



DISTRIBUTIE ENERGIE ELECTRICA ROMANIA
DEPARTAMENT PROIECTARE

**“ Documentatie tehnica de executie pentru realizare
bransament aerian monofazat cu racord din LEA si
BMPM montat pe stalp “**

FAZA: PTE

LUCRARE NR. R-22-24086

CONFORM ATR NR. _____ DIN _____

Distribuție Energie Electrică România

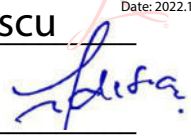
Serviciu Proiectare Oradea: Tel: 0372590377, Fax: 0259405704

**"Documentatie tehnica de executie pentru realizare
bransament aerian monofazat cu stalp cu racord din LEA si BMPP montat pe stalp"**

Proiect Tehnic de Executie



FOAIA DE SEMNĂTURI

Manager Adjunct Dep. Proiectare	ing. Lupescu Ion	Ion Lupescu
Șef Serviciu Proiectare Oradea	ing. Budisca-Hasan Nicolae	
Șef Proiect	ing. Craciun Ovidiu	
Proiectanți	ing. Malita Mircea	
	ing. Hamza Andrei	
	ing. Chirila Ionut	

AUTORITATEA NAȚIONALĂ
DE REGLEMENTARE
ÎN DOMENIUL ENERGIEI
MIRON DORINA
VERIFICATOR DE PROIECTE
DE INSTALAȚII ELECTRICE
ADEV. NR. 202020162/22.10.2020
VALABILĂ PÂNĂ LA DATA DE 22.10.2025

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.10/284/169 din 22.11.2022
4. Memoriu tehnic
5. Aviz Tehnic de Racordare

B. Piese desenate

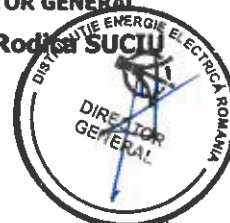
1. Plansa nr. 1 - Bransament aerian monofazat cu BMPM montat pe stalp racordat din retea fascicul torsadat
2. Plansa nr. 2 - Bransament aerian monofazat cu BMPM montat pe stalp racordat din retea cu conductoare neizolate
3. Plansa nr. 3 - Schema de principiu Bloc de măsură și protecție monofazat (BMPM) pentru consumatori
4. Plansa nr. 4 - Priza de pamant complexa $R_p \leq 4 \Omega$

C. Antemasuratori

1. Antemasuratoare - Bransament aerian monofazat cu racord din LEA si BMPM montat pe stalp
2. Lista de echipamente- Bransament aerian monofazat cu racord din LEA si BMPM montat pe stalp

APROBAT,
DIRECTOR GENERAL

Mihaela Rodica SUCIU



AVIZ

Nr. 10.234/169/22.11.2022

Comisia Tehnico – Economică de Avizare Centrală a Distribuție Energie Electrică România, în ședința din data de 16.11.2022
a examinat lucrarea nr. R-22-24086 cu denumirea:

**"Documentație tehnică de execuție pentru realizare
bransament aerian monofazat cu racord din LEA și BMPM montat pe stalp"**

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 Electrică România

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:**

Documentație tehnică de execuție pentru realizare bransament aerian monofazat cu racord din LEA și BMPM montat pe stalp.

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 documentației tehnice îl reprezintă realizarea lucrărilor de realizare bransament aerian monofazat cu racord din LEA și BMPM montat pe stalp, așa cum sunt descrise în **Avizul Tehnic de Racordare emis**, și care face parte integrantă din prezenta documentație tehnică de realizare bransament.

7. Sinteza lucrărilor analizate și propuse:

Bransamentele electrice aeriene monofazate cu BMPM montat pe stalp se vor realiza aparent pe stalpul de rețea existent.

BMP-ul se montează în loc ferit de intemperii și lovituri mecanice, la înălțimea minimă de 1,5 m de sol, BMP-urile vor fi în cutii din poliester armat din fibra de sticlă cu grad de protecție IP 54.

La realizarea bransamentelor electrice se vor respecta specificațiile tehnice ale Distribuției 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 3 - JT – Bloc de măsură și protecție pentru bransament electric monofazat;
2. Specificația tehnică unificată ST 38 – Accesorii pentru linii electrice aeriene de medie și joasă tensiune;
3. Specificația tehnică unificată ST 42 – Prize de pământ;
4. Specificația tehnică unificată ST 80-3 - JT – Cabluri și conductoare izolate de joasă tensiune - Cabluri coaxiale pentru bransamente;

5. Specificația tehnică unificată ST 87-2 - JT – Întreruptoare automate diferențiale de JT tip RCCB;
6. Specificația tehnică unificată ST 138 - JT – Conectori de derivatie cu perforarea izolației pentru LEA JT și bransamente

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)	Din care, C+M (lei)	Din care, C+M (euro)

9. Documentația cuprinde:

Piese scrise
Piese desenate
Antemasuratori

10. Observații și recomandări ale CTE- Distribuție Energie Electrică România**Se avizează favorabil.****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**Director General Adjunct****dr. ing. Valentin BRĂNESCU****SECRETAR CTE-C****ing. Nicoleta BODOCAN****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	5
1.1. Denumirea obiectivului de investiții	5
“Documentatie tehnica de executie pentru realizare bransament aerian monofazat cu racord din LEA si BMPM montat pe stalp”	5
1.2. Amplasamentul	5
Conform Aviz Tehnic de Racordare.	5
1.3. Beneficiarul investiției	5
1.4. Elaboratorul documentatiei	5
1.5. Scopul lucrării:	5
1.6. Obiectul Documentatie tehnice reduse:	5
2. Descrierea generala a lucrarilor	5
2.1. Zona și amplasamentul	5
2.2. Partea electrica	6
2.2.1. Date tehnice despre consumatorii	6
2.2.2. Situația energetică a zonei	6
2.2.3. Delimitarea instalațiilor	7
2.2.4. Alegerea tipului de bransament	7
2.2.5. Specificatii tehnice folosite pentru realizarea bransamentelor electrice	7
2.2.6. Realizarea bransamentelor electrice	7
2.2.6.1. Conditii tehnice	7
2.2.6.2. Montajul pe stalp	10
2.2.6.3. Racordarea la retea	10
2.2.6.4. Alte detalii	10
2.2.6.5. Elemente constructive	10
2.2.6.6. Inscriptionari	12
2.3. Partea de construcții	12

Calitatea lucrărilor :	12
3. Reglementari tehnice	13
Măsurile privind reconstrucția ecologică și reamenajarea terenului	16
Regimul și managementul deșeurilor	17
4. Managementul lucrărilor de realizare bransament	17
Recepție lucrări	18

MEMORIU TEHNIC

A. Piese scrise

1. Date generale

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

“Documentatie tehnica de executie pentru realizare bransament aerian monofazat cu racord din LEA si BMPM montat pe stalp”

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. J12 / 352 / 2002, telefon 0040-264-205069, fax 0040-264-205998, e-mail office@distributie-energie.ro, www.distributie-energie.ro. – Sucursala Oradea, str. Grivitei, nr. 32, mun. Oradea, jud. Bihor, tel. 0259-405702

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 realizare bransament aerian monofazat cu racord din LEA si BMPM montat pe stalp.

