



## ARGUMENTIMA PROTIV PREDRASUDA

Tema broja. Isplati li se termoizolacija?

## OPTIMALNA DEBLJINA TERMOIZOLACIJE

Analiza troškova i isplativosti. Najčešće postavljena pitanja

## 10 RAZLOGA ZA AUSTROTHERM

10 godina sa Vama



Slaviša Gajić  
direktor

Dragi čitaoci,

s ponosom i radošću Vas obavještavamo da smo po prvi put od postojanja naše kompanije u BiH, počeli sa izdavanjem našeg internog časopisa koji je namjenjen Vama, našim partnerima, saradnicima i prijateljima.

Cilj nam je da sve Vas informišemo o aktuelnostima i novostima vezanim za poslovanje naše kompanije, kao i to da sa Vama dijelimo sve zanimljivosti, trendove i problematike koje a tiču građevinske struke i koje su usko vezane za našu saradnju i poslovanje.

Planiram da se časopis pojavljuje nekoliko puta u toku godine, a očekujemo da će Vam informacije i sadržaji koje nađete u našem časopisu, pomoći da saznate nešto više o našim materijalima, njihovoj pravilnoj primjeni, kao i o trendovima koji se praktikuju i koriste kod nas ili u Evropi.

Nadamo se da ćemo biti na visini zadatka, a uz Vašu podršku i kritike, truditi ćemo se da popravimo i obogatimo buduće sadržaje i na ovaj način dodatno poboljšamo našu saradnju sa Vama kao našim sadašnjim i budućim partnerima.

*Slaviša Gajić*

## IMPRESSUM

Vlasnik, izdavač i distributer: AUSTROTHERM BH D.O.O, 77000 Bihać, Turija bb, BiH · Tel: +387 37 318 401 · Fax: +387 37 318 420  
info@austrotherm.ba · www.austrotherm.ba

AUSTROTHERM BH - PJ "Šamac" · 76230 Šamac, Njegoševa bb, BiH  
Tel / Fax: +387 (0) 54 611 058 · E-mail: samac.prodaja@austrotherm.ba

Uređivačka redakcija: AUSTROTHERM BH - predstavništvo  
marketinško-tehnička podrška, 71000 Sarajevo, Stupska bb, Sarajevo, BiH

Dizajn i produkcija: Damirdesign & Co, 77000 Bihać, Safeta Krupića 13, BiH  
www.damirdesign.com



### Borba protiv predrasuda

Ušteda energije je u trendu u čitavoj Evropi. Jedan bitan dio ukupnog utroška energije, može da se uštedi upravo mjerama u građevinarstvu uz pomoć termoizolacije.

### Optimalna debljina termoizolacije

Najčešće pitanje koje se postavlja nakon donošenja odluke o ugradnji termoizolacije na stambeni ili nestambeni objekat jeste pitanje debljine termoizolacionog materijala. Saznajte više na str. 8.

### 10 razloga za Austrotherm

Izdvajamo 10 dobrih razloga, povodom 10 godina naše kompanije u BiH, a koji opravdavaju Vaš izbor...

1

Život je moguć otkad je toplote u formi energije. Da bi smo mogli da živimo, moramo sačuvati toplotu. Ovdje počinje evolucija prirodnog principa termičke izolacije...

# Argumentima protiv predrasuda

Ušteda energije je u trendu u čitavoj Evropi. Jedan bitan dio ukupnog utroška energije, može da se uštedi upravo mjerama u građevinarstvu uz pomoć termoizolacije.

Prema mišljenju velikog broja stručnjaka, rješenje sa posebno povoljnim odnosom cijene i učinkovitosti, rješenje koje je dugotrajno a koje se u praksi lako sprovodi zbog jednostavne obrade i ugradnje, je ono rješenje koje je bazirano na primjeni EPS-a (ekspandiranog polistirena) i XPS-a (ekstrudiranog polistirena) – s tim što se XPS praktikuje tamo gdje postoje zahtjevi za otpornošću na vodu (vlagu) i na visoka pritiska opterećenja.

Međutim, u posljednje vrijeme primjećujemo trend da se u djelotvornosti i isplativost ne samo gore opisane, već i svake druge termoizolacije izražava sumnja. Ideolozi svakakvih frakcija - od zabrinutih zaštitnika životne sredine, preko brižnih „otklanjača“ svih vrsta opasnosti, pa sve do samoproklamovanih kritičara arhitekture – svi oni su u silovitom naletu na nešto što predstavlja najrazumniju stvar, a to je ušteda energije ugradnjom termičke izolacije.

Ponovićemo već često korištenu frazu: isto tako što čovjek odjećom štiti svoje tijelo od hladnoće, tako i termoizolacioni omotač štiti

jedan građevinski objekat od negativnih vremenskih uticaja.

