



**DISTRIBUTIE ENERGIE ELECTRICA ROMANIA
DEPARTAMENT PROIECTARE**

**“ Documentatie tehnica de executie pentru creerea
punctului de racordare prin amplasare Firida de
distributie pe traseul LES 0.4 KV existent, in sistem
intrare-iesire, montata la sol pe soclu prefabricat din
PAFS, in fundatie de beton “**

FAZA: PTE

Lucrare Nr.

Conform ATR nr. _____ din _____

**" Documentatie tehnica de executie pentru creerea punctului de racordare prin
amplasare Firida de distributie pe traseul LES 0.4 KV existent, in sistem intrare-iesire,
montata la sol pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton "**

Proiect Tehnic de Executie



FOAIA DE SEMNĂTURI

Manager Departament Proiectare

ing. Cucerzean Adrian



Șef Serviciu Proiectare Oradea

ing. Budisca-Hasan Nicolae



Șef Proiect

ing. Craciun Ovidiu



Proiectanți

ing. Malita Mircea



ing. Hamza Andrei



ing. Chirila Ionut



Nr. Crt.	Persoana care a făcut modificarea		Data	Anexa la proiect
	Funcția	Numele și prenumele		
1.				
2.				
3.				
4.				

B O R D E R O U

A. Piese scrise

1. Foaia de semnături
2. Borderou
3. Aviz CTE-C faza PTE nr.
4. Memoriu tehnic
5. Aviz Tehnic de Racordare

B. Piese desenate

1. Plansa nr. 1 – Situatia existenta - traseu LES 0.4 KV existent
2. Plansa nr. 2 – Situatia proiectata - Firida de distributie amplasata pe traseu LES 0.4 KV existent in sistem intrare-iesire
3. Plansa nr. 3 - Schema de principiu Firida de distributie tip E
4. Plansa nr. 4 – Detaliu montare Firida de distributie la sol pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton
5. Plansa nr. 4 - Priza de pamant complexa $R_p \leq 4 \Omega$

C. Antemasuratori

1. Antemasuratoare - Creeare punct de racordare prin amplasare Firida de distributie pe traseul LES 0.4KV existent, in sistem intrare-iesire, montata la sol, pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton
2. Lista de echipamente- - Creeare punct de racordare prin amplasare Firida de distributie pe traseul LES 0.4KV existent, in sistem intrare-iesire, montata la sol, pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton

**APROBAT,
DIRECTOR GENERAL**

Mihaela Rodica SUCIU



AVIZ

Nr. 10 / 256 / 185 / 08.05.2025

Comisia Tehnico – Economică de Avizare Centrală a Distribuție Energie Electrica Romania, în ședința din data de **30.04.2025** a examinat lucrarea nr. **DTN-3-DTP-25-147** cu denumirea:

“Documentatie tehnica de executie pentru creerea punctului de racordare prin amplasare Firida de distributie pe traseul LES 0.4 KV existent, in sistem intrare-iesire, montata la sol pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton”

faza de proiectare **PTE**, elaborată de **DEER – Departament Proiectare**, șef de proiect: ing. Craciun Ovidiu, proiectanți de specialitate: ing. Malita Mircea, ing. Hamza Andrei, beneficiar: **Distribuție Energie Electrica Romania**

În urma examinării documentației și a avizelor ce însoțesc lucrarea, se constată următoarele:

1. Date generale:

Faza de proiectare anterioară: -

Tipul lucrării: **Investiție finanțată din fonduri proprii**

2. Date privind amplasamentul (județul, localitatea, adresa poștală și/sau alte date de identificare):

Conform Aviz Tehnic de Racordare.

3. Scopul lucrării:

Documentatie tehnica de executie pentru creerea punctului de racordare prin amplasare Firida de distributie pe traseul LES 0.4 KV existent, in sistem intrare-iesire, montata la sol pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton.

4. Situația juridică a terenului pe care sunt realizate instalațiile existente/noi:

Nu este cazul

5. Certificat de Urbanism, avize și acorduri (după caz) obținute:

Nu este cazul

6. Descrierea situației existente:

Obiectul documentatie tehnice îl reprezintă creerea punctului de racordare prin amplasare Firida de distributie pe traseul LES 0.4 KV existent, in sistem intrare-iesire, montata la sol pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton. Utilizatorii pot fi de tip monofazat si trifazat.

7. Sinteza lucrărilor analizate și propuse:

7.1. Crearea punctului de racordare prin intercalarea firidei de distributie pe traseul LES 0.4kV existent:

Pentru crearea posibilitatilor de racordare a noi utilizatori din zona, prin intercalarea firidei de distributie pe traseul LES 0.4kV existent, se va sectiona si masona LES 0.4kV existent, alimentandu-se firida de distributie nou proiectata, in sistem intrare-iesire, cu cablu cu sectiune similara cablului existent, conf. ATR emis.

Firidele de distributie de tip E proiectate (conf. ATR) vor fi din poliester armat din fibra de sticla cu grad de protectie IP 54, si se vor amplasata pe traseul LES 0.4kV existent (conf.ATR) cu montaj la sol pe soclu prefabricate din PAFS in fundatie de beton.

Caracteristici tehnice:

- Tensiunea nominală de utilizare: 3x230 V ca / 400 V ca
- Frecvența nominală a tensiunii de alimentare: 50 Hz
- Tensiunea nominală de izolare: ≥ 690 V ca
- Tensiunea nominală de ținere la impuls: ≥ 6 KV
- Curentul nominal al barelor de distribuție: 600 A

Firidele de distribuție de joasă tensiune tip E, ce fac obiectul prezentei documentații, sunt destinate a fi utilizate în RED JT, cu frecvența nominală de 50 Hz, pentru distribuția energiei electrice prin liniile electrice subterane (LES) de joasă tensiune.

Firidele de distribuție de joasă tensiune tip E vor fi în construcție închisă, în carcasă din Poliester Armat cu Fibră de Sticlă (PAFS).

Forma firidei de distribuție de joasă tensiune tip E va fi de regulă paralelipipedică.

Dimensiunile firidei de distribuție tip E trebuie să fie corespunzătoare pentru montarea numărului de circuite principale, numărului de circuite de ieșire și echipamentelor electrice cu care este echipată, conform ATR emis.

Dimensiunile și masa firidei de distribuție tip E vor fi conform standardelor de produs ale fabricantului și vor fi precizate de către fabricant.

Se va realiza priza de pamant la Firida de distribuție nou proiectată având rezistența de dispersie a prizei de pamant $R_{pl} \leq 4 \Omega$.

La realizarea lucrărilor necesare pentru crearea punctului de racordare prin amplasare Firida de distribuție pe traseul LES 0.4KV existent, în sistem intrare-iesire, montată la sol, pe soclu prefabricat din PAFS, în fundație de beton, se vor folosi și respecta specificațiile tehnice elaborate ale companiei Distribuție Energie Electrică România aflate în vigoare la data executiei acestor. Acestea se găsesc și pot fi accesate la adresa:

<https://www.distributie-energie.ro/distributie/specificatii-tehnice/st-unificate>

Acestea sunt:

1. Specificația tehnică unificată ST 36 – MT, JT – Mufe și papuci pentru jonctionarea conductoarelor din aluminiu ale cablurilor de energie electrică;
2. Specificația tehnică unificată ST 42 – Prize de pământ;
3. Specificația tehnică unificată ST 46 – JT - Firide de distribuție de joasă tensiune de tip E;
4. Specificația tehnică unificată ST 80-6 - JT – Cabluri și conductoare izolate de joasă tensiune – cabluri de energie electrică cu izolație și manta din PVC;
5. Specificația tehnică unificată ST 89-1 - JT – Sigurante fuzibile de joasă tensiune tip MPR;
6. Specificația tehnică unificată ST 107 - JT – Accesorii pentru cabluri JT.

8. Valoarea totală, conform Devizului general, exclusiv TVA:

Curs euro: -

Valoare Deviz General faza PTE, exclusiv TVA : -

Nr. Crt.	Scenarii	Valoare totală (lei)	Valoare totală (euro)
-	-	-	-

9. Documentația cuprinde:

- ✓ Piese scrise
- ✓ Piese desenate
- ✓ Antemasuratori

10. Observații și recomandări ale CTE- Distribuție Energie Electrică România

Operatorul de Distribuție DEER avizează favorabil documentația.

AVIZAREA

În urma constatărilor de mai sus și a discuțiilor purtate în ședință, Comisia Tehnico – Economică de Avizare Centrală a Distribuție Energie Electrică România: **avizează** lucrarea, cu observațiile și recomandările de mai sus.

CONDUCĂTOR ȘEDINȚĂ

Manager Departament Analiză Rețele

Adrian TĂMAȘ



SECRETAR CTE-C

Teodora POP



Durata de valabilitate a prezentului aviz este de 24 luni.

Întreaga responsabilitate privind legalitatea și corectitudinea soluției tehnice prezentate în cadrul documentației tehnico-economice avizate aparține integral proiectantului și verficatorului de proiect.

Cuprins

1.	Date generale	4
1.1.	<i>Denumirea obiectivului de investiții</i>	4
1.2.	<i>Amplasamentul</i>	4
1.3.	<i>Beneficiarul investiției</i>	4
1.4.	<i>Elaboratorul documentatiei</i>	4
1.5.	<i>Scopul lucrării:</i>	4
1.6.	<i>Obiectul Documentatie tehnice reduse:</i>	4
2.	Descrierea generala a lucrarilor	4
2.1.	Zona și amplasamentul	4
2.2.	Partea electrica	5
2.2.1.	<i>Date tehnice despre utilizatori</i>	5
2.2.2.	<i>Situația energetică a zonei</i>	5
2.2.3.	<i>Proprietatea asupra instalațiilor</i>	6
2.2.4.	<i>Alegerea tipului de Firida de distribuție</i>	6
2.2.5.	Specificatii tehnice	6
2.2.6.	Creearea punctului de racordare	6
2.2.6.1.	Conditii tehnice	7
2.2.6.2.	Montajul la sol	13
2.2.6.3.	Racordarea la rețea	13
2.2.6.4.	Elemente constructive	13
2.2.6.5.	Inscriptionari	13
2.3.	<i>Partea de construcții</i>	14
3.	Reglementari tehnice	14
3.1	Măsuri privind reconstrucția ecologică și reamenajarea terenului	18
3.2	Regimul și managementul deșeurilor	18
4.	Managementul lucrarilor	19

MEMORIU TEHNIC

A. Piese scrise

1. Date generale

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

“Documentatie tehnica de executie pentru crearea punctului de racordare prin amplasare Firida de distributie pe traseul LES 0.4KV existent, in sistem intrare-iesire, montata la sol, pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton”

1.2. Amplasamentul

Conform Aviz Tehnic de Racordare.

1.3. Beneficiarul investiției

Distribuție Energie Electrică România, loc. Cluj-Napoca, str. Ilie Măcelaru nr. 28A, CUI RO 14476722, Nr. Reg. Com. J2002000352121, telefon 0040-264-205069, fax 0040-264-205998, e-mail office@distributie-energie.ro, www.distributie-energie.ro.

1.4. Elaboratorul documentatiei

Distribuție Energie Electrică România - Serviciul Proiectare Oradea, str. Grivitei nr. 32, tel. 0372590377., fax. 0259405704

1.5. Scopul lucrării:

Documentatie tehnica de executie pentru crearea punctului de racordare prin amplasare Firida de distributie pe traseul LES 0.4KV existent, in sistem intrare-iesire, montata la sol, pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton

1.6. Obiectul Documentatiei tehnice reduse:

Obiectul documentatiei tehnice îl reprezintă realizarea lucrarilor necesare pentru crearea punctului de racordare prin amplasare Firida de distributie pe traseul LES 0.4KV existent, in sistem intrare-iesire, montata la sol, pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton, asa cum sunt descrise în **Avizul Tehnic de Racordare emis**.

2. Descrierea generala a lucrarilor

Obiectul prezentei lucrări constă în crearea lucrarilor necesare pentru crearea punctului de racordare prin amplasare Firida de distributie pe traseul LES 0.4KV existent, in sistem intrare-iesire, montata la sol, pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton, conform ATR emis.

2.1. Zona și amplasamentul

a) clima si fenomenele natural specifice zonei

Amplasamentul instalatiilor proiectate: conform ATR emis.

