

ENERGETICKÉ KRITÉRIUM /nový stav po zateplení/

Na základe dolu uvedených výpočtov možno konštatovať, že objekt kultúrneho domu a obecného úradu v obci Zlatníky po stavebných úpravách a zateplení vyhovuje požiadavke energetického kritéria podľa STN 73 0540 -2 z roku 2012.

Tepelné – technické parametre navrhovaných stavebných konštrukcií :

Konštrukcia	Ui	Ai	bxi	bxi.Ui.Ai
	W/m ² K	m ²	-	W/K
Stena nad terénom	0,28	645,1	1	180,6
Stena pod terénom	0,31	158,4	1	49,1
Strecha nad sálou	0,16	305,14	1	48,8
Strecha nad OcÚ	0,17	204,25	1	34,7
Strecha - prístavba	0,17	28,82	1	4,9
Podlaha na teréne	0,45	531,4	1	239
Okná plastové	1,0	89,73	1	89,73
Dvere plastové - vchod	1,3	14,4	1	18,7

$$\Sigma Ai = 1977,24 \quad \Sigma bxi \cdot Ui \cdot Ai = 665,5$$

Obstavaný objem budovy : /m³/ Vb = 4926,8

Merná plocha budovy : /m²/ Ab = 1551,6

bxi – redukčný faktor pre konštrukcie / STN 730540, tab.3 /

Ui – súčiniteľ prechodu tepla

Ai – plocha konštrukcií

***Tepelné odpory a koeficienty prestupu tepla jednotlivých staveb.konštrukcií sú prevzaté zo stavebnej časti.**

1 .Tepelné straty objektu :

Merná tepelná strata vplyvom tepelných mostov / Htm/ : STN 730540, čl.8.2.7., pri uvažovanom U = 0,1 W/m²K, čl. 8.2.6

$$H_{tm} = U \cdot \Sigma Ai = 0,1 \cdot 1977,24 = 197,72 \text{ W/K}$$

Merná tepelná strata prechodom tepla / Ht / : /STN 730540 čl. 10.1.5/

$$H_t = \Sigma bxi \cdot Ui \cdot Ai + U \cdot \Sigma Ai = 665,5 + 197,72 = 863,2 \text{ W/K}$$

Merná tepelná strata vetraním : / Hv / : /STN 730540 čl.10.10.6/ pri minimálnej výmene vzduchu n = 0,5 l/h

$$H_v = 0,264 \cdot n \cdot Vb = 0,264 \cdot 0,5 \cdot 4926,8 = 653,9 \text{ W/K}$$

Merná tepelná strata budovy / H/ : /STN 730540 -4. čl. 10.1.1./

$$H = H_t + H_v = 863,2 + 653,9 = 1517,1 \text{ W/K}$$

2. Tepelné zisky objektu :

Vnútorý tepelný zisk / Qi / : /STN 730540-4 , čl. 10.2.1 pri uvažovanom $q_i = 6 \text{ W/m}^2$

$$Q_i = 5 \cdot q_i \cdot A_b = 5 \cdot 6 \cdot 937 = 28\,110 \text{ kWh}$$

Pasívny solárny zisk Qs : /STN 730540-4, čl.10.2.4 /

$$Q_s = \sum I_{sj} \cdot 0,76 \cdot A_{nj} = 13\,798 \text{ kWh}$$

Orientácia	Isj	Anj	Qj	Qsj
	<i>kWh/m²</i>	<i>m²</i>	-	<i>kWh</i>
Okná na sev-západ	130	26,06	0,76	2574
Okná na juh-západ	260	25,23	0,76	4985
Okná na juh-vych	260	24,72	0,76	4884
Okná na sev.-vych	130	13,72	0,76	1355

$$\sum A_{nj} = 89,73$$

$$Q_s = 13\,798$$

q_j – celková priepustnosť slnečnej energie zasklením /STN 730540-3 /

I_{sj} – celková energia slnečného žiarenia na jednotku plochy s nasmerovaním

A_{nj} – plocha okien

3. Potreba tepla na vykurovanie budovy :

Potreba tepla na vykurovanie / Q_h / : /STN 730540 -4 ,čl.10.3.5/

$$Q_h = 82,1 \cdot (H_t + H_v) - 0,95 \cdot (Q_s + Q_i) = 82,1 \cdot 1717,1 - 0,95 \cdot 41908 = 101\,161 \text{ kWh /r}$$

Merná potreba tepla na vykurovanie / E_1 / / STN 730540-4 čl.10.3.6 /

$$E_1 = Q_h / V_b = 101\,161 / 4926,8 = 20,5 \text{ kWh/m}^3$$

Merná potreba tepla na vykurovanie / E_2 / :/STN730540-4 čl.10.3.7./

$$E_2 = Q_h / A_b = 101\,161 / 1551,6 = 65,1 \text{ kWh/m}^2$$

4.Faktor tvaru budovy : /STN 730540-4 , čl.10.1.10 /

$$\sum A_i / V_b = 1977,24 / 4926,8 = 0,4 \text{ l/m}$$

5.Energetické kritérium budovy : /STN 730540-2, čl.7,3 /

/Obnovené –rekonštruované budovy/

$$E_1 = 20,5 \text{ kWh/m}^3 \cdot \text{rok} < E_{1N} = 28,1 \text{ kWh/m}^3 \cdot \text{rok}$$

$$E_2 = 65,1 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{rok} < E_{2N} = 78,6 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{rok}$$

E_{1N} a E_{2N} sú normalizované hodnoty mernej potreby tepla pre obnovené a rekonštruované budovy podľa STN 7305400-2 z roku 2012

Na základe hore uvedených výpočtov je možno konštatovať, že na základe navrhovaného technického riešenia vrátane dimenzovania ETICS **budova vyhovuje** požiadavke energetického kritéria podľa STN 730540-2 z roku 2012!

Energetické kritérium

Jestvujúci stav pred zateplením

NÁZOV STAVBY : Zníženie energetickej náročnosti kultúrneho domu
a obecného úradu, Zlatníky

OBJEKT : SO 101 Kultúrny dom a obecný úrad

MIESTO STAVBY : Zlatníky

INVESTOR : obec Zlatníky

VYPRACOVAL: Lištiak L.

DÁTUM: 11/2015