1.6. Obiectul Documentatie tehnice reduse:

Obiectul documentatie tehnice îl reprezintă realizarea lucrărilor de realizare bransament aerian monofazat cu racord din LEA si BMPM montat pe stalp de retea, asa cum sunt descrise în **Avizul Tehnic de Racordare emis**, si care face parte integrantă din prezenta documentatie tehnica de realizare bransament.

2. Descrierea generala a lucrarilor

Obiectul prezentei lucrări constă în realizarea bransament aerian monofazat cu racord din LEA si BMPM montat pe stalp de retea, cu tensiunea nominala de 230V, 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: 22.1m/s;
- presiunea dinamică de bază a vântului simultan cu chiciura: 0,75 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 ML
- PAT 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 obtine acordurile, avizele si autorizatia de constructie necesara, dupa caz, conform legii 50/1991 cu modificarile si completarile ulterioare, privind autorizarea bransamentelor electrice. Se vor obtine si se vor autentifica notarial acordurile proprietarilor de teren si imobil in cazul in care bransamentul traverseaza sau afecteaza proprietati private care nu sunt proprietatea publica.

Lucrările prevăzute în prezentul proiect nu trebuie sa afecteze rețelele de utilitati existente.

Se vor respecta cu strictete conditiile impuse de catre detinatorii de utilitati sau administratorul domeniului public. Se va solicita asistenta tehnica din partea detinatorilor de utilitati, pe timpul executiei lucrarilor

a) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier

Constructorul trebuie sa asigure lucrarile de executie, 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 electrica

2.2.1. Date tehnice despre consumatori

Consumatorii sunt de tip monofazat.

2.2.2. Situația energetică a zonei

Linia electrica aeriana de joasa tensiune 0.4kV existenta are capacitatea de preluare a energiei distribuite noului utilizator.

2.2.3. Delimitarea instalatiilor

Instalațiile electrice vor intra în patrimoniul DEER, punctul de delimitare la clemele de joasă tensiune ieșire din BMP spre utilizator.

2.2.4. Alegerea tipului de bransament

În conformitate cu soluția tehnică prezentată în Avizul Tehnic de Racordare, se va realiza bransamentul electric, conform documentației tehnice și a specificațiilor tehnice de echipamente și materiale corespunzătoare pentru executia bransamentului electric.

2.2.5. Specificații tehnice folosite pentru realizarea bransamentelor electrice

La executia bransamentelor electrice 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 bransamentelor electrice 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 3 - JT – Bloc de măsură și protecție pentru bransament electric monofazat;
2. Specificația tehnică unificată ST 38 – Accesorii pentru linii electrice aeriene de medie și joasă tensiune;
3. Specificația tehnică unificată ST 42 – Prize de pământ;
4. Specificația tehnică unificată ST 80-3 - JT – Cabluri și conductoare izolate de joasă tensiune - Cabluri coaxiale pentru bransamente;
5. Specificația tehnică unificată ST 87-2 - JT – Întreruptoare automate diferențiale de JT tip RCCB;

Specificația tehnică unificată ST 138 - JT – Conectori de derivatie cu perforarea izolației

2.2.6. Realizarea bransamentelor electrice

Bransamentele electrice aeriene cu record din LEA și BMPM montat pe stalp se vor realiza aparent pe stalpul de rețea.

BMP-ul se montează în loc ferit de intemperii și lovituri mecanice, la înălțimea minimă de 1,5 m de sol, BMP-urile vor fi în cutii din poliester armat din fibra de sticlă cu grad de protecție IP 54.

2.2.6.1. Condiții tehnice

1. La executia bransamentelor electrice aeriene monofazate se vor utiliza cabluri cu conductoare concentrice sau torsadate din aluminiu izolate tip ACBYCY 16/25 mm².

Nu se admite înădrea cablului cu conductoare concentrice sau a fasciculului de conductoare izolate torsadate.

Tracțiunea în conductoarele de bransament nu se normează, cu condiția respectării distanței acestuia față de sol și față de alte obiective, dar se recomandă tracțiunea de 50 daN.

2 . Distanțele minime admise între conductorul de bransament și alte obiective sunt cele impuse din normativele: PE 155/1992, SR 234:2008, 2.RE-FT 35/91, 2.RE-FT 35/2-95.

Distanțele minime admisibile pe verticală între conductorul de bransament, la săgeata maximă și sol, sunt următoarele:

- 7 m în cazul drumurilor naționale și județene;
- 7 m în cazul drumurilor comunale, străzi urbane și comunale și drumuri de exploatare;
- 4 m deasupra potecilor accesibile numai pietonilor sau a trotuarelor (în cazul bransamentelor intrând în clădiri direct din stradă);
- 3 m în cazul bransamentelor pozate pe clădiri;

La traversările bransamentelor peste drumuri, în locurile în care există porți de gabarit, porți purtând indicatoare de circulație etc., distanța minimă măsurată între conductorul de bransament, la săgeata sau deviația maximă și structura porții: 0,5 m;

Traversările și apropierea față de drumurile situate în afara localităților se vor trata conform tabelului 13.a. din SR 234:2008. Stâlpii se vor amplasa în afara zonei de protecție a drumului.

Stâlpii se vor amplasa în afara zonei de protecție a drumului.

Se admite amplasarea stâlpilor în zona de protecție numai cu acordul unității care administrează drumul și luarea măsurilor stabilite de comun acord.

Pentru traversările drumurilor de către bransamente, se admit următoarele unghiuri minime de traversare :

- 45°, în cazul drumurilor naționale;
- 30°, în cazul drumurilor județene;
- 15°, în cazul drumurilor comunale.

3. **Blocul de masură și protecție are următoarele funcțiuni :**

- racordarea instalației de utilizare a consumatorului la instalația de alimentare a furnizorului;
- măsurarea energiei active și reactive;
- protecția la suprasarcină și scurtcircuit a coloanei generale trifazate;
- protecția împotriva supratensiunilor de frecvență industrială produse la consumator, prin întreruperea accidentală a conductorului de nul;
- protecția împotriva electrocutării prin atingere directă a circuitelor și echipamentelor din cutia blocului de măsurare și protecție aflate în mod normal sub tensiune;
- posibilitatea realimentării de către consumator, în cazul acționării protecțiilor la un defect în instalațiile acestuia, prin prevederea unei ferestre de acces la întrerupător cu păstrarea gradului de protecție impus blocului;
- posibilitatea citirii contorului, de către furnizor, independent de prezenta consumatorului.

Rezistența la solicitări mecanice :

Incinta trebuie să asigure următoarele condiții:

- să fie rezistentă la foc, să nu întretină arderea;
- să fie rezistentă la acțiunea razelor solare și la factorii exteriori de mediu;
- să fie rezistentă din punct de vedere mecanic și necasanta;
- posibilitatea citirii contorului fără desigilarea sau deschiderea incintei;
- să fie confecționată din materiale electroizolante organice;
- incintele metalice se vor proteja prin zincare și vopsire în câmp electrostatic.

Cutia este prevăzută cu două presgarnituri din material plastic IPE 29 pentru intrarea bransamentului, respectiv ieșirea coloanei de alimentare a tabloului de distribuție al consumatorului. Gradul de protecție al cutiei este IP 54, și va fi din poliester armat din fibra de sticlă.