Condițiile meteorologice, conform SR EN 50341 -1 :2013 respectiv SR EN 50341 -2 :2019, aferente zonei A:

- viteza vantului nesimultan cu chiciura: 22.1 m/s;
- presiunea dinamică de bază a vântului simultan cu chiciura: 12 daN/m²;
- grosimea stratului de chiciură pe conductoare: 16 mm;
- indicele cronokeraunic, conform NTE 001/03/00, corespunzător zonei C, cu o medie anuală de 87 ore de furtună cu descărcări electrice.

Nivelul de poluare al zonei este mediu, în conformitate cu NTE 001/03/00, corespunzător zonei II; linia de fugă specifică nominală minimă pentru echipamente: 2,0 cm/kV.

b) geologia, seismicitatea, categoria de importanta a constructiei

Rețelele electrice necesare vor fi amplasate într-o zonă cu următoarele caracteristici seismice, stabilite conform normativului P100-1/2013:

- valoarea de vârf a accelerației seismice a terenului: $a_g = 0,15g$
- perioada de control (colț) a spectrului de răspuns: $T_c = 0,7s$

Categoria de importanta a constructiei:

- categoria de a construcției " C " (conform MLPAT 31 N / 95);
- Clasa de importanță a construcției III (conform P100 – 13)

c) devierile și protejările de utilități afectate și autorizarea lucrărilor

Executantul lucrării, va obține acordurile, avizele și autorizația de construcție necesară, după caz, conform legii 50/1991 cu modificările și completările ulterioare, privind autorizarea lucrărilor la rețelele electrice. Se vor obține și se vor autentifica notarial acordurile proprietarilor de teren și imobil în cazul în care rețelele electrice traversează sau afectează proprietăți private care nu sunt proprietatea publică.

Lucrările prevăzute în prezentul proiect nu trebuie să afecteze rețelele de utilități existente.

Se vor respecta cu strictete condițiile impuse de către detinatorii de utilități sau administratorul domeniului public. Se va solicita asistența tehnică din partea detinatorilor de utilități, pe timpul executiei lucrărilor

a) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Constructorul trebuie să asigure lucrările de execuție, dotările și materialele împotriva degradării și furturilor până la recepționarea lucrărilor de către beneficiar.

De asemenea, trebuie să ia măsuri de protecție a lucrărilor deja realizate contra degradării pe perioada de iarnă sau pe timp ploios.

2.2. Partea electrică

2.2.1. Date tehnice despre utilizatori

Utilizatorii sunt de tip monofazat și trifazat.

2.2.2. Situația energetică a zonei

Linia electrică subterană de joasă tensiune 0.4kV existentă are capacitatea de preluare a energiei distribuite noului utilizator.

2.2.3. Proprietatea asupra instalațiilor

Lucrarile se vor executa, de regula, în regim de lucrări de întărire. În cazul în care lucrarea este realizată ca lucrare de întărire, instalațiile electrice vor intra în patrimoniul DEER.

2.2.4. Alegerea tipului de Firida de distribuție

În conformitate cu soluția tehnică prezentată în Avizul Tehnic de Racordare și a specificațiilor tehnice de echipamente și materiale corespunzătoare, se vor realiza lucrările necesare pentru crearea punctului de racordare prin amplasare Firida de distribuție pe traseul LES 0.4KV existent, în sistem intrare-iesire, montată la sol, pe soclu prefabricat din PAFS, în fundație de beton și a specificațiilor tehnice de echipamente și materiale corespunzătoare pentru executia lucrărilor.

2.2.5. Specificații tehnice

La realizarea lucrărilor necesare pentru crearea punctului de racordare prin amplasare Firida de distribuție pe traseul LES 0.4KV existent, în sistem intrare-iesire, montată la sol, pe soclu prefabricat din PAFS, în fundație de beton se vor folosi și respecta specificațiile tehnice elaborate ale companiei Distribuție Energie Electrică România aflate în vigoare la data executiei acestora.

Specificațiile tehnice stabilesc condițiile tehnice și constructive ce trebuie îndeplinite de elementele rețelei de distribuție energie electrică.

La realizarea lucrărilor necesare pentru crearea punctului de racordare prin amplasare Firida de distribuție pe traseul LES 0.4KV existent, în sistem intrare-iesire, montată la sol, pe soclu prefabricat din PAFS, în fundație de beton, se vor respecta specificațiile tehnice ale Distribuție Energie Electrică România, care se găsesc și pot fi accesate la adresa: <https://www.distributie-energie.ro/distributie/specificatii-tehnice/st-unificate>. Acestea sunt:

1. Specificația tehnică unificată ST 36 – MT, JT – Mufe și papuci pentru jonctionarea conductoarelor din aluminiu ale cablurilor de energie electrică;
2. Specificația tehnică unificată ST 42 – Prize de pământ;
3. Specificația tehnică unificată ST 46 – JT - Firide de distribuție de joasă tensiune de tip E;
4. Specificația tehnică unificată ST 80-6 - JT – Cabluri și conductoare izolate de joasă tensiune – cabluri de energie electrică cu izolație și manta din PVC;
5. Specificația tehnică unificată ST 89-1 - JT – Sigurante fuzibile de joasă tensiune tip MPR;
6. Specificația tehnică unificată ST 107 - JT – Accesorii pentru cabluri JT.

2.2.6. Crearea punctului de racordare

Pentru crearea posibilităților de racordare a noi utilizatori din zona, prin intercalarea firidei de distribuție pe traseul LES 0.4kV existent, se va sectiona și mansona LES 0.4kV existent, alimentându-se firida de distribuție nou proiectată, în sistem intrare-iesire, cu cablu cu secțiune similară cablului existent, conf. ATR emis.

Firidele de distribuție de tip E proiectate (conf. ATR) vor fi din poliester armat din fibra de sticlă cu grad de protecție IP 54, și se vor amplasa pe traseul LES 0.4kV existent (conf. ATR) cu montaj la sol pe soclu prefabricate din PAFS în fundație de beton.

Caracteristici tehnice:

- Tensiunea nominală de utilizare: 3x230 V ca / 400 V ca
- Frecvența nominală a tensiunii de alimentare: 50 Hz
- Tensiunea nominală de izolare: ≥ 690 V ca
- Tensiunea nominală de ținere la impuls: ≥ 6 KV
- Curentul nominal al barelor de distribuție: 600 A

Firidele de distribuție de joasă tensiune tip E, ce fac obiectul prezentei documentatii, sunt destinate a fi utilizate în RED JT, cu frecvența nominală de 50 Hz, pentru distribuția energiei electrice prin liniile electrice subterane (LES) de joasă tensiune.

Firidele de distribuție de joasă tensiune tip E vor fi în construcție închisă, în carcasă din Poliester Armat cu Fibră de Sticlă (PAFS).

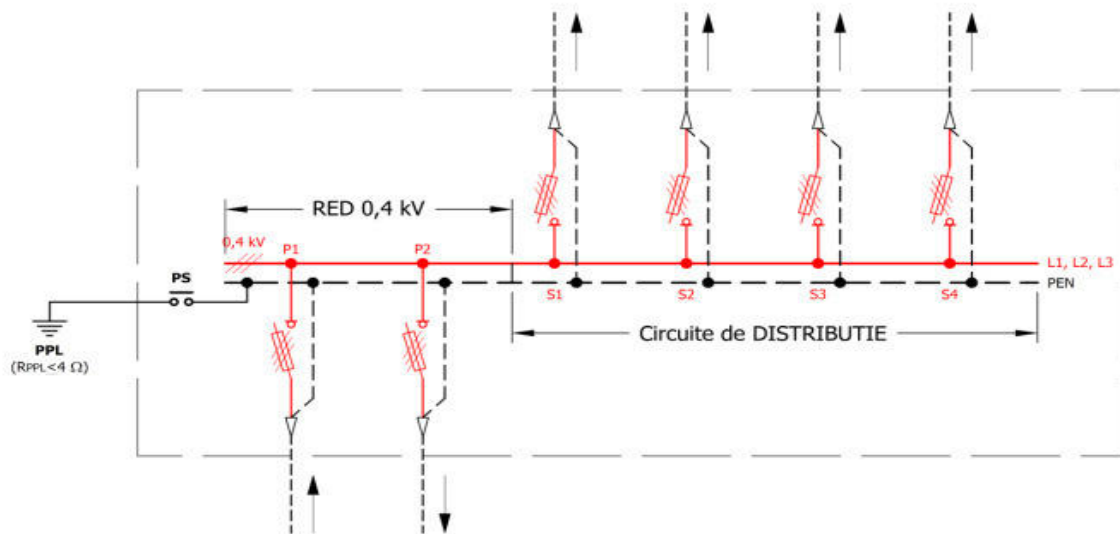
Forma firidei de distribuție de joasă tensiune tip E va fi de regulă paralelipipedică.

Dimensiunile firidei de distribuție tip E trebuie să fie corespunzătoare pentru montarea numărului de circuite principale, numărului de circuite de ieșire și echipamentelor electrice cu care este echipată, conform ATR emis.

Dimensiunile și masa firidei de distribuție tip E vor fi conform standardelor de produs ale fabricantului și vor fi precizate de către fabricant.

Se va realiza priza de pamant la Firida de distributie nou proiectata avand rezistenta de dispersie a prizei de pamant $R_{pl} \leq 4 \Omega$.

Schema electrica de principiu - Firida de distributie de tip E 2-4



Legendă

- FD** = Firidă de Distribuție
- E** = Tip firidă de distribuție de joasă tensiune
- 2** = Număr circuite principale de racordare (RED 0,4 kV)
- 4** = Număr circuite secundare de distribuție
- PPL** = Priză de Pământ Locală
- PS** = Piesă de Separație

2.2.6.1. Conditii tehnice

A.Firida de distribuție tip E

Firida de distribuție tip E se va proiecta și executa astfel încât să asigure condiții sigure de utilizare, protecție împotriva accesului neautorizat și vandalismului și protecție împotriva pătrunderii insectelor și rozătoarelor.

Firida de distribuție tip E va fi executată sub formă de carcasă (cutie) cu unul sau mai multe compartimente, fiecare compartiment având usă separată, pentru asigurarea unei accesibilități sporite la aparatajul electric și pentru eventuala separare a compartimentului de măsură.

Acoperișul de protecție va fi executat cu pante de scurgere, iar asamblările nu vor permite pătrunderea apei în interior.

Construcția firidei de distribuție tip E va fi realizată din elemente demontabile, fapt ce va permite înlocuirea subsansamblelor deteriorate, după ce în prealabil s-a decuplat alimentarea electrică din amonte de acestea.

Stelajul sau panoul, executate din elemente demontabile, se vor monta în carcasă cu șuruburi și piulițe.

Asamblările vor fi realizate prin elemente de asamblare (șuruburi, șaibe, șaibe elastice, piulițe, nituri), astfel încât să reziste la zdruncinăturile și vibrațiile ce pot să apară în timpul transportului, manipulării sau utilizării.

Firida de distribuție tip E va fi executată îngrijit, fără muchii ascuțiți, bavuri sau urme de scule sau exfolieri ale finisajelor.

Stelajul și suportii, piulițele și șuruburile vor fi din oțel zincate termic iar grosimea stratului de zinc va fi în conformitate cu SR EN 1461:2009.

Accesul circuitelor exterioare (cabluri de intrare, cabluri de ieșire) în firida de distribuție tip E se va realiza în partea inferioară a carcusei, prin câte un orificiu independent dimensionat corespunzător.

Orificiile de acces în interiorul firidei de distribuție tip E vor fi situate în partea inferioară a carcusei și vor fi prevăzute cu presetupe dimensionate corespunzător pentru asigurarea gradului de protecție impus pentru incintă.

Firida de distribuție tip E va permite echiparea și cu o lampă interioară, comandată printr-un microîntreruptor acționat la deschiderea ușii.

Dimensionarea căilor de curent (bare, conductoare) va asigura împiedicarea încălzirilor excesive ale acestora. Cablurile de racordare vor avea secțiuni corespunzătoare curenților nominali.

Legăturile electrice executate prin bare vor fi amplasate la distanțele minime de izolare, atât față de carcasă și stelajul metalic legate la nulul de protecție, cât și față de barele conectate la alt potențial.

Barele vor fi marcate corespunzător codului culorilor R,S,T,N (roșu, galben, albastru, negru).

Barele de distribuție vor fi din aluminiu (preferențial) sau din cupru (la cerere).

