

VEĽKÁ SÚŤAŽ: Hrajte o viac ako **30** hodnotných cien

pekné**bývanie**

apríl 2017 | číslo 4 | 2,20 €



20 stranový špeciál
MURUJEME DOM

obrátený
k slnku

PORADÍME

Sprchovací kút bez chýb
Premena za pár eur

SPOZNAJTE

Hygge štýl
Trendy v tapetách

ZAOSTRÍME NA

Bielu kuchyňu
Plánovanie záhrady



Rodinný dom s dvojkombináciou kontaktného zateplovacieho systému a drevenej mantovanej prevetrávanej fasády. Ako tepelná izolácia boli použité obkladové dosky z minerálnej vlny, železobetónové časti konštrukcií sú izolované extrudovaným polystyrénom, realizácia Ligrus



1 Kombinovaná sendvičová tepelná a zvuková izolačná doska **Isover Twinner**, zložená zo sivého polystyrénu a kamennej vlny priemyselne lepených PUR lepidlom, jednoduchá aplikácia, minimálna hmotnosť.

2 Fasádne dosky na tepelnú izoláciu fasád **Austrotherm GrEPS 70 F**, expandovaný penový polystyrén s prídavkom grafitu určený na použitie v kontaktných zateplovacích systémoch.

3 Minerálne dosky **Knauf FKS Thermal**, tenký film povrchovej úpravy urýchľuje a uľahčuje prácu a znižuje prašnosť pri manipulácii. Pre rodinné domy je vhodná aj fasádna doska **SMARTwall**.



Porovnanie cien tepelnoizolačných materiálov na fasády

Materiál	Hrúbka v cm	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ v W/m.K	Orientačná cena za m ²	Porovnanie s fasádnym EPS
Fasádny penový polystyrén EPS	10	0,038	4,50 – 5,50 €	–
Čadičová minerálna vlna	10	0,035	8,00 – 12,00 €	Asi o 10 % lepšie tepelnoizolačné vlastnosti
Sendvičové izolačné dosky (sivý polystyrén a minerálna vlna)	10	0,034	13,00 – 14,00 €	Asi o 15 % lepšie tepelnoizolačné vlastnosti, lepšie akustické vlastnosti

Polystyrén či minerálna vlna?

Správne zateplenie rodinného domu dokáže ušetriť až 40 percent nákladov na vykurovanie. Ktorý zo zateplovacích materiálov si však vybrať a na čo si treba dať najväčší pozor?

Všeobecne platí, že zateplenie vyžaduje odbornú prípravu a precíznu realizáciu, aby prinieslo požadovaný efekt. A, samozrejme, musí tvoriť súvislý obal domu bez prerušenia, inak zateplenie nemá zmysel.

Čo majú spoločné?

Súčiniteľ tepelnej vodivosti polystyrénu a minerálnej vlny je podobný. Pri rovnakej hrúbke dosiek tepelnej izolácie môže byť teda úspora energie obdobná. Obe riešenia majú svoje výhody a môžu byť aplikované na nové i rekonštruované budovy. Napriek tomu sú medzi penovým polystyrénom a minerálnou vlnou určité rozdiely.

Penový polystyrén

Hlavnou výhodou polystyrénu pri zateplení kontaktným spôsobom je jeho cena, nízka hmotnosť a ľahká manipulácia. Má malú nasiakavosť, preto si zachováva dobré tepelné izolačné vlastnosti. Má dob-

ré mechanické vlastnosti, ako pevnosť v ťahu minimálne 100 kPa a pevnosť v tlaku viac ako 70 kPa. Zvuková izolácia polystyrénu však nie je vysoká a má nízky súčiniteľ prestupu vodných pár. Poškodzujú ho teploty vyššie ako 80 stupňov Celzia a väčšina organických rozpúšťadiel. Polystyrénové dosky majú rozmer 100 x 50 cm.

Na fasádu alebo sokel

Na zateplovanie možno použiť polystyrén, ktorý je na to určený. V ponuke nájdete expandovaný, expandovaný perimetrický a extrudovaný polystyrén, ktoré sa vzájomne líšia niektorými vlastnosťami i použitím. Expandovaný polystyrén, označovaný tiež EPS, obsahuje až 98 percent vzduchu a je charakteristický svojou bielou farbou. Medzi jeho hlavné výhody patrí nízka hmotnosť, jednoduchá manipulácia, nízka nasiakavosť, dobré mechanické parametre a cenová dostupnosť. Na fasádach sa používa od výšky 30 centimetrov od zeme. Čoraz populárnejší je polystyrén s prídavkom grafitu, vďaka

ka ktorému získava materiál až o 20 percent lepšie tepelnoizolačné vlastnosti, pričom si zachová pri rovnakej hrúbke všetky ostatné parametre. Tento druh polystyrénu je charakteristický svojou sivou farbou. Penový expandovaný perimetrický polystyrén a penový extrudovaný polystyrén sa používajú hlavne na zateplenie soklov.