Capacul cutiei este prevăzut cu:

- un capac de acces al consumatorului la bornele întrerupătorului;
- un dispozitiv pentru închiderea, respectiv încuierea capacului de acces la butoane, cu ajutorul unui lacăt, cheia aflându-se în posesia consumatorului;
- posibilitatea sigilării la șuruburile capacului cutiei și sub capacul de acces la butoanele întrerupătorului.

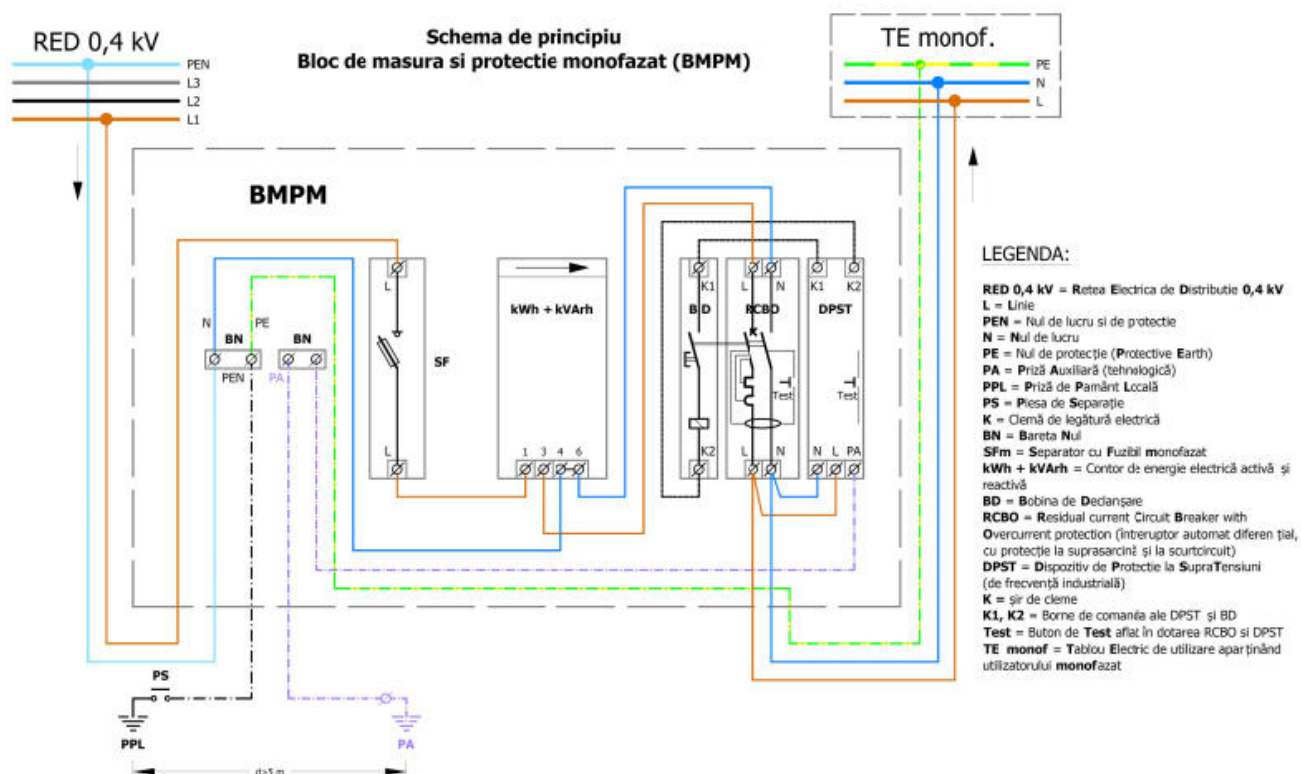
4 . Protecția de baza la consumator împotriva atingerilor indirecte este protecția prin legare la pământ (conductorul PE/PEN al rețelei). În acest sens se vor realiza instalații de legare la pământ locale la consumator de $R \leq 4 \Omega$ sau conform ATR, indiferent de tipul bransamentului monofazat/trifazat și chiar în cazul în care abonatul are în dotare protecție la curenți de defect ($I\Delta n=30\text{mA}$);

Pentru consumatorii monofazați conductorul de nul al bransamentului va fi racordat la conductorul de nul al LEA prin două legături distincte, două cleme.

BMP monofazate vor fi livrate de către producător cu priza auxiliară (priza sonda) de împământare.

Distanța între priza de pământ de protecție locală și priza auxiliară (priza sonda) va fi de cel puțin 5 m.

Separarea PEN-ului la consumator se va realiza în BMP conform Specificației Tehnice Unificate ST 3-JT –Anexa 2. Bloc de măsură și protecție pentru bransament electric monofazat-schema de principiu:



2.2.6.2. Montajul pe stalp

Bransamentele electrice aeriene cu racordare din LEA si BMPM montat pe stalpul de retea .

2.2.6.3. Racordarea la retea

Racordurile electrice aeriene, se conectează la rețeaua de distribuție numai la stâlp, prin intermediul unei bratari de fixare pe stâlp, iar legăturile electrice se realizează prin cleme electrice direct la rețea, sau prin intermediul unei cutii de derivație în situația branșării a cel puțin 3 consumatori.

Se vor utiliza numai cleme electrice care asigură minimum două puncte ferme de contact pe suprafața conductoarelor, indiferent dacă sunt active, de neutru sau protecție.

Racordarea bransamentelor la o retea cu conductoare izolate torsadate se face cu ajutorul clemelor de derivație cu dinti, 45A (**1 clema pe faza si doua cleme pe nul**).

Racordarea bransamentelor la o retea cu conductoare neizolate se face cu ajutorul clemelor de derivație cu dinti pentru conductoare neizolate, 45A (**1 clema pe faza si doua cleme pe nul**).

2.2.6.4. Alte detalii

Distanța dintre cele două puncte de prindere a conductoarelor de bransament (pe stâlp și la clădire) este de max. 30 m în cazul cablului cu conductoare concentrice și de max. 40 m în cazul fasciculelor de conductoare izolate torsadate. Dacă distanța dintre punctele de prindere (pe stâlpul liniei și la clădire) al conductoarelor de bransament este mai mare de 30 m (în cazul cablului cu conductoare concentrice) sau mai mare de 40 m (în cazul fasciculelor de conductoare izolate torsadate), se va monta un stâlp de bransament.

Unghiul maxim sub care poate cobori cablul pentru bransamentul aerian este de 15 grade față de orizontală. Dacă acest lucru nu poate fi realizat cu o singură fixare pe stâlp, conductorul va cobori vertical pe stâlp (prins cu o bratară de fixare montată la o înălțime convenabilă), după care va pleca spre clădirea consumatorului.

Se vor utiliza uzual ca stalpi intermediari de bransament stalpi tip: SE4, sau stalpi de lemn, tip SU 9.

Pentru lungimi de bransament mai mari de 60 m se vor utiliza stalpi intermediari de bransament. Pentru lungimi de bransament mai mari de 30 m și maxim 60 m (distanța între stâlp și clădire) se va utiliza un singur stâlp (30 m+ 30 m, maxim).

Lungimea bransamentului aerian (distanța de la stâlpul rețelei la clădire) este de maxim 90 m (30 m+ 30m+30m).