Toate elementele metalice de susținere a aparatajului vor fi legate galvanic la borna de legare la priza de pământ, carcasa fiind prevăzută cu posibilitatea de legare la această bornă dinspre interior la stelajul metalic, iar din exteriorul cutiei la priza de pământ.

B. Pozarea cablurilor

Cablurile 0,4 Kv tip ACYABY se pozează în pământ în conformitate cu prevederile NTE 007/08/00, în șanț între două straturi de nisip de circa 10 cm fiecare protejat cu placute avertizoare, folie avertizoare și pământ rezultat din săpătură (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor), iar la subtraversarea de drumuri sau podete cablul va fi protejat în tub PVC-G, așezat pe pat de beton.

Traseele subterane de cabluri se marchează prin borne de marcăre la suprafață și ball markere electronice în sant din 100 în 100 m pe traseu liniar, și respectiv la schimbările de direcție.

Dupa montarea cablurilor LES 0,4 kV, terenurile afectate vor fi readuse la starea initiala si anume:

- Creerea umpluturilor din pământ la zone verzi, inclusiv așternerea stratului vegetal, refacerea spațiilor verzi;
- Creerea umpluturilor din balast compactat la trotuare și părți carosabile;
- Refacerea trotuarelor și a părților carosabile conform avizelor.

REGULI GENERALE DE POZARE A CABLURILOR

- Adâncimea de pozare în condiții normale 0,8 m, în spațiu verde și trotuar;
- Cablurile se pozează în șanțuri dimensionate în funcție de numărul cablurilor în șanț, între două straturi de nisip de circa 10cm fiecare, peste care se pun plăci avertizoare și pământ rezultat din săpătură (din care s-au îndepărtat toate corpurile care ar putea produce deteriorarea cablurilor);
- Cablurile nu se pozează în straturi suprapuse;
- Cablurile se vor poza în spațiu verde și trotuar, conform planurilor de situație anexate;
- La subtraversarea căilor de circulație, cablurile se vor poza în tub PVC-G. La capetele tuburilor cablurile trebuie să se marcheze cu etichete;
- Cablurile pozate în pământ se marchează și pe traseu, din zece în zece metri;
- Toate manșoanele de legătură precum și terminalele se vor prevedea de asemenea, cu etichete de identificare;
- Traseele subterane de cabluri se marchează prin borne de marcare la suprafață și prin markere;
- Se marchează prin borne și markere schimbările de direcție, traversările de șosele și intersecțiile cu alte canalizări subterane (cabluri, conducte de fluide etc.);
- **Se vor respecta cu strictete condițiile impuse în fișele tehnice, cu avizele aferente și se va solicita asistența tehnică din partea detinatorilor de utilități, pe timpul executiei lucrărilor;**
- După terminarea lucrărilor de pozare a cablurilor, trotuarele, bordurile, carosabilul, zonele verzi vor fi refăcute la starea lor inițială;
- La pozarea cablurilor se va prevedea o rezervă de cablu pentru compensarea deformațiilor și pentru a permite înlocuirea capetelor terminale și a manșoanelor; pentru rezervare se vor prevedea următoarele lungimi minime:

-la manșoane lungimea necesară refacerii de două ori a manșonului respectiv.

-la capetele terminale, lungimea necesară refacerii o singură dată a capatului terminal respectiv.

Razele minime de curbura ale cablurilor ce trebuie respectate la manevrări și la fixare, în cazul în care nu sunt indicate de unitățile producătoare, sunt conforme cu cele din tabelul A. 5.1, din NTE007/08

Tabelul A.5.1. Valori orientative pentru razele minime de curbură admisibile la pozarea și manevrarea cablurilor

Numărul de conductoare din cablu	Cablu izolat cu hârtie	Cablu izolat cu material sintetic
----------------------------------	------------------------	-----------------------------------

	cu manta din Pb sau cu manta ondulată din Al	cu manta netedă din Al	$U_0 = 0,6 \text{ kV}$	$U_0 > 0,6 \text{ kV}$
un conductor într-un cablu	$25 \cdot d$	$30 \cdot d$	$15 \cdot d$	$15 \cdot d$
mai multe conductoare într-un cablu	$15 \cdot d$	$25 \cdot d$	$12 \cdot d$	$15 \cdot d$

d - diametrul cablului

La o îndoire unică (ce nu se mai repetă), de exemplu, înaintea realizării cutiei terminale, în cazuri extreme, raza de curbură poate fi redusă la jumătate, dacă este stabilit în mod sigur procesul tehnologic de specialitate (încălzirea peste 30°C, îndoirea după șablon).

POZAREA CABLELOR:

1. zona verde-trotuar

- Adâncimea de pozare 0,8m

Distanța liberă pe orizontală „L” între cabluri pozate în același șanț sau între cabluri pozate în șanțuri separate nu este mai mică decât valorile minime indicate în Tabelul 4.(NTE 007/08)

Tabelul 4. Distanțe de siguranță ale cablurilor de energie, în cm, pe orizontală, față de alte cabluri pozate în pământ

Tipuri de cabluri	Circuite secundare	Energie: 1-20 kV	Ale altor unități (telecomunicații ¹), tracțiune urbană) sau fluxuri separate
Circuite secundare	Nenormat	10 ¹⁾	50 ²⁾
Energie: 1-20 kV	10 ¹⁾	7 ³⁾	50 ²⁾

Note:

- 1) În cazul paralelismului cu cabluri de energie de peste 1 kV, distanțele se stabilesc sau se verifică pe baza calculelor de influență conform STAS 832.
- 2) Distanța de 50 cm se mărește la 60 cm în cazul adâncimilor de îngropare mai mari de 1,5 m.
- 3) Distanța de 7 cm (între două sisteme trifazate) se mărește la 25 cm în cazul cablurilor monofazate pozate în treflă; a se vedea și Anexa 1, tabelele A.1.15 ÷ A.1.17.

- Cablurile se pozează în pământ cu următoarele precizări:

1. Se admite acoperirea cablurilor din șanț cu pământ prelucrat (selecționat din stratul superficial al taluzului, astfel încât granulația să nu depășească 30 mm, fără pietre, bolovani sau alte corpuri străine) și compactat prin burare până ne obține o grosime de 10 – 15 cm și o suprafață netedă

și fără fisuri; stratul de deasupra dispozitivului avertizor va fi, de asemenea, bine compactat prin burare.

2. Între cablurile cu tensiuni diferite sau între cablurile de medie tensiune (de aceeași tensiune) pozate în același șanț la distanțe între ele de până la 10 cm (a se vedea Tabelul 4), se montează distanțoare (de exemplu, din mase plastice din cauciuc) amplasate pe traseu la intervale care să asigure distanțele minim prescrise între cabluri. sau caramida.

2. subtraversarea cailor de circulație

-La subtraversarea cailor de circulație cablurile se vor poziționa în în tubulatura PVC tip G

- Diametrul tubului trebuie să permită tragerea cablurilor fără risc de gripate. Raportul dintre diametrul interior al tubului și diametrul exterior al unui cablu trebuie să fie:
 - minimum 2,8 - în cazul tragerii a trei cabluri monofazate în același tub;
 - minimum 1,5 - în cazul tragerii unui singur cablu în tub.
- Traseul parcursului în tub (lungimea, schimbările de direcție, razele de curbura) nu trebuie să conducă la solicitări de tracțiune dăunătoare cablului în timpul tragerii.
- La dispunerea tuburilor se respectă următoarele prevederi:
 - racordarea tuburilor între ele trebuie să fie realizată fără bavuri sau asperități care să conducă la deteriorarea cablului.
 - în cazul subtraversării căilor de circulație, trebuie să se asigure rezistența mecanică și stabilitatea necesară; se verifică ca tuburile în care sunt instalate cabluri monofazate să nu fie înconjurată de armături metalice.
 - extremitățile tuburilor se obturează, cu interpunerea, în cazul cablurilor nearmate, a unui strat elastic între cablu și materialul de obturare.

-Cablurile cu funcțiuni diferite (de exemplu: energie, circuite secundare, telecomunicații) se instalează în tuburi diferite.

-După pozarea cablurilor, pe planul rețelei de cabluri al localității se vor trece în mod obligatoriu orice modificări de traseu față de proiect.

3. Marcarea cablurilor.

Marcarea cablurilor se va face astfel încât să se respecte prevederile STAS 9570/1-89 -Marcarea și repararea rețelelor de cabluri în localități.

Etichetele pentru cabluri se confecționează din plumb, material plastic, cupru sau aluminiu (materialul se alege în funcție de mediul de pozare) și trebuie să aibă înscris pe ele:

- tensiunea (kV);
- marca de identificare a cablului din jurnalul de cabluri;
- anul de pozare.-

Toate manșoanele de legătură, precum și terminalele trebuie să fie prevăzute, de asemenea, cu etichete de identificare.

C. Protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere directă

Firida de distribuție tip E va fi construită astfel încât să prevină crearea unui contact periculos între o persoană și o parte activă a carcasei, aflată funcțional sub tensiune.

Protecția împotriva șocurilor electrice prin atingere indirectă

a) Firida de distribuție va fi construită astfel încât să prevină crearea unui contact periculos între o persoană și o parte conductoare neactivă expusă a carcasei, pusă accidental sub tensiune datorită apariției unui defect de izolație între ea și o parte activă din vecinătate.

b) Firida de distribuție va fi prevăzută cu un circuit de protecție constituit din placa de borne/bara de nul de protecție, conductoarele de protecție și părțile conductoare ale carcasei (stelaje metalice, montași, traverse etc.).

c) Circuitul de protecție trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- circuitul de protecție împotriva electrocutării prin atingere indirectă din interiorul unui tablou electric nu trebuie să conțină nici un aparat de întrerupere (întreruptor, siguranță etc.)

- continuitatea circuitului de protecție trebuie realizată prin legături efective cu conductoare de protecție racordate la bornele de legare la pământ special prevăzute și marcate cu simbolul grafic.

- circuitul de protecție nu trebuie să fie întrerupt când se extrag părți ale ansamblului din carcasă sau în cazul în care la terminarea unei operațiuni de întreținere nu s-au montat unele părți ale firidei de distribuție.

Pentru evitarea accidentelor de natură electrică prin atingere indirectă, toate părțile conductoare inactive ale firidei de distribuție care în mod accidental pot fi puse sub tensiune, cu excepția celor precizate în SR EN 61439-1:2012, vor fi racordate la circuitul de protecție prin cabluri de împământare.

D. Priza de pamant

Protecția împotriva tensiunilor de atingere și de pas se vor realiza prin montarea unor prize din bandă de OL-Zn 40x4 mm pozată în pat de bentonită. Prizele se vor realiza respectand specificatia tehnica unificata ST 42 si vor avea rezistența de dispersie $R \leq 4 \Omega$:

Prizele de pamant de 4 ohmi se vor realiza cu doua contururi, cu electrozi orizontali din platbanda din Ol. – Zn 40x4mm si electrozi verticali din teava OlZn $\Phi=2,5''$

Priza artificială se leagă prin intermediul unui șurub și două șaibe galvanizate.

Modul de executare a prizelor de pamânt (conform 1RE-1p 30/2004) cu bentonită:

Bentonita activată cu sodă trebuie sa fie amestecată înainte de turnare cu apă, dupa o anumita tehnologie, în vederea obținerii unui amestec foarte omogen. Amestecul se va prepara cu deosebita atenție, întrucât neobținerea omogenizării necesare conduce la rămânerea în amestec a unor părți de pulbere (cocoloase) care măresc rezistența rezultantă. Se interzice varsarea bentonitei uscate direct în gropi sau în santuri si turnarea simpla a apei deasupra ei, deoarece în acest caz rezulta o rezistenta foarte mare. De asemenea, rezulta o rezistenta mai mare decât cea preconizata, daca praful de bentonita se amesteca cu o cantitate insuficienta de apa. Amestecarea trebuie sa se faca într-un recipient de ~ 200 l. De asemenea, este indicat ca operatia de omogenizare sa fie mecanizata.

Dupa obtinerea amestecului perfect omogenizat sub forma de gel, acesta se va turna în gropile sau santurile executate în prealabil. Pentru prizele verticale se executa o groapa cu diametrul D stabilit, în

care se va introduce electrodul vertical (în centrul gropii), după care se va introduce amestecul omogenizat de bentonita cu apa (sub forma de gel).

