe;
- Evaluare costuri;
- Grafic de realizare a investiției;

Cap. 16. Devizul general:

În cadrul Devizului general, în cadrul capitolului Asistența Tehnică se vor estima la cap. 3.8.1.1. Asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada de execuție a lucrărilor costurile pentru cazul în care se vor identifica și/sau solicita, în etapa de execuție, lucrări care se vor datora unor situații de imprevizibilitate (ce nu sunt datorate culpei Proiectantului și/sau culpei Entității Contractante).

Indicatorii tehnico-economici vor prezenta valoarea totală, din care construcții-montaj, durata de realizare și esalonarea investiției.

Prestatorul, pe parcursul derulării lucrărilor de execuție, pentru participarea la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție a obiectivului de ” ..”, va asista Entitatea Contractanta, fără costuri suplimentare de proiectare.

În cazul în care se vor identifica și/sau solicita, în etapa de execuție, lucrări suplimentare, care se datorează unor omisiuni ale prestatorului, documentațiile de proiectare pentru lucrările respective se vor completa fără solicitare de costuri suplimentare de proiectare (pe cheltuiela prestatorului).

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 15 din 46
		Revizia 1

Cap. 17. Aspecte privind securitatea și sănătatea în muncă

- reglementări aplicabile, în vigoare
- cerințe SSM pentru echipamente, instalații, organizare de șantier, lucrări, provizorate, autorizare contractor/executant și personal de specialitate

Cap. 18. Securitate și Managementul situațiilor de urgență

Proiectantul va elabora un capitol distinct în care va include cerințele specifice privind **Securitatea și Managementul situațiilor de urgență**.

Acest capitol va cuprinde cel puțin :

- Identificarea și evidențierea aspectelor legate de următoarele domenii:
 1. Paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
 2. Protecția informațiilor clasificate;
 3. Protecția infrastructurilor critice naționale și europene;
 4. Securitatea cibernetică;
 5. Managementul situațiilor de urgență (Apărarea împotriva incendiilor și Protecția civilă);
- Legislația aplicabilă aspectelor identificate, prezentată separat pentru fiecare dintre domeniile precizate anterior;

Evaluarea costurilor asociate măsurilor și/sau acțiunilor pe care le implică aspectele identificate (vor fi prezentate într-un deviz separat sau într-un extras de deviz).

Text nou în fiecare dintre capitolele numite “Securitate și Managementul situațiilor de urgență”:

Proiectantul va declara dacă a respectat cerințele legale din materia pazei obiectivelor și din materia managementului situațiilor de urgență. În situația în care nu s-au respectat oricare dintre aceste cerințe, proiectantul va descrie detaliat fiecare caz în parte, va argumenta motivele nerespectării și va preciza impactul asupra lucrării astfel proiectate.

Lucrările vor fi realizate cu menținerea gradului de securitate, a integrității fizice și a măsurilor tehnice referitoare la managementul situațiilor de urgență aferente obiectivelor Transelectrica.

Aceste lucrări nu vor afecta mijloacele și activitățile realizate sau aflate în curs de realizare și pe cele care sunt în mod firesc realizabile ca urmare a aplicării normelor legale din materia pazei obiectivelor și din materia managementului situațiilor de urgență, aflate în vigoare la data realizării lucrărilor.

Raportat la gradul de detaliere specific acestei etape de proiectare, proiectantul trebuie să precizeze în clar dacă lucrările afectează:

i) funcționarea mijloacelor tehnice de securitate fizică existente,

ii) funcționarea mijloacelor referitoare la managementul situațiilor de urgență

și/sau

iii) activitatea de pază aferente obiectivelor Transelectrica.

{ceea ce urmează se înscrie ca sarcină numai pentru proiectantul PTE} În cazul în care este inevitabilă o astfel de afectare, proiectantul va impune sarcini specifice executantului, conform cerințelor normelor legale în vigoare, în scopul menținerii gradului de securitate și a integrității fizice a obiectivelor Transelectrica precum și a măsurilor tehnice referitoare la managementul situațiilor de urgență, iar Entitățile Organizatorice care au în operare respectivele obiective (DEN, DET-uri sau STT-uri, după caz) vor întocmi și vor aplica, împreună cu executantul și în baza prevederilor din proiect, câte un *Plan de măsuri pentru menținerea gradului de securitate și a integrității fizice și/sau un Plan de măsuri pentru menținerea măsurilor tehnice referitoare la managementul situațiilor de urgență*, după caz, pentru fiecare dintre obiectivele în cauză.

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 16 din 46
		Revizia 1

Eventualele modificări ale mijloacelor tehnice de securitate existente și/sau ale măsurilor tehnice referitoare la managementul situațiilor de urgență nu trebuie să conducă la probleme de interfață sau la costuri suplimentare de exploatare și/sau mentenanță.

Proiectantul va propune soluțiile necesare respectării cerințelor legale din materia pazei obiectivelor și din materia managementului situațiilor de urgență în concordanță cu prevederile din capitolul 4 *Cerințe de ordin general*. {ceea ce urmează se înscrie ca sarcină numai pentru proiectantul PTE pentru achiziție echipamente, lucrări și servicii aferente celulelor 400/ 220 kV din stațiile adiacente} În acest sens, soluțiile trebuie să fie conforme cu modul actual de implementare în Transelectrica a obligațiilor legale menționate anterior, respectiv cu structura și componența Sistemelor Electronice de Securitate (SES, privind îndeplinirea obligațiilor legale din materia pazei obiectivelor) și a Sistemelor de Securitate la Incendiu (SSI, privind îndeplinirea obligațiilor legale din materia apărării împotriva incendiilor). În cazul în care structura și componența SES și a SSI nu au fost încă definite la data proiectării PTE, proiectantul se va raporta la structura și componența Sistemelor Integrate de Securitate (SIS) aflate în exploatarea Transelectrica și va proiecta soluția tehnică în două sisteme diferite (SES și SSI).

{ceea ce urmează se înscrie ca sarcină numai pentru proiectantul PTE} Proiectantul trebuie să precizeze în clar și detaliat care sunt acțiunile pe care executantul trebuie să le realizeze și să lase la latitudinea acestuia numai acele decizii de care răspunde direct conform normelor legale.

PTE nu trebuie să conducă la acordarea unei libertăți nejustificate executantului în privința alegerii soluțiilor concrete aferente problemelor tehnice pe care executantul trebuie să le rezolve cu ocazia îndeplinirii obligațiilor contractuale.

În nici un caz nu este permis ca PTE să dispună executantului sarcini de proiectare.

8.2. Conținutul SF pentru celulele 400/220 kV din stațiile adiacente

Cap. 1. Fundamentarea necesității și oportunității energetice a investiției

- Numarul de ore de utilizare anuală a puterii maxime
- Puterile de scurtcircuit la barele stațiilor electrice

Cap. 2. Informații generale. Obiectul investiției

Cap. 3. Factori meteorologici

- Vânt
- Depuneri de gheață
- Vânt simultan cu depuneri de gheață
- Temperaturi
- Radiația solară
- Indice isocheraunic
- Seism
- Presiune atmosferică

Cap. 4. Echipamente primare și secundare și sistem de comandă control protecții aferente celulelor

- Se precizează că celulele de capăt aferente noii LEA trebuie să se integreze total atât pe parte primară cât și secundară în structura și configurația stațiilor electrice adiacente;

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 17 din 46
		Revizia 1

Cap. 5. Investiții conexe

- Se vor prezenta soluții de integrare a celulelor în sistemul de contorizare local.

Cap. 6. Acorduri și Avize

- Documentație pentru Acorduri și Avize **inclusiv obținerea acestora**

Cap. 7. Evaluare costuri. Indicatori tehnico-economici

Indicatorii tehnico-economici vor prezenta valoarea totală, din care construcții-montaj, durata de realizare și esalonarea investiției.

Cap. 8. Construcții, Montaj, Instalare

- Metodologii
- Restricții de construcții/montaj
- Grafic de realizare al investiției
- Grafic de retrageri din exploatare

Cap. 9. Devizul pe obiect

În cadrul Devizului general, în cadrul capitolului Asistența Tehnică se vor estima la cap. 3.8.1.1. Asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada de execuție a lucrărilor costurile pentru cazul în care se vor identifica și/sau solicita, în etapa de execuție, lucrări care se vor datora unor situații de imprevizibilitate (ce nu sunt datorate culpei Proiectantului și/sau culpei Entității Contractante).

Indicatorii tehnico-economici vor prezenta valoarea totală, din care construcții-montaj, durata de realizare și esalonarea investiției.

Prestatorul, pe parcursul derulării lucrărilor de execuție, pentru participarea la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție a obiectivului de ”, va asista Entitatea Contractanta, fără costuri suplimentare de proiectare.

În cazul în care se vor identifica și/sau solicita, în etapa de execuție, lucrări suplimentare, care se datorează unor omisiuni ale prestatorului, documentațiile de proiectare pentru lucrările respective se vor completa fără solicitare de costuri suplimentare de proiectare (pe cheltuiela prestatorului).

Notă

Echipamentele primare și secundare a celulelor din cele 2 stații vor fi compatibile cu cele existente în stații, asigurându-se o integrare totală.

Se va ține seama de NOTA Tehnică nr. 40688/21.11.2014 privind dimensionarea aparatului primar în stațiile 400 kV, 220 kV și 110 kV din gestiunea CNTEE Transelectrica SA astfel încât liniile electrice aeriene să nu fie cu capacitate de transport scăzută, respectiv racordarea în liniile existente/celulele aferente liniei să nu conducă la reduceri a capacității de transport a liniei.

Cap. 10. Securitate și Managementul situațiilor de urgență

Proiectantul va elabora un capitol distinct în care va include cerințele specifice privind *Securitatea și Managementul situațiilor de urgență*.

Acest capitol va cuprinde cel puțin:

- Identificarea și evidențierea aspectelor legate de următoarele domenii:
 1. Paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
 2. Protecția informațiilor clasificate;

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 18 din 46
		Revizia 1

3. Protecția infrastructurilor critice naționale și europene;
4. Securitatea cibernetică;
5. Managementul situațiilor de urgență (Apărarea împotriva incendiilor și Protecția civilă);

- Legislația aplicabilă aspectelor identificate, prezentată separat pentru fiecare dintre domeniile precizate anterior;

Evaluarea costurilor asociate măsurilor și/sau acțiunilor pe care le implică aspectele identificate (vor fi prezentate într-un deviz separat sau într-un extras de deviz).

Text nou în fiecare dintre capitolele numite "Securitate și Managementul situațiilor de urgență":

Proiectantul va declara dacă a respectat cerințele legale din materia pazei obiectivelor și din materia managementului situațiilor de urgență. În situația în care nu s-au respectat oricare dintre aceste cerințe, proiectantul va descrie detaliat fiecare caz în parte, va argumenta motivele nerespectării și va preciza impactul asupra lucrării astfel proiectate.

Lucrările vor fi realizate cu menținerea gradului de securitate, a integrității fizice și a măsurilor tehnice referitoare la managementul situațiilor de urgență aferente obiectivelor Transelectrica.

