

FDFEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	ETN-ST-15-033
	Branșamente electrice monofazate, cu conductoare electrice concentrice	Nr.pagini: 9

CUPRINS

- 1. GENERALITĂȚI**
 - 1.1. Domeniul de aplicare
 - 1.2. Considerații
 - 1.3. Referințe
- 2. REALIZAREA BRANȘAMENTELOR ELECTRICE AERIENE MONOFAZATE**
 - 2.1. Condiții tehnice generale
 - 2.2. Elemente constructive
 - 2.3. Realizarea branșamentelor
- 3. MĂSURI PENTRU PREÎNȚÂMPINAREA SUSTRAGERILOR DE
ENERGIE ELECTRICĂ**
- 4. VERIFICĂRI ȘI MĂSURĂTORI LA PUNEREA ÎN FUNCȚIE**
- 5. REGULI PENTRU MARCARE, LIVRARE, AMBALARE ȘI DOCUMENTE**
- 6. PRESCRIPTII CONEXE**

Elaborat: FDFEE TN Biroul Tehnic	Data aprobării: Aviz CTS nr.20/25.05.2004	Data intrării în vigoare: 25.05.2004
-------------------------------------	--	---

FDFEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	ETN-ST-15-033
	Branșamente electrice monofazate, cu conductoare electrice concentrice	Nr.pagini: 9

1. GENERALITĂȚI

1.1. Domeniul de aplicare

Instrucțiunile prezentei specificații se aplică la execuția branșamentelor electrice monofazate aeriene, destinate alimentării cu energie electrică a consumatorilor casnici și micilor consumatori, cu tensiunea de 230 V și putere maximă instalată de 6,9 KVA (curent maxim absorbit 30 A).

Aceste prevederi se aplică la lucrările noi, reparații și modernizări.

1.2. Considerații privind avantajele și dezavantajele

Branșamentul electric (din cablu cu conductoare concentrice) asigură legătura electrică (inclusiv fizică) între L.E.A. joasă tensiune – consum general și instalația electrică a utilizatorului, constituind împreună cu BMPM partea instalației de utilizare din branșamentul electric monofazat.

A. Avantaje

- Reduce posibilitatea de furt
- Permite pozarea pe materiale combustibile
- Rezistență mărită la intemperii
- Aspect vizual plăcut
- Sarcina maximă de rupere AL—16 mm²—170 daN.
—25 mm² —267 daN
- Sarcina maximă de rupere Cu—16 mm²—285 daN.
—25 mm² —450 daN

B. Dezavantaje

- Deschidere maximă —30 m fără stâlp intermediar
- Este mai rigid decât conductoarele TYIR
- Nu permite realizarea branșamentelor trifazate
- Preț de cost mai mare decât la conductoarele TYIR
- Branșamentele electrice realizate cu cablu cu conductoare concentrice, care au secțiunea conductorului de nul (exterior) cel puțin egală cu secțiunea fazei(interior) și care alimentează locuințe, nu necesită racordarea obligatorie a bornelor de nul ale BMPM-urilor la o priză de pământ .

2. REALIZAREA BRANȘAMENTELOR ELECTRICE AERIENE MONOFAZATE

2.1. Condiții tehnice generale

2.1.1. Branșamentele electrice aeriene monofazate se execută conform PE 155/92 și 2 RE –FT 35/91.

2.1.2. Branșamentele electrice aeriene monofazate se realizează din cabluri cu conductoare electrice din cupru sau aluminiu.

2.1.3. Branșamentele electrice aeriene monofazate pentru consumatori cu Sa= 6,9 KW (max. 30 A) și care nu au receptoare trifazate, se realizează monofazate.

2.1.4. Alegerea secțiunii cablului cu conductoare concentrice se face în funcție de I_{max.} absorbit și lungimea branșamentului, conform tabelului nr. 1.

