

Beneficiar : Municipiul Bucuresti
 Obiectiv : Lucrari de constructii privind consolidare, reabilitare, restaurare, refunctionalizare, modificari interioare, refacere imprejurimi, organizare de santier
 Amplasament : Str. Calea Mosilor nr. 74, sector 3, Bucuresti
 Proiectant : Compania Municipala Dezvoltare Durabila Bucuresti

ANEXA : BREVIAR DE CALCUL

referitor la eficienta de ansamblu a protectiei termice G1
NORMATIV C107/2-2010 "Normativ privind calculul coeficientilor globali de izolare termica la cladiri cu alta destinatie decat cea de locuit"

Rezistenta termica specifica medie R' m a fost determinata conform C 107-2005, modificat prin Ordinul nr. 2513 din 22/11/2010 "Normativ privind calculul termotehnic al elementelor de constructie ale cladirilor". Coeficientul global de protectie termica (G) reprezinta fluxul termic specific, exprimat in W/m^2K si se calculeaza ca suma pierderilor de caldura realizate prin transmisie prin anvelopa cladirii, pentru o diferenta de temperatura de 1K intre interior si exterior, raportata la volumul cladirii, la care se adauga pierderile de caldura aferente reimpingarii aerului interior precum si cele datorate infiltratiilor de aer rece. Conform normativului C107/2-2005 "Normativ privind calculul coeficientului global de izolare termica la cladiri cu alta destinatie decat cea de locuit", modificat prin Ordinul nr. 2513 din 22/11/2010 calculul coeficientului G1 se face astfel :

- a) Caracteristicile cladirii
 - cladire : **S+P+E1+M**
 - destinatie: spatii comerciale
 - categ. 2 - cu ocupare discontinua - clasificarea cladirii conform art. 1.3, F
 - amplasament - zona climatica pentru perioada de iarna zona II - $T_e = -15^\circ C$
- b) **Calculul coeficientului global de izolare termica de referinta, G_{ref}**

aria peretilor exteriori cu ferestre = 546.93 mp
 aria peretilor exteriori A1= 461.39 mp
 aria peretilor exteriori ingropati A1'= 182.4
 aria acoperis sarpanta A2= 166.32 mp
 aria pardoselii pe sol A3= 74 mp
 aria pard. peste subsol neincalzit = 73.13 mp
 perimetrul exterior al cladirii P = 54.39 m
 aria suprafetelor vitrate A4= 85.54 mp
 volumul incalzit al cladirii V= 1849.00 mc

coeficienti de control (conf. Tabel 2) pentru spatii comerciale, conf. Ordin 2513/2010:

a =	1.60	mpK/W
b =	4.00	mpK/W
c =	2.30	mpK/W
d =	1.40	mpK/W
e =	0.50	mpK/W

$$G1_{ref} = (A1/a + A2/b + A3/c + P \cdot d + A4/e) / V = \boxed{0.408} \text{ W/m}^3K$$

c) Calculul coeficientului global de izolare termica efectiv, G1

Se calculeaza cu relatia: $G1 = (\sum_j (A_j \cdot \theta_j) / R'_{mj}) / V$ W/m^3K ,

unde V - volumul incalzit al cladirii, A_j - aria suprafetei elementului de constructie, θ_j - factor de corectie a diferentei de temperatura, R'_{mj} - rezistenta termica specifica corectata, medie, a elementului de constructie

temperatura interioara $T_i = 18^\circ C$

capacitatea de protectie termica:

pereti exteriori zidarie caramida $R'm = 1.18$ mpK/W
 pereti exteriori zidarie caramida ingropati $R'm = 1.39$ mpK/W
 acoperis $R'm = 4.22$ mpK/W
 ferestre lemn cu geam termopan $R'm = 0.77$ mpK/W
 usi exterioare lemn cu geam termopan $R'm = 0.77$ mpK/W
 pardoseala peste sol $R'm = 1.81$ mpK/W
 pardoseala peste subsol neincalzit $R'm = 0.65$ mpK/W

Caracteristicile clădirii:

