

Regia Autonoma de Electricitate-RENEL

PE 155/92

Normativ privind proiectarea si executarea bransamentelor electrice pentru cladiri civile

Aprobat cu Decizia RENEL nr.232/7.04.92
in baza avizului CTS al RENEL – DGTDEE NR. 405/18.03.92

Lucrare elaborata de: DGTDEE – Sectia metode si tehnologii in transportul
si distributia ennergiei electrice

ICEMENERG –Bucuresti 1992

NOTA

In cursul anului 1991, in cadrul DGTDEE – SMTDEE a fost revizuit STAS 234-86.

Lucrarea in redactarea I a fost trimisa in ancheta factorilor interesati din RENEL si din afara.

In urma observatiilor ssi propunerilor facute, s-a elaborat sinteza observatiilor si ss-au operat modificarile necesare in text (reductarea II-a).

In sedinta de colectiv din 11.11.91, s-au realizat observatiile si propunerile facute si pe baza concluziilor s-a elaborat redactarea finala a standardului.

Lucrarea in aceasta faza s-a inaintat IRS pentru aprobare si tiparire, dar a fost returnata cu recomandarea ca standardul respectiv sa fie anulat. Masura respectiva este motivata de faptul ca nu exista nici un standard cu continut similar, aprobat de CEI.

In acest context, prin avizul CTS-DGTDEE (proces verbal nr 405/18.03.92), STAS 234 a devenit normativ RENEL (PE 155/92)

Noul normativ intra in vigoare incepand cu iulie 1992, filialele de retele electrice urmand a-l difuza tuturor factorilor interesati (cu prioritate institutelor de proiectare si unitatilor de constructii –montaj), iar prin avizele (acordurilor) de furnizare a energiei electrice a noilor consumatori sa impuna noile prevederi din PE 155/92.

DECIZIA nr. 232/7.04.92

Vicepresedintele Consiliului de Administratie al RENEL, vazand procesul verbal nr. 405/18.03.92 al Comisiei Tehnice de Specialitate a DGTDEE,

In temeiul Hotararii nr. 1199/1990 a Guvernului Romaniei de infiintare a RENEL, precum si Hotararii nr. 34/1991 a Consiliului de Administratie al RENEL, emite urmatoarea

DECIZIE:

1. Se aproba “Normativul privind proiectarea si executarea bransamentelor pentru cladiri civile” – PE155/92
2. Normativul isi incepe aplicabilitatea la data de 01.06.1992 si inlocuieste prevederile STAS 234/86 “Bransamente electrice pentru claddiri civile. Prescriptii generale”, pe care Institutul Roman de Standardizare a propus sa fie anulat.
3. DGTDEE in colaborare cu ICEMENERG va multiplica si va difuza prezentul normativ la filialele de retele electrice in numarul de exemplare necesar.
Filialele de retele electrice vor da avizele (acordurile) de furnnizare a energiei electrice, in conformitate cu prevederile normativului.

1. GENERALITATI

1.1. Obiectul si domeniul de aplicare

1.2. Regulile prezentate in prezentul normativ au ca obiect stabilirea conditiilor generale de proiectare si executie a bransamentelor electrice, astfel incat sa fie asigurata securitatea persoanelor, buna functionare a instalatiilor, diminuarea pierderilor de energie si impiedicarea utilizarii ilicite a energiei electrice.

1.3. Prezentul normativ se aplica bransamentelor electrice si celor supuse unor lucrari de reparatii, pentru instalatii electrice cu tensiunea intre faze de 0,4kV din cladirile de locuit, comerciale, social-culturale si administrative.

1.2. Terminologia specifica

1.2.1. **Bransamentul electric** este partea din instalatia de distributie a energiei electrice cuprinsa intre liniaa electrica (aeriana sau subterana) si instalatia interioara (a abonatului) care are scopul de a aduce energia electrica din retea in instalatia interioara.

OBSERVATIE. Punctul de delimitare a instalatiilor electrice dintre furnizor si consumator (abonat) il constituie bornele de iesire din contoarul de masurare a energiei electrice.

Bransamentele pot fi individuale cand servesc un singur abonat sau colective, cand servesc mai multi abonati.

1.2.2. **Racordul electric** este partea de bransament cuprinsa intre linia electrica (aeriana sau subterana) si firida de bransament. Racordul electric poate fi aerian sau subteran.

1.2.3. **Firida de bransament** este componenta bransamentului in care se realizeaza conexiunile intre racordul electric si coloanele electrice si unde se monteaza aparatele de protectie a coloanelor electrice.

1.2.4. **Firida principala** este firida de bransament avind rolul de:

- nod energetic pentru manevre de intrerupere si comutatie;
- legatura intre racordul electric si coloanele electrice colective si/sau individuale.
- Protectie la scurtcircuit a racordurilor si coloanelor electrice.

