

Executant	Exemplu Instalații SRL · CUI 00000000 · Reg. com. J00/0000/2026
Sediu	str. Exemplului nr. 1, Localitate, jud. Exemplu
Contact	07xx xxx xxx · contact@exemplu.ro
Atestare	Atestat ANRE B nr. 000000

EXEMPLU — document demonstrativ cu date fictive, fără valoare

Breviar de calcul (dimensionarea circuitelor)

secțiunea, protecția și căderea de tensiune (I7-2011, art. 5.2.4.1)

Nr. **EX-0000-0001** din **15.01.2026**

Obiectivul / instalația	Locuință unifamilială (exemplu)
Adresa	str. Exemplu nr. 1, Comuna Model
Tensiunea	400 V trifazat
Puterea instalată totală P_i	11 kW
Coeficientul de simultaneitate k_s	0,7

Circuitele

Circuit	Faze	P (kW)	cos φ	Ic (A)	Protecție	Pozare	Cond.	S (mm ²)	Iz (A)	k1·k2	Iz' (A)	L (m)	ΔU (%)	Verif.
coloană generală TG	3F	7,7	0,9	12,3	MCB C25 3P	B1	Cu/ PVC	6	36	1	36	15	0,2	da
iluminat parter	1F	0,8	1	3,5	B10 + DDR 30 mA tip A	B1	Cu/ PVC	1,5	17,5	0,8	14	18	0,6	da
prize living	1F	3,5	1	15,2	C16 + DDR 30 mA tip A	B1	Cu/ PVC	2,5	24	0,8	19,2	12	1,1	da

Criterii: coloana „Verif.” confirmă $I_c \leq I_n \leq I_z'$, cu $I_z' = I_z \cdot k_1 \cdot k_2$ (art. 5.2.4.1.2, art. 4.3.2.1.3); „Cond.” = material / izolație; I_z din Anexa 5.10 pentru modul de pozare de referință din Anexa 5.5; k_1 — temperatura ambiantă (Anexa 5.18), k_2 — gruparea circuitelor (Anexa 5.19). $\Delta U \leq 3\%$ la iluminat și $\leq 5\%$ la celelalte receptoare, pe traseul de la bransament la receptorul cel mai îndepărtat (art. 5.2.5.1). Secțiuni minime: Anexa 5.32 (art. 5.2.4.4); neutrul egal cu faza la circuitele monofazate și la cele polifazate de cel mult 16 mm² Cu (art. 5.2.4.6.1).

Ipoteze și metodă

Conductoare Cu izolate PVC (70 °C) în tub, în perete — mod de pozare de referință B1 (Anexa 5.5); I_z din Anexa 5.10, coloana B1 cu 2 conductoare încărcate la circuitele monofazate și 3 la coloana trifazată. Temperatura ambiantă 30 °C: $k_1 = 1,00$ (Anexa 5.18); circuitele finale grupate câte două: $k_2 = 0,80$ (Anexa 5.19, pct. 1); coloana generală pozată singură: $k_2 = 1,00$. Coloana generală: $P_c = P_i \cdot k_s = 11 \times 0,7 = 7,7$ kW, $I_c = 7700 / (\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,9) = 12,3$ A. $\Delta U = 2 \cdot \rho \cdot L \cdot I_c \cdot \cos \varphi / S$ la monofazat și $\sqrt{3} \cdot \rho \cdot L \cdot I_c \cdot \cos \varphi / S$ la trifazat, $\rho_{Cu} = 0,0175 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$; ex. prize living: $2 \cdot 0,0175 \cdot 12 \cdot 15,2 / 2,5 = 2,55$ V = 1,1 % din 230 V. Curbe: B la iluminat (impedanța buclei admisă e dublă față de curba C, deconectare în 0,4 s — I7 art. 4.1.4.1.3 și tab. 4.1, în forma I7-2023 pct. 9 și 10), C la prize (curent de pornire); condiția $Z_s \leq U_0/I_a$ (art. 4.1.4.1.10) se confirmă prin măsurare la verificarea inițială. Stabilitatea termică la scurtcircuit (art. 5.2.4.1.3 lit. a)) se verifică separat, cu curentul de scurtcircuit din avizul de racordare. Căderi de tensiune cumulate de la bransament: iluminat 0,2 + 0,6 = 0,8 % ($\leq 3\%$); prize living 0,2 + 1,1 = 1,3 % ($\leq 5\%$).

Temei legal: Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, 5.2.4.1 — Secțiunea conductoarelor active trebuie determinate pentru funcționarea normală (regim permanent sau intermitent, în funcție de regimul de lucru al receptoar...; Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, 5.2.4.1.2 — Secțiunea conductoarelor se alege din condiția :: Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, 5.2.4.1.3 — Secțiunea determinată conform art.; Actualizările 2023 la Normativul I7-2011 (M. Of. 512/12.VI.2023), pct. 24 — Punctul 5.2.4.1.3. se modifică și va avea următorul cuprins:: Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, 5.2.4.4 — Secțiunea conductorului de fază în circuitele de tensiune alternativă și a conductoarelor active din circuitele de tensiune continuă nu trebuie să fie mai mic...; Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, 5.2.4.6.1 — Secțiunea conductorului neutru, dacă există, trebuie să fie egală cu secțiunea conductoarelor de fază în următoarele cazuri:: Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, 5.2.5.1 — În cazul în care alimentarea consumatorului se face din cofretul de bransament de joasă tensiune, valorile căderilor de tensiune, în regim normal de funcțion...; Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, 4.3.2.1.3 — . Caracteristica de funcționare a unui dispozitiv pentru protecția unei distribuții împotriva suprasarcinilor și caracteristicile de funcționare a distribuției...; Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, 4.1.4.1.10 — Caracteristicile dispozitivului de protecție și impedanțele circuitului trebuie să îndeplinească următoarea condiție:: Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, 4.1.4.1.3 — Timpul maxim de întrerupere stabilit în tabelul 4.1.; Actualizările 2023 la Normativul I7-2011 (M. Of. 512/12.VI.2023), pct. 9 — Punctul 4.1.4.1.3 se modifică și va avea următorul cuprins:: Actualizările 2023 la Normativul I7-2011 (M. Of. 512/12.VI.2023), pct. 10 — Tabelul 4.1 se modifică și va avea următorul cuprins:: Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, Anexa 5.5 — MODURI DE POZARE DE REFERINȚĂ; Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, Anexa 5.10 — Curenți admisibili, în amperi, pentru modurile de pozare de referință din Anexa 5.5 CONDUCTOARE ȘI CABLURI IZOLATE CU PVC, DOUĂ ȘI TREI CONDUCTOARE ÎNCĂRCATE, CUPRU SAU ALUMINIU; Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, Anexa 5.18 — Factorii de corecție pentru temperaturi ambiante diferite de 30 °C aplicabili valorilor curenților admisibili pentru cabluri în aer liber (K1); Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, Anexa 5.19 — Factorii de corecție pentru grupări de mai multe circuite sau mai multe cabluri multiconductoare aplicabili valorilor curenților admisibili din Anexele 5.10 până la 5.17 (K2).

Ion Exemplu

Legitimatie: gradul IIB · autorizatia nr. 000000