Aceste lucrări nu vor afecta mijloacele și activitățile realizate sau aflate în curs de realizare și pe cele care sunt în mod firesc realizabile ca urmare a aplicării normelor legale din materia pazei obiectivelor și din materia managementului situațiilor de urgență, aflate în vigoare la data realizării lucrărilor.

Raportat la gradul de detaliere specific acestei etape de proiectare, proiectantul trebuie să precizeze în clar dacă lucrările afectează:

i) funcționarea mijloacelor tehnice de securitate fizică existente,

ii) funcționarea mijloacelor referitoare la managementul situațiilor de urgență și/sau

iii) activitatea de pază aferente obiectivelor Transelectrica.

{ceea ce urmează se înscrie ca sarcină numai pentru proiectantul PTE} În cazul în care este inevitabilă o astfel de afectare, proiectantul va impune sarcini specifice executantului, conform cerințelor normelor legale în vigoare, în scopul menținerii gradului de securitate și a integrității fizice a obiectivelor Transelectrica precum și a măsurilor tehnice referitoare la managementul situațiilor de urgență, iar Entitățile Organizatorice care au în operare respectivele obiective (DEN, DET-uri sau STT-uri, după caz) vor întocmi și vor aplica, împreună cu executantul și în baza prevederilor din proiect, câte un *Plan de măsuri pentru menținerea gradului de securitate și a integrității fizice și/sau un Plan de măsuri pentru menținerea măsurilor tehnice referitoare la managementul situațiilor de urgență*, după caz, pentru fiecare dintre obiectivele în cauză.

Eventualele modificări ale mijloacelor tehnice de securitate existente și/sau ale măsurilor tehnice referitoare la managementul situațiilor de urgență nu trebuie să conducă la probleme de interfață sau la costuri suplimentare de exploatare și/sau mentenanță.

Proiectantul va propune soluțiile necesare respectării cerințelor legale din materia pazei obiectivelor și din materia managementului situațiilor de urgență în concordanță cu prevederile din capitolul 4 *Cerințe de ordin general*. {ceea ce urmează se înscrie ca sarcină numai pentru proiectantul PTE pentru achiziție echipamente, lucrări și servicii aferente celulelor 400/ 220 kV din stațiile adiacente} În acest sens, soluțiile trebuie să fie conforme cu modul actual de implementare în Transelectrica a obligațiilor legale menționate anterior, respectiv cu structura și componența *Sistemelor Electronice de Securitate* (SES, privind îndeplinirea obligațiilor legale din materia pazei obiectivelor) și a *Sistemelor de Securitate la Incendiu* (SSI, privind îndeplinirea obligațiilor legale din materia apărării

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 19 din 46
		Revizia 1

împotriva incendiilor). În cazul în care structura și componența SES și a SSI nu au fost încă definite la data proiectării PTE, proiectantul se va raporta la structura și componența Sistemelor Integrate de Securitate (SIS) aflate în exploatarea Transelectrica și va proiecta soluția tehnică în două sisteme diferite (SES și SSI).

{ceea ce urmează se înscrie ca sarcină numai pentru proiectantul PTE} Proiectantul trebuie să precizeze în clar și detaliat care sunt acțiunile pe care executantul trebuie să le realizeze și să lase la latitudinea acestuia numai acele decizii de care răspunde direct conform normelor legale.

PTE nu trebuie să conducă la acordarea unei libertăți nejustificate executantului în privința alegerii soluțiilor concrete aferente problemelor tehnice pe care executantul trebuie să le rezolve cu ocazia îndeplinirii obligațiilor contractuale.

În nici un caz nu este permis ca PTE să dispună executantului sarcini de proiectare.

8.3. Conținutul SF pentru echipamentele de telecomunicații și teleprotecții aferente LEA 400/220 kv

Cap. 1. Fundamentarea necesității și oportunității energetice a investiției

Soluțiile propuse în studiul de fezabilitate vor ține seama de realizarea comunicațiilor cu precădere prin fibra optică, de fiabilitatea și redundanța solicitată conform cerințelor ENTSO-E.

Soluțiile vor ține seama de încadrarea în rețeaua de transmisiuni existentă în SEN, la momentul demarării proiectului.

Cap. 2. Echipamente

Echipamentele vor fi astfel alese încât să se poată integra în sistemele existente la momentul începerii proiectului. Se vor utiliza echipamente de teleprotecție cu comunicație pe fibră optică și/sau curenți purtători de înaltă frecvență. Echipamentele de telecomunicații aferente EMS SCADA DEN vor utiliza doar mediul de fibră optică. Se va instala pe întreaga lungime a liniei conductor optic cu minim 72 de fibre tip G655.

Se vor prevedea spații pentru rack-urile necesare integrării în EMS SCADA DEN a CEE și CEF din zonă.

Echipamentele de comunicații care se vor instala în capete trebuie să asigure transmiterea datelor indiferent de tehnologia implicată (TDM, TCP/IP, APM, IP/MPLS, etc).

Cap. 3. Investiții conexe

Documentații pentru investițiile conexe necesare a se efectua în rețelele (Romtelecom, CFR, Operatorului de Distribuție, etc).

Cap. 4. Evaluare Costuri. Indicatori tehnico-economici

Cap. 5. Grafic de realizare Investiției

Cap. 6. Devizul pe obiect

În cadrul Devizului general, în cadrul capitolului Asistența Tehnică se vor estima la cap. 3.8.1.1. *Asistență tehnică din partea proiectantului pe perioada de execuție a lucrărilor* costurile pentru cazul în care se vor identifica și/sau solicita, în etapa de execuție, lucrări care se vor datora unor situații de imprevizibilitate (ce nu sunt datorate culpei Proiectantului și/sau culpei Entității Contractante).

Prestatorul, pe parcursul derulării lucrărilor de execuție, pentru participarea la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție a obiectivului de "", va asista Entitatea Contractanta, fără costuri suplimentare de proiectare.

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 20 din 46
		Revizia 1

În cazul în care se vor identifica și/sau solicita, în etapa de execuție, lucrări suplimentare, care se datorează unor omisiuni ale prestatorului, documentațiile de proiectare pentru lucrările respective se vor completa fără solicitare de costuri suplimentare de proiectare (pe cheltuiala prestatorului).

9. Conținutul Proiectului Tehnic de Execuție (PTE)

9.1 Conținutul PTE pentru LEA

Conținutul-cadru al proiectului tehnic de execuție este cel prevăzut în anexa nr. 10 la HG 907/2016. Detaliile de execuție, parte componentă a proiectului tehnic de execuție, respectă prevederile acestuia și detaliază soluțiile de alcătuire, asamblare, executare, montare și alte asemenea operațiuni privind părți/elemente de construcție ori de instalații aferente acestora și care indică dimensiuni, materiale, tehnologii de execuție, precum și legături între elementele constructive structurale/nestructurale ale obiectivului de investiții.

Proiectul Tehnic de Execuție trebuie să fie astfel elaborat încât să fie clar, să asigure informații tehnice complete privind viitoarea lucrare și să răspundă cerințelor tehnice, economice și tehnologice ale beneficiarului.

Proiectul Tehnic de Execuție trebuie să conțină suficiente informații pentru definirea univocă a tuturor elementelor lucrării, astfel încât rezultatul obținut să fie cel vizat, să fie unic și să poată fi verificat de către beneficiar atât în timpul efectuării lucrării cât și la recepția acesteia.

Acolo unde realizarea lucrării presupune existența unor limite de execuție, rezultate atât dintr-o obiectivitate tehnologică (toleranțe), cât și din necesitatea obținerii unui rezultat dorit, unic și controlabil, atunci acestea vor fi înscrise în clar ca: valori, norme și mod de verificare.

Proiectul Tehnic de Execuție se elaborează pe baza studiului de fezabilitate, etapă în care s-au aprobat indicatorii tehnico-economici, elementele și soluțiile principale ale lucrării și în care au fost obținute toate avizele și acordurile de principiu, în conformitate cu prevederile legale.

Proiectul Tehnic de Execuție se verifică pentru cerințele de calitate de specialiști atestați conform HG. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor și HG. 742/2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor și verificatori ANRE conform ordin ANRE 99/2021.

Proiectul Tehnic de Execuție se verifică pentru cerințele de calitate de specialiști atestați de ANRE.

Prestatorul de servicii de proiectare va utiliza la elaborarea Proiectului Tehnic de Execuție normele interne aparținând Companiei. Dacă constată că conținutul acestora este incomplet, neactualizat sau duce la încălcarea principiilor de concurență, acesta va propune și argumenta beneficiarului toate soluțiile care diferă față de cerințele minime exprimate în cadrul normelor tehnice interne.

Confecțiunile, utilajele tehnologice și echipamentele vor fi definite prin parametri, performanțe și caracteristici.

Cap. 1. Informații generale. Obiectul investiției:

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 21 din 46
		Revizia 1

Cap. 2. Caracteristici constructive:

- Traseu linie;
- Topografie;
- Climă, fenomene specifice;
- Caracteristici geologice și morfologice;
- Elemente constructive;
- Conductoare active;
- Conductoare de protecție (clasic și OPGW);
- Galopare;
- Cabluri cu fibra optică înglobată (OPUG);
- Izolația liniei;
- Legături prindere conductoare de protecție (clasic și OPGW);
- Stâlpii LEA;
- Fundații;
- Prize de pământ;
- Probleme speciale: Balizări, Influențe în LEA învecinate;
- Modificări în linii și instalații existente;
- Program de execuție lucrări;
- Organizare de șantier;

Cap. 3. Condiții tehnice generale;

Cap. 4. Condiții tehnice speciale;

Cap. 5. Specificații tehnice (Scop, Definiții, Standarde, Cerințe funcționale, Cerințe tehnice, Teste și inspecții, Informații/date tehnice obligatorii) pentru:

- Conductoare active;
- Conductoare de protecție clasice;
- Conductoare de protecție tip OPGW;
- Cabluri tip OPUG;
- Echipamente optice terminale;
- Izolație (izolatoare + cleme și armături);
- Seturi de prindere conductoare de protecție clasic și OPGW;
- Stâlpi;
- Prize de pământ;

- Echipamente pentru sistem complex de monitorizare on-line a LEA care vor respecta cerințele din norma tehnică internă NTI-TEL-DT-007-2015-01 - Specificație tehnică de achiziție pentru subsistemul de monitorizare a liniilor electrice aeriene – (revizia de la data întocmirii PTE) + Ghid de proiectare pentru subsistemul de monitorizare a liniilor electrice aeriene. Dacă la momentul elaborării documentațiilor de proiectare vor fi adoptate la nivelul Companiei alte cerințe / norme interne privind sistemele de monitorizare, atunci acestea vor fi puse la dispoziția proiectantului.

- Se va specifica în documentație cerințele minime pentru sistemul de monitorizare descrise mai jos.