În cazul prizelor orizontale se execută santurile cu latimile și adâncimile stabilite, se introduc electrozii orizontali sprijiniți pe pietre sau pe bucăți de cărămidă pentru a fi distanțați de fundul santului la aproximativ jumătate din grosimea stabilită a stratului de amestec de bentonita cu apa, după care se toarnă amestecul bine omogenizat până la obținerea unui gel. Umplerea gropii sau a santului se va face după cel puțin 6 ore, deoarece mai devreme nu are rezistența necesară să suporte pământul de acoperire.

Primul strat de acoperire de 12 - 20 cm trebuie să fie fără pietre (bolovani).

2.2.6.2. Montajul la sol

Firidele de distribuție de tip E proiectate (conf.ATR) în cadrul acestei documentații se vor realiza cu montaj la sol pe soclu turnat din beton armat;

2.2.6.3. Racordarea la rețea

Racordurile electrice se realizează din rețeaua de distribuție existentă conform ATR emis, pe LES 0.4 KV existente, firidele fiind intercalate pe traseu LES 0.4kV existent în sistem intrare-iesire, fiind, iar legăturile electrice se realizează prin papuci/cleme electrice la intrarea/iesirea suportului siguranței MPR.

2.2.6.4. Elemente constructive

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale omologate conform specificațiilor DEER. Toate lucrările se vor executa conform documentației de execuție.

a. Firide de distribuție (Conf. ATR) : se vor utiliza firide de distribuție din poliester armat din fibră de sticlă cu grad de protecție IP 54, cu montaj la sol, pe soclu prefabricate din PAFS, în fundație de beton.

b. Cabluri (conf.ATR): se vor utiliza cabluri de energie cu izolație PVC, rezistente la intemperii și greu combustibile cu secțiunea conform ATR emis.

c. Mufe și papuci

Clemele și armaturile utilizate sunt următoarele:

- Papuci/cleme/mufe electrice de legătură;

2.2.6.5. Inscriptionari

Pentru inscripționarea firidelor se vor respecta prevederile instrucțiunii tehnice: 'DTN-I.T.I.-1 – INSTRUCȚIUNE PRIVIND SEMNALIZAREA INSTALAȚIILOR ELECTRICE'

Indicatoarele de securitate și identificare vor fi din tablă cu rezistență ridicată la coroziune și la acțiunea razelor solare sau din material plastic rezistent la razele U.V. și se vor fixa pe stalpii rețelelor electrice aeriene cu plătenzi metalice inoxidabile cu autostrângere (cataramă).

Fiecare firidă de distribuție tip E, va fi prevăzută cu plăcuță de identificare metalică, situată într-o poziție vizibilă.

Plăcuța de identificare se va realiza din material rezistent la intemperii.

Inscripționările trebuie să fie executate lizibil și să nu poată fi șterse (de ex. prin gravare chimică, fotochimică, mecanică etc.).

Se vor inscripționa următoarele informații conform SR EN 61439-1:2012, respectiv SR EN IEC 61439-1:2021, modificat de SR EN IEC 61439-1:2021/AC:2022, cap.6.1.:

- a) Sigla producătorului
- b) Simbolizare/cod producător/cod de identificare
- c) Data și seria de fabricație
- d) Tensiunea nominală (kV)
- e) Curentul nominal (A)
- f) Număr standard de firmă
- g) Masa produsului
- h) Gradul de protecție
- a) Marcajul de conformitate CE

2.3. Partea de construcții

Urmărirea execuției lucrărilor

Conform cu fazele de control al lucrărilor prevăzute în L10/95 (republicata 2016) privind calitatea in constructii.

Verificarea calității lucrărilor se va realiza conform programului pentru verificarea calității lucrărilor anexat în proiect.

Calitatea lucrărilor :

Se vor avea in vedere:

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții (republicata 2016)
- LEGE nr. 50 din 29 iulie 1991 (**republicată**) privind autorizarea executării lucrărilor de construcții
- Legea 440/2002 pentru aprobarea OG nr. 95/99 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaj, echipamente și instalații tehnologice industriale.
- LEGE nr. 7 din 6 ianuarie 2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și pentru modificarea și completarea Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții

3. Reglementari tehnice

Legea 319 / 2006 - Legea securității și sănătății în muncă;

HG 1091 / 2006 privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;

HG 300 / 2006 (actualizata) privind cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile;

Legea 481 / 2004 privind protecția civilă, republicată în 2008;

Legea 307 / 2006 (republicata) privind apărarea împotriva incendiilor;

NTE 007/08/00 – Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice

NTE 001/03/00 – Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor

1RE-İp30-2004 – Îndreptar de proiectare și executare a instalațiilor de legare la pământ

Fs – 4 – 82 – Fișa tehnologică privind executarea instalațiilor de legare la pământ la stații, posturi de transformare și linii electrice aeriene

PE 009/93 – Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice

PE 116/94 – Normativ de încercări și măsurări la echipamente și instalații electrice

RE – I71 – 88 – Instrucțiune privind montarea, exploatarea și încercarea mijloacelor de protecție contra supratensiunilor

STAS 2612-1987 (12604/2-87) – Protecția împotriva electrocutărilor.

STAS 4102-1985 – Piese pentru instalații de legare la pământ de protecție

PE 132 /2003 – Normativ pentru proiectarea rețelelor electrice de distribuție publică.

FC 1-84 " Montarea și demontarea cablurilor de energie electrică cu tensiuni până la 35 KV "

3.2. FT 4-93 Fișa tehnologică : "Metode de verificare a liniilor electrice de energie în cablu 1-35 KV"

FC 14-89 – Imbinarea conductoarelor în mănsoane și montarea papucilor pe conductoare din AL multifilare

- "Standardul de performanță pentru serviciul de distribuție a energiei electrice" aprobat prin Ordinul ANRE nr. 11 din 30.03.2016 modificat cu ORDINUL ANRE nr. 49 din 22.06.2017.
- PE 009/93 - Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice.
- 1RE-IP-30-04 Indrumar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ.

Cerințe legale privind Securitatea și Sănătatea Muncii

- Legea nr.319/2006 împreună cu Normele Metodologice de aplicare, aprobate cf. H.G. NR.1425/2006;
- IP-SSM-01 – Instrucțiuni proprii de securitate a muncii pentru instalațiile electrice în exploatare (de distribuție a energiei electrice)
- Legea nr.346/2002 (republicata) privind asigurarea pentru accidente de muncă și îmbolnăviri profesionale, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. 409/2016 privind stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice de joasă tensiune
- HG 305/2017 privind stabilirea unor măsuri de punere în aplicare a Regulamentului (UE) 2016/425 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2016 privind echipamentele individuale de protecție și de abrogare a Directivei 89/686/CEE a Consiliului
- H.G. nr.300/2.03./2006 (actualizata) privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă pentru șantierele temporare sau mobile, cu modificările din H.G. 601/2007;
- H.G. nr. 971/2006(actualizata) privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătatea la locul de muncă
- HOTĂRÂRE nr. 359 din 20 mai 2015 pentru modificarea și completarea unor acte normative din domeniul securității și sănătății în muncă
- H.G. nr. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- H.G. nr.1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni orsolombare;
- H.G. nr.1091/2006 privind cerințele de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- H.G. nr. 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- Ordin ANRE nr. 45/2016 - Regulament pentru atestarea agenților economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice;

-
- Norme Metodologice privind verificarea calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale, aprobat prin Ordinul MIC nr.293/8.11.1999;
 - H.G. nr. 355/2007 (actualizata) privind supravegherea sănătății lucrătorilor;
 - Legea 10/1995 (republicata) privind calitatea în construcții , cu modificările și completările ulterioare;
 - OUG 99/2000 privind măsurile ce pot fi aplicate în perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate în muncă;
 - HG 493/2006 (actualizata) privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
 - Legea 49/2006 pentru aprobarea Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2002 privind circulația pe drumurile publice;
 - HG 1391/2006 pentru aprobarea Regulamentului de aplicare a Ordonanței de Urgență a Guvernului nr. 195/2002 privind circulația pe drumurile publice;
 - Ordin ANRE nr. 11/2013(actualizata) privind aprobarea Regulamentului pentru autorizarea electricienilor, verficatorilor de proiecte, responsabililor tehnici cu execuția, precum și a experților tehnici de calitate și extrajudiciari în domeniul instalațiilor electrice.

Alături de aceste reglementări se vor mai aplica instrucțiuni interne aparținând contractorului și/sau executantului:

- Norme Specifice Interne de Securitate a Muncii pentru lucrări de construcții-montaj, instalații electrice, montaj utilaje tehnologice și construcții metalice, proprii executantului;
- Norme Specifice Interne de Protecția Muncii pentru lucrul la înălțime;
- Norme Specifice Interne de Securitate a Muncii pentru lucrări de construcții și instalații aferente construcțiilor:

Lista prezentată nu este limitativă, ea putând fi completată cu toate actele normative aplicabile diferitelor categorii de servicii, avute în vedere pentru crearea contractului.

Cerinte legale privind Paza și Securitatea împotriva Incendiilor

Normative:

- PE 009/1993 – Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice.
- NTE 005/06/00 - Normativ privind metodele și elementele de calcul al siguranței în funcționare a instalațiilor energetice
- P 118/1-2013 – Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea I – Construcții

Standarde și norme legale:

- H.G.R. nr. 486/1993 privind creșterea siguranței în exploatare a construcțiilor și instalațiilor care reprezintă surse de mare risc.
- H.G.R. nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului privind receptia construcțiilor
- H.G.R. nr. 51/1996 pentru aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție.
- Legea 319/2006 Legea Securității și Sănătății în Muncă, împreună cu Normele Metodologice de aplicare, aprobate conform HG 1425/2006 cu modificările ulterioare;
- Legea 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată în 2019
 - Legea 481/2004 (republicata) privind protecția civilă
- O.G. nr. 95/30.08.1999 (actualizata) privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale.

- O.G. nr. 293/08.11.1999 – Ordin al ministrului industriei și comerțului pentru aprobarea Normelor metodologice privind verificarea calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale.
- Ordinul Ministrului Industriei și Comerțului nr. 1587/1997 pentru aprobarea listei categoriilor de construcții și instalații generatoare de riscuri tehnologice.
- H.G.R. nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții, instalații tehnologice și alte amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu,
- H.G.R. nr. 537/2007 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor.
- Ordinul Ministrului de interne nr. 163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor.
- Ordinul Ministrului afacerilor interne nr. 129/2016 pentru aprobarea Normelor Metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă,
- Regulament privind verificarea proiectelor, a execuției lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale.
- Regulament de recepție a lucrărilor de montaj utilaje, echipamente, instalații tehnologice și a punerii în funcțiune a capacităților de producție.
- Regulament privind agreementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi utilizate la lucrările de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale.

Cerinte legale privind Protecția Mediului

- SR EN ISO 14001/2015 Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare;
- OUG 195/2005 Pentru protecția mediului;
- Legea 265/2006 (actualizata)- pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea 211/2011(republicata) privind regimul deșeurilor, cu modificările ulterioare;
- HG 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
- Legea 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje;
- HG 856/2002 referitoare la evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;

Notă:

Instituțiile competente de la care contractanții pot obține și alte informații privind reglementările obligatorii referitoare la securitatea și sănătatea muncii, la prevenirea și stingerea incendiilor și la protecția mediului, care trebuie respectate pe parcursul îndeplinirii contractului și care sunt în vigoare la nivel național, sunt:

- Inspectoratul Teritorial de Muncă al județului în care se vor monta produsele ce fac obiectul contractului;
- Inspectoratul pentru Situații de Urgență al județului în care se vor monta produsele ce fac obiectul contractului;
- Agenția pentru Protecția Mediului a județului în care se vor monta produsele ce fac obiectul contractului;
- Entitatea contractanta.

3.1 Măsurile privind reconstrucția ecologică și reamenajarea terenului

Lucrările prevăzute a se executa pe amplasamentele instalațiilor electrice nu implică măsuri speciale de reconstrucție ecologică, fiind necesare doar lucrări de reamenajare a terenului afectat de lucrările din instalații.

Acțiunile de reamenajare a terenului vor începe numai după încheierea tuturor lucrărilor care presupun deplasări de utilaje și manipulări de materiale grele înafara drumurilor din incinta instalației electrice.