2.2.6.5. Elemente constructive

La realizarea bransamentelor se vor utiliza numai materiale omologate conform specificațiilor DEER. Toate bransamentele se vor executa conform documentației de execuție cuprinzând caietele de sarcini și instrucțiunile mai sus amintite.

a. **Conductoare:** se vor utiliza cabluri și fascicule de conductoare de aluminiu, cu izolație PVC, rezistentă la interperii și greu combustibile cu secțiunea conform ATR emis.

La bransamentele aeriene se va utiliza cablu coaxial tip ACBYCY 16/25 mmp.

- b. **Tuburi de protecție:** La bransamentele aeriene, între punctul de prindere la stâlpi și BMPT, conductoarele se vor proteja în tuburi de protecție de tip PVC, montate aparent pe stâlpi sau în **tub din material ignifug**, montat aparent pe stâlpi, diametrul tubului se va alege astfel încât să fie minim 1,5 ori mai mare decât diametrul exterior al cablului.

În cazul în care coloana se montează pe materiale combustibile sau va fi acoperită cu materiale combustibile (grinzi de lemn de la acoperiș, pereți de lemn, materiale de izolație utilizate pentru izolarea termică a clădirilor) se vor respecta condițiile impuse în normativul I7/2011 și NTE 007/08/00.

- tuburile de protecție vor fi de tip ignifug sau
- coloana se va monta sub straturi de tencuială de minim 1 cm, sau plăci electroizolante incombustibile cu grosimea de minim 0,5 cm, cu o lățime care depășește cu cel puțin 3 cm toate laturile elementului de instalație electrică sau
- elemente de susținere din material incombustibil (de exemplu console metalice, etc.) care distanțează elementele de instalație electrică cu cel puțin 3 cm pe toate laturile față de elementul combustibil.
- Diametrul tubului se va alege astfel încât să fie minim 1,5 ori mai mare decât diametrul exterior al cablului.

Măsurile pentru evitarea contactului direct cu materialul combustibil se aplică atât la montarea aparentă cât și la montarea sub tencuială a elementelor instalațiilor electrice.

1. Bloc de Măsură și Protecție

La realizarea bransamentelor monofazate se vor utiliza BMP-uri care respectă cerințele specificației tehnice ST 3- JT-BMPM elaborate de DEER – Bloc de Măsură Protecție Monofazat pentru bransament electric monofazat.

- Pentru consumatorii monofazați se va realiza o priză de pământ de valoare $R_p \leq 4 \Omega$ sau conform ATR, la care se vor lega BMPM – urile nou montate;
- Pentru consumatorii monofazați conductorul de nul al bransamentului va fi racordat la conductorul de nul al LEA prin două legături distincte, două cleme.

BMP monofazate vor fi livrate de către producător cu priză auxiliară (priza sondă) de împământare conform ST 3 – JT-BMPM.

Distanța între priză de pământ de protecție locală și priză auxiliară (priza sondă) va fi de cel puțin 5 m.

2. Cleme și armături

Clemele și armăturile utilizate sunt următoarele:

- Cleva universală de întindere pentru bransament monofazat, CUIBM;
- Cleva de derivație cu dinți pentru bransament, racordare din rețele cu conductoare torsadate, 45A;

-
- Clema de derivatie cu dinti pentru bransament, racordare din retele cu conductoare neizolate, 45A;
 - Bratară cu carlig sau tija pentru legare bransament pe stalp;
 - bratară de fixare pe stalp tip B.

3. Stalpi de retea

- Se vor utiliza ca stalpi de retea existenti, stalpi de beton in fundatie turnata din beton, sau de lemn sau beton in fundatie burata.
- Tipul stalpului pe care se va monta BMPM-il va fi conform ATR emis.
- Stalpii de retea existenti vor respecta specificatiile tehnice:
 - Specificatie tehnica ST 1 - MT,JT - Stalpi din lemn
 - Specificatia tehnica ST 33 – Stâlpi beton pentru LEA MT si JT

2.2.6.6. Inscriptionari

Indicatoarele de securitate si identificare vor fi din tabla cu rezistenta ridicata la coroziune si la actiunea razelor solare sau din material plastic rezistent la razele U.V. si se vor fixa pe stalpii retelelor electrice aeriene cu platbenzi metalice inoxidabile cu autostrangere (catarama).

Blocurile de masura si protectie (BMP) vor avea inscriptionarile de securitate si de identificare cu *tabla cu rezistenta ridicata la coroziune si la actiunea razelor solare sau din material plastic rezistent la razele U.V. fixate prin nituire.*

2.3. Partea de construcții

Urmărirea execuției lucrărilor

Conform cu fazele de control al lucrarilor 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 rețelilor de cabluri electrice

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

1RE-IP30-2004 – 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 rețelilor electrice de distribuție publică.

PE 155/ 92 – Normativ privind proiectarea și executarea bransamentelor pentru clădiri civile

PE 106/ 2003 – Normativ pentru proiectarea și executarea liniilor electrice aeriene de joasă tensiune

SR 234/2008 – Bransamente electrice. Prescripții generale de proiectare și executare.

I 7- 2011 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor

L J - I 155 - 90 "Instrucțiuni tehnologice de demontare a LEA de JT "

3.2. Lj - FT 47/2010 "Executarea liniilor electrice aeriene de joasă tensiune".

3.2.I.J- I 154-85 – Instrucțiuni tehnologice pentru plantarea adaosilor de beton la stâlpii de lemn de susținere din rețelele de joasă tensiune.

2. RE - FT 35 - 91 "Execuția bransamentelor electrice"

2. RE - FT 35/2 - 95 "Realizarea bransamentelor cu cablu coaxial"

FS 4/82 – " Executarea instalațiilor de legare la pământ în stații, posturi de transformare și linii electrice aeriene "

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 șantierelor 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 realizarea 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 acordul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi utilizate la lucrările de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale.

Cerințe 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 (actualizată)- pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea 211/2011(republicată) 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 contractantă.

Măsuri 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. Denivelarea 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.

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 realizare 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 de realizare bransament

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 realizare 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 dirigintului ind. ME – 001/97 aprobat prin Ordinul MLPAT 74N/5.03.97.

Executantul lucrărilor de bransament, 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 realizare bransamente, se solicită Atestat de tip B - proiectare și executare de instalații electrice exterioare/interioare pentru incinte/construcții civile și industriale, bransamente aeriene și subterane, la tensiunea nominală de 0,4 kV; include competențele atestatelor de tip Bp, Be, Bi și A1; f) Atestat de tip Bp - proiectare de instalații electrice exterioare/interioare pentru incinte/construcții civile și industriale, bransamente aeriene și subterane, la tensiunea nominală de 0,4 kV; g) Atestat de tip Be - executare de instalații electrice exterioare/interioare pentru incinte/construcții civile și industriale, bransamente aeriene și subterane, la tensiunea nominală de 0,4 kV; include competențele atestatelor de tip Bi și A1;

Verificari si masuratori la punerea in functiune

Dupa terminarea operatiilor de montaj a bransamentelor electrice, inainte de racordarea la retea, se efectueaza urmatoarele verificari si masuratori:

- Confruntarea instalatiei rezultate cu situatia din proiectul de executie;
- Se verifica gabaritul conductoarelor la sol sau fata de alte obiective;
- Se masoara rezistenta de izolatie. Masurarea se face cu un megohmetru de 500V. valoarea rezistentei de izolatie trebuie sa fie peste 50 Mohmi;
- Se verifica daca butonul intrerupatorului este pe pozitia inchis;
- Se verifica reglajul curentului nominal al intrerupatorului automat;
- Se verifica respectarea conditiilor de legare la nul de protective impotriva electrocutarilor, conform I7/2011;
- Se verifica priza de pamant locala;
- Dupa racordarea bransamentului la retea se muta butonul intrerupatorului automat in pozitia deschis si se verifica prezenta tensiunii la tabloul de distributie al consumatorului.