Implementarea unor echipamente de monitorizare online a parametrilor funcționali ai LEA și a condițiilor climatice locale conduce la optimizarea exploatării LEA și la reducerea congestiilor prin evitarea pierderilor ca urmare a indisponibilităților LEA determinate de suprasolicități. Aceste subsisteme conțin senzori de mare sensibilitate care pot să transmită informații privind starea în timp real a LEA.

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 22 din 46
		Revizia 1

Subsistemul de monitorizare va avea minim în componența sa următoarele subansambluri funcționale:

- **Senzori** pentru monitorizarea parametrilor de la următoarele componente: stâlpi și conductoare active;
- **Stație meteorologică** pentru monitorizarea parametrilor ambienali;
- **Protecție antivandalism** pe stâlpii unde sunt montate stațiile meteo, senzorii de înclinare și modulul de alimentare;
- **Interfața de preluare a informației** de la senzori;
- **Concentratorul de date monitorizare** (Modul de comunicație/transmisie date) montat la nivelul echipamentului (la nivelul consolelor inferioare sau traversei stâlpului), adică pe unul dintre stâlpii monitorizați, va centraliza informațiile primite de la senzorii montați în deschiderea respectivă;
- **Modulul de alimentare cu energie electrică cu panouri solare și baterii;**
- **Software și hardware** necesar atingerii obiectivelor generale și specifice.

Mărimile monitorizate de subsisteme sunt:

A. Conductor LEA

- capacitatea de transport a fazei LEA;
- temperatura conductorului activ al LEA;
- săgeata conductorului (Măsurarea unghiului de înclinare a conductorului);
- oscilațiile/galoparea conductorului.

B. Stâlp LEA

- înclinarea stâlpului.

C. Condiții meteo

- temperatura aerului;
- umiditatea relativă;
- viteza vântului;
- direcția vântului;
- presiune barometrică;
- precipitații lichide;
- grindină;
- radiații solare;
- depuneri chiciură/gheață.

Comunicația subsistemelor de monitorizare se va realiza prin GSM sau radio.

Subsistemele de monitorizare vor fi **integrate în sistemul expert implementat în cadrul proiectului DigiTEL Smart Lines** pentru realizarea diverselor funcțiuni, inclusiv calcul DLR (rating dinamic) și prognoză a capacității de transport pe o anumită perioadă de timp.

- Se va specifica în documentație obligația Contractorului să realizeze, înainte de terminarea lucrărilor, servicii de **inspecție multispectrală, scanare tip LIDAR** a liniei și a stațiilor de capăt, în acord cu elementele de bună practică la nivel internațional. Digitalizarea rețelei

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 23 din 46
		Revizia 1

prin scanarea LiDAR va permite deținerea unei imagini de ansamblu a liniei, inclusiv a terenului și vegetației, precum și a stației electrice.

Scanarea se va face cu ajutorul camerelor 360° respectiv dronelor, după caz, pentru captarea întregii suprafețe a liniei/stației electrice în cadrul scanării.

Va fi realizat un **model 3D al liniei/stației electrice** prin care pot fi vizualizate elementele existente în teren și pe baza cărora se pot realiza măsurători și alte analize.

Pentru stațiile electrice va fi realizat un **tur virtual** astfel încât un utilizator aflat la distanță va putea parcurge virtual întreg perimetrul stației și interiorul clădirilor scanate și vedea virtual aceleași elemente ca și în realitate prin intermediul dispozitivelor inteligente.

- Alte materiale și instalații;

Cap. 6. Constructii, Montaj, Instalare:

- Metodologii;
- Restricții de constructii/montaj;
- Organizare șantier;
- Grafic de realizare și recepție investiție;

Cap. 7. Specificatii tehnice (Scop, Definitii, Standarde, Cerințe funcționale, Cerinte tehnice, Teste și inspecții, Informații/date tehnice obligatorii) pentru Construcții, Montaje și instalare elemente linie;

Cap. 8. Acorduri și Avize:

- Documentații pentru Acorduri și Avize, Autorizații – dacă nu au fost obținute la faza SF;

Cap. 9. Planuri obligatorii:

- Planul calității;
- Planul de management de mediu;
- Planul de implicare a părților – dacă este cazul;
- Planul de securitate și sănătate în muncă în care vor fi incluse:
 - i. Legislația aplicabilă de SSM;
 - ii. Cerințe de securitate a muncii pentru contractant și personalul acestuia;
 - iii. Cerințe de securitate a muncii pentru echipamente;
 - iv. Cerințe de securitate a muncii pentru instalații și organizarea de șantier;
 - v. Identificarea riscurilor și descrierea lucrărilor care pot prezenta riscuri;
 - vi. Măsuri specifice de securitate în muncă;

10 Aspecte specifice management calitate, mediu, securitate și sănătate în muncă

Documentațiile indiferent de faza de proiectare vor cuprinde capitole distincte privind:

- managementul calității;
- protecția mediului;
- securitatea și sănătatea în muncă;

în care se vor trata aspectele specifice acestor domenii, după cum urmează:

10.1 Management calitate (MC)

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 24 din 46
		Revizia 1

Se va propune un Plan al Calității în conformitate cu SR ISO 10005/2021 care va cuprinde cel puțin următoarele principii:

i. Descrierea modului de organizare al proiectantului pentru realizarea contractului:

- Echipa de proiect, fluxul relațional în cadrul echipei de proiect;
- Responsabilitățile membrilor echipei de proiect;
- Diagrama relațiilor între participanții la realizarea obiectivului – beneficiar, antreprenori, subantreprenori, furnizori, etc.;
- Resursele umane, responsabilitățile și resursele materiale necesare realizării fiecărui proces/activitate;
- Modul de derulare a verificărilor pe flux, înregistrările emise și modul de informare a clientului;
- Circulația documentelor în cadrul entității la interfața cu clientul;
- Înregistrarea și tratarea observațiilor clientului pe parcursul execuției lucrării sau la documentele transmise de furnizor;
- Modul de identificare, înregistrare a neconformităților, corectarea acestora, acțiunile corective implementate și transmiterea respectivelor informații clientului;
- Interfața cu clientul pentru programele ce urmează a fi utilizate în proiect;
- Înregistrările aferente inspecțiilor pe flux și finale și predarea acestora clientului;

ii. Lista tuturor operațiilor de inspecții și încercări pentru întreaga lucrare;

iii. Fișele de urmărire a lucrărilor cu respectarea succesiunii operațiilor de executată conform proiectului elaborat, fișelor tehnologice și prescripțiilor energetice, care vor cuprinde cel puțin următoarele:

- Denumirea/succesiunea operațiilor de execuție în ordine tehnologică;
- Documentele care au stat la baza execuției operației respective;
- Înregistrările rezultate pe parcursul execuției, aferente operațiilor;
- Punctele în care se efectuează inspecțiile pe flux până la terminarea lucrării – Furnizor, Client sau alte organisme juridiciale

iv. Propuneri de program al calității pentru faze determinante, având în vedere participarea reprezentanților Inspectoratelor de Stat în Construcții (după caz).

10.2 Protecția mediului

Documentațiile de proiectare vor cuprinde capitole privind MM, pentru toți factorii de mediu și toate etapele lucrării și vor conține minim următoarele:

- Aspectele de mediu și impacturile asociate lor;
- Măsurile de prevenire, reducere, eliminare și monitorizare a impacturilor semnificative asupra mediului;
- Planul de Managementului de Mediu compus din:
 - plan de reducere a impactului asupra mediului;
 - plan de monitorizare; pentru toate fazele de execuție: construcție (inclusiv demolare), funcționare și dezafectare;
- Legislația de mediu aplicabilă aspectelor de mediu identificate;

1. Identificarea aspectelor de mediu și impacturilor asociate acestora și stabilirea măsurilor pentru

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 25 din 46
		Revizia 1

prevenirea, reducerea sau eliminarea impacturilor asupra mediului:

1.1. Protecția solului și subsolului

Proiectantul va identifica sursele de poluare a solului și subsolului care pot apărea pe parcursul execuției lucrării și va stabili măsurile care trebuie luate de către executant, pe parcursul execuției lucrării, pentru prevenirea, reducerea sau eliminarea impactului asupra solului și subsolului.

1.2. Protecția calității apelor

Proiectantul va identifica sursele de poluare a apelor de suprafață (râuri, lacuri) care pot apărea pe parcursul execuției lucrării și va stabili măsurile care trebuie luate de către executant, pe parcursul execuției lucrării, pentru prevenirea, reducerea sau eliminarea impactului asupra apelor.

1.3. Protecția aerului

Proiectantul va identifica sursele de poluare a aerului care pot apărea pe parcursul execuției lucrării și va stabili măsurile care trebuie luate de către executant, pe parcursul execuției lucrării, pentru prevenirea sau reducerea impactului asupra aerului.

1.4. Protecția împotriva zgomotului

Proiectantul va identifica sursele de zgomot care pot apărea pe parcursul execuției lucrării și va stabili măsurile care trebuie luate de către executant, pe parcursul execuției lucrării, pentru prevenirea sau reducerea impactului produs de zgomot asupra zonelor rezidențiale sau industriale din vecinătate.

1.5. Protecția fondului forestier

Proiectantul va preciza dacă este afectat sau nu fondul forestier pe parcursul execuției lucrării și va stabili ce măsuri de prevenire sau reducere a impactului asupra fondului forestier trebuie luate de către executant, pe parcursul execuției lucrării sau la finalizarea acesteia.

1.6. Gestiunea deșeurilor

Proiectantul va întocmi lista cu toate deșeurile care rezultă în urma execuției lucrării, inclusiv cu deșeurile rezultate de la ambalaje, care va conține:

- denumirea deșeurilor care rezultă
- de unde provine deșeurul
- codul deșeurilor, conform HGR nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase
- cantitatea estimată de deșeu (kg)
- destinația deșeurilor (se va completa cu „predare la beneficiar”, „preluare de către executant”, „preluare de către furnizor” sau „eliminare”)
- locul și modul de stocare temporară pe amplasamentul LEA, până la evacuare, al deșeurilor rezultate

Denumirea deșeurilor	De unde provine deșeurul	Codul deșeurilor	Cantitatea estimată de deșeu (kg)	Destinația deșeurilor	Locul și modul de stocare temporară

1.7. Gestiunea substanțelor toxice și periculoase

Proiectantul va identifica substanțele toxice și periculoase care se vor folosi pe parcursul execuției lucrării (grund, vopsea, diluant, ...) și va descrie modul de gestionare al acestora

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 26 din 46
		Revizia 1

(cum se aduc ambalate, unde se depozitează până la utilizare, cum se gestionează ambalaje goale).

