



Optimalna debljina fasadne termoizolacije

važi od 01.03.2014.

- ▶ Novi Pravilnik o energetskej efikasnosti zgrada u Srbiji
- ▶ U_{max} za fasadni zid $0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ (novogradnja) i $0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ (sanacija)
- ▶ Zahtevani koeficijent prolaza toplote (U_{max}) se postiže samo uz adekvatnu debljinu fasadne termoizolacije

Nije u pitanju samo jačanje svesti o potrebi štednje energije.
Nije u pitanju ni samo poštovanje pravilnika.
U pitanju je i vaš novac!

12cm - optimalna debljina „demit-fasade”

U leto 2011. godine, Vlada Republike Srbije je usvojila novi **Pravilnik o energetskej efikasnosti zgrada** („Službeni glasnik RS”, 061/2011) koji će postati obavezujući u primeni počev od 30.09.2012. godine. On utvrđuje maksimalne vrednosti koeficijenta prolaza toplote **U [W/m²K]** za različite konstruktivne delove građevinskog objekta, pa tako i za **fasadni zid**. Vrednosti su različito definisane za fasadne zidove objekata u novogradnji ($U_{max} = 0,30$) i za zidove objekata koji se termički saniraju ($U_{max} = 0,40$). Austrotherm d.o.o. je na osnovu ovog pravilnika i koeficijenata provodljivosti svojih proizvoda utvrdio da je $d = 11\text{cm}$ minimalna debljina našeg „belog fasadnog stiropora” (**Austrotherm EPS[®] AF**) sa kojom se u novogradnji postiže $U_{max} = 0,30$. S obzirom na dugogodišnju praksu ugrađivanja fasadne termoizolacije u Srbiji (na objektima na kojima se ona uopšte ugrađuje!) u debljini od samo 5cm, želimo na donjem primeru da vam pojasnimo značaj ugradnje što debljeg termoizolacionog sloja na fasadi objekta, a posebno debljine od $d = 12\text{cm}$ sa kojom se, uz primenu našeg gore navednog artikla, postiže ono što pomenuti pravilnik zahteva.

TABELA 1: Gubitak toplote kroz fasadni zid debljine $d=21\text{cm}$ (giter blok 19cm + unutrašnji malter 2cm)

Ulazni parametri (pretpostavke pri proračunu):

grejna sezona **6 meseci** (od 15. oktobra do 15. aprila); grejanje uključeno **16h** dnevno; broj grejnih časova u sezoni: **2.880h**; energent: **električna struja** (14% zgrada u Srbiji se zagreva na ovaj način); cena struje (februar 2014. godine): **0,088 EUR/kWh**; „uzorni” objekat: **kuća na dve etaže, osnove 8m x 12m**; površina spoljnih zidova „uzornog” objekta po odbitku prozora: **194m²**;

prolaz-gubitak toplote & troškovi usled gubitka toplote	jedinica mere	Termoizolacioni sloj: BELI FASADNI STIROPOR različitih debljina		
		Austrotherm EPS [®] AF debljina $d = 0\text{cm}$	Austrotherm EPS [®] AF debljina $d = 5\text{cm}$	Austrotherm EPS [®] AF debljina $d = 12\text{cm}$
koeficijent prolaza toplote [k]	W/m ² K	1,72	0,52	0,26
gubici toplote kroz fasadni zid	kWh	14.895,30	4.502,70	2.250,40
troškovi kroz gubitak toplote	EUR	1.310,00	396,00	198,00

TABELA 2: Investicija u termoizolaciju fasadnog zida, odnosno u celu „demit fasadu”

Ulazni parametri (prosečni troškovi materijala i rada u Srbiji):