Elaborat: FDFEE TN Biroul Tehnic	Data aprobării: Aviz CTS nr.20/25.05.2004	Data intrării în vigoare: 25.05.2004
-------------------------------------	--	---

FDFEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	ETN-ST-15-033
	Branșamente electrice monofazate, cu conductoare electrice concentrice	Nr.pagini: 9

Tabelul nr.1

Curent Nominal A	Secțiunea nominală a cablului					
	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²		25 mm ²	
	Cu	Cu	Cu	Al	Cu	Al
	Lungimea branșamentului (m)					
10	38	63		58		
15	25	42	65	39		60
20	19	31	49	29		45
25	15	25	39	23	61	36
30	13	21	33	19	31	30
40	8	14	22	13	34	20

2.1.5. Cablul cu conductoare concentrice va fi continuu de la rețea până la blocul de măsură și protecție. Nu se admite înădirea cablului cu conductoare concentrice.

2.1.6. Calculul mecanic al elementelor branșamentelor, se va face conform prevederilor PE106/2004. Dimensionarea tuturor elementelor branșamentului (suport pe clădire, inel încastrat în zid, brățări, etc.) se va face în funcție de efortul în cablul de branșament.

2.1.7. Distanțele minime admisibile pe verticală între cablul de branșament și sol, la săgeată maximă, sunt următoarele:

- 7 m – drumuri județene
- 6 m – străzi urbane și comunale
- 5 m – curți accesibile vehiculelor
- 4 m – curți inaccesibile vehiculelor

2.1.8. Distanțele minime pe orizontală și verticală da la cablul de branșament cu conductoare concentrice, la deviație maximă, la diferite elemente ale clădirilor sunt indicate în PE 106/95.

2.1.9. Distanțele minime admisibile între cablurile de branșament și liniile de telecomunicații, sunt conform SR EN 12385-8:2003/C91:2006 și STAS 831/2002.

2.1.10. În cazul în care distanța dintre punctul de prindere al conductoarelor de branșament la stâlpul LEA j.t. și la clădire este mai mare de 30 m, se va prevedea stâlp intermediar de branșament.

2.1.11. La traversarea drumurilor cu branșamentelor electrice cu cabluri cu conductoare concentrice, se vor respecta următoarele reguli:

- Nu se admit traversări aeriene a autostrăzilor.
- În cazul drumurilor naționale nu se traversează cu branșamente. Se recomandă să se realizeze rețele de distribuție pe ambele părți ale drumului. Se pot realiza traversări numai pentru locuințe izolate, grupuri de locuințe și când nu se poate realiza rețea din diferite motive (construcții, conducte), conform PE 106/2004. Traversarea se va realiza printr-o derivație din rețea, pe partea opusă a drumului, spre grupul de locuințe, putându-se realiza unul sau mai multe branșamente. Se pot lega cel mult 5 branșamente de la un stâlp. Se va urmări pe cât posibil reducerea numărului de traversări.
- Se recomandă utilizarea cutiilor de distribuție montate pe stâlpi pentru racordarea branșamentelor și derivațiilor rețelei.
- În cazul celorlalte drumuri, traversarea se poate realiza cu cablu cu conductoare conductoare de branșament, când se alimentează o singură clădire, sau cu derivație de rețea când se alimentează un grup de clădiri.

2.1.12. Blocul de măsură și protecție monofazat se montează semiîngropat în locuri accesibile personalului firmei deținătoare a licenței de furnizare, pe peretele exterior al clădirilor. Se admite

Elaborat: FDFEE TN Biroul Tehnic	Data aprobării: Aviz CTS nr.20/25.05.2004	Data intrării în vigoare: 25.05.2004
-------------------------------------	--	---

FDFEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	ETN-ST-15-033
	Branșamente electrice monofazate, cu conductoare electrice concentrice	Nr.pagini: 9

montajul aparent numai când materialul suportului nu permite montajul semiîngropat. În cazul montajului aparent se vor lua măsuri suplimentare de etanșare (opturări cu diverse spume chimice) între tuburile de protecție ale cablurilor (conductoare concentrice), coloanei și preșetuei.