1.8. Reconstrucție ecologică

În acest capitol proiectantul va include lucrări de tipul celor de mai jos, dacă sunt necesare:

- Activități și lucrări în vederea protecției și conservării speciilor de fauna și flora din zonele adiacente coridoarelor de siguranță a LEA
- Acțiuni speciale privind impactul reciproc al păsărilor cu LEA și stații
- Lucrări necesare pentru protecția rezervațiilor naturale, a parcurilor naționale, a monumentelor naturii care au fost declarate ulterior construcției LEA
- Acțiuni pentru reintroducerea speciilor de fauna și flora dispărute, refacerea speciilor amenințate cu dispariția
- Acțiuni privind păstrarea și regenerarea pădurilor, lăstărișului
- Lucrări vizând combaterea torenților în zonele inclinate defrișate
- Acțiuni care vizează menținerea potențialului productiv al solului
- Lucrări de redare în circuitul natural a unor suprafețe echivalente terenurilor afectate de instalațiile electrice
- Lucrări pentru refacerea terenurilor afectate de traseele LEA și perimetrele stațiilor electrice de conexiune și transformare, după dezafectarea acestora

2. Lista cu legislația de mediu aplicabilă la execuția lucrării.

3. Alte cerințe pentru executant

4. Planul de management de mediu pentru toți factorii de mediu, conform procedurii cod TEL-29.12
- Monitorizarea și măsurarea activităților cu impact semnificativ asupra mediului. Pentru fiecare măsură de reducere identificată (conform nomenclatorului activităților din RET cu efect asupra protecției mediului), în coloana costuri, pe lângă valoarea alocată, se va preciza:
 - la faza SF: capitolul din devizul general în care se regăsește acea valoare;
 - la faza PTE: obiectul și articolul unde se regăsește valoarea.

Următoarele cerințe vor fi preluate de către proiectant și introduse în capitolul de mediu din SF și PTE:

- La subcapitolul "Gestiunea deșeurilor", dacă executantul trebuie să transporte deșeuri:
 - Executantul va completa formularele de transport pentru deșeuri, conform HGR 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României și le va transmite beneficiarului pentru verificare, înainte de efectuarea fiecărui transport.
 - Executantul va asigura transportul deșeurilor nevalorificabile, în vederea eliminării, la un depozit de deșeuri autorizat.
 - Înainte de efectuarea primului transport de deșeuri, executantul va transmite beneficiarului documente care dovedesc autorizarea transportatorului (copie după licența de transport mărfuri) și autorizarea destinatarului deșeurilor ca depozit de deșeuri (copie după prima și ultima pagina a autorizației de mediu).
 - Dacă deșeurile nepericuloase din construcții și demolări sunt predate unei societăți în vederea reutilizării, pe formularul de încărcare – descărcare se va preciza la ce folosește destinatarul deșeurile primite.

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 27 din 46
		Revizia 1

- Executantul va preda beneficiarului un exemplar original din fiecare formular de transport deșeuri întocmit.

- La subcapitolul "Gestiunea deșeurilor":

- Executantul va institui un sistem de sortare pentru deșeurile provenite din activități de construire și/sau desființare, cel puțin pentru lemn, materiale minerale - beton, cărămidă, gresie și ceramică, piatră, metal, sticlă, plastic și ghips pentru reciclarea/reutilizarea lor pe amplasament, în măsura în care este fezabil din punct de vedere economic, nu afectează mediul înconjurător și siguranța în construcții.

- Executantul va gestiona deșeurile din construcții și desființări, astfel încât să atingă un nivel de pregătire pentru reutilizare, reciclare și alte operațiuni de valorificare materială, inclusiv operațiuni de rambleiere care utilizează deșeuri pentru a înlocui alte materiale, de minimum 70% din masa deșeurilor nepericuloase provenite din activități de construcție și desființări

- La subcapitolul "Gestiunea substanțelor toxice și periculoase":

Executantul va preda beneficiarului fișa cu date de securitate pentru toate substanțele chimice introduse în instalații.

- La subcapitolul "Alte cerințe pentru executant":

- Executantul va transmite planul de management de mediu spre aprobare la beneficiar (responsabil proiect, inspector managementul mediului și manager), înainte de începerea execuției lucrării.

- Executantul va respecta politica Transelectrica în domeniul calității, mediului, securității și sănătății în muncă, cerințele legale de protecția mediului și va suporta consecințele nerespectării acestor cerințe.

- Prejudiciile aduse mediului se vor trata ca neconformități și se vor remedia până la finalizarea lucrării. La finalizarea lucrării, în cazul în care se constată prejudicii aduse mediului neremediate, Procesul verbal de recepție la terminarea lucrărilor se încheie doar dacă s-a stabilit modul de remediere astfel: „Executantul va remedia prejudiciul până la data"

- În cazul în care este sancționată Compania pentru nerespectarea legislației de mediu de către executant, costurile vor fi recuperate de la acesta.

10.3 Sănătate și securitate în muncă

La elaborarea documentației se va ține cont de următoarele cerințe:

- Reglementări legale privind securitatea și sănătatea în muncă, armonizate cu legislația comunitară, aplicabilă la data predării documentației;

- Reglementări ANRE și Norme Metodologice privind autorizarea persoanelor juridice care au dreptul de a efectua lucrări în SEN și autorizarea electricienilor;

- Reglementări privind verificarea calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații industriale pentru evitarea accidentelor tehnice de muncă, în exploatarea instalațiilor;

- Cerințe privind autorizarea persoanelor juridice și a personalului acestora (electricieni, sudori, macaragii, legători de sarcină, schelari, etc.) pentru care legislația de sănătate și securitate în muncă impune autorizarea;

- Cerințe privind nivelul de dotare tehnică și de securitate a muncii în vederea încadrării în graficele de lucrări stabilite și potrivit factorilor de risc asociați categoriilor de lucrări aferente locurilor de muncă organizate de contractor/subcontractanții acestuia;

- Cerințe minime de securitate și sănătate în muncă pentru șantierele temporare sau mobile (HG 300/2006);

- Cerințe de securitatea muncii pentru toate lucrările de provizorat;

- Cerințe de securitatea muncii pentru lucrările care se vor realiza în regim de LST, conform

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 28 din 46
		Revizia 1

procedurii operaționale Cod TEL – 07.12 privind „Executarea lucrarilor sub tensiune în instalațiile de înaltă tensiune ale Transelectrica”;

- Cerințe privind obligativitatea încheierii Convențiilor de lucrări, anexe la contract, anterior începerii lucrărilor, între Achizitor și Contractant respectiv între Contractant și Subcontractanții săi, potrivit prevederilor din instrucțiunile interne de securitatea muncii pentru transportul energiei electrice;

- Cerințe de securitatea muncii privind programarea și desfășurarea lucrărilor care implică convenții, programe și măsuri de securitatea muncii ce vor fi adoptate de gestionarii instalațiilor aflate în relație cu instalațiile RET, care fac obiectul prezentei documentații;

- Prevederea, la documentațiile de execuție, a capitolelor privind factorii de risc de accidentare și îmbolnavire profesională și măsurile de SSM asociate riscurilor identificate, precum și completările necesare la „Planul de securitate si sanatate”;

- În anexa la PTE va fi atașat „Planul de securitate și sănătate în muncă” potrivit prevederilor HG nr. 300/2006.

i. Cerințe de securitate a muncii pentru proiectant și personalul acestuia:

La elaborarea documentației proiectantului trebuie să îndeplinească cel puțin următoarele condiții:

- să fie posesorul unei licențe ANRE, care să-i dea dreptul să proiecteze lucrări în SEN;
- să dispună de dotarea tehnică corespunzătoare complexității și specificului proiectelor pe care le va efectua, pentru a putea proba capacitatea de încadrare în graficele de lucrări stabile;
- anterior începerii lucrărilor, Contractorul va încheia cu Achizitorul, respectiv Contractorul va încheia cu subcontractanții săi "Convenția de lucrări" prin care se vor stabili atribuțiile și responsabilitățile părților contractante, din punct de vedere al securității muncii.

ii. Cerințe de securitate a muncii pentru echipamente

Echipamentele/materialele prevazute de proiectant a se monta în linie trebuie să fie omologate și să îndeplinească cerințele esențiale de securitate a muncii și implicit să corespundă prevederilor HG. nr. 1029/2008, sau după caz, normelor comunitare/internaționale, fiind însoțite de documentele legale de calitate. Proiectantul va specifica în documentație cerința ca furnizorul echipamentelor/materialelor va pune la dispoziția achizitorului instrucțiunile tehnice și instrucțiunile de securitate a muncii redactate în limba română și în limba de origine, pentru a putea fi utilizate în timp util în procesul de reinstruire a personalului operativ care va avea legătura cu acestea (după caz).

iii. Cerințe de securitate a muncii pentru lucrări și organizarea de santier:

Proiectantul va specifica cerințe pentru desfășurarea lucrărilor într-o zonă de lucru care se pune la dispoziția contractorului, se vor utiliza forme organizatorice de lucru potrivit normelor în vigoare, adaptate situațiilor existente (cu retragere din exploatare sau sub tensiune) și convenite între părțile semnatare, cu întocmirea documentelor legale corespunzătoare privind:

- Pentru organizarea de santier și pentru zonele de lucru se vor asigura condiții de acces conform normelor în vigoare.

- Pentru retragerea din exploatare a LEA se vor elabora programe de retrageri din exploatare a liniilor respective și la nevoie, pentru cazul intersectărilor cu alte rețele, în colaborare cu gestionarul rețelelor în discuție.

- Toate lucrările de provizorat necesare pentru realizarea lucrărilor se vor face potrivit unor soluții care să respecte în totalitate cerințele de securitate a muncii. Aceleași condiții se impun atât pentru realizarea lucrărilor de provizorat cât și pentru lucrările de revenire la schemele normale de funcționare.

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 29 din 46
		Revizia 1

– În timpul lucrărilor, tot personalul participant la lucrări va fi dotat și va utiliza necondiționat EIP electroizolante verificate ori de câte ori condițiile concrete din șantier impun verificări.

– Beneficiarul este legal îndreptățit să efectueze controale asupra modului de respectare de către personalul delegat a normelor de securitate a muncii și după caz să aplice măsuri pentru evitarea accidentării oricăror persoane participante la procesul muncii indiferent de apartenență, mergând până la scoaterea formațiilor de lucru din instalațiile RET.

iv. Alte cerințe:

– Prin documentațiile ulterioare se vor solicita și instrucțiuni de montaj, probe, exploatare și operare, mentenanță și de securitate a muncii, corespunzătoare echipamentelor care fac obiectul contractului.

– Anterior primului termen de punere în funcțiune a noilor instalații, tot personalul achizitorului va avea asigurată documentația pentru instruire, referitor la noile echipamente/instalații, sisteme de operare, riscuri și măsuri de securitate a muncii.

– Prezentarea programului de retrageri din exploatare cu indicarea duratelor necesare execuției, inclusiv retrageri din exploatare pentru condiții NPM. Programele vor fi însoțite de scheme monofilare de funcționare pe durata de timp necesară realizării.

Cerințele prezentate nu sunt limitative, ele putând fi completate cu orice alte cerințe sau prevederi necesare pentru realizarea contractelor.