Želimo da iskoristimo i ovu priliku da svim zainteresovanima, prije svega kupcima, poslovnim partnerima i prijateljima damo ispravne odgovore na neka u zadnje vrijeme aktuelna pitanja, a na osnovu jednog sa naše strane argumentovanog gledišta.

Napominjemo da su određene reference i navedeni primjeri preuzeti iz austrijske verzije časopisa.

## 1. PITANJE: Da li se izolacija ekonomski isplati?

Postoji jedna njemačka studija koja se s vremena na vrijeme citira, a koja sumnja da se termoizolacija isplati u ekonomskom smislu onako kako se to najčešće predstavlja. Ta ista provokativna „studija“ tvrdi čak i to da bi sanacija zgrada dugotrajno mogla izazvati i socijalne nemire, s obzirom da je veliki dio stanovništva ne bi mogao finansijski isplatiti.

2

Od trenutka kada je vatra „otkrivena“, toplota može aktivno da se proizvodi. Na očuvanje proizvedene toplote smo morali još neko vrijeme sačekati...



### Naš odgovor jasan: Da, termička izolacija se itekako isplati!

„DENA“ („Deutsche Energie-Agentur“ – njemačka agencija za energetiku) centar kompetencije kada je u pitanju energetska efikasnost, takođe kontrira pomenutoj studiji: „Troškovi termičke sanacije građevinskih objekata su u analizi previsoko postavljeni“. Po proračunima DENA-e, energetska sanacija (i to sanacija „top“ kvaliteta) jedne porodične kuće u Njemačkoj košta oko 73.000 €. Primjerice radi, u gore pomenutoj „studiji“ se pominje cifra od 140.000 €, dakle duplo veća suma. Istovremeno, ta „studija“ jednostavno „zaboravlja“ da i u toj dupliranoj investicionoj sumi postoje troškovi koji se tiču nadogradnje objekta, dakle riječ je o troškovima koji nemaju nikakve direktne veze sa termičkom sanacijom.

To nije sve: „studija“ prešućuje da bi bez termičke sanacije zakupnine stanova, zbog uvećanih energetskih troškova, u najmanjoj mjeri za isto toliko bile uvećane, ako ne i više od toga. Nadalje, proračuni se baziraju na tome da se zakonski dozvoljen maksimum od 11% troškova sanacije zgrada godišnje, smije „prebaciti“ u cijenu kirije

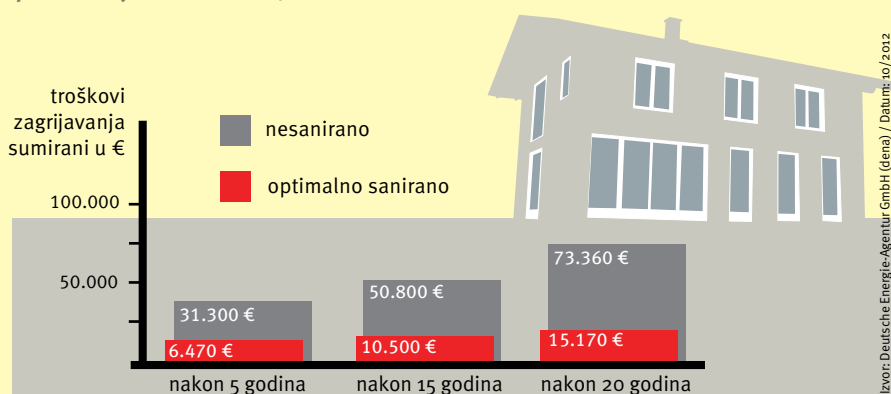
(zakupnine). Taj procenat je u mnogim dijelovima Njemačke potpuno nerealan. Sem toga, udio državnih subvencija, koje svakako redukuju „prebacivanje“ troškova termičke sanacije na zakupce stanova u analizi uopšte nije uzet u obzir.

Naposlijetku, dolazimo do toga da navodna studija gornju granicu troškova sanacije zgrada u narednih 40 godina postavlja na iznos od 2,1 milijardi eura. Problem je, međutim, u tome što su u ovoj cifri uračunati i troškovi održavanja i modernizacije (nova kupatila, balkoni, stepeništa i hodnici itd.), pa je jasno je da su u ukupni trošak koji je prikazan, ubačeni troškovi koji nemaju ničeg zajedničkog sa samom termičkom sanacijom.