2.1.13. Pentru respectarea condițiilor de protecție împotriva electrocutărilor prin atingerea indirectă, conform STAS 12604-2018, s-au prevăzut legarea la nul și protecția la curenții de defect.

2.2. Elemente constructive ale branșamentelor din cabluri cu conductoare concentrice din Cu sau Al.

- La realizarea branșamentelor se vor utiliza numai materiale și echipamente omologate de SC ELECTRICA SA.
- Durata normală de funcționare conform HG 2139/30.11.2004, codul de clasificare 1.7.2.1., min. 12 ani.

2.2.1. Cabluri cu conductoare concentrice

- Pentru realizarea branșamentelor electrice aeriene monofazate, se vor utiliza numai cabluri cu conductoare concentrice din Cu sau Al, cu izolație și manta din PVC, rezistente la intemperii și greu combustibile.
- Pe traseul de la acoperiș până la BMPM, cablul se va poza în tub PVC cu diametrul de 32 mm.
- În cazul în care se montează pe suport din materiale combustibile, tubul de protecție va fi metalic.
- Tubul de protecție se va fixa pe suportul pe care se montează, pe toată lungimea, cu coliere așezate la distanță de max. 50 cm.
- Cablurile cu conductoare concentrice din Cu au secțiunile de 6; 10; 16; 25 mm², iar cele din Al au secțiunile de 16; 25 mm².
- Sarcinile maxime de rupere a cablului de branșament cu conductoare concentrice din Cu, sunt:
 - pentru 6 mm² –105 daN
 - pentru 10 mm² –180 daN
 - pentru 16 mm² –285 daN
 - pentru 25 mm² –450 daN
- Sarcinile maxime de rupere a cablului de branșament cu conductoare concentrice din Al, sunt:
 - pentru 16 mm² –170 daN
 - pentru 25 mm² –267 daN
- Conductoarele sunt conform standardelor în vigoare SR EN 60228:2005/AC:2014
 - 6...10 mm² : Round unifilar(RE)
 - 16...25 mm² : Rotund multifilar compactizat: (RM)
- Izolația
 - policlorură din vinil (PVC)
- Strat separare(dacă există)
 - din benzi nemetalice — aplicate elicoidal/longitudinal.
- Conductor concentric
 - fire elicoidale de aluminiu sau cupru
- Mantaua exterioară
 - policlorura de vini l(PVC), negru, rezistent la intemperii și temperaturi scăzute

2.2.2. Blocul de măsură și protecție monofazate

(Se vor respecta cerințele Specificației tehnice a SC Electrica S.A. nr 3/2003) cu precizările de mai jos:

- Blocul de măsură și protecție monofazat are rolul de contorizare a energiei electrice consumate și de protecție la suprasarcină, scurtcircuit, curenți de defect și împotriva sustragerilor de energie electrică.

Elaborat: FDFEE TN Biroul Tehnic	Data aprobării: Aviz CTS nr.20/25.05.2004	Data intrării în vigoare: 25.05.2004
-------------------------------------	--	---

FDFEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	ETN-ST-15-033
	Branșamente electrice monofazate, cu conductoare electrice concentrice	Nr.pagini: 9