11. Securitate și Managementul Situațiilor de Urgență

Proiectantul va elabora un capitol distinct în care va include, indiferent de faza de proiectare, cerințele specifice privind Securitatea și Managementul situațiilor de urgență

Acest capitol va cuprinde cel puțin:

- Identificarea și evidențierea aspectelor legate de următoarele domenii:
 1. Paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
 2. Protecția informațiilor clasificate;
 3. Protecția infrastructurilor critice naționale și europene;
 4. Securitatea cibernetică;
 5. Managementul situațiilor de urgență (Apărarea împotriva incendiilor și Protecția civilă);
- Legislația aplicabilă aspectelor identificate, prezentată separat pentru fiecare dintre domeniile precizate anterior;
- Evaluarea costurilor asociate măsurilor și/sau acțiunilor pe care le implică aspectele identificate (vor fi prezentate într-un deviz separat sau într-un extras de deviz).

La elaborarea acestui capitol (Securitate și Managementul Situațiilor de urgență), pentru domeniul Managementului Situațiilor de urgență, proiectantul va avea în vedere următoarele:

- Vor fi respectate cerințele conform cărora construcțiile, instalațiile și amenajările trebuie să fie proiectate și executate astfel încât, pe toată durata de viață a acestora, în cazul inițierii unui incendiu, să se asigure:

- a) estimarea stabilității elementelor portante pentru o perioadă determinată de timp;
- b) limitarea apariției și propagării focului și fumului în interiorul construcției;
- c) limitarea propagării incendiului la vecinătăți;
- d) posibilitatea utilizatorilor de a se evacua în condiții de siguranță sau de a fi salvați prin alte mijloace;
- e) securitatea forțelor de intervenție. (OMAI 163/2007 - art. 37):
 - Se va asigura cerința esențială „securitate la incendiu” prin măsuri și reguli specifice

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 30 din 46
		Revizia 1

privind amplasarea și execuția construcțiilor, instalațiilor și amenajărilor, precum și privind performanțele și nivelurile de performanță în condiții de incendiu ale structurilor de construcții, produselor pentru construcții, instalațiilor aferente construcțiilor și ale instalațiilor de protecție la incendiu. (OMAI 163/2007 -art. 38)

- Se va identifica și evalua riscul de incendiu conform metodologiei elaborate de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență, aprobată prin Ordin al Ministrului Administrației și Internelor. Riscul de incendiu va fi stabilit și precizat prin niveluri de risc, pe zone, încăperi, compartimente, clădiri și instalații. (OMAI 163/2007 - art. 40).
- Condițiile ce trebuie asigurate conform reglementărilor tehnice specifice, precum și acțiunile ce trebuie întreprinse în caz de incendiu vor fi stabilite prin întocmirea scenariului de securitate la incendiu, conform metodologiei elaborate de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență și aprobate prin ordin al ministrului administrației și internelor. (OMAI 163/2007 -art. 46).
- Instalațiile aferente construcțiilor (electrice, de apă, de încălzire, de ventilare, de climatizare, de canalizare, etc.), precum și instalațiile tehnologice vor fi proiectate și executate potrivit reglementărilor tehnice și măsurilor specifice de apărare împotriva incendiilor, astfel încât acestea să nu constituie surse de inițiere și/sau de propagare a incendiilor. Acestea vor corespunde destinației, tipului și categoriei de importanță a construcției, precum și nivelului de risc de incendiu, vor avea nivelul de protecție corespunzător mediului în care sunt amplasate și vor respecta prevederile din normele specifice de apărare împotriva incendiilor. (OMAI 163/2007 -art. 63).

Proiectantul va declara dacă a respectat cerințele legale din materia pazei obiectivelor și din materia managementului situațiilor de urgență. În situația în care nu s-au respectat oricare dintre aceste cerințe, proiectantul va descrie detaliat fiecare caz în parte, va argumenta motivele nerespectării și va preciza impactul asupra lucrării astfel proiectate.

Lucrările vor fi realizate cu menținerea gradului de securitate, a integrității fizice și a măsurilor tehnice referitoare la managementul situațiilor de urgență aferente obiectivelor Transelectrica.

Aceste lucrări nu vor afecta mijloacele și activitățile realizate sau aflate în curs de realizare și pe cele care sunt în mod firesc realizabile ca urmare a aplicării normelor legale din materia pazei obiectivelor și din materia managementului situațiilor de urgență, aflate în vigoare la data realizării lucrărilor.

Raportat la gradul de detaliere specific acestei etape de proiectare, proiectantul trebuie să precizeze în clar dacă lucrările afectează:

- funcționarea mijloacelor tehnice de securitate fizică existente,
- funcționarea mijloacelor referitoare la managementul situațiilor de urgență și/sau
- activitatea de pază aferente obiectivelor Transelectrica.

{ceea ce urmează se înscrie ca sarcină numai pentru proiectantul PTE} În cazul în care este inevitabilă o astfel de afectare, proiectantul va impune sarcini specifice executantului, conform cerințelor normelor legale în vigoare, în scopul menținerii gradului de securitate și a integrității fizice a obiectivelor Transelectrica precum și a măsurilor tehnice referitoare la managementul situațiilor de urgență, iar Entitățile Organizatorice care au în operare respectivele obiective (DEN, DET-uri sau STT-uri, după caz) vor întocmi și vor aplica, împreună cu executantul și în baza prevederilor din proiect, câte un *Plan de măsuri pentru menținerea gradului de securitate și a integrității fizice și/sau*

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 31 din 46
		Revizia 1

un *Plan de măsuri pentru menținerea măsurilor tehnice referitoare la managementul situațiilor de urgență*, după caz, pentru fiecare dintre obiectivele în cauză.

Eventualele modificări ale mijloacelor tehnice de securitate existente și/sau ale măsurilor tehnice referitoare la managementul situațiilor de urgență nu trebuie să conducă la probleme de interfață sau la costuri suplimentare de exploatare și/sau mentenanță.

Proiectantul va propune soluțiile necesare respectării cerințelor legale din materia pazei obiectivelor și din materia managementului situațiilor de urgență în concordanță cu prevederile din capitolul 4 *Cerințe de ordin general*. {ceea ce urmează se înscrie ca sarcină numai pentru proiectantul PTE pentru achiziție echipamente, lucrări și servicii aferente celulelor 400/ 220 kV din stațiile adiacente} În acest sens, soluțiile trebuie să fie conforme cu modul actual de implementare în Transelectrica a obligațiilor legale menționate anterior, respectiv cu structura și componența Sistemelor Electronice de Securitate (SES, privind îndeplinirea obligațiilor legale din materia pazei obiectivelor) și a Sistemelor de Securitate la Incendiu (SSI, privind îndeplinirea obligațiilor legale din materia apărării împotriva incendiilor). În cazul în care structura și componența SES și a SSI nu au fost încă definite la data proiectării PTE, proiectantul se va raporta la structura și componența Sistemelor Integrate de Securitate (SIS) aflate în exploatarea Transelectrica și va proiecta soluția tehnică în două sisteme diferite (SES și SSI).

{ceea ce urmează se înscrie ca sarcină numai pentru proiectantul PTE} Proiectantul trebuie să precizeze în clar și detaliat care sunt acțiunile pe care executantul trebuie să le realizeze și să lase la latitudinea acestuia numai acele decizii de care răspunde direct conform normelor legale.

PTE nu trebuie să conducă la acordarea unei libertăți nejustificate executantului în privința alegerii soluțiilor concrete aferente problemelor tehnice pe care executantul trebuie să le rezolve cu ocazia îndeplinirii obligațiilor contractuale.

În nici un caz nu este permis ca PTE să dispună executantului sarcini de proiectare.

12. Alte precizări

Trecerea la următoarea fază de proiectare se va efectua numai după avizarea etapei anterioare de proiectare și primirea de către proiectant a ordinului de începere a respectivei faze;

Prestatorul, pe parcursul derulării lucrărilor de execuție, pentru participarea la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție a obiectivului de "", va asista Entitatea Contractanta, fără costuri suplimentare de proiectare.

În cazul în care se vor identifica și/sau solicita, în etapa de execuție, lucrări suplimentare, care se datorează unor omisiuni ale prestatorului, documentațiile de proiectare pentru lucrările respective se vor completa fără solicitare de costuri suplimentare de proiectare (pe cheltuiala prestatorului).

Verificarea tehnică și de calitate a proiectului se va face de către specialiști atestați conform HG. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor și HG. 742/2018 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor și verificatori ANRE conform ordin ANRE 99/2021.

Proiectul va fi verificat de verificator atestat conform Legii 10/1995 privind calitatea în construcții;

Accesul în teren se va face numai cu reprezentanții sucursalei gestionare a liniei în conformitate cu procedura operațională Tel 00.31. Proiectantul va obține aprobările de acces în linie necesare personalului său angajat în prestarea serviciilor;

Proiectantul va evalua și prezenta, argumentat, nomenclatorul și volumul lucrărilor precum și durata de execuție a lucrărilor, respectiv duratele de retragere din exploatare a instalațiilor;

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 32 din 46
		Revizia 1

Documentația economică va fi întocmită astfel încât listele cu cantitățile de lucrări să aibă încadrări în norme de deviz și extrase de resurse pentru fiecare listă cu cantitățile de lucrări;

Proiectantul are obligația de a preda, împreună cu beneficiarul, lucrarea constructorului, de a face verificări pe parcursul execuției, de a participa la recepția lucrării;

Suplimentar față de completarea formularelor F1, F2, F3, F4, F5 proiectantul va elabora, în volum (capitol) distinct, documentația ținând cont și de „Procedura de urmărire și decontare specifică lucrărilor LEA” prin întocmirea formularelor A1, A2, A3 în format Word și a formularelor F1, F2, F3 în format Excel.

La sfârșitul lucrărilor proiectantul va prezenta un raport privind conformitatea lucrărilor executate cu cele prezentate în proiect, conform regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin HGR 273/1994.

Tema de proiectare nu este limitativă.

11.1. Conținutul PTE pentru achiziție echipamente, lucrări și servicii aferente celulelor 400/220 kV din stațiile adiacente

Cap. 1. Informații generale. Obiectul investiției

Cap. 2. Caracteristici constructive pentru celulele de 400 (220) kV

Cap. 3. Specificații tehnice (Scop, Definiții, Standarde, Cerințe funcționale, Cerințe tehnice, Teste și inspecții, Informații/date tehnice obligatorii) pentru materiale și echipamente

Cap. 4. Construcții, Montaj, Instalare

- Metodologii
- Restricții de construcții/montaj
- Organizare șantier
- Grafic de realizare și recepție investiție

Cap. 5. Specificații tehnice (Scop, Definiții, Standarde, Cerințe funcționale, Cerințe tehnice, Teste și inspecții, Informații/date tehnice obligatorii) pentru Construcții, Montaje și instalare.

Cap. 6. Capitolul privind securitatea și sănătatea în muncă, va avea următorul conținut:

- Legislație de securitate a muncii aplicabilă lucrării
- Cerințe de securitate a muncii pentru contractant și personalul acestuia.
- Cerințe de securitate a muncii pentru echipamente
- Cerințe de securitate a muncii pentru instalații și organizarea de șantier

Anexe:

- Profile celule
- Liste rezumative pe elemente constructive
- Cantități (volume fizice) de materiale, echipamente și lucrări
- Dispoziții generale de echipamente

Cap. 7. Securitate și Managementul situațiilor de urgență

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 33 din 46
		Revizia 1

Proiectantul va elabora un capitol distinct în care va include cerințele specifice privind *Securitatea și Managementul situațiilor de urgență*.