### Ekonomski optimalno: debljina termoizolacije 14-32cm

Ekonomski optimalna debljina termoizolacije leži u opsegu od 14-32 centimetra. Sa ovim debljinama mogu se u kućama koje su građene u 70-ih godina prošlog vijeka, termičkim sanacijama se mogu postići uštede energetskih troškova u visini od 1.000 do 2.000 eura godišnje – pod uslovom da se troškovi održavanja objekta i neophodni investicioni troškovi ne računaju u troškove termičke sanacije, kojima svakako ne pripadaju. Na ovaj način se troškovi termičke sanacije potpuno amortizuju u prosjeku nakon 10 godina. Primjer troškova održavanja koji nisu direktno vezani za termičku sanaciju je npr. Postavljanje skele i malterisanja oronulih fasada, faze koja bi se i bez termičke sanacije morala uraditi. Recimo na kraju da se u mnogim EU državama termičko saniranje građevinskih objekata sprovodi kroz državne subvencije i iz energetske-političkih razloga (smanjenje stepena zavisnosti od uvoza energenata).

### Troškovi zagrijavanja porodične kuće poređenja: sanirano / nesanirano



## 2. PITANJE: Prouzrokuje li termička izolacija previše otpada (smeća)?

Izolacioni materijali od polistirena traju onoliko koliko i sama zgrada. Kada nakon više decenija neka zgrada treba da se ruši, neki kritičari tu vide problem sa uklanjanjem otpada. Po mišljenju tih kritičara, ovi izolacioni materijali ne mogu da se recikliraju. „Za nekoliko godina mogli bi smo da stojimo pred problemom da moramo stvoriti nove ogromne deponije na koje bi smo mogli odlagati ostatke propalih fasadnih termoizolacionih sistema“, kaže dr. Thomas Beyerle, menadžer za nekretnine. „Ukupni troškovi stanovništva bi se mogli popeti do neslućenih visina“, dodaje on, a onda pokušava slikovito poentirati: „Ludilo oko termoizolacije će nam stvoriti brda smeća visoka kao Alpi!“.

### Naš odgovor glasi: Upravo suprotno, stiropor je omiljena sirovina!

Činjenica je da trenutno širom svijeta ne postoji višak, već manjak stiropora kao reciklažnog materijala! A obzirom da otpaci od stiropora mogu biti mehanički ali i hemijski reciklirani, to ih čini omiljenom sirovinom za mnoge – zato što se stiropor koristi kao dodatni materijal za izradu lakih betona i termo-maltera, kao „kreator“ pora kod cigli, kao materijal za klupe u parkovima, stubove u ogradama, ali i kao osnova za neke druge vještačke materijale. Činjenica je takođe da stiropor već pri svom nastanku štedi fosilne resurse. Tačno je da on nastaje od nafte, ali mu je potreban izuzetno mali procenat ove vrijedne sirovine – samo 2% njegovog volumena (zapremine). Ako posmatramo cjelokupan životni vijek proizvoda, sa svakom litrom nafte koja se utroši na nastajanje stiropora koji služi kao termička izolacija zgrada, uštedi se i do 200 l nafte (na osnovu uštede energije kroz primjenu stiropora kao termoizolacionog materijala).

**“Uvijek iznova iznošene i građevinsko-fizikalno netačne tvrdnje su sa izborom studija, ispitivanja i mjerenja od strane priznatih institucija i eksperata postavljene na pravo mjesto.”**

Mg Roland Jany,  
direktor GDI (Njemačko udruženje industrije termoizolacionih materijala)

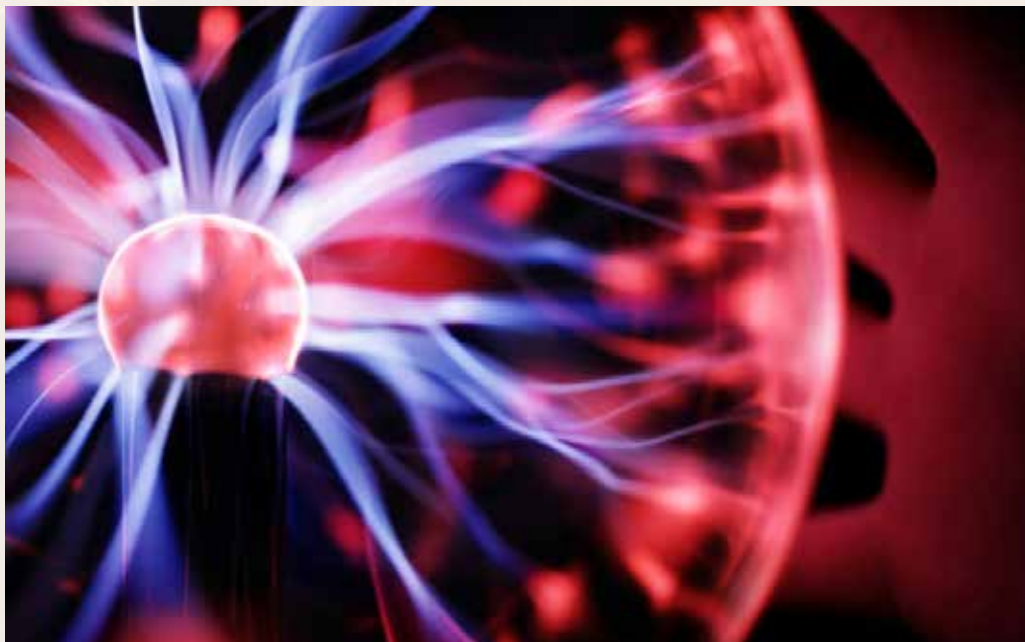
Trenutno ne postoji nikakav problem u recikliranju ni zbog toga što se postojeći termoizolacioni fasadni sistemi iz 60-ih, 70-ih i 80-ih godina prošlog vijeka „dupliraju“ pa se na već postojeći termoizolacioni sloj od stiropora na fasadi dodaje novi, uglavnom još deblji sloj stiropora.