Receptie lucrari

Pe langa serviciile de montare Blocuri de Masura si Protectie si servicii de realizare bransamente cu materialele conexe incluse cu titlu de accesoriu ofertantul va realiza urmatoarele:

- Odata cu finalizarea fiecarui serviciu prestat si receptia acestuia, executantul va prezenta documente necesare Cartii Tehnice a Constructiei intocmita conform cu legislatia in vigoare in format PDF cu semnaturi (documentatie validata de catre beneficiar), care va cuprinde:
 - Un memoriu tehnic de prezentare a serviciului prestat, folosind elementele tehnice din ATR;
 - Planul de situatie cu reseaua electrica de bransament real executata, cu reprezentarea cotelor fata de reperele existente in teren, respectiv precizarea pe plan a coordonatelor GPS/stero 70 al bransamentului;
 - Lista catitatilor de montare blocuri de măsură și protecție si servicii de realizare bransamente electrice incluse real executate;
 - Program de control al calitatii, cu poze reprezentative realizate pe parcursul si la finalizarea bransamentului;
 - Fisele tehnice ale materialelor si 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 roman in vigoare (SR EN). În condițiile utilizării, în cadrul certificării/verificării/omologării/testării echipamentelor, a altor standarde (exemplu: transpunere in legislația națională a unor standarde europene armonizate sau utilizarea altor standarde echivalente, ofertantul va demonstra echivalența standardului utilizat cu standardul în vigoare în România).

Blocul de Masura si Protectie este destinat utilizarii in rețeaua de distributie finala a energiei electrice si asigura conexiunea dintre bransamentul mono-/trifazat aerian sau subteran , reunind intr-o singura incinta sau in constructie modulara echipamentul de masura si protectie care asigura conexiune dintre conductorul/cablul de bransament al operatorului de distributie si coloana individuala a instalatiei de utilizare a consumatorului, avand rolul de a contoriza consumul de energie electrica si de a asigura protectia la scurtcircuit, suprasarcina, curenti de defect si supratensiune, implicit impotriva sustragerilor de energie electrica.

Blocul de Masura si Protectie trebuie sa fie fabricate in conditiile unui sistem de management integrat al calitatii, mediului, sanatatii si securitatii ocupationale, certificate dupa standardele in vigoare.

BMP-urile vor respecta prevederile aplicabile ale urmatoarelor acte normative:

- HGR 2.139/30.11.2004 si completarile ulterioare – Catalogul privind clasificarea si duratele normale de functionare a mijloacelor fixe
- HG 409/08.06.2016 – Stabilirea conditiilor pentru punerea la dispozitie pe piata a echipamentelor electrice de joasa tensiune
- OG 20/18.08.2010 privind stabilirea unor masuri pentru aplicarea unitara a legislatiei UE care armonizeaza conditiile de comercializare a produselor.

Activitatea de montare a Blocului de Masura si Protectie si servicii de realizare bransamente electrice cu materialele conexe incluse la un loc de consum va include, pe lângă manopera și materialele necesare montarii propriu-zise, și următoarele:

- racordarea circuitelor electrice;
- verificarea corespondentei fazelor;
- verificarea legaturilor electrice;
- teste la punerea in functiune;
- întocmirea Procesului Verbal de finalizarea bransamentului, 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.

Bransamentele se vor realiza conform Avizelor Tehnice de Racordare.

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

Eventualele degradari ce apar in termenul de garantie a produselor/serviciilor executate vor fi inlocuite/remediate, respectiv realizate de Contractant pe cheltuiala 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



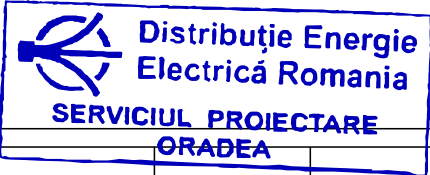
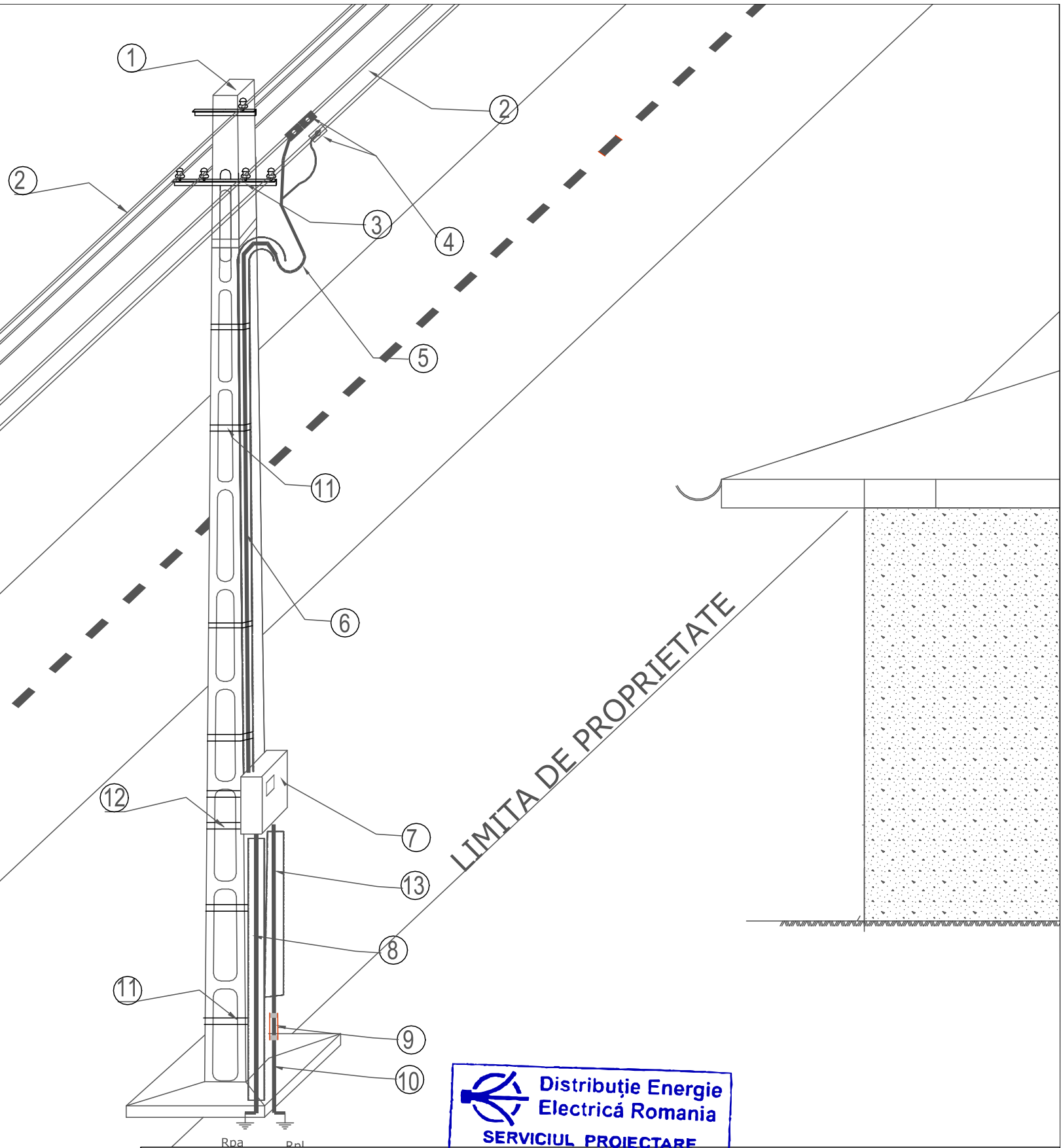
AUTORITATEA NAȚIONALĂ
DE REGLEMENTARE
ÎN DOMENIUL ENERGIEI
MIRON DORINA
VERIFICATOR DE PROIECTE
DE INSTALAȚII ELECTRICE
ADEV. NR. 202020162/22.10.2020
VALABILĂ PÂNĂ LA DATA DE 22.10.2025