După îndepărtarea resturilor de materiale de construcții și a molozului, pentru aducerea terenului la configurația inițială, se vor umple gropile rezultate din demolarea fundațiilor cu pământul rezultat din săpături. Pentru a preveni tasările ulterioare însoțite de apariția denivelărilor, toate umpluturile de pământ vor fi compactate. Se va nivela suprafața solului, iar surplusul de pământ va fi împrăștiat într-un strat uniform, pentru a favoriza refacerea vegetației inițiale.

Porțiunile de sol poluate accidental cu carburanți, lubrifianți, vopsele sau solvenți vor fi îndepărtate prin decopertare și vor fi predate odată cu molozul firmei sau, după caz, firmelor cu care executantul are contract pentru preluarea acestui tip de deșeuri. Nivelarea rezultată va fi umplută cu pământ nepoluat rezultat din săpăturile făcute pentru lucrările executate.

Acțiunile preventive de protecție a mediului care trebuie desfășurate pe întreaga durată a lucrărilor de construcții-montaj sunt următoarele:

- gestionarea selectivă a deșeurilor generate în conformitate cu prevederile legii 211/2011 aprobată cu modificări prin Legea 187/2012,
- adoptarea unei conduite preventive în scopul evitării apariției incidentelor sau accidentelor cu impact asupra mediului,
- intervenția rapidă și eficientă în vederea înlăturării efectelor nocive asupra mediului rezultate ca urmare a unor eventuale incidente sau accidente cu impact asupra mediului înconjurător pe durata lucrărilor de execuție, simultan cu anunțarea în regim de urgență a beneficiarului lucrărilor referitor la evenimentele cu impact de mediu.

3.2 Regimul și managementul deșeurilor

Valorificarea, eliminarea deșeurilor provenite din demontarea echipamentelor și a materialelor se va face în conformitate cu legislația privind protecția mediului în vigoare și a procedurilor de valorificare a deșeurilor ale DEER.

În faza de creare a instalațiilor sunt generate deșeuri specifice activității de șantier:

- resturi metalice (oțel, cupru, aluminiu),
- materiale textile (lavete),
- materiale plastice (PVC, PE),
- lemn de molid (rezultat din cofrajele nerefolosibile),
- ambalaje ale echipamentelor, aparatelor, materialelor și consumabilelor folosite

4. Managementul lucrărilor

Managerul de proiect este persoana desemnată de Autoritatea Contractantă prin decizie și notificată Antreprenorului (Executantului). Acesta răspunde de administrația contractului pe toată perioada de derulare a contractului, supraveghează și controlează etapele de creare ale contractului: proiectare, livrarea echipamentelor și execuția lucrărilor contractate, aprobă sau respinge documentații, lucrări, materiale, echipamente, situații de plată sau grafice de lucrări în condițiile specificate în Contract.

Aceste activități le exercită direct sau prin diriginți de șantier specializați și atestați a căror sarcini și obligații sunt cele reglementate de Manualul dirigințului ind. ME – 001/97 aprobat prin Ordinul MLPAT 74N/5.03.97.

Executantul lucrărilor, va trebui să îndeplinească următoarele cerințe :

Conform ordinului ANRE nr. 45/2016, (1) „activitățile de proiectare, executare și verificare a instalațiilor electrice se realizează de către operatori economici care dețin un atestat emis în condițiile prezentului regulament, potrivit competențelor acordate de tipul de atestat pe care îl dețin, cu respectarea prevederilor legii și ale reglementărilor în vigoare”. Având în vedere că se vor realiza montări echipamente în instalații electrice, se solicită Atestat de tip C2A - executare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV ÷ 20 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor de înaltă tensiune; include competențele atestatelor de tip Be, Bi, A2 și A1;

Verificări și măsurători la punerea în funcțiune

După terminarea operațiilor de montaj, înainte de racordarea la rețea, se efectuează următoarele verificări și măsurători:

- Confruntarea instalației rezultate cu situația din proiectul de execuție;
- Se măsoară rezistența de izolație. Măsurarea se face cu un megohmetru de 500V. valoarea rezistenței de izolație trebuie să fie peste 50 Mohmi;

Recepție lucrări

Pe lângă serviciile de creare punct de racordare ofertantul va realiza următoarele:

- Odată cu finalizarea fiecărui serviciu prestat și recepția acestuia, executantul va prezenta documente necesare Cartii Tehnice a Construcției întocmită conform cu legislația în vigoare în format PDF cu semnături (documentație validată de către beneficiar), care va cuprinde:
 - Un memoriu tehnic de prezentare a serviciului prestat, folosind elementele tehnice din ATR;
 - Planul de situație cu rețeaua electrică real executată, cu reprezentarea cotelor față de reperele existente în teren, respectiv precizarea pe plan a coordonatelor GPS/STEREO 70 ;
 - Lista cantităților de materiale și servicii incluse, real executate;
 - Program de control al calității, cu poze reprezentative realizate pe parcursul și la finalizarea lucrării;
 - Fișele tehnice ale materialelor și echipamentelor folosite.

Furnizorul de echipamente este direct responsabil pentru: proiectarea de amănunt, construcția/fabricarea acestora, îndeplinirea cerințelor legale, obținerea aprobărilor/autorizărilor legale pentru punerea în piață.

Echipamentele se vor conforma actelor normative și standardelor în vigoare, precum și cerințelor precizate specificatiile tehnice. În cazul în care există diferențe, ofertantul va depune lista de conformare a prevederilor standardului utilizat cu standardul român în vigoare (SR EN). În condițiile utilizării, în cadrul certificării/verificării/omologării/testării echipamentelor, a altor standarde (exemplu: transpunere în legislația națională a unor standarde europene armonizate sau utilizarea altor standarde echivalente, ofertantul va demonstra echivalența standardului utilizat cu standardul în vigoare în România).

Firidele de distribuție trebuie să fie fabricate în condițiile unui sistem de management integrat al calității, mediului, sănătății și securității ocupationale, certificate după standardele în vigoare.

Firidele de distribuție vor respecta prevederile aplicabile ale următoarelor acte normative:

- HGR 2.139/30.11.2004 și completările ulterioare – Catalogul privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe
- HG 409/08.06.2016 – Stabilirea condițiilor pentru punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice de joasă tensiune
- OG 20/18.08.2010 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației UE care armonizează condițiile de comercializare a produselor.

Activitatea de montare a firidei de distribuție cu materialele conexe incluse va include, pe lângă manopera și materialele necesare montării propriu-zise, și următoarele:

- racordarea circuitelor electrice;
- verificarea corespondenței fazelor;
- verificarea legăturilor electrice;
- teste la punerea în funcțiune;
- întocmirea Procesului Verbal de finalizarea lucrării, inclusiv documentele de calitate aferente;

Executantul trebuie să instaleze toate produsele în mod corespunzător, asigurându-se în același timp ca spațiile unde s-a realizat instalarea rămân curate. După instalarea produselor, contractantul va elimina toate deșeurile rezultate și va lua măsurile adecvate pentru colectarea tuturor ambalajelor și eliminarea acestora de la locul de instalare.

Executantul rămâne responsabil pentru protejarea produselor luând toate măsurile adecvate pentru a preveni lovituri, zgârieturi și alte deteriorări, până la acceptarea de către Entitatea contractantă.

Durata de remediere solicitată este de maxim 5 zile de la notificarea Furnizorului de către Beneficiar cu privire la identificarea unui echipament defect.

Eventualele degradări ce apar în termenul de garanție a produselor/serviciilor executate vor fi înlocuite/remediate, respectiv realizate de Contractant pe cheltuielile acestuia

Garanția trebuie să acopere toate costurile rezultate din remedierea defectelor în perioada de garanție, inclusiv, dar fără a se limita la:

-
- i. ambalare, inclusiv furnizarea de material protector pentru transport (carton, cutii, lăzi etc.);
 - i. transport prin intermediul transportatorului, inclusiv de transport internațional (dacă este aplicabil);
 - ii. diagnoza defectelor, inclusiv costurile de personal;
 - iii. repararea tuturor componentelor defecte, sau furnizarea unor noi componente;
 - iv. înlocuirea părților defecte;
 - v. despachetarea, inclusiv curățarea spațiilor unde se efectuează intervenția;
 - vi. instalarea și configurarea în starea inițială;
 - vii. testarea pentru a asigura funcționarea corectă;
 - viii. repunerea în funcțiune.