Elementul de închidere	Aj(mp)	R'm (mpK/W)	τ	A · τ R'm (mpK/W)
1. Pereti exteriori	461.39	1.18	1.00	392
1'. Pereti exteriori ingropati	182.4	1.39	1.00	131
2. Tamplarie	85.54	0.77	0.96	100
3. Acoperis	166.32	4.22	1.00	39
4. Placa peste sol	74	1.81	0.50	20
5. Placa peste subsol neincalzit	73.13	0.65	0.50	56
6. Arie totala a anvelopei	1042.78			
G1 =		0.400		739

COEFICIENTUL GLOBAL DE REFERINTA $G1_{ref} = 0.408$ W/m²K

COEFICIENTUL GLOBAL DE IZOLARE TERMICA $G1 = 0.400$ W/m²K

CONCLUZIE : $G1 < G1_{ref}$

Clădirea este conformată corect din punct de vedere a eficienței de ansamblu a protecției termice.

Verificat: ing. Costin Dragomir

Intocmit : ing. Dragulescu Daniela

[Signature]



[Signature]

PREMIZE DE CALCUL

PERETI EXTERIORI

perete exterior ingropat	PE	TIP 1	hidroizolatie	0.5	cm
			zidarie caramida	70	cm
			camasuiala	10	cm
			tencuiala interioara	1	cm
			glet ipsos	1	cm
			grosime totala =	82.5	cm
			R =	1.394	mpK/W
perete exterior	PE	TIP 1		Kiarna =	0.48 W/mpK
			mortar de tencuiala	1	cm
			zidarie caramida	55	cm
			camasuiala	10	cm
			tencuiala interioara	1	cm
			glet ipsos	1	cm
			grosime totala =	68	cm
			R =	1.178	mpK/W
			Kiarna =	1.31	W/mpK

PERETI INTERIORI

perete interior	PI	TIP 1	gips carton	1.25	cm
			vata minerala	15.0	cm
			gips carton	1.25	cm
			grosime totala =	17.5	cm
			R =	3.279	mpK/W
perete interior	PI	TIP 2		Kiarna =	0.30 W/mpK
			tencuiala interioara	1	cm
			glet ipsos	1.0	cm
			zidarie caramida	15	cm
			tencuiala interioara	1.0	cm
			glet ipsos	1.0	cm
			grosime totala =	19	cm
			R =	0.561	mpK/W
			Kiarna =	1.78	W/mpK

TAVANE

acoperis sarpanta cu izolatie		TIP 1	tabla	0.05	cm
			astereala	2	cm
			vata minerala	20	cm
			gips carton	1.25	cm
			grosime totala =	23.3	
tavan (intermediar) peste parter		TIP 3		R =	4.218 mpK/W
			planseu beton	15	cm
			sapa de panta	8	cm
			gresie	1	cm
			placa gips carton	1.25	cm
			termoizolatie vata minerala	15	cm
			grosime totala =	40.25	cm
			R =	3.759	mpK/W

PARDOSELI

pardoseala pe sol		TIP 1	placa din caramida	55	cm
			hidroizolatie bituminoasa	0.5	cm
			amorsa bitum	0.1	cm
			strat rupare a capilaritatii- pietris	20	cm
			grosime totala =	75.6	cm
pardoseala peste subsol neincalzit		TIP 2		R =	1.807 mpK/W
			placa din caramida	45	cm
			sapa de panta	0	cm
			placa gips carton	0	cm
			termoizolatie vata minerala	0	cm
			grosime totala =	45	cm
			R =	0.649	mpK/W

USI

usa intrare		TIP 1	tamplarie lemn geam termopan LOW E, ARGON		
				R =	0.770 mpK/W
usa balcon		TIP 2	tamplarie lemn geam termopan LOW E, ARGON		
				R =	0.770 mpK/W
usa interioara		TIP 3	usa simpla din lemn, plina		
				R =	0.294 mpK/W

FERESTRE

ferestre		TIP 1	tamplarie lemn geam termopan		
				R =	0.770 mpK/W

Verificat: ing. Costin Dragomir

Signature



Intocmit: ing. Dragulescu Daniela

Signature