Da pomenemo i ovo, a s tim i zaključimo: „Ne postoji problem sa deponijama kada su u pitanju termoizolacioni materijali od stiropora. Stiropor se sastoji do 98% od vazduha, riječ je o materijalu koji se u velikoj mjeri sabija, presuje. Ono sa čime su deponije preplavljene su zemljišni iskop i grubi građevinski šut“, kaže naučnik Werner Eicke-Henning.

## 3. PITANJE: Prouzrokuje li termoizolacija nastanak buđi?

Izolacija je navodno u nekim slučajevima dovela do nastanka buđi. Priča glasi otprilike ovako: pošto termoizolacioni sloj na fasadi ne apsorbuje toplotu, on je na sjevernoj strani uvijek hladan. Temperatura u njemu se na taj način brzo spusti na tačku rošjenja. Voda se kondenzuje na fasadi, a citav zid je uvijek pomalo vlažan. Takav zid je odlična podloga za alge i gljivice, koje mogu napasti i zastitni sloj maltera.

### Naš odgovor glasi: Ukoliko se radovi izvedu na pravilan način, nema buđi!



3

U traženju novih oblika energije provodilo se i provodi se puno vremena. Pritom nam priroda pokazuje da je jednostavnije i efikasnije čuvati postojeću toplotu i štediti postojeću energiju...

4

Sunce nam isporučuje toplotu i energiju –  
besplatno, ali nažalost ne neprekidno!

5

Životinje su pravi majstori termoizolacije! Evolucija im je dala neophodnu „opremu“. Bez obzira da li je u pitanju toplo ili hladno okruženje, pomoću perja, krzna i sl., bez veće potrošnje ili gubitka energije, temperatura tijela im je konstantna!



Naslage buđi nalazimo prije svega na mjestima gdje uopšte nema izolacije, kao i naravno tamo gdje je izolacija loše ili nepravilno postavljena. Izolacija koja je na stručan način postavljena na zid, povećava temperaturu zida i na taj način minimizira rizik od nastanka buđi. Hladne zidne površine i povećana vlažnost vazduha u prostoriji su najčešći uzrok pojave buđi. Zato i stanari energetske saniranih zgrada, na kojima su zamjenjeni prozori, moraju da se ponašaju na razuman način a to znači da s vremena na vrijeme obezbjede ventilaciju tj. razmjenu vazduha.

Ukoliko se izolacija izvede na pravilan način i ukoliko se prostor redovno provjetrava, u stanu neće doći do pojave buđi. Takođe bi trebalo da postoji profesionalna njega – preduzimačima se preporučuje da zaključe ugovor o održavanju sa stručnim firmama, kako bi se trajno obezbjedilo idealno optičko i tehničko stanje fasade. Uostalom, i sisteme za grijanje ili automobil u garaži redovno održavamo, zar ne?

#### 4. PITANJE: Pospješuje li izolacija požare?

U posljednje vrijeme u medijima se vode žučne raspave o opasnosti od požara kod onih fasada koje su izolovane EPS-om. Tako se u kritičkim TV-magazinima prikazuju razni testovi, dirigovani od strane redakcija, koji prikazuju munjevit nastanak vatrenih zidova, a da je vrijeme širenja požara daleko ispod navedenog i propisanog.

#### Naš odgovor glasi: To su samo naslovi za postizanje tiraža i rejtinga gledanosti!

Istina je da ovi testovi ne odgovaraju normama i sa namjerom se prikazuju na dramatičan način, kako bi se postigla medijska pažnja i veći tiraž.

Prema procjeni raspoloživih podataka vezanih za požare, učestće termoizolacionih fasadnih sistema na bazi EPS-a (stiropora) iznosi u svim registrovanim požarima ispod 1%. Takođe se ispostavilo da je glavni uzrok nastanka požara na fasadama bio požar u kontejnerima koji su se naslanjali na fasade. Ni jednom političaru, arhitekti ili novinaru ne bi ni palo na pamet da zabrani drvene kuće samo zato što bi se ispred tih kuća mogli naći kontejneri sa zapaljivim otpadom.