Întocmit

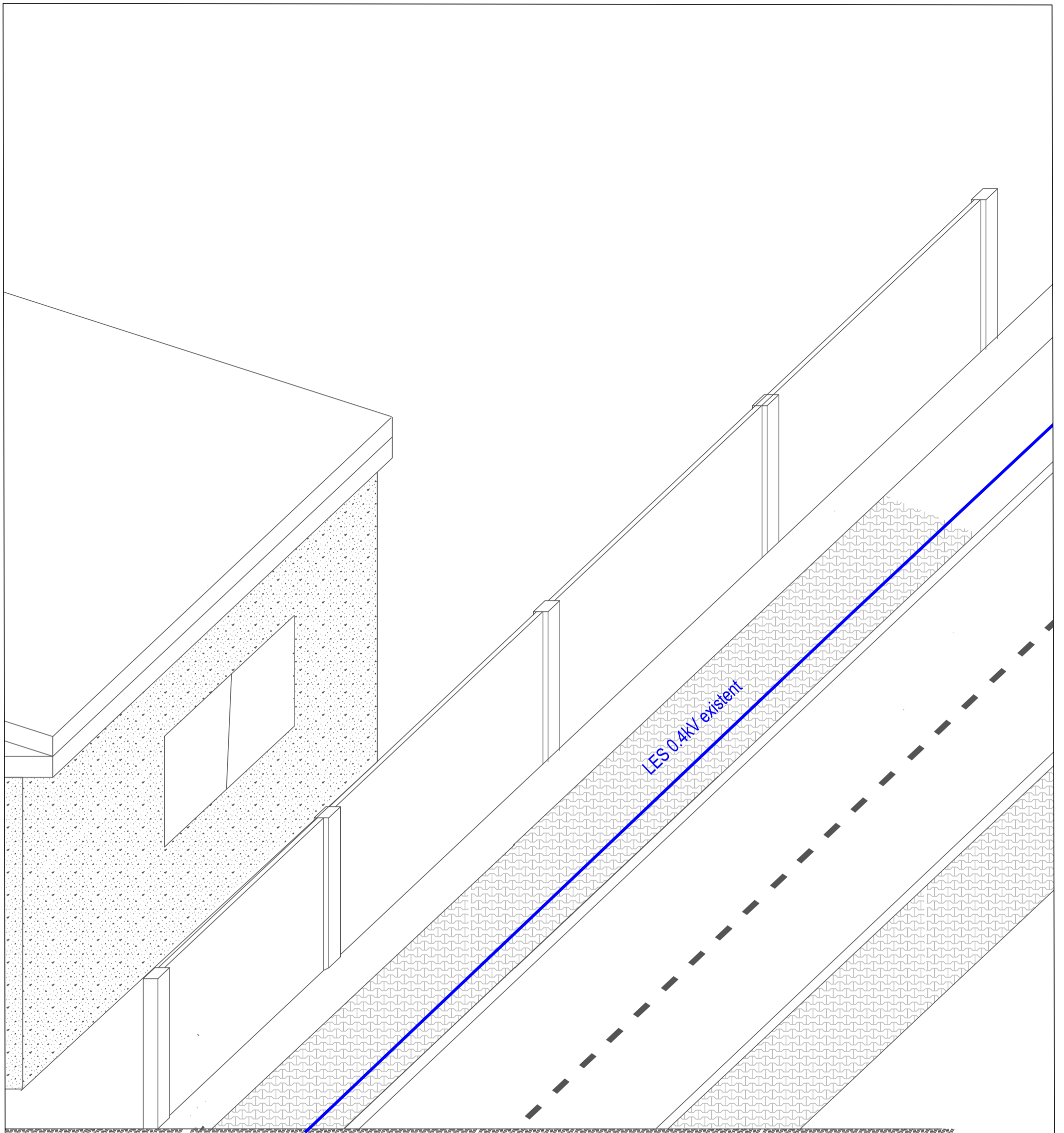
ing. Hamza Andrei



Verificat

ing. Craciun Ovidiu

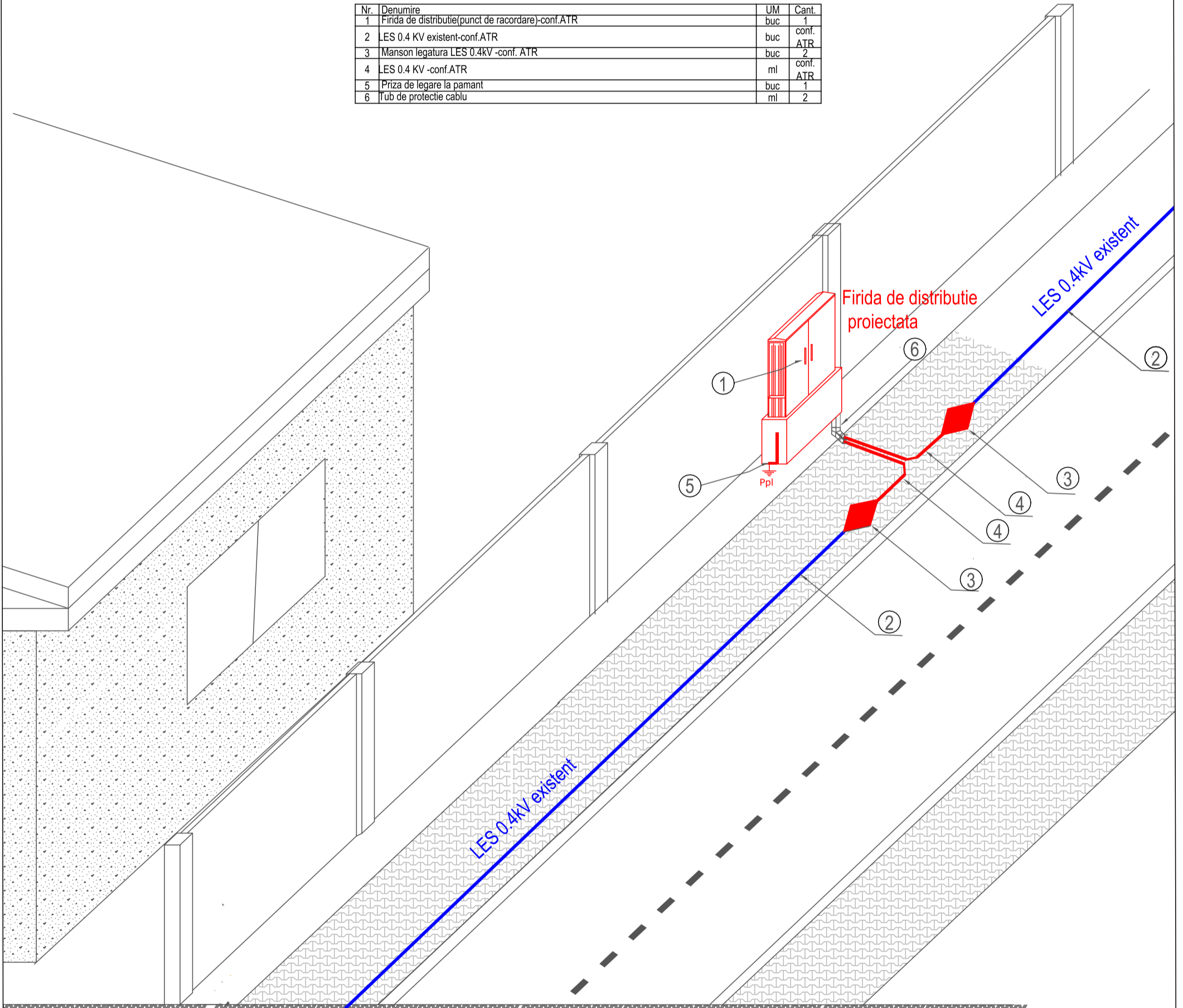




Autoritatea Națională de Reglementare
 În Domeniul Energiei
SCROFAN CLAUDIU-VASILE
 Verificator de proiecte în domeniul
 instalațiilor electrice tehnologice
 Autorizația nr. 201820385/05.12.2018

Verificator ANRE					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data	
				Beneficiar:	Proiect nr.
				Distribuție Energie Electrică Romania	M-
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Titlu Proiect:	Faza:PTE
Sef proiect	ing. Craciun Ovidiu		%	Documentatie tehnica de executie pentru crearea punctului de racordare prin amplasare Firida de distributie pe traseul LES 0.4KV existent, in sistem intrare-iesire, montata la sol pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton	
Proiectat	ing. Hamza Andrei			Titlu Plansa:	Plansa nr:
Verificat	ing. Malita Mircea			Situatia existenta- traseu LES 0.4 KV existent	1
Desenat	ing. Chirila Ionut		Data:		
Aprobat	ing. Budisca-Hasan		2025		

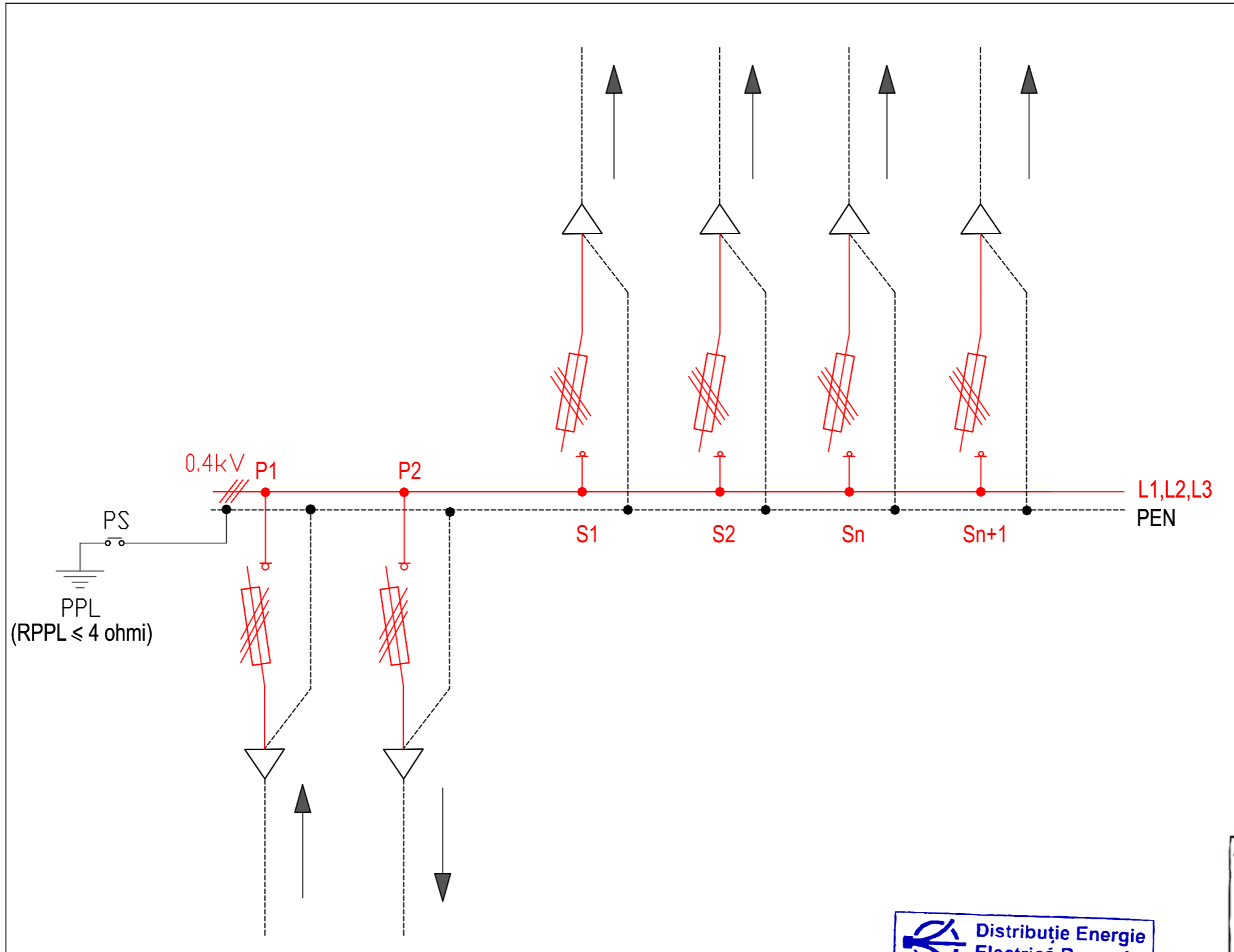
Nr.	Denumire	UM	Cant.
1	Firida de distributie(punct de racordare)-conf.ATR	buc	1
2	LES 0.4 KV existent-conf.ATR	buc	conf. ATR
3	Manson legatura LES 0.4KV -conf. ATR	buc	2
4	LES 0.4 KV -conf.ATR	ml	conf. ATR
5	Priza de legare la pamant	buc	1
6	Tub de protectie cablu	ml	2



Autoritatea Națională de Reglementare
În Domeniul Energiei
SCROFAN CLAUDIU-VASILE
Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice
Autorizația nr. 201820385/05.12.2018


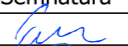

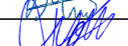


**Distribuție Energie
Electrică România**
**SERVICIUL PROIECTARE
ORADEA**

Verificator ANRE					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Corinta	Referat/Expertiza/Numar/Data	
		Distribuție Energie Electrică România Str. Ilie Măcelaru Nr. 28A, 400380, Cluj-Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 259 405 702 Fax: +40 259 405 704 e.f. DER/CELE S.R.L. Siret: RO 146702 / 146576 R.C. DER/CELE: 30030030223 / 3003002022 office.kh@distributie-energie.ro www.distributie-energie.ro		Beneficiar:	Proiect nr.
Serviciul Proiectare Oradea				Distribuție Energie Electrică România	M-
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:	Titlu Proiect:	Faza:PTE
Sef proiect	ing. Craciun Ovidiu		%	Documentatie tehnica de executie pentru crearea punctului de racordare prin amplasare Firida de distributie pe traseul LES 0.4KV existent, in sistem intrare-iesire, montata la sol pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton	
Proiectat	ing. Hamza Andrei			Titlu Plansa:	Plansa nr:
Verificat	ing. Malita Mircea			Situatia proiectata-Firida de distributie amplasata pe traseu LES 0.4 KV existent in sistem intrare-iesire	2
Desenat	ing. Chirila Ionut		Data:		
Aprobat	ing. Budisca-Hasan		2025		



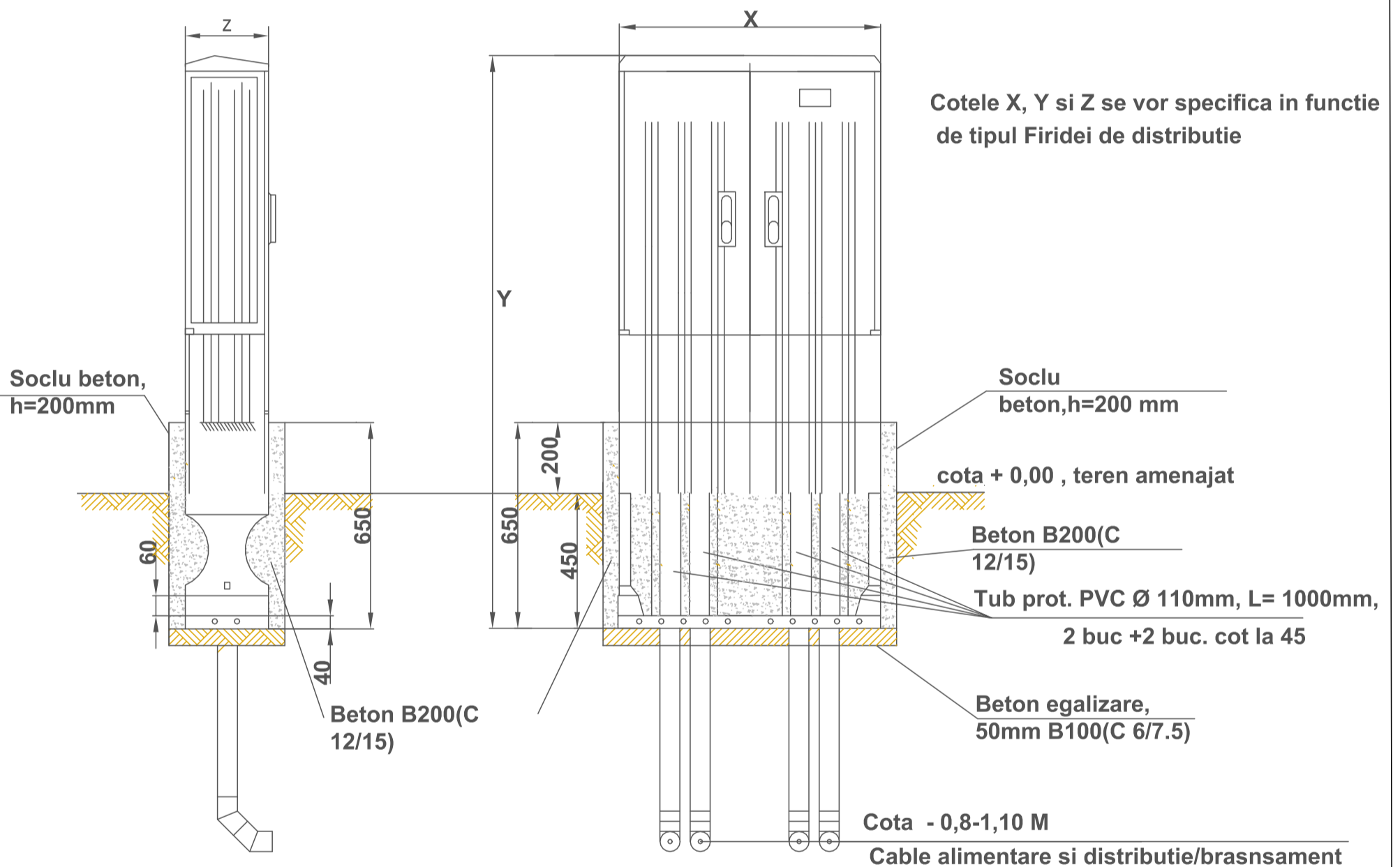
Distribuție Energie Electrică România
SERVICIUL PROIECTARE ORADEA