Acest capitol va cuprinde cel puțin:

- Identificarea și evidențierea aspectelor legate de următoarele domenii:
 1. Paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
 2. Protecția informațiilor clasificate;
 3. Protecția infrastructurilor critice naționale și europene;
 4. Securitatea cibernetică;
 5. Managementul situațiilor de urgență (Apărarea împotriva incendiilor și Protecția civilă);
- Legislația aplicabilă aspectelor identificate, prezentată separat pentru fiecare dintre domeniile precizate anterior;

Evaluarea costurilor asociate măsurilor și/sau acțiunilor pe care le implică aspectele identificate (vor fi prezentate într-un deviz separat sau într-un extras de deviz).

Prestatorul, pe parcursul derulării lucrărilor de execuție, pentru participarea la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție a obiectivului de "", va asista Entitatea Contractanta, fără costuri suplimentare de proiectare.

În cazul în care se vor identifica și/sau solicita, în etapa de execuție, lucrări suplimentare, care se datorează unor omisiuni ale prestatorului, documentațiile de proiectare pentru lucrările respective se vor completa fără solicitare de costuri suplimentare de proiectare (pe cheltuiala prestatorului).

Proiectantul va declara dacă a respectat cerințele legale din materia pazei obiectivelor și din materia managementului situațiilor de urgență. În situația în care nu s-au respectat oricare dintre aceste cerințe, proiectantul va descrie detaliat fiecare caz în parte, va argumenta motivele nerespectării și va preciza impactul asupra lucrării astfel proiectate.

Lucrările vor fi realizate cu menținerea gradului de securitate, a integrității fizice și a măsurilor tehnice referitoare la managementul situațiilor de urgență aferente obiectivelor Transelectrica.

Aceste lucrări nu vor afecta mijloacele și activitățile realizate sau aflate în curs de realizare și pe cele care sunt în mod firesc realizabile ca urmare a aplicării normelor legale din materia pazei obiectivelor și din materia managementului situațiilor de urgență, aflate în vigoare la data realizării lucrărilor.

Raportat la gradul de detaliere specific acestei etape de proiectare, proiectantul trebuie să precizeze în clar dacă lucrările afectează:

- i)** funcționarea mijloacelor tehnice de securitate fizică existente,
- ii)** funcționarea mijloacelor referitoare la managementul situațiilor de urgență și/sau
- iii)** activitatea de pază aferente obiectivelor Transelectrica.

{ceea ce urmează se înscrie ca sarcină numai pentru proiectantul PTE} În cazul în care este inevitabilă o astfel de afectare, proiectantul va impune sarcini specifice executantului, conform cerințelor normelor legale în vigoare, în scopul menținerii gradului de securitate și a integrității fizice a obiectivelor Transelectrica precum și a măsurilor tehnice referitoare la managementul situațiilor de urgență, iar Entitățile Organizatorice care au în operare respectivele obiective (DEN, DET-uri sau STT-uri, după caz) vor întocmi și vor aplica, împreună cu executantul și în baza prevederilor din proiect, câte un *Plan de măsuri pentru menținerea gradului de securitate și a integrității fizice și/sau un Plan de măsuri pentru menținerea măsurilor tehnice referitoare la managementul situațiilor de urgență*, după caz, pentru fiecare dintre obiectivele în cauză.

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 34 din 46
		Revizia 1

Eventualele modificări ale mijloacelor tehnice de securitate existente și/sau ale măsurilor tehnice referitoare la managementul situațiilor de urgență nu trebuie să conducă la probleme de interfață sau la costuri suplimentare de exploatare și/sau mentenanță.

Proiectantul va propune soluțiile necesare respectării cerințelor legale din materia pazei obiectivelor și din materia managementului situațiilor de urgență în concordanță cu prevederile din capitolul 4 *Cerințe de ordin general*. {ceea ce urmează se înscrie ca sarcină numai pentru proiectantul PTE pentru achiziție echipamente, lucrări și servicii aferente celulelor 400/ 220 kV din stațiile adiacente} În acest sens, soluțiile trebuie să fie conforme cu modul actual de implementare în Transelectrica a obligațiilor legale menționate anterior, respectiv cu structura și componența Sistemelor Electronice de Securitate (SES, privind îndeplinirea obligațiilor legale din materia pazei obiectivelor) și a Sistemelor de Securitate la Incendiu (SSI, privind îndeplinirea obligațiilor legale din materia apărării împotriva incendiilor). În cazul în care structura și componența SES și a SSI nu au fost încă definite la data proiectării PTE, proiectantul se va raporta la structura și componența Sistemelor Integrate de Securitate (SIS) aflate în exploatarea Transelectrica și va proiecta soluția tehnică în două sisteme diferite (SES și SSI).

{ceea ce urmează se înscrie ca sarcină numai pentru proiectantul PTE} Proiectantul trebuie să precizeze în clar și detaliat care sunt acțiunile pe care executantul trebuie să le realizeze și să lase la latitudinea acestuia numai acele decizii de care răspunde direct conform normelor legale.

PTE nu trebuie să conducă la acordarea unei libertăți nejustificate executantului în privința alegerii soluțiilor concrete aferente problemelor tehnice pe care executantul trebuie să le rezolve cu ocazia îndeplinirii obligațiilor contractuale.

În nici un caz nu este permis ca PTE să dispună executantului sarcini de proiectare.

11.2. Conținutul PTE pentru achiziție echipamente, lucrări și servicii aferente echipamentelor de telecomunicații și teleprotecții aferente LEA 400/220 kV

Cap. 1. Informații generale. Obiectul investiției

Cap. 2. Caracteristici constructive pentru celulele de 400 (220) kV

Cap. 3. Specificații tehnice (Scop, Definiții, Standarde, Cerințe funcționale, Cerințe tehnice, Teste și inspecții, Informații/date tehnice obligatorii) pentru materiale și echipamente.

Echipamentele se vor dimensiona după consultarea entităților responsabile din cadrul CNTEE Transelectrica SA precum SCPA, OMEPA, CTSI, DET, DTIC etc.

Se vor analiza soluțiile și detaliile tehnice privind modalitatea de asigurare a căilor de comunicații, tipurile de echipamente de comunicații, necesarul de porturi pentru transmiterea informațiilor de tip voce/date/SCADA/sincrofazori/contorizare către Operatorul de Transport și Sistem solicitate/agreeate cu aceștia astfel încât să fie ulterior posibilă operarea în siguranță a rețelei de transport și a pieței de energie. Soluțiile și detaliile tehnice vor fi precizate în proiecte tehnice dedicate fiecărei instalații în parte și vor fi supuse cel puțin analizei și aprobării CTES a Operatorului de Transport și Sistem.

Cap. 4. Construcții, Montaj, Instalare

- Metodologii
- Restricții de construcții/montaj
- Organizare șantier
- Grafic de realizare și recepție investiție

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 35 din 46
		Revizia 1

Cap. 5. Specificații tehnice (Scop, Definiții, Standarde, Cerințe funcționale, Cerințe tehnice, Teste și inspecții, Informații/date tehnice obligatorii) pentru Construcții, Montaje și instalare.

Cap. 6. Capitolul privind securitatea și sănătatea în muncă, va avea următorul conținut:

- Legislație de securitate a muncii aplicabila lucrării
- Cerințe de securitate a muncii pentru contractant si personalul acestuia.
- Cerințe de securitate a muncii pentru echipamente
- Cerințe de securitate a muncii pentru instalații si organizarea de șantier

Prestatorul, pe parcursul derulării lucrărilor de execuție, pentru participarea la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție a obiectivului de ” ..”, va asista Entitatea Contractanta, fără costuri suplimentare de proiectare.

În cazul în care se vor identifica și/sau solicita, în etapa de execuție, lucrări suplimentare, care se datorează unor omisiuni ale prestatorului, documentațiile de proiectare pentru lucrările respective se vor completa fără solicitare de costuri suplimentare de proiectare (pe cheltuiala prestatorului).

Anexe

- Cantități (volume fizice) de materiale, echipamente și lucrări
- Schema arterei de fibră optică

12. Documentația pentru inițierea hotararii de guvern pentru aprobarea declanșării procedurii de expropriere

Documentația pentru inițierea HG de expropriere va fi elaborată astfel încât să permită aprobarea indicatorilor tehnico- economici ai investitiei și declanșarea procedurii de expropriere pentru utilitate publica.

Aceasta presupune:

- i. Emiterea avizului interministerial;
- ii. Elaborarea proiectului de HG privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și declanșarea procedurii de expropriere;
- iii. Avizarea proiectului de HG de catre ministerele interesate;
- iv. Emiterea și publicarea HG de expropriere.

Documentația pentru inițierea Hotărârii de Guvern pentru aprobarea declanșării procedurii de expropriere pentru cauza de utilitate publică, va avea următorul conținut:

Cap.1. Date generale:

- i. Denumire obiectiv investitie;
- ii. Amplasament;
- iii. Titular investitie;
- iv. Beneficiar/titular investitie;
- v. Elaborator documentație;

Cap. 2. Informații generale privind proiectul:

- a. Situația actuală și informații despre CNTEE Transelectrica SA;
- b. Descrierea investiției;

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 36 din 46
		Revizia 1

- c. Date tehnice generale ale amplasamentului;
- d. Date meteorologice de dimensionare a LEA;
- e. Caracteristici constructive;
- f. Modificari în linii și instalații electrice;

Cap. 3. Surse de finanțare ale investiției;

Cap.4. Estimarea forței de muncă prin realizarea investiției;

Cap. 5. Principalii indicatori tehnico-economici ai investiției;

Cap. 6. Avize și acorduri;

Anexe:

- i. Calculul suprafețelor de teren aferente zonei de protecție și de siguranță (culoar LEA), planuri întocmite în coordonate STEREO 1970 (desene, scheme traseu și culoar LEA, coordonate puncte intersecție culoar limita UAT, suprafețe defalcate pe UAT și pe Zone
- ii. Calculul suprafețelor de teren propuse spre expropriere determinate din planurile întocmite în coordonate Stereo 70 (nr. și tip stâlpi, coordonate fundații, suprafețe);
- iii. Lista proprietarilor și a altor titluri de drepturi reale ai căror imobile sunt afectate de coridorul de expropriere, identificați pe baza evidențelor Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară și ale unităților administrativ teritoriale. Listele imobilelor afectate, concretizate prin tabele cu proprietari, nr. și tip stâlpi, suprafețe fundații, vizate UAT, proprietari identificați, pe baza evidențelor Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară și ale unităților administrativ teritoriale, vor cuprinde informații privind:
 - a) Județul, unitatea administrativ teritorială, țarlaua, parcela, numele și prenumele/denumirea deținătorului, puse la dispoziție de unitatățilr administrativ teritoriale
 - b) Județul, unitatea administrativ teritorială, numărul cadastral sau topografic, după caz și numărul de carte funciară, numele și prenumele/denumirea deținătorului, suprafața înscrisă în evidențele evidențelor Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară
 - c) Suprafața ce urmează a fi expropriată și valoarea despăgubirii stabilită conform raportului de evaluare întocmit pe categorii de folosință pentru fiecare unitate administrativ teritorială.
- iv. Rapoartele de evaluare ANEVAR imobile supuse exproprierii vor cuprinde sumele individuale aferente despăgubirilor estimate de către exproprietar pe baza unui raport de evaluare întocmit avân dîn vedere expertizele întocmite și actualizate de camerele notarilor publici
- v. Analiza cost beneficiu
- vi. Costurile estimate ale investiției
- vii. Avizele tehnice necesare autorizării construirii LEA conform prevederilor legii 50/1991 cu modificarile si completarile ulterioare.