U Austriji (u Beču i Gracu) se sprovode testovi protivpožarnosti fasada. Pritom je dokazano da termoizolacioni fasadni sistemi od EPS-a debljine 30 cm mogu izdržati opterećenje od 30 minuta. U ovom periodu nije došlo do širenja požara ni na površini fasade, niti ispod nje, a sa fasade nisu otpadali veliki ili zapaljivi dijelovi.

Na ovaj način su ispunjeni svi ciljevi zaštite i to u najvećoj mjeri. Stanari su mogli da napuste zgradu u adekvatno vrijeme. Uzeta je u obzir i bezbjednost samog spasilačkog tima, a moglo se sprovesti i djelotvorno gašenje vatre.



6

Moderna termoizolacija koristi principe prirode! Ona nas štiti od hladnoće i toplote. Ona smanjuje troškove grijanja i energije, štiti prirodu i našu okolinu – a na taj način štiti opet nas i naš život...

## 5. PITANJE: Da li izolacija stvara „šablonske“ kuće?

Prijeti nam navodno „dugotrajno uništenje kulture građevinarstva“, a sve to zbog generalizovanog projektovanja i „pakovanja“ kuća. Sve kuće su navodno „kao iz istog kalupa“, a individualnost uzmiče pred masovnom estetikom.

### Mi odgovaramo: Toplotna izolacija ne ograničava projektantsku kreativnost!

I ovdje se radi o načinu primjene a ne o pravilu. Iz nečeg dobrog se uvijek može dobiti nešto loše.

Postoji mnoštvo premaza i mogućnosti oblikovanja u termoizolacionim fasadnim sistemima. Od maltera, kao tradicionalne fasadne površine, preko keramike, do kamene fasade – skoro sve je moguće, pa čak i u kombinaciji svih ovih materijala.

Brižljivo i stručno planiranje i projektovanje svih detalja je veoma bitno: i sa aspekta tehnike i sa aspekta estetike, posebno kod prozorskih osovina. Kod postojećih objekata, veoma je važna senzibilnost i kreativnost arhitekta, projektanta. Postoje brojni primjeri modernih stambenih objekata koji se ističu svojom estetikom, a pri tome imaju ugrađene termoizolacione fasadne sisteme sa značajno velikim slojem stiropora.

## Pasivna kuća - studija Univerziteta “BOKU” u Beču



### Na istom putu - energetska efikasnost i pasivna kuća

Veliki broj istraživanja pokazuje da energetska efikasna gradnja/sanacija i koncept pasivnih kuća međusobno sjajno funkcionišu. Jedini preduslov je stručno planiranje i izvođenje radova.

Ovo potvrđuju i rezultati skorašnje studije pasivnih kuća Univerziteta “BOKU” u Beču. Ova do sada najveća svjetska uporedna studija pasivnih i niskoenergetskih kuća je obuhvatila istraživanje 18 zgrada sa ukupno 1.367 stambenih jedinica, od toga šest pasivnih kuća (492 stambene jedinice) i dvanaest niskoenergetskih stambenih kuća (875 stambenih jedinica). Mjerna jedinica toplotne potrošnje kod niskoenergetskih kuća iznosi cca. 37 kWh (m<sup>2</sup>BGF.a), a kod pasivnih kuća samo cca. 9 kWh.

Ova mjerenja potvrđuju da je potrošnja toplotne energije (uključujući i sve gubitke kod grijnog sistema) kod cca. 500 stambenih jedinica u standardu pasivnih kuća manja nego trećina potrošnje toplotne energije kod niskoenergetskih kuća sa cca. 900 stambenih jedinica.



# Optimalna debljina termoizolacije:

**Najčešće pitanje koje se postavlja nakon donošenja odluke o ugradnji termoizolacije na stambeni ili nestambeni objekt jeste pitanje debljine termoizolacionog materijala. Od toga da je „petica“ sasvim dovoljno, „osmica“ zadovoljavajuća, a „desetka“ možda i nepotrebna, a o većim debljinama se i ne razmišlja. Naravno, ovdje se misli na 5, 8, 10 ili više centimetara debljine termoizolacionog sloja, najčešće ekspanziranog polistirena (EPS) ili šire poznatog „stiropora“.**



Svaki  $m^2$  termički neizolovanog zida „potroši“ za godinu dana onoliko energije koliko jedna sijalica snage 40W, koja gori 24 sata dnevno, 365 dana u godini!