- Blocul de măsură și protecție monofazat asigură totodată și protejarea echipamentului din interiorul sau împotriva factorilor de mediu și împiedică accesul persoanelor neautorizate la echipament.
- Blocul de măsură și protecție monofazat este constituit dintr-o cutie cu capac, realizată din material termoplastic rezistent la șocuri mecanice și intemperii.
- Blocul de măsură și protecție monofazat este echipat cu:
 - suport pentru montarea contorului, care permite montarea unei game largi de contoare.
 - întrerupător automat bipolar, cu protecție la suprasarcină, scurtcircuit și curenți de defect.
 - bloc de borne pentru conductorii de nul (nulul de lucru, nulul de protecție și nulul brânșmentului).
 - conexiuni electrice realizate cu conductor, FY, de minim 6 mm².
- Cutia este prevăzută cu două presgarnituri din material plastic IPE 29 pentru intrarea brânșamentului, respectiv ieșirea coloanei de alimentare a tabloului de distribuție al consumatorului.
- 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.
- Gradul de protecție al cutiei este IP 54.
- Contorul pentru măsurarea energiei electrice se montează de către SC ELECTRCA SA – S.D.F.E.E. –uri, cu ocazia punerii sub tensiune.
- Întrerupătorul automat cu care este echipat blocul de măsură și protecție se livrează în două variante și anume:
 - cu reglaj fix, curentul nominal maxim de 16; 25; 32 A la alegere.
 - cu reglaj variabil în două variante:
 - A.** curent nominal maxim 30 A, reglabil în trepte (5,10,15,20,25,30 A).
 - B.** curent nominal maxim 45 A, reglabil în trepte (15,30, 45 A).
 - curent de defect 300 mA.
 - timpul de declanșare < 0,2 s .
 - anduranța min. 8000 acționări.

2.2.3. Cleme

- Cleva universală pentru întindere brânșamente monofazate tip CUIBM, se folosește la brânșamentelor realizate cu cablu concentric.
- Montarea clemelor tip CUIBM comportă următoarele operațiuni:
 - se scoate pana din teacă.
 - se desface pana în cele două semipene.
 - se agață cele două cleme, una în cârligul brățării pe stâlp și cealaltă în cârligul brățării de pe suportul pe cădere sau inelul încastrat în zid.
 - se trece cablul concentric prin decuparea tecii (de la stâlp la suportul pe clădire), se asează cele două semipene pe cablu și împreună se împing în teacă.
 - se repetă operația la celălalt capăt al cablului.
 - se dă drumul cablului și acesta împreună cu semipenele se împinge în teacă atât cât permite.
- Cleva de derivație cu dinți pentru cablu concentric tip CDD 45c, se utilizează pentru realizarea legăturilor electrice între cablu de brânșament cu conductoare concentrice și conductoarele izolate torsadate ale rețelei, fără a desizola conductoarele acesteia.
- Caracteristicile principale ale clemei de derivație cu dinți tip CDD 45c sunt:
 - secțiunea conductorului liniei 35, 50, 70 mmp.
 - secțiunea conductoarelor cablului de brânșament 6; 10; 16; 25 mmp.

Elaborat: FDFEE TN Biroul Tehnic	Data aprobării: Aviz CTS nr.20/25.05.2004	Data intrării în vigoare: 25.05.2004
-------------------------------------	--	---

FDFEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	ETN-ST-15-033
	Branșamente electrice monofazate, cu conductoare electrice concentrice	Nr.pagini: 9

- ☐ realizează legătura electrică fără desizolarea conductoarelor.
- ☐ carcasă din material plastic și manșon din cauciuc pentru etanșarea contactelor.
- ☐ șurub dinamometric pentru stângere.

• Montarea clemei comportă următoarele operații:

- ☐ pregătirea capătului cablului concentric de branșament care constă în îndepărtarea mantalei din PVC pe lungimea de aprox. 120 mm, desfacerea fișelor de nul de pe conductorul central și răsucirea lor până la obținerea unui conductor multifilar compact; pe toată lungimea acestui conductor se introduce
- ☐ un tub PVC cu diametrul corespunzător; se etanșează cu bandă electroizolantă locul de despărțire a nulului de conductorul central;
- ☐ desfacerea bacularilor clemei atât cât este necesar, prin slăbirea șurubului.
- ☐ identificarea din fascicolul liniei a conductorului din care urmează să se facă derivația.
- ☐ așezarea clemei cu dinți pe acest conductor.
- ☐ introducerea capătului conductorului derivat în locașul clemei, până la capătul manșonului de protecție.
- ☐ se strânge șurubul dinamometric cu cheia tubulară de 13, montată pe capul superior al șurubului dinamometric, până la ruperea acestuia.
- ☐ se introduce stângerea șurubului prin acționarea capului hexagonal inferior de 17, care este destinat demontării clemei.

