

Optimalna debljina fasadne toplinske izolacije



- ▶ Pravilnik o energetskej učinkovitosti zgrada u Hrvatskoj
- ▶ U_{max} za fasadni zid $0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ (novogradnja) i $0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ (sanacija)
- ▶ Zahtjevani koeficijent prolaska topline moguće je postići samo odgovarajućom debljinom fasadne toplinske izolacije



optimalna deblina „demit-fasade“

TABLICA 1: Gubitak topline kroz cijeli fasadni zid debljine d=21cm (gipsani blok 19cm + unutarnja žbuka 2cm)

Ulazni parametri (pretpostavke izračuna):

grijana sezona **6 mjeseci** (od 15. listopada do 15. travnja); grijanje uključeno 16 sati dnevno; ukupan broj sati grijanja u sezoni: **2.880 sati**; izvor energije: **električna energija** (14% zgrada u Srbiji se grije na ovaj način); cijena električne energije, srednja tarifa između "zelene" i "plave" zone (studeni 2018.): 0,061 EUR/kWh neto + 20% PDV-a iznosi **0,073 EUR/kWh**; "referentni" objekt: **dvoetažna kuća, tlocrt 8m x 12m**; površina vanjskih zidova "referentne" zgrade nakon odbitka prozora: **194m²**;

Prijenos topline i Troškovi zbog gubitka topline	jedinica	Termoizolacijski sloj: BELI FASADNI STIROPOR različitih debljina		
		Austrotherm EPS® AF debljina d = 0cm	Austrotherm EPS® AF debljina d = 5cm	Austrotherm EPS® AF debljina d = 12cm
Koeficijent prijenosa topline [k]	W/m² K	1,72	0,52	0,26
Gubitak topline cijelog fasadnog zida	kWh	14.895,3 0	4.502,70	2.250,40

TABLICA 2: Ulaganje u toplinsku izolaciju fasadnog zida, odnosno cijele "demit fasade"

Ulazni parametri (prosječni trošak rada i materijala):

- maloprodajna cena stiropora (Austrotherm EPS AF):
1,90 EUR/m² (d=5cm) i **4,56 EUR/m²** (d=12cm);
- prosječna cijena ljepila za stiropor i kit: **2,25 EUR/m²**;
- Prosječna cijena armaturne mreže (s 10% prekidačem): **0,80 EUR/m²**;
- Prosječna cijena baze i završne obrade: cca. **3,50 EUR/m²**;
- prosječna cijena ugradnje stiropora (lijepljenje panela i ugradnja armaturne mreže) s ugradnjom skele: **11,00 EUR/m²**;
- Prosječna cijena ugradnje cijele "demit fasade"
(uključujući podnožje i završnu obradu): **7,00 EUR/m²**.



Troškovi ulaganja i amortizacija (nadoknada) troškova	jedinica	Termoizolacijski sloj: BIJELI FASADNI STIROPOR različitih debljina		
		Austrotherm EPS® AF d = 0cm	Austrotherm EPS® AF d = 5cm	Austrotherm EPS® AF d = 12cm
Trošak ugrađene toplinske izolacije	EUR	0,00	2.939,10	3.455,14
100% razdoblje amortizacije troškova	leta		3,9	3,7
Troškovi ugradnje "demit fasade"	EUR	0,00	4.937,30	5.453,34
100% razdoblje amortizacije troškova	leta		6,5	5,9

Razlika u ulaganju u cijelu "demit fasadu" s termoizolacijskim slojem debljine 5 cm u odnosu na debljinu od 12 cm iznosi samo 516 eura na referentnom objektu. Taj je iznos zanemariv u usporedbi s ukupnim troškovima izgradnje. Razdoblje amortizacije ulaganja u "demit fasadu" gotovo je identično za debljinu od 5 cm i 12 cm. Ovo je važan argument za odabir deblje izolacije (12 cm). Osim toga, nakon punog povrata investicije, godišnja ušteda za zgradu s izolacijom od 12 cm bit će dvostruko veća nego za zgradu s izolacijom od 5 cm (godišnji trošak gubitka topline iznosi 164,28 eura u odnosu na 328,70 eura).

VAŽAN! Stanje na dan 09.06.2023.: Povećanje cijene električne energije u Srbiji može se očekivati bilo kojeg dana, čime bi se automatski skratilo razdoblje amortizacije troškova iz tablice 2.

Osim standardnog bijelog fasadnog polistirena **Austrotherm EPS® AF**, AUSTROTHERM nudi i sivi fasadni stiropor (**Austrotherm EPS® AF PLUS**) – koji je obogaćen grafitnim aditivima. To mu daje karakterističnu sivu boju i 20% bolja svojstva toplinske izolacije u usporedbi s bijelim stiroporom. To znači da sive ploče debljine 10 cm nude isti učinak toplinske izolacije kao i bijele ploče debljine 12 cm!



Svaki m² toplinski izoliranog zida troši onoliko energije u jednoj godini koliko i žarulja od 40 W koja gori 24 sata dnevno, 365 dana u godini!



Ugradite Austrotherm termoizolacijske materijale, jer je sinonim za kvalitetu. Dobro izolirana zgrada, od podruma do krova, štedi energiju i