Pravi odgovor leži u nekoliko činjenica od kojih je najvažnija svakako ona koja daje i najbolje efekte, odnosno zbog čega se kreće u proces utopljanja objekta. Kako bi se našao pravi odgovor, potrebno je analizirati energijske/tehničke, finansijske, ali i pravne aspekte. Najčešće se to završava na finansijskim činjenicama, tj. visini investicije, što je često i pogrešno. Finansijski aspekt, gledano sa strane kupca, možda i jeste najvažniji, ali dugoročno posmatrano, pravi odgovor koji je potrebno pronaći jeste troškovno-optimalno rješenje. Šta to znači? To znači da je potrebna analiza uloženog u odnosu na dobijeno. Koliko će se uložiti finansijskih sredstava (KM) da bi se postigao željeni efekat. Željeni efekat utopljanjem objekta jeste da se smanje potrebe za toplotom/grijanjem i hlađenjem/klimatizacijom, što će direktno uticati na smanjenje troškova za

energiju. Isplativost jednog ovakvog procesa se mjeri kao odnos uložених sredstava (investicija u KM) i smanjenja računa/troškova za energiju grijanja i hlađenja. Ukoliko se objekt grije i/ili hladi na neki od skupljih energenata (lož ulje, prirodni gas ili električna energija), samim tim efekat je mnogo veći. Primjera radi, ukoliko je investicija u utopljanje jedne porodične kuće iznosila 6.000 KM, a tom mjerom energijske efikasnosti na godišnjem nivou se štedi 500 KM, isplativost takvog jednog zahvata ogleda se u 12 godina. Onaj koji investira će na osnovu tih činjenica donijeti odluku o realizaciji spomenutog zahvata.

Odluke trebaju da se donose na osnovu činjenica, odnosno troškovno-optimalnog kriterija koji podrazumijevaju nekoliko aspekta od kojih su najbitniji visina investicije i ušteda.



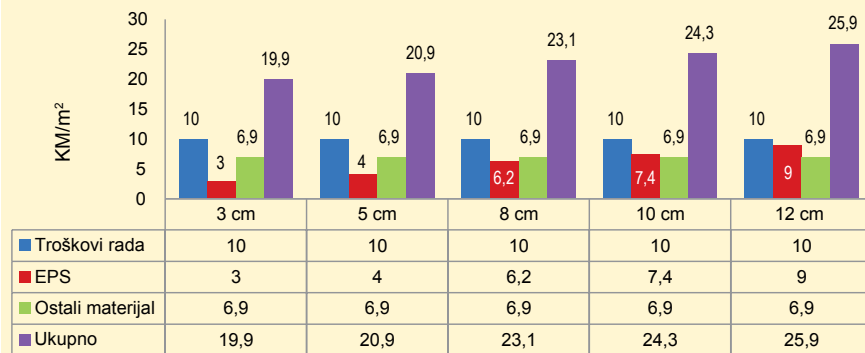
Kako bi se stekla jasnija slika, u **Tabeli 1** je dat pregled troškova/investicije (KM/m<sup>2</sup>) utopljanja po pojedinoj stavci koja obuhvata:

1. Troškove materijala (EPS-a);
2. Troškove ugradnje/rada;
3. Ostale troškove materijala (ljepilo, mrežice, kutnik, skelu, itd.)

Kako je vidljivo, promjena u visini troškova nastaje usljed promjene debljine izolacionog sloja, dok ostali troškovi ostaju konstantni.

Zašto investirati u ovakvu vrstu zahvata? Prije svega radi uštede energije, kako toplotne tako i električne, ali i dugoročnog rješavanja pitanja troškova energije za grijanje i hlađenje, pogotovo usljed rasta cijena energenata na stranom i domaćem tržištu.

**Tabela 1: Troškovi postavljanja toplotne izolacije na vanjske zidove**

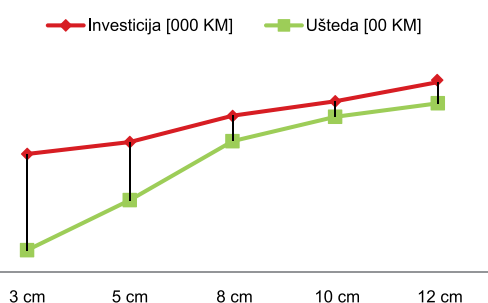
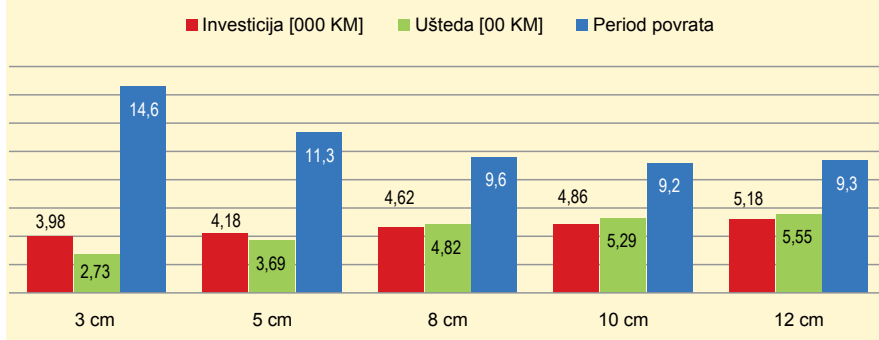