Autoritatea Națională de Reglementare
 În Domeniul Energiei
SCROFAN CLAUDIU-VASILE
 Verificator de proiecte în domeniul
 instalațiilor electrice tehnologice
 Autorizația nr. 201820385/05.12.2018

Verificator ANRE					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data	
 Distribuție Energie Electrică România Str. Ilie Măcelaru Nr. 28A, 400380, Cluj-Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 259 405 702 Fax: +40 259 405 704 office.bihar@distribuție-energie.ro www.distribuție-energie.ro C.E.F. DEER/C.A.S. Sec: RO 1445722 / 1453570 R.C. DEER/Suc: J2002000352121 / 3052852002				Beneficiar: Distribuție Energie Electrică România Proiect nr. M-	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: %	Titlu Proiect: Documentație tehnică de execuție pentru crearea punctului de racordare prin amplasare Firida de distribuție pe traseul LES 0.4KV existent, în sistem intrare-iesire, montată la sol pe soclu prefabricat din PAFS, în fundație de beton	
Sef proiect	ing. Craciun Ovidiu				Faza: PTE
Proiectat	ing. Hamza Andrei		Data: 2025	Titlu Plansa: Schema de principiu Firida de distribuție tip E	
Verificat	ing. Malita Mircea				Plansa nr: 3
Desenat	ing. Chirila Ionut				
Aprobat	ing. Budisca-Hasan				

Vedere laterala

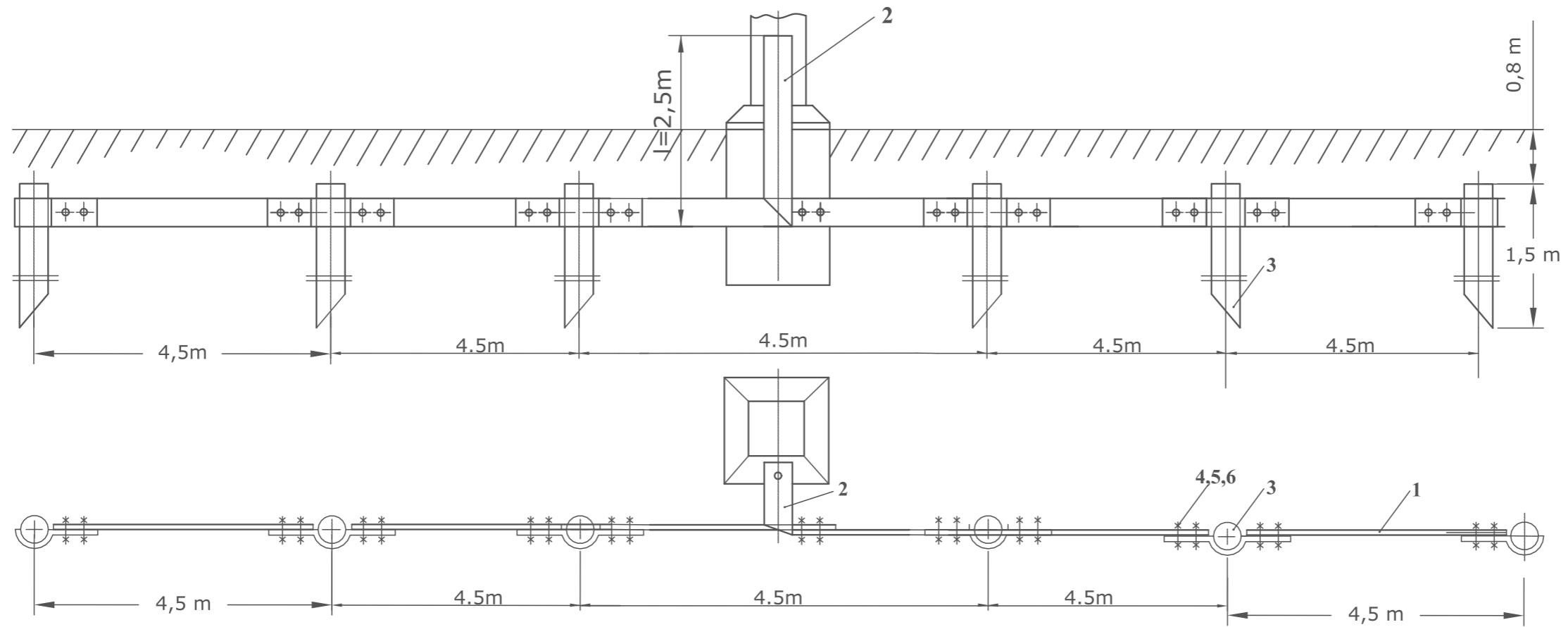
Vedere din fata



Distribuție Energie Electrică România
SERVICIUL PROIECTARE ORADEA

Autoritatea Națională de Reglementare
În Domeniul Energiei
SCROFAN CLAUDIU-VASILE
Verificator de proiecte în domeniul
instalațiilor electrice tehnologice
Autorizația nr. 201820385/05.12.2018

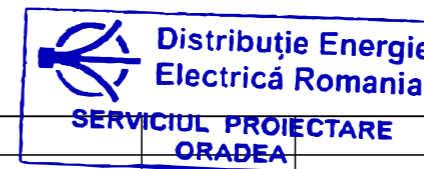
Verificator ANRE					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data	
	Distribuție Energie Electrică România Serviciul Proiectare Oradea	Distribuție Energie Electrică România Str. Ilie Măcelaru Nr. 28A, 400380, Cluj-Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 259 405 702 Fax: +40 259 405 704 e.fca.sihor@distribuție-energie.ro	Distribuție Energie Electrică România Str. Ilie Măcelaru Nr. 28A, 400380, Cluj-Napoca, Jud. Cluj C.I.P. DEER/C.M.S. Snc./RO 344702 / 340376 S.C. DEER/Snc./ 20050020321 / 392402993 www.distribuție-energie.ro	Beneficiar: Distribuție Energie Electrică România	Proiect nr. M-
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: %	Titlu Proiect: Documentație tehnica de executie pentru crearea punctului de racordare prin amplasare Firida de distributie pe traseul LES 0.4KV existent, in sistem intrare-iesire, montata la sol pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton	Faza: PTE
Sef proiect	ing. Craciun Ovidiu				
Proiectat	ing. Hamza Andrei		Data: 2025	Titlu Plansa: Detaliu montare Firida de distributie la sol pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton	Plansa nr: 4
Verificat	ing. Malita Mircea				
Desenat	ing. Chirila Ionut				
Aprobat	ing. Budisca-Hasan				



6.	Șaibă elastică cu dinți exteriori	STAS 10481 - 78	22	Arc 6	M 12	0,074
5.	Piuliță hexagonală	STAS 4071 - 89	22	OL 37	M 12	0,305
4.	Șurub cap hexagonal	STAS 2117 - 80	22	OL 37	M 12x35	0,94
3.	Electrod vertical, H=1,5m		6	Țeavă OL-Zn	Ø 21/2"	58,6
2.	Banda de legare la stalp, L=2,5m		1	OL 37	40x4 Zn	3,2
1.	Electrod orizontal, L=22,5m		1	OL 37	40x4 Zn	28,12
Poz.	Denumirea		Buc.	Material	Dimensiuni	Kg

NOTĂ:

- Valoarea rezistenței prizei de pământ necesară/impusă este $R_p \leq 4 \Omega$.
- Valoarea rezistenței prizei de pământ calculată în sol cu $\rho = 100 \Omega \text{ m}$, este $R_p = 3,98 \Omega$.
- Toate organele de asamblare se vor proteja prin galvanizare electrochimică, conform STAS 7222-89, grosimea stratului de zinc va fi de 12 μm .
- Electrozii se vor zincea la cald conform STAS 7221-89, grosimea stratului de zinc va fi de 44 μ .
- Greutate totală platbanda OL-Zn 40x4mm=32Kg



Verificator ANRE					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data	
				Beneficiar:	Proiect nr.
<small>Distribuție Energie Electrică România Str. Ilie Măcelaru Nr. 28A, 400380, Cluj-Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 259 405 702 Fax: +40 259 405 704 office.bhor@distributie-energie.ro www.distributie-energie.ro C.E.F. DEER/C.E.I. Sec. RO 3446722 / 1455791 R.C. DEER/Sec. 1200200092321 / 3052452002</small>				Distribuție Energie Electrică România	M-
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: %	Titlu Proiect: Documentație tehnică de execuție pentru crearea punctului de racordare prin amplasare Firida de distribuție pe traseul LES 0.4KV existent, în sistem intrare-iesire, montată la sol pe soclu prefabricat din PAFS, în fundație de beton	
Sef proiect	ing. Craciun Ovidiu			Data: 2025	Faza: PTE
Proiectat	ing. Hamza Andrei		Titlu Plansa:		
Verificat	ing. Malita Mircea		PRIZA DE PAMANT COMPLEXA $R_p < 4\Omega$		
Desenat	ing. Chirila Ionut		Plansa nr: 5		
Aprobat	ing. Budisca-Hasan				

Creare punct de racordare prin amplasare Firida de distributie pe traseul LES 0.4KV existent, in sistem intrare-iesire, montata la sol, pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton "

Nr Crt	Articol deviz	Denumire	UM	Cantitate	
1	W2E13A#	Montare Firida de distributie in fundatie de beton cu soclu din PAFS si compartiment de cabluri	buc	1	conf. ATR
2	W1MH24B#	Procurare si montare Placuta avertizare sau indicatoare pe cutii, prinse prin nituire	buc	1.00	conf. ATR
3	W2I04B#	Procurare si montare electrod orizontal din platbanda zincata pentru priza de pamant in teren tare	m	1.00	conf. ATR
4	W2I05B#	Procurare si montare electrod vertical din teava de otel zincata de 2 1/2 pentru priza de pamant in teren tare	m	1.00	conf. ATR
5	EB09A1	Procurare si montare CONDUCTOR DE CUPRU PT.RACORDARE LA PRIZA DE PAMINT	BUC	1.00	conf. ATR
6	W2I05B#	Procurare si montare Electrod vertical pt.priza de pamant auxiliara ,in teren tare	BUC	1.00	conf. ATR
7	W2I06A#	Imbinarea prizei de legare la pamant cu suruburi zincate	BUC	1.00	conf. ATR
8	W2I08A#	Teava de protectie din PVC-M montata in fundatie de beton ...pentru trecerea prizei de pamant	m	1.00	conf. ATR
9	670444	Teava din p.v.c.rigid tip M 90x 4,3 stas 6675/2	m	1.00	conf. ATR
10	TSA02F1	Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 m sau peste 1.00 m latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la	mc	1.00	conf. ATR
11	CA03E#	Beton turnat in fundatii, socluri, ziduri de sprijin, pereti sub cota zero...preparare cu centrala de betoane si turnare cu mijloace clasice,	mc	1.00	conf. ATR
12	2100957	Beton de ciment B 200 stas 3622	mc	1.00	conf. ATR
13	W2K06A#	Introducerea in tuburi de protectie a conductoarelor izolate din aluminiu sau cupru cu sectiunea de 6 sau 10mmp	m	1.00	conf. ATR
14	W2K03B#	Procurare si montare Tub izolant pvc flexibil cu d=25mm	m	1.00	conf. ATR
15	W2K06B#	Introducerea in tuburi de protectie a conductoarelor izolate din aluminiu sau cupru cu sectiunea de 16 mmp	M	1.00	conf. ATR
16	W2K06C#	Introducerea in tuburi de protectie a conductoarelor izolate din aluminiu sau cupru cu sectiunea de 25 sau 35mmp	M	1.00	conf. ATR
17	TSA16B1	Saptuara ptr pozare cablu bransament in pamant	mc	1.00	conf. ATR
18	TSD18B1	Umplutura compactata in santuri, pentru cablurile de bransament	mc	1.00	conf. ATR
19	DG05C1	Desfacere suprafata asfalt trotuar	mc	1.00	conf. ATR
20	DG06A1	Desfacere suprafata beton trotuar	mc	1.00	conf. ATR
21	DB18B1	Refacere suprafata asfalt trotuar	mc	1.00	conf. ATR
22	DZ18B1	Refacere suprafata beton trotuar	mc	1.00	conf. ATR
23	DG05C1	Desfacere suprafata asfalt drum	mc	1.00	conf. ATR
24	DG06A1	Desfacere suprafata beton drum	mc	1.00	conf. ATR
25	DB20D1	Refacere suprafata asfalt drum	mc	1.00	conf. ATR
26	DZ18B1	Refacere suprafata beton drum	mc	1.00	conf. ATR
27	FJB02A	Realizare Foraj orizontal pe sub drum ptr pozare cablu bransament	ml	1.00	conf. ATR
28	W2G01A#	Procurare si montare cablu din Al, cu sectiunea de 4x16mm in pamant	ml	1.00	conf. ATR
29	W2G01B#	Procurare si montare cablu din Al, cu sectiunea de 4x25mm in pamant	ml	1.00	conf. ATR
30	W2G01C#	Procurare si montare cablu din Al, cu sectiunea de 3x35+16mm in pamant	ml	1.00	conf. ATR
31	W2G03A#	Procurare si montare cablu din Al, cu sectiunea de 4x16mm in tub de protectie	ml	1.00	conf. ATR
32	W2G03B#	Procurare si montare cablu din Al, cu sectiunea de 4x25mm in tub de protectie	ml	1.00	conf. ATR
33	W2G03C#	Procurare si montare cablu din Al, cu sectiunea de 3x35+16mm in tub de protectie	ml	1.00	conf. ATR
34	W2G03B#	Procurare si montare cablu din Al, cu sectiunea de 3x50+25mm in tub de protectie		1.00	conf. ATR
35	W2G03C#	Procurare si montare cablu din Al, cu sectiunea de 3x70+35mm in tub de protectie	ml	1.00	conf. ATR
36	W2G03C#	Procurare si montare cablu din Al, cu sectiunea de 3x95+50mm in tub de protectie	ml	1.00	conf. ATR
37	W2G03D#	Procurare si montare cablu din Al, cu sectiunea de 3x120+70mm in tub de protectie	ml	1.00	conf. ATR
38	W2G03D#	Procurare si montare cablu din Al, cu sectiunea de 3x150+70mm in tub de protectie	ml	1.00	conf. ATR
39	W2G03E#	Procurare si montare cablu din Al, cu sectiunea de 3x240+120mm in tub de protectie	ml	1.00	conf. ATR
40	W2H02A#	Realizare protectie cu nisip la cablurile de bransament	mc	1.00	conf. ATR
41	W2G23B#	Procurare si montare tub PVC la subtraversari tip G cu D=40mm	ml	1.00	conf. ATR

42	W2G23C#	Procurare si montare tub PVC la subtraversari tip G cu D=75mm	ml	1.00	conf. ATR
43	W2G23D#	Procurare si montare tub PVC la subtraversari tip G cu D=90mm	ml	1.00	conf. ATR
44	W2G23D#	Procurare si montare tub PVC la subtraversari tip G cu D=110mm	ml	1.00	conf. ATR
45	W2E03B#	Procurare si montare siguranta MPR montata in tablouri gabarit I-36A	buc	1.00	conf. ATR
46	W2E03B#	Procurare si montare siguranta MPR montata in tablouri gabarit I-50A	buc	1.00	conf. ATR
47	W2G34A#	Procurare si realizare cap terminal uscat de interior pentru cabluri de energie electrica din Al cu sectiunea 4x16mm	buc	1.00	conf. ATR
48	W2G34A#	Procurare si realizare cap terminal uscat de interior pentru cabluri de energie electrica din Al cu sectiunea 4x25mm	buc	1.00	conf. ATR
49	W2G34A#	Procurare si realizare cap terminal uscat de interior pentru cabluri de energie electrica din Al cu sectiunea 3x35+16mm	buc	1.00	conf. ATR
50	W2G34B#	Procurare si realizare cap terminal uscat de interior pentru cabluri de energie electrica din Al cu sectiunea 3x50+25mm	buc	1.00	conf. ATR
51	W2G34B#	Procurare si realizare cap terminal uscat de interior pentru cabluri de energie electrica din Al cu sectiunea 3x70+35mm	buc	1.00	conf. ATR
52	W2G34C#	Procurare si realizare cap terminal uscat de interior pentru cabluri de energie electrica din Al cu sectiunea 3x95+50mm	buc	1.00	conf. ATR
53	W2G34D#	Procurare si realizare cap terminal uscat de interior pentru cabluri de energie electrica din Al cu sectiunea 3x120+70mm	buc	1.00	conf. ATR
54	W2G34D#	Procurare si realizare cap terminal uscat de interior pentru cabluri de energie electrica din Al cu sectiunea 3x150+70mm	buc	1.00	conf. ATR
55	W2G34E#	Procurare si realizare cap terminal uscat de interior pentru cabluri de energie electrica din Al cu sectiunea 3x240+120mm	buc	1.00	conf. ATR
56	W2E20B#	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 10-16mmp	buc	1.00	conf. ATR
57	W2E20C#	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 25-35mmp	buc	1.00	conf. ATR
58	W2E20D#	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 50-70mmp	buc	1.00	conf. ATR
59	W2E20E#	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 95-120mmp	buc	1.00	conf. ATR
60	W2E20F#	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 150-185mmp	buc	1.00	conf. ATR
61	W2E20G#	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 240-300mmp	buc	1.00	conf. ATR
62	W2D03A#	Procurare si montare Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din Al cu sectiunea de 10mmp	buc	1.00	conf. ATR
63	W2D03A#	Procurare si montare Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din Al cu sectiunea de 16mmp	buc	1.00	conf. ATR
64	W2D03B#	Procurare si montare Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din Al cu sectiunea de 25mmp	buc	1.00	conf. ATR
65	W2D03C#	Procurare si montare Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din Al cu sectiunea de 35mmp	buc	1.00	conf. ATR
66	W2D03D#	Procurare si montare Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din Al cu sectiunea de 50mmp	buc	1.00	conf. ATR
67	W2D03E#	Procurare si montare Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din Al cu sectiunea de 70mmp	buc	1.00	conf. ATR
68	W2D03F#	Procurare si montare Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din Al cu sectiunea de 95mmp	buc	1.00	conf. ATR
69	W2D03G#	Procurare si montare Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din Al cu sectiunea de 120mmp	buc	1.00	conf. ATR
70	W2D03H#	Procurare si montare Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din Al cu sectiunea de 150mmp	buc	1.00	conf. ATR
71	W2D03J#	Procurare si montare Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din Al cu sectiunea de 240mmp	buc	1.00	conf. ATR
72	W2G25B#	Procurare si realizare manson pentru cabluri armate de joasa tensiune pentru gama de sectiune 50-70 mmp	buc	1.00	conf. ATR
73	W2G25C#	Procurare si realizare manson pentru cabluri armate de joasa tensiune pentru gama de sectiune 95-120 mmp	buc	1.00	conf. ATR
74	W2G25D#	Procurare si realizare manson pentru cabluri armate de joasa tensiune pentru gama de sectiune 150-240mmp	buc	1.00	conf. ATR
75	W2H05A#	Procurare si montare Folie avertizoare ptr bransamente	ml	1.00	conf. ATR
76	CA03F1#	Procurare si turnare beton turnat în fundatii sub cota zero clasa C5/4 (B50) (ptr. fixarea tuburilor la subtraversari)	mc	1.00	conf. ATR
77	W2G25D#	Manson de legatura pentru cabluri de 2,00 energie electrica 1 KV cu izolatie MP cu conductoare din aluminiu...cu sectiunea de 150-240mmp, manson termocontractibil	buc	1.00	conf. ATR
78	W2G25A#	Procurare si realizare Manson de legatura pentru cabluri de 2,00 energie electrica 1 KV cu izolatie MP cu conductoare din aluminiu...cu sectiunea de 16-35mmp, manson termocontractibil	buc	1.00	conf. ATR
79	W2G25B#	Procurare si realizare Manson de legatura pentru cabluri de 2,00 energie electrica 1 KV cu izolatie MP cu conductoare din aluminiu...cu sectiunea de 50-70mmp, manson termocontractibil	buc	1.00	conf. ATR
80	W2G25C#	Procurare si realizare Manson de legatura pentru cabluri de 2,00 energie electrica 1 KV cu izolatie MP cu conductoare din aluminiu...cu sectiunea de 95-120mmp, manson termocontractibil	buc	1.00	conf. ATR
81	W2G25D#	Procurare si realizare Manson de legatura pentru cabluri de 2,00 energie electrica 1 KV cu izolatie MP cu conductoare din aluminiu...cu sectiunea de 150-240mmp, manson termocontractibil	buc	1.00	conf. ATR
82					

83	TR1AA04C1	Transport personal de executie	buc	1.00	conf. ATR
84	TR1AA04C1	Incarcarea materialelor	buc	1.00	conf. ATR
85	TR1AA11C1	Descarcarea materialelor	buc	1.00	conf. ATR
86	TR1AA02C3	Incarcare-descarcare si transportul rutier al molozului cu autobasculanta dist. 10km	buc	1.00	conf. ATR
87		Desfacere suprafata pavaaj	mp	1.00	conf. ATR
88		Refacere suprafata pavaaj	mp	1.00	conf. ATR
89	DG04B1	Demontare si remontare borduri	ml	1.00	conf. ATR
90		INTOCMIRE DOCUMENTATII PTR OBTINERE CERTIFICAT DE URBANISM SI AVIZE PTR AMPLASARE RETEA, CONFORM LEGII 50 PRIVIND AUTORIZAREA LUCRARILOR DE CONSTRUCTII	BUC	1.00	
91		OBTINERE AVIZE SI AUTORIZATIE PTR AMPLASARE RETEA, CONFORM LEGII 50 PRIVIND AUTORIZAREA LUCRARILOR DE CONSTRUCTII	BUC	1.00	
92		Intocmire si avizare Proiect Tehnic de Executie pentru, amplasare retea in functie de solicitarile din ATR	BUC	1.00	

Nota: Ofertantul va avea in vedere ca in fiecare pozitie ofertata, sa fie incluse in pret si alte cheltuieli, ca de exemplu: racordarea circuitelor electrice, transport, materiale marunte, indirecte, profit etc. Orice alte cheltuieli in afara celor ofertate in anexa, nu vor fi acceptate ca suplimentare la contract.

Lista echipamente - Creare punct de racordare prin amplasare Firida de distributie pe traseul LES 0.4KV existent, in sistem intrare-iesire, montata la sol, pe soclu prefabricat din PAFS, in fundatie de beton

Nr Crt	Denumire	UM	Cantitate minima [buc]	conf. ATR
1	Procurare Firida de distributie de tip E, montata in fundatie de beton cu soclu din PAFS cu compartiment de alimentare si distributie (conf.ATR)	buc	1	conf. ATR

INTOCMIT
ing. Hamza Andrei



VERIFICAT
ing. Craciun Ovidiu