• Cleva de derivație cu dinți pentru conductoare neizolate tip CDD45 CN se utilizează pentru realizarea legăturilor electrice între cablul concentric de branșament și conductoarele neizolate ale liniei.

• Caracteristicile principale ale clemei de derivație cu dinți tip CDD45 CN sunt:

- ☐ secțiunea conductorului liniei (conductor neizolat) 35, 50, 70 mm² Cu sau 16, 25 mm² Al
- ☐ secțiunea conductorului concentric de branșament : 6, 10, 16, Cu sau 16, 25 mm² Al
- ☐ realizează legătura electrică fără desizolarea conductoarelor.
- ☐ carcasă din material plastic și manșon din cauciuc pentru etanșarea contactelor.
- ☐ șurub dinamometric pentru stângere

• Montarea se face similar cu cea pentru cleva tip CDD 45 c.

2.3. Realizarea branșamentelor

• Branșamentele electrice aeriene se realizează în funcție de poziția și destinația clădirii care se alimentează față de rețea, de înălțimea clădirii și de materialele din care este construită.

C. Montajul la clădire

2.3.1. Branșament direct la clădire – se realizează în situația în care înălțimea redusă permite realizarea gabaritului de 4 m a cablului de branșament la săgeată maximă.

2.3.2. Branșament cu suport pe clădire – se realizează la clădirile care au o înălțime până la streșină mai mică de 4 m.

2.3.3. Branșament pozat pe clădire – se realizează la clădirile la care locul de montaj al blocului de măsură și protecție nu este pe verticala locului de contact al branșamentului cu clădirea.

D. Racordarea la rețea

2.3.4. Branșament la rețea cu conductoare izolate torsadate. (vezi figura 4) – pe stâlpul rețelei se montează o brățară pentru branșament pe stâlp și cleva de întindere tip CUIBM. Clemele de racord sunt cleme de derivație cu dinți tip CDD 45 c.

2.3.5. Branșament din rețea cu conductoare neizolate (vezi figura 5) – se realizează similar cu branșamentul din rețea torsadată. Clemele de racord electric sunt cleme de derivație cu dinți tip CDD 45 CN.

3. MĂSURI PENTRU PREÎNȚAMPINAREA SUSTRAGERILOR DE ENERGIE ELECTRICĂ

• Prin folosirea cablului cu conductoare concentrice la realizarea branșamentelor monofazate se reduce la minim furtul de energie electrică.

Elaborat: FDFEE TN Biroul Tehnic	Data aprobării: Aviz CTS nr.20/25.05.2004	Data intrării în vigoare: 25.05.2004
-------------------------------------	--	---

FDFEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	ETN-ST-15-033
	Branșamente electrice monofazate, cu conductoare electrice concentrice	Nr.pagini: 9

- Cablul cu conductoare concentrice este foarte greu combustibil, permițând astfel montarea în diferite medii, ca: aer, pământ (protejat în tub), în canale, pe materiale combustibile protejate în tub metalic, etc.
- Blocul de măsură și protecție este prevăzut cu cel puțin două sigilii, unul pe unul din șuruburile de stângere al capacului cutiei și unul sub capacul cutiei și unul sub capacul de acces al consumatorului la butoanele întrerupătorului.
- Întrerupătorul automat cu protecție la curenți de defect împiedică sustragerea de energie prin metoda cu nul artificial.
- Prin folosirea CDD-urilor și a accesoriilor corespunzătoare branșamentelor cu cabluri cu conductoare concentrice, se realizează o fiabilitate ridicată în funcționare a acestora, reducându-se aproape în totalitate furturile de energie electrică.