1.2.5. **Firida individuala** este firida de bransament avand rolul de:

- leatura intre racordul electric si coloanele electrice colective si /sau individuale
- Protectie la scurtcircuit a coloanelor electrice

1.2.6. **Firida secundara** este componenta bransamentului avand rolul de:

- legatura intre o coloana electrica colectiva si coloanele electrice individuale ale abonatilor
- protectie la scurtcircuit a coloanelor electrice individuale;
- masurare a energiei electrice consumate de abonat

Sinonim: Firida de distributie si contorizare montata pe palier – F.D.C.P.

1.2.7. **Coloana electrica** este componenta bransamentului, prin care se realizeaza legatura intre firida de bransament si instalatia electrica a abonatului.

Coloanele pot fi:

- a. **Coloane electrice colective**, care alimenteaza mai multi abonati si care fac legatura intre firida de bransament si firida de distributie si contorizare;
- b. **Coloane electrice individuale**, care alimenteaza un singur abonat

1.2.8. **Puterea instalata P_i** este suma puterilor nominale a tuturor receptoarelor electrice alimentata din instalatia interioara a abonatului.

1.2.9. **Puterea absorbita P_a** este puterea maxima, simultan absorbita de unul sau mai multi abonati fiind egala cu produsul dintre suma puterilor instalate si coeficientul de simultaneitate

2. PRESCRIPTIILE DE DIMENSIONARE

2.1. Elementele de calcul

- 2.1.1. Dimensionarea bransamentelor se efectueaza pe baza puterilor absorbite Pa
2.1.2. Pentru consumatorii casnici se iau in considerare puterile instalate din tabelul 1

Tabelul 1

<i>Componenta apartamentului</i>	<i>Puterea instalata</i>
Apart. Cu o camera + dependinte	5kW
Apart. Cu 2-6 camere + dependinte	6kW
Apart. Cu 7 camere + dependinte	9kW

NOTA: In valorile din acest tabel nu sunt cuprinse instalatii pentru incalzirea spatiilor si/sau gatit electric.

Pentru determinarea puterilor absorbite se iau in considerare coeficientii de simultaneitate din tabelul 2.

In cazul apartamentelor cu mai mult de 7 camere sau a celor prevazute cu incalzit si/sau gatit electric, puterea instalata se va calcula in functie de dotarea acestora.

Tabelul 2

<i>Nr. de Apart.</i>	<i>Numarul de camere la un apartament</i>			<i>Coefic. de simultaneitate</i>
	1 kW	2-6 kW	7 kW	
1	5	6	9	0,9
2	10	12	18	0,9
3	15	18	27	0,9
4	20	24	36	0,83
5	25	30	45	0,83
6	30	36	54	0,83
7	35	42	63	0,72
8	40	48	72	0,71
9	45	54	81	0,72
10	50	60	90	0,66
11	55	66	99	0,62
12	60	72	108	0,62
11	65	78	117	0,55
14	70	84	126	0,55
15	75	90	135	0,55
16	80	96	144	0,52
17	85	102	153	0,50
18	90	108	162	0,50
19	95	114	171	0,48
20	100	129	180	0,46

2.1.3. Pentru cladirile comerciale, social-culturale si administrative, puterile instalate se vor determina prin calcul, in functie de marimea si destinatia acestora.

2.1.4. Racordurile si coloanele electrice se dimensioneaza astfel incat sa indeplineasca conditiile de incalzire, verificarea dimensionarii facanduse in conditiile de cadere de tensiune.

Caderile de tensiune nu trebuie sa depaseasca urmatoarele valori:

- 0,5% pentru racordurile electrice subterane
- 1% pentru racordurile electrice aeriene
- 1% pentru coloanele electrice colective sau individuale

2.1.5. Racordurile electrice aeriene si coloanele electrice individuale se executa monofazat, pentru valori ale curenților de pana la 30A inclusiv si trifazat pentru valori ale curenților mai mari de 30A sau pentru abonati care au receptoare trifazate.

2.1.6. Coloanele electrice trifazate pot alimenta cel mult 20 de apartamente.

2.1.7. Sectiunile coloanelor colective din blocurile de locuinte nu trebuie sa depaseasca $3 \times 70 + 35 \text{ mm}^2$ in cazul utilizarii aluminiului.