Piese desenate

Plan situație scara 1:25000 cu traseul LEA, evidențiere nr. și tip stâlp, limite UAT. Cerințele prezentate nu sunt limitative, ele putând fi completate cu orice alte cerințe sau prevederi necesare pentru realizarea contractului.

Elaboratorul va completa documentația conform solicitărilor și precizările ministerelor de resort care vor aviza documentația. De asemenea proiectantul va obține toate avizele și acordurile solicitate de acesta.

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 37 din 46
		Revizia 1

Documentația pentru inițierea Hotărârii de Guvern pentru aprobarea declanșării procedurii de expropriere trebuie să cuprindă și următoarele informații și date:

- descrierea lucrărilor pentru care este necesară exproprierea pentru cauză de utilitate publică;
- necesitatea și oportunitatea lucrărilor;
- indicatorii tehnico-economici ai lucrărilor de interes național, pe baza documentației tehnico-economice aferente;
- amplasamentul lucrărilor, respectiv a variantei finale a studiului de fezabilitate;
- documentația de urbanism și/sau amenajare a teritoriului necesare a fi realizate pentru autorizarea executării lucrărilor întocmită și aprobată în conformitate cu prevederile legale în vigoare (documentatii întocmite la faza de proiectare SF);
- planurile topografice care conțin coridorul de expropriere (terenurile ce fac obiectul exproprierii), realizat în sistem național de proiecție STEREO 70, avizat și recepționat de către Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară. Planurile topocadastrale anterior menționate vor avea anexate inventarele de coordonate ale suprafețelor de teren necesar a fi expropriate în vederea realizării lucrărilor. Documentația privind coridorul de expropriere va avea anexată lista proprietarilor și a altor titulari de drepturi reale identificați pe baza evidențelor Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară și ale unităților administrativ-teritoriale. Elementele coridorului de expropriere vor fi stabilite, în condițiile legii, în studiul de fezabilitate și/sau în documentațiile de urbanism și amenajare a teritoriului.

Documentația va fi redactată în limba română și va fi transmisă beneficiarului pe suport clasic, din hartie, în 2 exemplare originale și 1 CD, iar autorităților competente prin grija și pe cheltuiela proiectantului, în formatele și numărul de exemplare originale solicitate de acestea.

„Rapoartele (documentația) de evaluare a terenurilor ce urmează a fi expropriate” și „Documentația pentru inițierea Hotărârii de Guvern pentru aprobarea declanșării procedurii de expropriere” se vor aviza în sedință CTES.

13. Cadrul legislativ aplicabil

În toate fazele de proiectare, documentațiile se vor elabora în conformitate cu prevederile legislației în vigoare și normele tehnice specifice aplicabile, procedurile și normele tehnice interne CN Transelectrica SA.

Legislația și normele tehnice nu sunt limitative. Proiectantul are obligația de a respecta legislația și normele tehnice în vigoare, aplicabile, la data elaborării documentației.

13.1. Legislație generală

- HG nr. 907 din 29 noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice ;
- HG nr. 1.116 din 16 noiembrie 2023 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- Regulamentul pentru acordarea Licențelor și Autorizațiilor în sectorul energiei electrice, aprobat prin HGR nr. 713/24.09.2013, modificat și completat prin HGR 553/06.06.2007;
- Ordin nr. 134/2021 privind aprobarea Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută, verifică instalații electrice;
- Legea Energiei electrice și a gazelor naturale nr.123/2012 cu modificările și completările ulterioare;

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 38 din 46
		Revizia 1

- Ordin nr. 1294/2017 pentru aprobarea Normelor tehnice privind amplasarea lucrărilor edilitare, a stâlpilor pentru instalații și a pomilor în localitățile urbane și rurale – Ministerul transporturilor;
- Legea 350/2001 cu modificările ulterioare – privind amenajarea teritoriului și urbanismului;
- Legea. 50/1991 cu modificarile și completările ulterioare – privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- RACR – ZSAC 1/2015 - Reglementare aeronautică civilă română privind stabilirea zonelor cu servituți aeronautice civile;
- Legea Nr. 18/91 Legea fondului funciar, cu modificari si completari ulterioare;
- Instrucțiunea 3.RE – Ip – 92 referitoare la instrucțiuni de proiectare și exploatare privind protecția împotriva influențelor datorate apropiierilor dintre liniile electrice de energie electrică;
- P100/1-2013-Cod de proiectare seismică
- LEGE nr. 575 din 22 octombrie 2001 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a V-a Zone de risc natural
- Legea nr. 99/2016 privind achizițiile sectoriale

13.2 Legislație Securitate și Sănătate în muncă

- Legea 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă;
- HG 520 / 2016 – privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice;
- Ordin MSP nr. 1193/2006 – pentru aprobarea normelor privind limitarea expunerii populației la câmpuri electromagnetice;
- Ordinul ANRE nr. 239/2019 pentru aprobarea *Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice – Revizia I*;
- HG 409/2003 – privind stabilirea condițiilor pentru punere la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice de joasă tensiune;
- HG 300/2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santiere
- Ordinul MIR 344/2001 privind reducerea riscurilor;
- HG nr. 1425 / 2006, pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr. 319/2006;
- Legea nr. 346/2002 privind asigurarea pentru accidente de muncă și îmbolnăviri profesionale, cu modificările și completările ulterioare;
- HG nr. 352/2017 privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului;
- HG nr. 305/2017 privind stabilirea cerințelor esențiale de securitate ale echipamentelor individuale de protecție și a condițiilor pentru introducerea lor pe piață;
- HG nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- HG nr.1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție, la locul de muncă;
- HG nr.1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- HG nr.1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- HG nr.1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- HG nr.1218/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru asigurarea protecției împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți chimici în muncă;

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 39 din 46
		Revizia 1

- Procedura Operațională Cod: TEL-07.12. privind „Executarea lucrărilor sub tensiune în instalațiile de înaltă tensiune ale „TRANSELECTRICA”;
- Instrucțiune Internă de Securitate a Muncii pentru Instalații Electrice în Exploatare (IPSM – IEE / P.O. Cod TEL 18.08 revizia în vigoare);
- HG 955/2010 pentru modificarea și completarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr.319/2006, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 1425/2006;

13.3 Legislație - Securitate și Managementul Situațiilor de Urgență

13.3.1 Paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor

Vor fi respectate cerințele normelor specifice, dintre care precizăm:

1. Legea nr. 333 din 8 iulie 2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
2. Hotărârea nr. 301 din 11 aprilie 2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
3. Normele metodologice din 11 aprilie 2012 de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
4. Instrucțiuni ale Ministerului Afacerilor Interne nr. 9 din 1 martie 2013 privind efectuarea analizelor de risc la securitatea fizică a unităților ce fac obiectul Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
5. Hotărârea nr. 1017 din 11 decembrie 2013 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 301/2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
6. Hotărârea nr. 361 din 30 aprilie 2014 privind modificarea Hotărârii Guvernului nr. 301/2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
7. Hotărârea nr. 877 din 15 octombrie 2014 prorogarea termenului prevăzut la art. 7 alin. (1) din Hotărârea Guvernului nr. 301/2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
8. Hotărârea nr. 1002 din 23 decembrie 2015 privind modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 301/2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
9. Hotărârea nr. 437 din 30 iunie 2017 privind prorogarea termenului prevăzut la art. 7 alin. (1) din Hotărârea Guvernului nr. 301/2012 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;

13.3.2. Legislație privind Protecția informațiilor clasificate

- Legea nr. 182 din 12 aprilie 2002 privind protecția informațiilor clasificate;

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 40 din 46
		Revizia 1

- Hotărârea nr. 585 din 13 iunie 2002 pentru aprobarea Standardelor naționale de protecție a informațiilor clasificate în România;
- Hotărârea nr. 781 din 25 iulie 2002 privind protecția informațiilor secrete de serviciu;
- Hotărârea nr. 1.349 din 27 noiembrie 2002, privind colectarea, transportul, distribuirea și protecția informațiilor clasificate.

Derulatorul de contract CNTEE Transelectrica SA va ține cont și de:

- Lista cuprinzând categoriile de informații clasificate SECRETE DE STAT, pe niveluri de secretizare, elaborate sau deținute de CNTEE Transelectrica S.A., FILIALE și Sucursale Teritoriale de Transport și termenele de menținere a acestora în nivelurile de secretizare.
- Lista cuprinzând categoriile de informații clasificate SECRETE DE SERVICIU, elaborate sau deținute de CNTEE Transelectrica S.A., FILIALE și Sucursale Teritoriale de Transport.
- Ghidul de clasificare a informațiilor în CNTEE Transelectrica SA, P.I.C 2.
- Norme interne privind protecția informațiilor clasificate în CNTEE Transelectrica SA, P.I.C. 1, înregistrate cu nr. 53248 / 06.12.2021.