Minerálna vlna

Minerálna vlna je odolnejšia proti vysokým teplotám, v porovnaní s EPS pri jej použití neplatia žiadne obmedzenia na použitie pri výškových budovách. Je klasifikovaná ako nehorľavý materiál a je odolná proti väčšine chemických látok. Vďaka vláknovej štruktúre je veľmi dobrý akustický izolant. Na zvislých stenách musí byť minerálna vlna inštalovaná vzhľadom na protipožiarne požiadavky aj vo výške nad 22,5 metra nad zemou. Má veľmi dobré akustické vlastnosti, výborne pohlcuje vonkajší hluk, preto sa odporúča na zateplenie rodinných domov v blízkosti železnice alebo väčších dopravných

> Kombinovaná tepelná izolačná doska **Isover Twinner** má nižšiu hmotnosť ako izolácia rovnakej hrúbky z minerálnej vlny, preto sa s ňou pracuje rýchlejšie a jednoduchšie.

↘ Fasádna dvojvrstvomá tepelná izolácia **Rockwool Frontrock MAX E** z kamennej vlny je určená do vonkajších kontaktných zateplovacích systémov.

✓ Správny postup nanášania lepidla na minerálnu izoláciu je vytvoriť tenkú penetračnú vrstvu po obvode dosky a následne v strede tri terče. Lepidlo na dosku naneste tak, aby po jej pritlačení na stenu pokrývalo minimálne 40 % plochy dosky.



Skladba zateplovacieho systému:
1 – obvodové murivo
2 – Austrotherm GrEPS 80 F Reflex
3 – lepiaca malta
4 – výstužná vrstva – lepiaca malta s integrovanou textilnou mriežkou zo sklenených vlákien
5 – penetračný náter
6 – finálna fasádna povrchová vrstva

NA ČO SI DAŤ POZOR

- **Nesprávna inštalácia základacích lišt pri sokli**
Pri vodorovnej inštalácii je dôležité dobre upevniť kovové soklové profily a vzájomne ich prepojiť plastovými spojkami. Ak spojky vynecháte, po uložení tepelnoizolačných dosiek sa lišty časom prehnú. Skontrolujte aj rovinnosť podkladu, na ktorú inštalujete základacie lišty. Keď nie je podklad rovný, na fasáde vzniknú trhliny a preliačiny, ktoré vedú k tepelným mostom a únikom tepla.
- **Lepenie tepelnoizolačných dosiek**
Pri lepení minerálnych tepelnoizolačných dosiek sa musia zvislé spoje dosiek striedať, teda nesmú byť priebežné po celej výške fasády. Pozor tiež na škáry medzi doskami. Nesmú byť väčšie ako štyri milimetre.
- **Vystužovacia vrstva**
Správny postup je deň pred nanášaním vystužovacej vrstvy osadiť ukončovacie, rohové, dilatačné lišty a zosilňujúce vystuženie. Sklontextilná mriežka sa vtlača do lepidla zhora dole s presahom 10 cm bez záhybov. Informujte sa o správnej finálnej povrchovej úprave, každý izolant vyžaduje inú.

uzlov. Môže sa pochváliť nízkym difúznym odporom, teda dobre prepúšťa vodné pary. K jej ďalším výhodám patrí jednoduchá recyklovateľnosť, dlhá životnosť a vysoká tvarová stálosť.

Aké má nevýhody? Dosky minerálnej vlny sú pomerne ťažké, majú malú tuhosť a relatívne nízku pevnosť. Zaťaženie 40 kPa im spôsobuje 10-percentnú deformáciu. Minerálna vlna je oproti polystyrénu oveľa citlivejšia napríklad na porušenie omietky. Pri prípadnom zatečení nasaje vodu a môže sa pre zvýšenú hmotnosť odtrhnúť od podkladu. Každopádne sa však po nasiaknutí výrazne zhoršia jej tepelnoizolačné vlastnosti. Minerálna vlna má vyššiu cenu, v porovnaní s polystyrénom vychádza o 20 percent drahšie.

Dva v jednom

Pre tých, ktorí sa nevedia rozhodnúť, sú na trhu kombinované tepelnoizolačné dosky, ktoré spájajú oba konkurenčné izolačné materiály. Ide o sendvičový typ tepelno- a zvukovoizolačných dosiek, zložených zo sivého polystyrénu a z minerálnej vlny. Spájajú sa priemyselným zlepením PUR lepidlom, ktoré zaisťuje vysokú pevnosť v tahu i šmyku. Takéto riešenie spája výhody oboch materiálov, musíte však počítať s vyššou nadobúdacou cenou.

Inéz BÚCI, Foto: archív firiem