# Analiza troškova i isplativosti

Kako bi se stekao bolji pregled svih koristi koje nastaju postavljenjem termoizolacije od čvrstog materijala „stiropora“, u nastavku je dat primjer jedne porodične kuće koja za grijanje koristi jedan od skupljih enegenata na tržištu, a za hlađenje električnu energiju putem split kilma uređaja. Analiza je obuhvatila postavljenje termoizolacije od 200 m<sup>2</sup> na vanjske zidove u 5 opcija, odnosno debljina termoizolacionog materijala. Analizirane su debljine termoizolacionog materijala od 3, 5, 8, 10 i 12 centimetara. Rezultati su dati u **Tabeli 2**.

Vidljivo je da sa povećanjem debljine termoizolacionog materijala, visina investicija raste, dok sama isplativnost (period povrata investicije) opada. Na osnovu datih činjenica, potrebno je naći troškovno-optimalno rješenje koje zavisi od visine investicije i postignutih ušteda.

**Tabela 2: Analiza postavljenja termoizolacije od 200 m<sup>2</sup>**



Analizom se pokazalo da su iznosi investicija i ušteda najbliži u tački 10, kada se koristi termoizolacioni materijal debljine 10cm, te da je u toj tački troškovno-optimalno rješenje koje daje najveće efekte. S tom debiljnom termoizolacionog sloja EPS-a postižu se najveći efekti, zadovoljavaju tehnički propisi, te investicija vraća za cca 9 godina.

Treba uzeti u obzir i činjenicu da prosječan vijek eksploatacije objekta traje više decenija (preko 40 godina), što na koncu znači da će se kvalitetna izolacija biti isplaćena više puta u toku svog eksploatacionog vijeka.



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

Moderna gradnja danas predstavlja mnogo više od pukog stvaranja mjesta čija se funkcija ogleda u stvaranju "skloništa" od atmosferskih uticaja i vanjskog svijeta. Trendovi u gradnji nameću dosta više zahtjeva kao i mnogo rigoroznije mjere po pitanju samoodrživosti modernih objekata i što veće energetske nezvisnosti.

# 10 godina sa Vama: 10

Moderno doba zahtjeva i u mnogome se oslanja na upotrebu novih, kvalitetnijih, boljih i modernijih materijala. Izbor takvih materijala je veći nego ikada ranije i to predstavlja potencijalni problem u odabiru pravih i odgovarajućih materijala za određenu situaciju i namjenu. Pored samog izbora materijala, izbor kvalitetnog partnera u vrijeme brzog života i brze gradnje, koje zahtjeva i jako dobru logistiku, podršku i fleksibilnost, takođe dodaje još jedan factor, a to je dobar odabir partnera. Ovdje izdvajamo 10 dobrih razloga, povodom 10 godina naše kompanije u BIH, a koji opravdavaju Vaš izbor...



## 1 Za ugodan ambijent u svako doba godine:

Poznato je da se prilikom ugradnje kvalitetne termoizolacije, postiže efekat lakše i bolje kontrole temperature vazduha unutar prostora u kojem živimo. Ovo se odnosi na lakše zagrijavanje objekta u toku hladnih dana, ali i na lakše hlađenje prostora kada su topli dani, u toku ljetnjih perioda. Na ovaj način, termoizolacioni materijali imaju funkciju u toku čitave godine, što zbirno povećava ukupnu uštedu energije, a to dodatno opravdava veliku posvećenost ovoj fazi tokom projektovanja i izgradnje objekta.

## 2 Za ugodnu temperaturu u cijelom objektu:

Ugradnjom termičke izolacije, u sklopu jednog homogenog (cjelovitog) termoizolacionog sistema, pored postizanja generalnog smanjenja toplotnih gubitaka, ujedno stvaramo ambijent u kojem je cirkulacija vazduha smanjena kao i razmjena toplote između vanjske sredine i našeg prostora. Sve površine objekta (zidovi, podovi itd.) postaju ugodniji na dodir. Ovaj factor daje efekat ugodne i ravnomjerne temperature unutar cijelog prostora i dalje dovodi do stvaranja sveukupno boljeg ugođaja pri boravku u tom prostoru.



## 3 Za očuvanje životne sredine:

Upotrebom termoizolacionih materijala na objektima, pored poboljšanja ugođaja u kvaliteta života u njima, direktno utičemo i na količinu utrošene energije (bez obzira da li se radi o zimskom ili ljetnom režimu), a to direktno utiče na emisiju CO<sub>2</sub> u atmosferu kao i na generalnu eksploataciju energenata (fosilnih goriva, drveta i sl.). Svi ovi faktori na koncu imaju veliki uticaj na zaštitu i očuvanje životne sredine.