Verificat

ing. Craciun Ovidiu

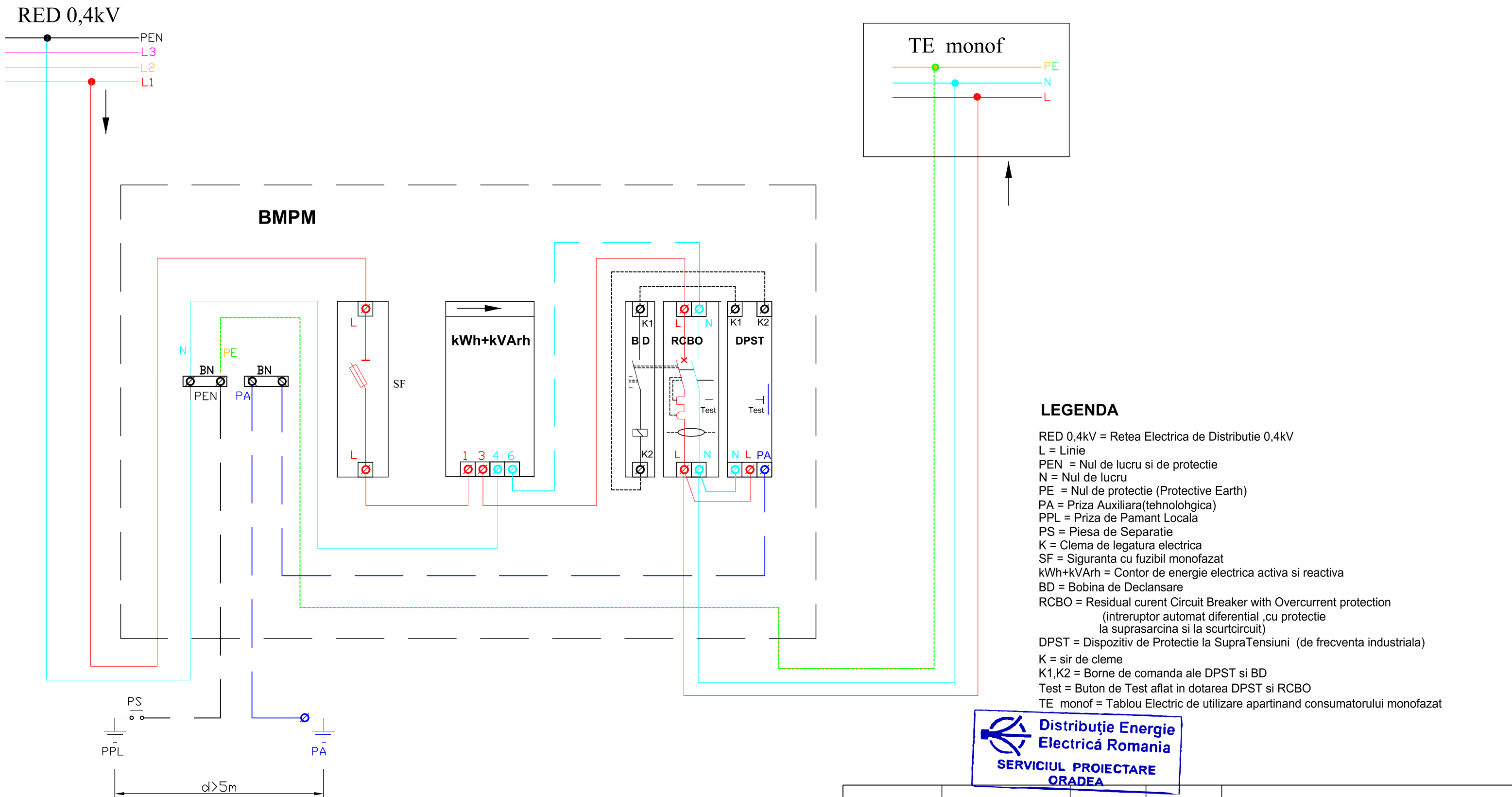


Nr.	Denumire	UM	Cant.
1	Stilp retea-conf. ATR	buc	1
2	Retea conductoare neizolate-conf.ATR	buc	1
3	Consola sustinere conductoare neizolate retea	buc	1
4	Clema de derivatie cu dinti-45A;2N+1F	buc	3
5	Conductor bransament coaxial -conf. ATR	buc	conf. ATR
6	Conductor bransament in tub de protectie IPEY/flexibil PVC/ ignifug PVC D=conf.ATR	buc	conf. ATR
7	Bloc de masura si protectie BMPM 32 A	buc	1
8	Priza de legare la pamant auxiliara doar la BMPM in tub flexibil PVC D=25mm	buc	1
9	Cutie cu eclisa de legatura	buc	1
10	Priza de pamant	buc	1
11	Bratara fixare tub PVC pe stalp	buc	6
12	Bratara fixare BMPM pe stalp	buc	2
13	Conductor FY 16 racordare -PPL in tub de protectie IPEY/flexibil PVC/ ignifug PVC D=25mm	ml	2



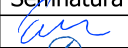
AUTORITATEA NAȚIONALĂ
DE REGLEMENTARE
ÎN DOMENIUL ENERGIEI
MIRON DORINA
VERIFICATOR DE PROIECTE
DE INSTALAȚII ELECTRICE
ADEV. NR. 202020162/22.10.2020
VALABILĂ PÂNĂ LA DATA DE 22.10.2025