13.3.3. Legislație privind Protecția infrastructurilor critice naționale și europene

Vor fi respectate cerințele normelor specifice, dintre care precizăm:

1. Ordonanța de urgență nr. 98 din 3 noiembrie 2010 privind identificarea, desemnarea și protecția infrastructurilor critice;
2. Legea nr. 18 din 11 martie 2011 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 98 / 2010 privind identificarea, desemnarea și protecția infrastructurilor critice;
3. Ordinul Ministerului Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri nr. 1178 din 6 iunie 2011 pentru stabilirea criteriilor sectoriale și a pragurilor critice aferente sectorului ICN/E-Infrastructură Critică Națională / Europeană – „Energetic”;
4. Hotărârea nr. 718 din 13 iulie 2011 pentru aprobarea Strategiei Naționale privind protecția infrastructurilor critice;
5. Decizia Prim-ministrului nr. 43 din 22 februarie 2012 privind aprobarea Planului de acțiune pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea obiectivelor Strategiei Naționale privind protecția infrastructurilor critice;
6. Hotărârea nr. 1198 din 4 decembrie 2012 privind desemnarea infrastructurilor critice naționale;
7. Decizia Prim-ministrului nr. 166 din 19 martie 2013 privind aprobarea Normelor metodologice pentru realizarea / echivalarea / revizuirea planurilor de securitate ale proprietarilor / operatorilor / administratorilor de infrastructură critică națională / europeană, a structurii-cadru a planului de securitate al proprietarilor / operatorilor / administratorilor deținători de infrastructură critică națională / europeană și a atribuțiilor ofițerului de legătură pentru securitatea din cadrul compartimentului specializat desemnat la nivelul autorităților publice responsabile și la nivelul proprietarilor / operatorilor / administratorilor de infrastructură critică națională / europeană;
8. Legea nr. 225 din 1 august 2018 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 98/2010 privind identificarea, desemnarea și protecția infrastructurilor critice;
9. Hotărârea nr. 276 din 3 mai 2018 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 1198/2012 privind desemnarea infrastructurilor critice naționale;

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 41 din 46
		Revizia 1

10. Ordonanța de urgență nr. 61 din 27 august 2019 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 98/2010 privind identificarea, desemnarea și protecția infrastructurilor critice;
11. Legea nr. 294 din 27 noiembrie 2024 privind reziliența entităților critice, precum și pentru modificarea unor acte normative

13.3.4. Legislație privind securitatea cibernetică

1. Hotărârea nr. 1321 din 2021 privind aprobarea Strategiei de securitate cibernetică a României pentru perioada 2022-2027, precum și a Planului de acțiune pentru strategiei de securitate cibernetică a României, pentru perioada 2022-2027;
2. ISO/IEC 15408: Information technology — Security techniques — Evaluation Criteria for IT security
3. ISO/IEC 18045: Information technology — Security techniques — Methodology for IT Security Evaluation
4. ISO/IEC 19790: Information technology — Security techniques — Security requirements for cryptographic modules
5. ISO/IEC 27001: Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Sisteme de management al securității informației. Cerințe
6. ISO/IEC 27002: Tehnologia informației. Tehnici de securitate. Cod de bună practică pentru managementul securității informației.)
7. ISO 27019: Information technology — Security techniques — Information security management guidelines based on ISO/IEC 27002 for process control systems specific to the energy utility industry
8. ISO 62443-2-4: Security for industrial automation and control systems - Network and system security - Part 2-4: Requirements for Industrial Automation Control Systems (IACS) solution suppliers + A 1
9. ISO 62443-3-3: Security for industrial automation and control systems, Part 3-3: System security requirements and security levels + AC
10. IEC 62443-2-1: Security for industrial automation and control systems - Network and system security - Part 2-1: Industrial automation and control system security management system
11. IEEE 1686: Substation Intelligent Electronic Devices (IED) Cyber Security Capabilities
12. IEEE C37.240: Cyber Security Requirements for Substation Automation, Protection and Control Systems
13. ISO / IEC 61850-8-2: Communication networks and systems for power utility automation - Part 8-2: Specific communication service mapping (SCSM) - Mapping to Extensible Messaging Presence Protocol (XMPP)
14. IEC 62351- (3÷13) Power systems management and associated information exchange – Data and communication security
15. IEC 62743 Industrial communication networks – Wireless communication network and communication profiles - ISA 100.11a
16. IEC 62056-5-3 DLMS/COSEM Security
17. IETF RFC 6960 Online Certificate Status Protocol
18. IETF RFC 7252: CoAP Constrained Application Protocol
19. IETF RFC 8052: IEC 62351 Security Protocol support for the Group Domain of Interpretation (GDOI)
20. IETF draft-TLS1.3 TLS Version 1.3
21. IETF RFC 7030: Enrollment over Secure Transport

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 42 din 46
		Revizia 1

13.3.5. Legislație privind Managementul situațiilor de urgență (Apărarea împotriva incendiilor și Protecția civilă)

Vor fi respectate cerințele normelor specifice privind *Managementul situațiilor de urgență*, dintre care precizăm:

1. Ordonanța de urgență nr. **21** din 15 aprilie 2004 privind *Sistemul Național de Management al Situațiilor de Urgență*, aprobată prin Legea nr. 15 din 28 februarie 2005;
2. Legea nr. 481 din 8 noiembrie 2004 privind protecția civilă, republicată;
3. Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată;
4. Hotărârea nr. 1.088 din 9 noiembrie 2000 pentru aprobarea Regulamentului de apărare împotriva incendiilor în masă;
5. Hotărârea nr. 537 din 6 iunie 2007 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor;
6. Hotărârea nr. 571 din 10 august 2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și / sau autorizării privind securitatea la incendiu;
7. Ordinul Ministerului Afacerilor Interne nr. 129 din 25 august 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă, cu modificările și completările aduse de OMAI nr. 66/2020;
8. Ordinul Ministerului de Interne nr. 108 din 01 august 2001 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice – D.G.P.S.I.-004, cu modificările și completările ulterioare aduse de OMAI nr. 349/20004;
9. Ordinul Ministerului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1822 din 07 octombrie 2004 și al Ministerului administrației și internelor nr. 394 din 26 octombrie 2004 pentru aprobarea Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc, cu modificările și completările ulterioare aduse de OMTCT nr. 133/2006 și de OMAI nr. 1234/2006;
10. Ordinul Ministerului Administrației și Internelor nr. 712 din 23 iunie 2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul Situațiilor de Urgență, cu modificările și completările ulterioare aduse de OMAI nr. 786 / 2005;
11. Ordinul Ministerului Administrației și Internelor nr. 1184 din 6 februarie 2006, pentru aprobarea Normelor privind organizarea și asigurarea activității de evacuare în situații de urgență;
12. Ordinul Ministerului Administrației și Internelor nr. 106 din 9 ianuarie 2007 pentru aprobarea Criteriilor de stabilire a consiliilor locale și operatorilor economici care au obligația de a angaja cel puțin un cadru tehnic sau personal de specialitate cu atribuții în domeniul apărării împotriva incendiilor;
13. Ordinul Ministerului Administrației și Internelor nr. 163 din 28 februarie 2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
14. Ordinul Ministerului Internelor și Reformei Administrative nr. 210 din 21 mai 2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu, cu modificările și completările ulterioare aduse de OMIRA nr. 663/2008;
15. Ordinul Ministerului Administrației și Internelor nr. 87 din 6 aprilie 2010 pentru aprobarea Metodologiei de autorizare a persoanelor care efectuează lucrări în domeniul apărării împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare aduse de OMAI nr. 112/2014;
16. Ordinul Ministerului Administrației și Internelor nr. 211 din 23 septembrie 2010 pentru

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 43 din 46
		Revizia 1

aprobarea Dispozițiilor generale de apărare împotriva incendiilor la ateliere și spații de întreținere și reparații;

17. Ordinul Ministerului Administrației și Internelor nr. 262 din 2 decembrie 2010 privind aprobarea Dispozițiilor generale de apărare împotriva incendiilor la spații și construcții pentru birouri;
18. Ordinul Ministerului Afacerilor Interne nr. 89 din 18 iunie 2013 pentru aprobarea Regulamentului de planificare, organizare, pregătire și desfășurare a activității de prevenire a situațiilor de urgență executate de Inspectoratul General pentru Situații de Urgență și structurile subordonate, cu modificările și completările ulterioare aduse de OMAI nr. 156/2017;
19. Ordinul Ministerului Afacerilor Interne nr. 138 din 23 octombrie 2015 pentru aprobarea Normelor tehnice privind utilizarea, verificarea, reîncărcarea, repararea și scoaterea din uz a stingătoarelor de incendiu;
20. Ordinul Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice nr. 2463 din 8 august 2013 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a II-a - Instalații de stingere", indicativ P118/2-2013, cu modificările și completările ulterioare aduse de OMDRAP nr. 6026/2018;
21. Ordinul Ministerului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice nr. 364 din 9 martie 2015 pentru aprobarea reglementării tehnice "Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a - Instalații de detectare, semnalizare și avertizare", indicativ P118/3-2015, cu modificările și completările ulterioare aduse de OMDRAP nr. 6025/2018;
22. PE 009/1993 - Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice;
23. P 118/1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
24. Ordonanța de urgență nr. 80 din 30 iunie 2021 pentru modificarea și completarea unor acte normative în domeniul managementului situațiilor de urgență și al apărării împotriva incendiilor;

Notă: Normele menționate anterior vor fi luate în considerare în forma existentă la momentul aplicării dispozițiilor legale, ținând cont de toate modificările, completările și abrogările parțiale sau totale ulterioare adoptării, precum și de normele nou apărute, listele nefiind exhaustive. Actele normative sunt considerate indicative și nelimitative; enumerarea actelor normative este oferită ca referință și nu trebuie considerată limitativă.

13.4. Legislație de mediu

- HGR nr. 1061/2008 Privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- HGR nr.856/2002 privind evidenta gestiunii deșeurilor, completată de Hotărârea nr. 210/2007;

13.5. Legislație calitate

- Ordonanța 95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale modificată prin legea 440/2002;
- Legea nr. 10 din 1995 privind calitatea în construcții, modificată de Legea 587 din 2002;
- Hotărâre nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor.

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 44 din 46
		Revizia 1

13.6. Acronime/abrevieri

NTI – Norma Tehnică Internă

NTE – Normă Tehnică Energetică

SEN – Sistemul Electroenergetic Național

ENTSO-E - European Network of Transmission System Operators for Electricity (Rețeaua Europeană a Operatorilor de Transport și de Sistem pentru Energie Electrică)

RET - Rețea Electrică de Transport

ANEVAR - Asociația Națională a Evaluatorilor Autorizați din România

ANCPI – Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 45 din 46
		Revizia 1

Anexa 1.

PLAN DE MANAGEMENT DE MEDIU (pentru lucrări/servicii/produse)

APROBAT ,

A. PLAN DE REDUCERE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI

	Aspect de mediu	Impact	Măsuri de reducere ^{**)}	Costuri (.....) ^{*)} Fără TVA	Responsabilități instituționale	Comentarii	Înregistrări nr./data
I. Construcție							
II. Functionare							
III Dezafectare							

Observatii : ^{*)} Sume cuprinse în devizul general la capitolele

^{**)} Toate măsurile de reducere prevăzute la faza de construcție vor fi incluse în contractul cu executantul

Data

Întocmit,

	NORMĂ TEHNICĂ INTERNĂ TEMA DE PROIECTARE CADRU Linie electrică aeriană de 400/220 kV simplu/dublu circuit, inclusiv racordarea la SEN (lucrări de investiții)	Cod: NTI – TEL – DT – 008 – 2015 – 01
		Pagina 46 din 46
		Revizia 1

Anexa 2.

APROBAT ,

B. PLAN DE MONITORIZARE (pentru lucrări/servicii/produse)

Faza	Aspect de mediu / Parametrul monitorizat	Impact / Cauza monitorizării parametrului	Loc monitorizare	Caracteristica măsurată/ Mod de monitorizare	Frecvența de monitorizare	Costuri fără TVA (.....) ^{*)}	Responsabilități instituționale	Înregistrări nr./data
I. Construcție								
II. Funcționare								
III Dezafectare								

Observație: *) Sume cuprinse în devizul general la capitolul – Protecția mediului

**) Toate monitorizările prevăzute la faza de construcție vor fi incluse în contractul cu executantul

Data

Întocmit,