2.1.8. Sectiunile minime ale conductoarelor bransamentelor electrice, indiferent de valorile rezultate din calcul vor avea urmatoarele valori:

- $10 + 16 \text{ mm}^2$ Al, pentru racordurile electrice aeriene monofazate;
- $3 \times 16 + 25 \text{ mm}^2$ Al, pentru racordurile electrice aeriene trifazate
- $2 \times 6 \text{ mm}^2$ Al + 4 mm^2 Cu, pentru coloanele electrice individuale
- $4 \times 16 \text{ mm}^2$ Al + 100 mm^2 OL, pentru coloanele electrice colective

2.2 Prescriptii constructive

2.2.1. Componentele bransamentelor electrice (cabluri, conductoare, cleme, armaturi, tevi si tuburi de protectie, firide de bransament etc.) trebuie sa corespunda caracteristicilor tehnice din standardele de produs in vigoare.

2.2.2. In cazul racordurilor electrice aeriene, se folosesc firide individuale echipate cu sigurante automate.

2.2.3. In cazul bransamentelor blocurilor de locuinte, se folosesc si firide secundare, avand contoarele montate centralizat.

2.2.4. Aparatajul electric pentru protectie la scurtcircuit trebuie ales astfel, incat caracteristicile lui de functionare sa asigure selectivitatea protectiei, izoland portiunea defecte fara a scoate din functiune intreaga instalatie. Pentru aceasta, curenții nominali ai sigurantelor (fuzuibile sau automate) trebuie sa fie in crestere de la receptor spre sursa. Se recomanda ca intre curenții nominali ai doua sigurante consecutive, diferenta sa fie de cel putin doua trepte din sirul valorilor nominale.

2.2.5. Usile metalice ale firidelor de bransament trebuie sa fie legate la bara de nul de protectie prin intermediul unui conductor flexibil de Cu, cu sectiunea de 16 mm^2 .

3. PRESCRIPTIILE DE MONTARE

3.1. Firidele de bransament

3.1.1. Firidele de bransament se monteaza in spatiul special amenajat in zid, in locuri cat mai accesibile personalului de exploatare.

Distanta intre nivelul pardoselii si partea inferioara a firidelor de bransament trebuie sa fie de 0,4-0,5m

3.1.2. Firidele secundare se monteaza in spatii comune (de exemplu, casa scarii).

Distanta de la nivelul pardoselii la partea inferioara a firidelor secundare trebuie sa fie de 0,4-0,8m, astfel incat inaltimea celui mai de sus vizor sa nu depaseasca 1,6m.

3.2. Coloanele electrice

3.3.1. Conductoarele coloanelor electrice trebuie sa aiba sectiuni constante pe intregul traseu al coloanelor.

3.3.2. Pentru conductorul de protectie al coloanelor electrice colective, se foloseste o platbanda de otel zincat cu sectiunea minima de 100mm^2 sau o armatura sudata cu sectiunea echivalenta de cel putin 100mm^2 .

3.2.3. Conductorul de protectie al coloanelor electrice individuale trebuie sa fie legat in cazul firidelor de bransament la bara de legare la pamant, iar in cazul tablourilor de distributie ale consumatorilor la borna de legare la pamant de pe rama metalica a tablourilor, destinata special acestui scop.

3.2.4. Conductoarele unei singure coloane electrice trebuie sa fie intr-un singur tub de protectie.

3.2.5. Se interzice introducerea conductoarelor destinate altor scopuri in tubul de protectie al unei coloane electrice.

3.2.6. Traseul coloanelor electrice se alege astfel, incat sa aibe lungimea minima. Se interzice trecerea coloanelor electrice prin: camere de locuit, incaperi umede, bai, bucatarii, spalatorii sau locuri cu agenti corozivi fata de materialele coloanelor electrice.

3.2.7. Coloanele electrice trebuie sa fie amplasate astfel, incat trecerea lor sa nu afecteze capacitatea portanta a structurii.

3.2.8. Se interzice inadirea conductoarelor pe traseul coloanelor.

3.2.9. In cazul abonatilor individuali (altii decat cei din blocurile de locuinte), la care contoarele de decontare a energiei electrice nu se monteaza in firidele secundare, la capatul dinspre contor conductoarele coloanei electrice trebuie sa depaseasca extremitatea tubului cu cel putin 30cm.

3.2.10. Montarea dozelor de trecere este obligatorie in cazul in care:

- lungimea coloanelor pe un traseu in linie dreapta pe orizontala depaseste 15m
- coloanele electrice au un traseu cu mai mult de 2 curbe intre firide sau mai mult de 3 curbe intre firide si tabloul electric al consumatorilor

Observatie! In cazul coloanelor in linie dreapta pe verticala nu este necesara montarea dozelor de trecere indiferent de lungimea traseului.

3.2.11. Fiecare coloana dintr-o firida de bransament trebuie marcata cu o eticheta.

3.3.Verificarile bransamentelor electrice.

Verificarea bransamentelor cladirilor se face de catre personalul intreprinderilor furnizoare de energie electrica si are drept scop receptionarea lucrarilor si racordarea instalatiilor la energia electrica de distributie de joasa tensiune.