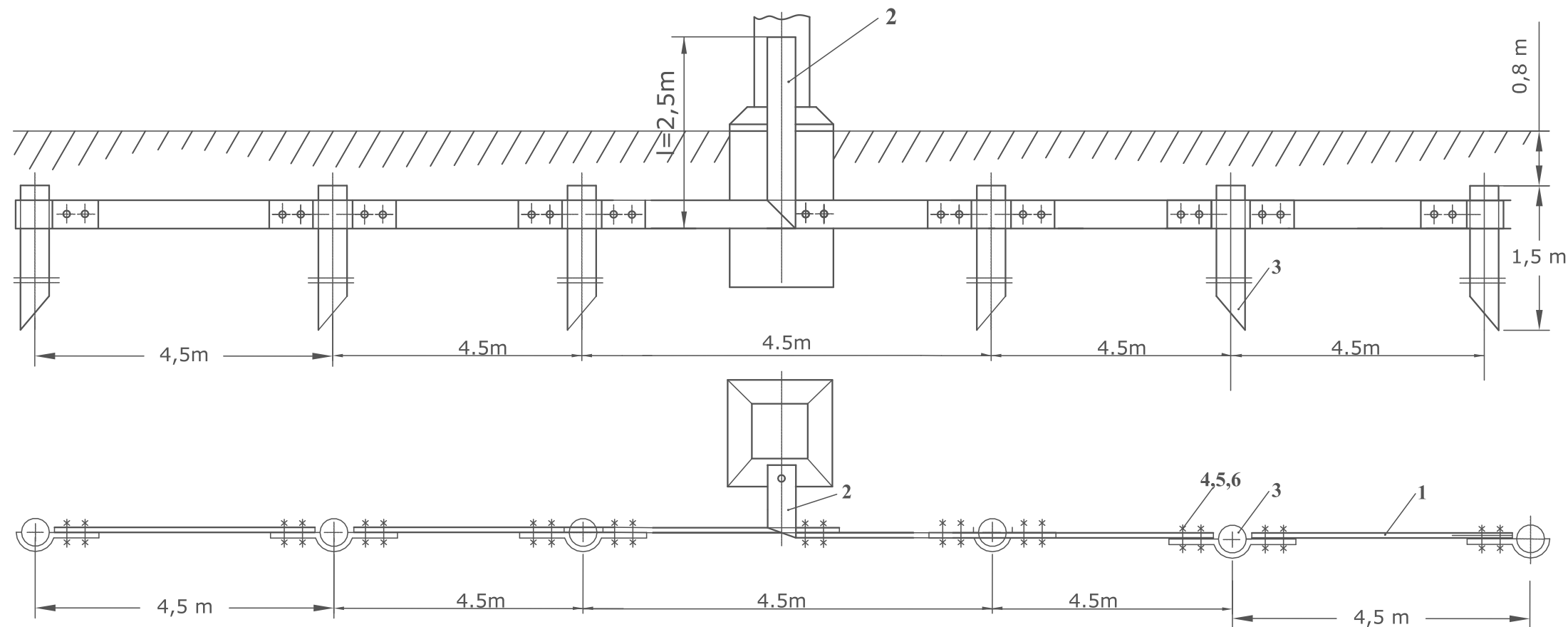
		ORADEA			
Verificator ANRE					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data	
 Distribuție Energie Electrică Romania Serviciul Proiectare Oradea Distribuție Energie Electrică Romania Str. Ilie Măcelaru Nr. 28A, 400380, Cluj-Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 264 205 069 Fax: +40 264 205 998 office@distributie-energie.ro C.I.F. DEER RO 14476722 R.C. DEER 312/352/2002 www.distributie-energie.ro		Beneficiar: Distribuție Energie Electrică Romania		Proiect nr. R-22-24086	
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: %	Titlu Proiect: Documentatie tehnica de executie pentru realizare bransament aerian monofazat racordat din LEA si BMPM montat pe stalp	Faza: PTE
Sef proiect	ing. Craciun Ovidiu				
Proiectat	ing. Hamza Andrei		Data: 10.2022	Titlu Plansa: Bransament aerian monofazat cu BMPM montat pe stalp-retea cond. neizolate	Plansa nr: 2
Verificat	ing. Malita Mircea				
Desenat	ing. Chirila Ionut				
Aprobat	ing. Budisca-Hasan				



AUTORITATEA NAȚIONALĂ
DE REGLEMENTARE
ÎN DOMENIUL ENERGIEI
MIRON DORINA
VERIFICATOR DE PROIECTE
DE INSTALAȚII ELECTRICE
ADEV. NR. 202020162/22.10.2020
VALABILĂ PÂNĂ LA DATA DE 22.10.2025

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

Verificator ANRE	Miron Dorina			
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data
 Distribuție Energie Electrică Romania Serviciul Proiectare Oradea Distribuție Energie Electrică Romania Str. Ilie Măcelaru Nr. 28A, 400380, Cluj-Napoca, Jud. Cluj Tel: +40 264 205 069 Fax: +40 264 205 998 office@distributie-energie.ro C.I.F. DEER RO 14476722 R.C. DEER 112/352/2002 www.distributie-energie.ro				Beneficiar: Distribuție Energie Electrică Romania Proiect nr. R-22-24086
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara: %	Titlu Proiect: Documentatie tehnica de executie pentru realizare bransament aerian monofazat racordat din LEA si BMPM montat pe stalp Faza: PTE
Sef proiect	ing. Craciun Ovidiu			
Proiectat	ing. Hamza Andrei		Data: 10.2022	Titlu Plansa: Schema de principiu Bloc de măsură și protecție monofazat (BMPM) pentru consumatori Plansa nr: 3
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 2 1/2"	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 zince la cald conform STAS 7221-89, grosimea stratului de zinc va fi de 44 μm .
- Greutate totala platbanda OL-Zn 40x4mm=32Kg

AUTORITATEA NAȚIONALĂ
DE REGLEMENTARE
ÎN DOMENIUL ENERGIEI
MIRON DORINA
VERIFICATOR DE PROIECTE
DE INSTALAȚII ELECTRICE
ADEV. NR. 202020162/22.10.2020
VALABILĂ PÂNĂ LA DATA DE 22.10.2025

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

Verificator ANRE					
Verificator/Expert	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Numar/Data	
				Beneficiar: Distribuție Energie Electrică România	Proiect nr. R-22-24086
Specificatie	Nume	Semnatura		Titlu Proiect: Documentatie tehnica de executie pentru realizare bransament aerian monofazat racordat din LEA si BMPM montat pe stalp	Faza: PTE
Sef proiect	ing. Craciun Ovidiu		Scara: %		
Proiectat	ing. Hamza Andrei				
Verificat	ing. Malita Mircea				
Desenat	ing. Chirila Ionut				
Aprobat	ing. Budisca-Hasan		Data: 10.2022	Titlu Plansa: PRIZA DE PAMANT COMPLEXA $R_p < 4\Omega$	Plansa nr: 4

R-22-24086-Realizare bransament aerian monofazat cu racord din LEA si BMPM montat pe stalp