4. VERIFICĂRI ȘI MĂSURĂTORI LA PUNEREA ÎN FUNCȚIE

După terminarea operațiunilor de montaj ale branșamentelor electrice, înainte de punerea sub tensiune, se efectuează următoarele verificări și măsurători:

- confruntarea instalației realizate cu situația din proiectul de execuție
- verificarea gabaritului la sol, și față de alte obiective
- după racordarea branșamentului la rețea se montează patronele siguranțelor și se aduc întrerupătoarele automate în poziția "închis", verificându-se dacă sunt corect calibrate.
- se verifică reglajul curentului nominal al întrerupătorului automat.
- se apasă butonul deschis (de culoare neagră) și se verifică prezența tensiunii la tabloul de distribuție al abonatului.
- verificarea condițiilor constructive se face prin examinare vizuală, constatându-se corespondența cu cerințele caietului de sarcini.
- verificarea și măsurarea instalației de legare la pământ și la nul.
- verificarea comportării la căldură și foc a materialelor electroizolante organice se face pe reperi SR EN 60695-11-5:2005.
- verificarea funcționării se face conform SR EN 61008-1:2013/A11:2016.
- verificarea comportării la scurtcircuit se efectuează, SR EN 947- 2002.
- verificarea încălzirii se face conform SR EN 947- 2002, ținându-se seama de regimul de exploatare la curenți nominali de serviciu (conductoare izolate cu PVC și bornele aparatelor : 70°C , elementele de comandă : 25 °C) .
- calitatea materialelor și a echipamentelor ce se montează la fabricație se verifică prin certificate de calitate , buletine de încercare și documentele de livrare emise de producătorii sau furnizorii acestora .
- verificarea condițiilor de transport și depozitare se face conform SR EN 60068-2-27:2009 pentru comportarea frigului.
- Temperatura maximă a conductorului din Al:
 - ☐ +70⁰ C în condiții de sarcină normală
 - ☐ +160⁰ C în condiții de scurtcircuit(max. 5 sec.)
- Temperatura minimă a cablului AL (măsurată pe manta):
 - ☐ +5⁰ C la pozare
 - ☐ -50⁰ C după pozare
- Temperatura maximă a conductorului din Cu:
 - ☐ +70⁰ C în condiții de sarcină normală
 - ☐ +160⁰ C în condiții de scurtcircuit(max. 5 sec.)
- Temperatura minimă a conductorului din Cu:
 - ☐ +5⁰ C la pozare
 - ☐ -30⁰ C după pozare

Elaborat: FDFEE TN Biroul Tehnic	Data aprobării: Aviz CTS nr.20/25.05.2004	Data intrării în vigoare: 25.05.2004
-------------------------------------	--	---

FDFEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	ETN-ST-15-033
	Branșamente electrice monofazate, cu conductoare electrice concentrice	Nr.pagini: 9

- **CU**— Conductorul de fază este executat din sârmă de cupru conform STAS 4130-77, în stare de ecruisare moale, iar conductorul de nul este executată din sârmă de cupru trefilată conform STAS 4130/77, în stare de ecruisare moale.
- **AL**— Conductorul de fază este executat din sârmă de aluminiu trefilată, în stare de ecruisare tare, iar conductorul de nul este executat din sârmă din aluminiu trefilată, în stare de ecruisare jumătate tare.
 - Rezistența la propagare flacăra —cf SR EN 60332-3-10:2010.
- Raza minimă de curbură, la pozare 15xD.

5. MARCARE , LIVRARE , AMBALARE ȘI DOCUMENTE

- 5.1.** Cablurile se livrează pe tamburi din lemn, cu dimensiunile prevăzute în STAS 5674/1-86 respectiv SR EN ISO 5674:2009, conform normei tehnice de produs și comenzii beneficiarului.
- 5.2.** Lungimea minimă de livrare 350 m.
- 5.1.** Accesorii de fixare pe construcții, se livrează separat.
- 5.1.** Documentele de însoțire ale fiecărui produs vor conține cel puțin :
- documentul de certificare a calității și asigurare a garanției ;
 - manualul de transport , manipulare , montare și utilizare al produsului , care va conține și schema electrică (carte tehnică) ;
 - declarație de conformitate.

