

NOTA

Referitor la:

SOLICITARE DE CLARIFICĂRI ÎN ETAPA DE EVALUARE TEHNICĂ ȘI FINANCIARĂ ȘI PROPUNERE EFECTUARE VIZITĂ LA LOCAȚIA DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI – cod SMIS 342816

EFICIENȚĂ ENERGETICĂ ÎN CLĂDIRI REZIDENȚIALE: STR. REPUBLICII NR.28

Referitor la observatiile prezentate privind respectarea continutului cadru, cap. 8.2. din P100-3/2019:

- Dintr-o eroare de redactare s-a mentionat P100-3/2008 in loc de P100-3/2019, cum de altfel este mentionat la pct. 2.2. din Raportul de expertiza;
- Breviar de calcul pentru R3-anexat prezentei;
- Nivelul de cunoastere realizat determina metoda de calcul permisa si valorile factorilor de incredere (CF).

Conform tabelului 4.1. din P100-3/2019 s-a stabilit un nivel de cunoastere limitata KL1 (factor de incredere 1,35):

- Se cunoaste proiectul tip ce a stat la baza proiectului de adaptare la teren (descriere in Expertiza tehnica – pct. 2.6).

Ing. Huszti Andras
Expert tehnic MLPAT E166



BREVIAR DE CALCUL PENTRU DETERMINARE R3

In conformitate cu P100-1/2013, Municipiul Resita se incadreaza in zona de hazard seismic, cu coeficientii seismici:

-acceleratia terenului : $a_g=0,15\text{ g}$;

-perioada de control (colt): $T_c=0,70\text{ sec}$;

In conformitate cu P100-3/2019-indicatorul R3 (exprimat in %) se stabileste astfel:

(a) Clasa de risc seismic RsI, daca $R3<35\%$;

(b) Clasa de risc seismic RsII, daca $35\%\leq R3<65\%$

(c) Clasa de risc seismic RsIII, daca $65\%\leq R3<90\%$

(d) Clasa de risc seismic RsIV, daca $90\%\leq R3$

$$R3=\frac{V_{adm}}{V_m} \text{ unde:}$$

V_m =efortul tangential mediu calculat cf. 6.6

V_{adm} -valoarea de referinta admisibila a efortului unitar tangential in elementele verticale.

Caracteristici materiale:

Beton B200-echivalent SREN 1992-1-1-2004 este C12/15;

Rezistente conform SR EN 1992-1-1-2004

f_{ck} -rezistenta caracteristica la compresiune masurata pe cilindru la 28 de zile dupa turnarea betonului;

γ_c -coeficient partial de siguranta referitor la beton

α_{cc} -coeficient ce tine seama de efectele de lunga durata asupra rezistentei la compresiune si se efectele defavorabile ce rezulta din modul de aplicare al incarcarii (in general se recomanda $\alpha_{cc}=1$)

$$f_{ck}=12\frac{N}{mm^2} \quad \alpha_{cc} = 1,5$$

$$f_{cd}=\alpha_{cc} \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = 8\frac{N}{mm^2} \text{ rezistenta de calcul la compresiune a betonului;}$$

$$f_{ctm} = 1,57\frac{N}{mm^2} \text{ rezistenta medie la intindere a betonului;}$$

$$f_{ctk0.05} = 0.7 f_{ctm} = 1,10\frac{N}{mm^2} \text{ rezistenta caracteristica la intindere a betonului la 28 de zile dupa turnarea betonului;}$$

$$f_{ctd}=\alpha_{cc} \frac{f_{ctk0.05}}{\gamma_c} = 0,73\frac{N}{mm^2} \text{ rezistenta de calcul la intindere a betonului;}$$

Rezistenta conform P100-3/2019

- nivel de cunoastere realizat, KL1: $CF=1,35$.

Toate rezistentele de calcul obtinute din SR EN 1992-1-1-2004 sunt impartite la factorul de incredere $CF=1,35$;

$$f_{cd} = \frac{f_{cd}}{CF} = 5,93 \frac{N}{mm^2}$$

$$f_{ctd} = \frac{0,85 f_{ctd}}{CF} = 0,46 \frac{N}{mm^2}$$

Evaluarea incarcarilor

Structura are regim de inaltime S+P+10E;

Greutatea totala a structurii:

$$m=16032,5kN$$

Evaluarea seismica (calculul fortei taietoare de baza E_b)

$t_c=0,70$ sec; $a_g=0,15$ g-conform P100-1/2013

Forta taietoare de baza

$F_b = \gamma_{Le} \cdot S_d(T_1) \cdot m \cdot \lambda$, unde:

$S_d(T_1)$ ordonanta spectrului de raspuns de proiectare corespunzatoare perioadei fundamentale T_1 ;

T_1 perioada proprie fundamentala de vibratie a cladirii in planul care contine directia orizontala considerata;

m masa totala a cladirii calculata ca suma maselor de nivel m_i , conform notatii din Anexa C;

γ_{Le} factorul de importanta al constructiei din sectiunea 4.4.5

λ factor de corectie care tine seama de contributia modului propriu fundamental prin masa modala efectiva asociata acestuia, ale caror valori sunt:

$\lambda = 0,85$ daca $T_1 < T_c$ si cladirea are mai mult de doua niveluri;

$\lambda = 1,0$ in celelalte situatii;

$\beta_t = 2,5$

$q = 2,0$ pentru pereti portanti

$$S_d T_1 = a_g \frac{\beta_t}{q} = 0,15 \frac{2,5}{2,0} = 0,1875$$

$\gamma_{Le} = 1$

$$F_b = \gamma_{Le} \cdot S_d T_1 \cdot m \cdot \lambda = 1 \cdot 0,1875 \cdot 16032,5 \cdot 0,85 = 2555,18 \text{ Kn}$$

$F_b = 2555,18 \text{ Kn}$

$A_{cx} = 13,90 \text{ mp}$ - aria de beton a peretilor pe directia „x”;

$A_{cy} = 25,82 \text{ mp}$ - aria de beton pe directia „y”;

Efortul tangential unitar mediu pe fiecare directie in parte:

$$V_{m.x} = \frac{F_b}{A_{c.x}} = 183,83 \frac{kN}{mp}$$

$$V_{m.y} = \frac{Fb}{Ac.y} = 98,96 \frac{kN}{mp}$$

$$V_{adm} = 1.4 f_{ctd} = 1.4 \times 0,46 = 0,65 \frac{N}{mmp}$$

$$R3.x = \frac{V_{adm}}{V_{m.x}} = 2,828$$

$$R3.y = \frac{V_{adm}}{V_{m.y}} = 1,52$$

$R3 = \min (R3x; R3y) = 1,52$, **corespunde Rs IV;**

Intocmit
ing. Andras Huszti
expert tehnic atestat M PAT E166