Nr Crt	Articol deviz	Denumire	UM	Cantitate	
1	W2E12D#	Montare BMPM monofazic pe stalp	buc	1,00	conf. ATR
2	W2K10A#	Procurare si montare Conductor coaxial pentru bransament 16/25mmp Al,	m	1	conf. ATR
3	W2K11A#	Procurare si montare Clema de intindere bransament CUIB monofazic	buc	1	conf. ATR
4	W2K08A#	Procurare si montare bratara cu carlig sau tija pentru legarea bransamentului pe stalp, inclusiv bratara pentru fixarea fascicolului la stalp SE 4	buc	1	conf. ATR
5	W2K08A#	Procurare si montare bratara cu carlig sau tija pentru legarea bransamentului pe stalp, inclusiv bratara pentru fixarea fascicolului la stalp SE 10	buc	1	conf. ATR
6	W2K08A#	Procurare si montare bratara cu carlig sau tija pentru legarea bransamentului pe stalp, inclusiv bratara pentru fixarea fascicolului la stalp SE 11	buc	1	conf. ATR
7	W2K08A#	Procurare si montare bratara cu carlig sau tija pentru legarea bransamentului pe stalp, inclusiv bratara pentru fixarea fascicolului la stalp SCP 10001	buc	1	conf. ATR
8	W2K08A#	Procurare si montare bratara cu carlig sau tija pentru legarea bransamentului pe stalp, inclusiv bratara pentru fixarea fascicolului la stalp SC 10002	buc	1	conf. ATR
9	W2K08A#	Procurare si montare bratara cu carlig sau tija pentru legarea bransamentului pe stalp, inclusiv bratara pentru fixarea fascicolului la stalp SC 10005	buc	1	conf. ATR
10	W2K08A#	Procurare si montare bratara cu carlig sau tija pentru legarea bransamentului pe stalp, inclusiv bratara pentru fixarea fascicolului la stalp SE 5	buc	1	conf. ATR
11	W2K08A#	Procurare si montare bratara cu carlig sau tija pentru legarea bransamentului pe stalp, inclusiv bratara pentru fixarea fascicolului la stalp SE 6	buc	1	conf. ATR
12	W2K08A#	Procurare si montare bratara cu carlig sau tija pentru legarea bransamentului pe stalp, inclusiv bratara pentru fixarea fascicolului la stalp SE 8	buc	1	conf. ATR
13	W2K08A#	Procurare si montare bratara cu carlig sau tija pentru legarea bransamentului pe stalp, inclusiv bratara pentru fixarea fascicolului la stalp TC15014	buc	1	conf. ATR
14	W2K08A#	Procurare si montare bratara cu carlig sau tija pentru legarea bransamentului pe stalp, inclusiv bratara pentru fixarea fascicolului la stalp SMT 04-10	buc	1	conf. ATR
15	W2K08A#	Procurare si montare bratara tip B de fixare pe stalp SE 4	buc	1	conf. ATR
16	W2K08A#	Procurare si montare bratara tip B de fixare pe stalp SE 10	buc	1	conf. ATR
17	W2K08A#	Procurare si montare bratara tip B de fixare pe stalp SE 11	buc	1	conf. ATR
18	W2K08A#	Procurare si montare bratara tip B de fixare pe stalp SC10001	buc	1	conf. ATR
19	W2K08A#	Procurare si montare bratara tip B de fixare pe stalp SC 10002	buc	1	conf. ATR
20	W2K08A#	Procurare si montare bratara tip B de fixare pe stalp SC 10005	buc	1	conf. ATR
21	W2K08A#	Procurare si montare bratara tip B de fixare pe stalp SE 5	buc	1	conf. ATR
22	W2K08A#	Procurare si montare bratara tip B de fixare pe stalp SE 6	buc	1	conf. ATR
23	W2K08A#	Procurare si montare bratara tip B de fixare pe stalp SE 8	buc	1	conf. ATR
24	W2K08A#	Procurare si montare bratara tip B de fixare pe stalp SC 15014	buc	1	conf. ATR
25	W2K08A#	Procurare si montare bratara tip B de fixare pe stalp metalic tubular SMT 04-10	buc	1	conf. ATR
26	W2K12A#	Procurare si montare Clema de derivatie cu dinti 45A	buc	3	
#REF!	W2I04B#	Procurare si montare electrod orizontal din platbanda zincata pentru priza de pamant in teren tare	m	0,00	conf. ATR
#REF!	W2I05B#	Procurare si montare electrod vertical din teava de otel zincata de 2 1/2 pentru priza de pamant in teren tare	m	0,00	conf. ATR
#REF!	EB09A1	Procurare si montare CONDUCTOR DE CUPRU PT.RACORDARE LA PRIZA DE PAMINT	BUC	1,00	
#REF!	W2I05B#	Procurare si montare Electrod vertical pt.priza de pamant auxiliara ,in teren tare	BUC	1,00	conf. ATR
	W2K03B#	Procurare si montare Tub izolant pvc flexibil cu d=32mm/stilp	m	6,00	
	W2K06A#	Introducerea in tuburi de protectie a conductoarelor izolate din aluminiu sau cupru cu sectiunea de 6 sau 10mmp	m	2,00	
	W2K03B#	Procurare si montare Tub izolant pvc flexibil cu d=25mm/stilp	m	4,00	

#REF!	W2I06A#	Imbinarea prizei de legare la pamant cu suruburi zincate	BUC	2,00	
41	W2K06B#	Introducerea in tuburi de protectie a conductoarelor izolate din aluminiu sau cupru cu sectiunea de 16 mmp	M	8,00	
42	W2K06C#	Introducerea in tuburi de protectie a conductoarelor izolate din aluminiu sau cupru cu sectiunea de 25 sau 35mmp	M	8,00	
47	W1MH24A	Procurare si montare Placa metalica sau din material plastic-Indicatoare mont.pe stalp cu bratara met.si catarama .	BUC	2,00	
48	W1MH24B#	@ Placa metalica sau din material plastic-Avertizoare mont.pe stalp cu bratara met.si catarama .	BUC	1,00	conf. ATR
59	W2E20B#	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 10-16mmp	buc	1,00	conf. ATR
60	W2E20C#	Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 25-35mmp	buc	1,00	conf. ATR
65	W2D03A#	Procurare si montare Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din Al cu sectiunea de 16mmp	buc	3,00	
66	W2D03B#	Procurare si montare Papuci montati prin presare sau cu surub la conductoare din Al cu sectiunea de 25mmp	buc	3,00	
79	TRI1AA04C1	Transport personal de executie/ bransament	buc	1,00	conf. ATR
80	TRI1AA04C1	Incarcarea materialelor / bransament	buc	1,00	conf. ATR
81	TRI1AA11C1	Descarcarea materialelor / bransament	buc	1,00	conf. ATR
82	EA16 C#	Montare doza (cutie)de derivatie	buc	1,00	conf. ATR
83		INTOCMIRE DOCUMENTATII PTR OBTINERE CERTIFICAT DE URBANISM SI AVIZE PTR REALIZARE BRANSAMENTELOR ELECTRICE, CONFORM LEGII 50 PRIVIND AUTORIZAREA LUCRARILOR DE CONSTRUCTII	BUC	1,00	
84		OBTINERE AVIZE SI AUTORIZATIE PTR REALIZARE BRANSAMENTELOR ELECTRICE, CONFORM LEGII 50 PRIVIND AUTORIZAREA LUCRARILOR DE CONSTRUCTII	BUC	1,00	
85		Intocmire si avizare Proiect Tehnic de Executie pentru realizare bransament, in functie de solicitarile din ATR	BUC	1,00	

Achizitie echipamente -Documentatie tehnica de executie pentru realizare bransament aerian monofazat cu stalp intermediar racordat din LEA si BMPM montat aparent pe fatada

Nr Crt	Denumire	UM	Cantitate minima [buc]	
1	Procurare Bloc de Masura si Protectie Monofazat, fixat pe o varietate de elemente de sustinere existente	buc	1	conf. ATR

INTOCMIT
ing. Hamza Andrei



VERIFICAT
ing. Craciun Ovidiu