6. PRESCRIPTII CONEXE

- 6.1.** P.E. 106/2004 — Normativ pentru proiectare și construcția liniilor aeriene de joasă tensiune.
- 6.2.** P.E. 107/95 — Normativ pentru proiectarea și construcția liniilor subterane
- 6.3.** NTE 401/2003 - Normativ privind determinarea secțiunii economicea conductoarelor în instalațiile electrice de distribuție 1 — 110 KV.
- 6.4.** P.E. 155/92 — Normativ pentru proiectarea și execuția branșamentelor pentru clădiri civile.
- 6.5.** SR EN 61140:2016- Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice
- 6.6.** Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice.
- 6.7.** Fișa tehnologică — Execuția branșamentelor electrice, 2 RE—FT 35/91, reeditată în 1993.

ÎNTOCMIT, sing. E. Bogdan

Elaborat: FDFEE TN Biroul Tehnic	Data aprobării: Aviz CTS nr.20/25.05.2004	Data intrării în vigoare: 25.05.2004
-------------------------------------	--	---

FDFEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	ETN-ST-15-033
	Branșamente electrice monofazate, cu conductoare electrice concentrice	Nr.pagini: 9

LISTA PLANȘELOR

1. **Planșa 1** – Branșament aerian monofazat cu BMPM
2. **Planșa 2** – Branșament cu BMP racordat la o firidă
3. **Planșa 3** – Branșament aerian monofazat cu FB1
4. **Planșa 6** – Branșament aerian pozat pe clădire
5. **Planșa 7** – Fixarea tuburilor de protecție
6. **Planșa 8** – Clema de derivastie cu dinți
7. **Planșa 9** – Inel pentru branșament încastrat în zid
8. **Planșa 10** – Clemă de întindere branșament tip CUIBM
9. **Planșa 12** – Armătură de susținere pentru conductoare torsadate
10. **Planșa 13** – Consolă de susținere
11. **Planșa 14** – Consolă de susținere cu brătară
12. **Planșa 15** – Suport de branșament pe clădire
13. **Planșa 16** – Cutie derivație branșament
14. **Planșa 17** – Branșament aerian ,direct la clădire
15. **Planșa 18** – Branșament aerian cu suport pe clădire
16. **Planșa 19** – Branșament aerian din rețea cu coborare pe stâlp
17. **Planșa 21** – Pregătirea capătului concentric, faza 1 -dezizolare
18. **Planșa 22** – Pregătirea capătului concentric, faza 2 – refacerea izolației
19. **Planșa 23** – 2 branșamente aeriene monofazate fără stâlp, direct la clădire
20. **Planșa 24** – Derivație din stâlp intermediar, fără cutie de derivație
21. **Planșa 25** – Derivație din stâlp intermediar, cu cutie de derivație
22. **Planșa 26** – Branșament aerian din rețea cu conductoare torsadate
23. **Planșa 27** – Branșament aerian cu c.c. din rețea cu conductoare neizolate
24. **Planșa 28** – Branșament aerian cu c.c. din rețea cu cutie derivație branșament
25. **Planșa 29** –Distanțe minime admisibile...

Întocmit,
Sing. E.Bogdan

Elaborat: FDFEE TN Biroul Tehnic	Data aprobării: Aviz CTS nr.20/25.05.2004	Data intrării în vigoare: 25.05.2004
-------------------------------------	--	---

FDFEE Transilvania Nord	SPECIFICAȚIE TEHNICĂ	ETN-ST-15-033
	Branșamente electrice monofazate, cu conductoare electrice concentrice	Nr.pagini: 9

Elaborat: FDFEE TN Biroul Tehnic	Data aprobării: Aviz CTS nr.20/25.05.2004	Data intrării în vigoare: 25.05.2004
-------------------------------------	--	---