## 4 Za očuvanje objekta:

Kada se objekata pravilno izoluje, pored svih već navedenih beneficija, jedna od njih je i zaštita samog objekta. Pravilno izolovan objekata se na taj način štiti od prodora vlage u zidove, pojave buđi, kao i štetnog uticaja vlage u konstruktivnom sistemu a koje može biti kobno naročito uslijed smrzavanja veće količine vlage, pa čak može i oštetiti sam konst. element i nanijeti trajnu štetu na objektu.

**Pravilno izolovan objekat se na taj način štiti od prodora vlage u zidove koja može dovesti do pojave buđi. U nešto ekstremnijim situacijama, veća količina vlage uslijed smrzavanja u konstruktivnom element, može oštetiti same konstruktivne elemente objekta i nanijeti trajnu štetu.**





### 5 Za partnerstvo na koje možete računati:

Odgovorne kompanije zahtijevaju ozbiljne i odgovorne partnere. Austrotherm BH kao lider u proizvodnji materijala na bazi EPS-a i XPS-a na našem tržištu, nudi najveći proizvodni kapacitet, a održavanjem kvaliteta proizvoda i stalno radeći na poboljšanju odnosa sa našim partnerima, uz višedecenijsko evropsko iskustvo i tradiciju, predstavlja partnera za dobru, stabilnu i kvalitetnu dugogodišnju saradnju.

# razloga za AUSTROTHERM



### 6 Za čuvanje Vašeg novca za neke "bolje" stvari:

Ovaj pristup se direktno odnosi na činjenicu da se ugradnjom termoizolacije šteti energija potrebna za održavanje temperature u Vašem objektu, pa na taj način se direktno šteti Vaš novac.

Dugoročno gledano, novac koji se uštedi na ovaj način, može se iskoristiti za dalje poboljšanje kvaliteta Vašeg života, Vašeg objekta, uređenje ili čak neko ugodno putovanje za vikend, i to svake godine.

### 7 Za vrhunske performance:

EPS i XPS su jedni od najzastupljenijih i najpristupačnijih termoizolacionih materijala u modernoj gradnji, a to duguju činjenici da nude najbolja izolaciona svojstva (najbolju vrijednost "λ", odlična mehanička svojstva, postojanost itd.) u odnosu na ukupna ulaganja, u poređenju sa drugim termoizolacionim materijalima. Ovi materijali se brzo i lako ugrađuju, kroz godine eksploatacije pri pravilnoj ugradnji i upotrebi ostaju postojani, i ne gube svoja ključna svojstva. Takođe, upotrebom nekih najboljih materijala iz naše ponude (npr. Austrotherm EPS AF PLUS), dobijate jednu od najboljih "λ" vrijednosti (0.032W/mK) u segment fasadnih termičkih izolacija, a čitav system je i dalje jeftiniji i pristupačniji od bilo kojeg alternativnog izbora.



### 8 Za jednostavnu i brzu ugradnju:

Svi materijali na bazi EPS-a i XPS-a su već odavno poznati kao materijali koji su jednostavni i laki za obradu i ugradnju. Instaliranje ovih materijala je postala ustaljena i dobro poznata praksa. Oni ne zahtijevaju upotrebu komplikovanih alata ili mašina, lake su težine pa su vrlo pogodni za manipulaciju, nošenje i postavljanje, što je dobrodošlo posebno kada se radi na većim visinama, (na skeli, krovovima, višim etažama i sl.), a nemaju ni štetne ili neugodne efekte po čovjeka u toku ugradnje ni poslije nje, što dodatno olakšava njihovu upotrebu i ugradnju.

### 9 Za materijale otporne na vlagu:

Ovi materijali nemaju štetnih posljedica u dodiru sa vlagom, a u određenim slučajevima čak ni u slučaju dužeg kontakta sa vodom (Austrotherm XPS), te se za razliku od nekih drugih materijala, mogu bez problema koristiti i u situacijama kada očekujemo veće prisustvo vlage ili čak vode (temelji objekata, cokol, krovovi itd.). U tom slučaju ostaju postojani a vlaga ne utiče na njihova mehanička niti termoizolaciona svojstva.



### 10 Za tišinu i ugodan san:

Ugradnjom EPS-a u podove Vaših prostorija uveliko poboljšavate zaštitu od udarne buke, što povećava komfor i kvalitet boravljenja u takvim prostorijama, i čini prostor tišim i prijatnijim za korištenje. Pored zaštite od udarne buke, ugradnjom u podovima u sistemu "plivajućih podova", ugradnja termoizolacionih materijala na cijelom objektu u globalu poboljšava zaštitu od buke u određenoj mjeri.





godina sa Vama