- maloprodajna cena stiropora: **2,20 EUR/m²** ($d=5\text{cm}$) i **5,40 EUR/m²** ($d=12\text{cm}$);
- cena lepka za stiropor i gleta (npr. Murexin Energy Top): **1,75 EUR/m²**;
- cena arm. mrežice (Murexin Energy Textile), sa 10% preklopa: **0,80 EUR/m²**;
- cena podloge i završnog sloja (Murexin Energy Supra): ca. **3,00 EUR/m²**;
- cena ugradnje stiropora (lepljenje ploča i postavljanje armaturne mrežice): **3,00 EUR/m²** (nezavisno od debljine termoizolacije!);
- cena ugradnje kompletne „demit fasade”, uključujući i podlogu za završni sloj kao i sam završni sloj: **6,00 EUR/m²**.



troškovi investicije & amortizacija (povraćaj) troškova	jedinica mere	Termoizolacioni sloj: BELI FASADNI STIROPOR različitih debljina		
		Austrotherm EPS [®] AF debljina $d = 0\text{cm}$	Austrotherm EPS [®] AF debljina $d = 5\text{cm}$	Austrotherm EPS [®] AF debljina $d = 12\text{cm}$
troškovi ugrađene termoizolacije	EUR	0,00	1.503,50	2.124,30
period 100%-tne amortizacije troškova	godine		1,6	1,9
troškovi ugrađene cele „demit fasade”	EUR	0,00	2.667,50	3.288,30
period 100%-tne amortizacije troškova	godine		2,9	3,0

Kao što se iz gore predstavljenog proračuna može videti, razlika u investiciji u kompletnu „demit-fasadu” sa termoizolacionim slojem debljine 5cm u odnosu na onu čija je debljina termoizolacionog sloja 12cm iznosi samo oko **620 EUR** na uzornom objektu. Ovaj iznos je zaista minoran u poređenju sa celokupnim troškovima izgradnje jednog ovakvog uzornog objekta.

Period amortizacije troškova postavljanja „demit-fasade” na uzornom objektu je gotovo identičan za debljine termoizolacije od 5cm i 12cm. To je važan argument za izbor deblje termoizolacije (12cm). Sem toga, nakon 100%-tnog povraćaja investicije, ušteda na objektu čija je debljina fasadne termoizolacije 12cm biće svake naredne godine **dvostruko veća** nego na objektu na kojem je debljina fasadne termoizolacije 5cm (troškovi kroz gubitak toplote su samo 198 EUR naspram 396 EUR godišnje).

Naposletku, debljina termoizolacije od samo 5cm **ne zadovoljava** odredbe gore pomenutog Pravilnika o energetskej efikasnosti zgrada!

Austrotherm fasadni stiropor

AUSTROTHERM pritom, osim klasičnog belog fasadnog stiropora (**Austrotherm EPS® AF**), ima u svojoj ponudi i sivi fasadni stiropor (**Austrotherm EPS® AF PLUS**) – stiropor obogaćen primesama grafita koje mu daju karakterističnu sivu boju. Prisustvo grafita daje ovim termoizolacionim pločama za **20%** bolja termoizolaciona svojstva u odnosu na beli stiropor. To praktično znači da je termoizolacioni efekat sivih ploča debljine 10cm identičan efektu belih ploča debljine 12cm!



Svaki m² termički neizolovanog zida “potroši” za godinu dana onoliko energije koliko jedna sijalica snage **40W**, koja gori **24 časa** dnevno, **365 dana** u godini!



Ugradite **AUSTROTHERM**-ove termoizolacione materijale. Oni su simbol kvaliteta. Termički dobro izolovan objekat, od podruma do krova, **štedi i energiju i novac.**

Austrotherm fasadni stiropor



Austrotherm EPS® AF



Austrotherm EPS® AF PLUS

Vaš partner

Austrotherm d.o.o.

Mirka Obradovića bb, SRB - 14000 Valjevo
Tel: +381 (0)14 29 13 10, 29 13 11; Fax: +381 (0)14 29 13 13
office@austrotherm.rs; www.austrotherm.rs

AUSTROTHERM
termoizolacija