



Rákosové panely lze použít pro kontaktní fasádní systém místo polystyrenu, nebo uvnitř domu jako nosiče hliněných omítek (HLINENYDUM.CZ)

Text: Adam Krejčík | Foto: archiv firem a autor

Přírodní izolace ve stavebnictví

PŘÍRODNÍ TEPELNĚIZOLAČNÍ MATERIÁLY MAJÍ SROVNATELNÉ VLASTNOSTI JAKO SYNTETICKÉ, PŘIČEMŽ JEJICH VÝHODOU JSOU LEPŠÍ LETNÍ TEPELNÁ OCHRANA, LEPŠÍ SCHOPNOST REGULOVAT VLHKOST A PŘÍZNIVĚJŠÍ EKOLOGICKÁ BILANCE.

Stavebnictví a s ním související výroba se podílejí asi 40 % na celosvětové spotřebě energie

Úvodem je nutné předeslat, že nelze jeden jediný tepelněizolační materiál označit za ten nejlepší. Správný výběr závisí především na oblasti jeho použití. Širší využití ekologicky vhodných materiálů ovšem předpokládá změnu myšlení ve stavební sféře a tento proces vyžaduje určitý čas. Kromě toho masovou poptávkou po izolacích nelze v současnosti pokrýt jenom přírodními izolanty. Přesto přírodní materiály nabízejí řadu výhodných vlastností, které zásadním způsobem ovlivní výslednou uživatelskou hodnotu stavby.

zdrojů. Konopí je prozatím možno získat pouze ve formě volně ložené vlny, hledá se výrobce izolačních panelů a rohoží. Ty lze na objednávku dovézt ze SRN, Rakouska nebo Holandska. Rákosové panely alternativní polystyren lze použít jako kontaktní fasádní systém nebo pro vnitřní využití jako nosiče hliněných omítek. Izolační desky z dřevní vlny jsou vyráběny v SR a jsou pro nás tedy cenově dosažitelné. Stejně jako perlit a keramzit, který je zde již tradičním materiálem. Souběžně s prosazováním těchto izolací na trh probíhají zkoušky a certifikace přírodních



S roubenými domy se nemusíte setkat jen ve skanzenech, i v současnosti po tomto řešení sahá čím dál víc stavebníků. Kvalitní izolace zde hraje klíčovou roli

Paleta materiálů

V našich podmínkách je dnes pro tepelnou izolaci domů možné využít slámy, konopných nebo lněných vláken, ovčí vlny a rákosových výrobků. Balíky slámy stlačené na požadovanou hustotu a velikost jsou vyráběny vždy na zakázku pro konkrétní stavbu. Ovčí vlna ve formě izolační rohože je již také dostupná z místních

materiálů. Navrhování a uplatnění těchto materiálů v konstrukcích předpokládá jasné definování jejich vlastností.

Izolace dřevem

Na trhu jsou už dlouhodobě dostupné výrobky ze surovin jako jsou dřevo, vlna, konopí anebo len, doposud ovšem byly jako izolační materiály téměř neznámé.

Výrobky na bázi dřeva jsou mezi tepelnými izolacemi z dorůstajících surovin materiálem číslo jedna. Takovým materiálem jsou dřevovláknité desky, jež se vyrábějí z neošetřených odpadů pocházejících ze dřevozpracujících závodů. Dřevo může být zpracováno také do podoby dřevní vlny, z které se přidáním pojiv vytváří tepelněizolační desky. Dorůstajícím materiálem je v širším smyslu také celulóza, kterou získáváme přímo ze dřeva anebo ze starého papíru, a jako tepelná izolace se používá ve formě foukaných vloček anebo tvrdých desek.

lněné a konopné pazdeří coby zbytkový materiál. Obilná sláma se zase od nepaměti používá jako přísada do hliněných omítek a nepálených hliněných cihel při stavbě obydlí. V současné době nachází stále větší uplatnění při výrobě lisovaných slaměných desek, přičemž slaměné balíky se těší stále větší pozornosti vzhledem k jejich nízké ceně a zajímavým tepelněizolačním vlastnostem.

Jako zbytkový produkt obhospodářování kulturní krajiny může v oblasti výstavby najít uplatnění také rákos jako střešní krytina anebo ve formě tepel-



1, 3 | Naturizol je konopná přírodní izolace se lněným a jutovým vláknem 2 | Izolační schopnosti slámy a rákosu jsou vynikající 4 | Ovcí srst skvěle izoluje díky vodoodpudivému lanolinu

Konopí, len a bavlna

Materiály s velkým potenciálem hlavně pro domácí zemědělskou produkci jsou len a konopí, ty jsou svou vláknitou strukturou ideální na výrobu tepelných izolací. Vlákna se rozčesávají do podoby rouna a buď se v tomto stavu nechávají, anebo se spojují do rohoží a desek rozličných formátů. K izolacím se využívá také

něizolačních desek s vysokou stabilitou a odolností vůči vlhkosti.

Ve formě desek se také využívá korek, získávaný z korkového dubu, který navíc můžeme v drcené formě použít jako sypanou výplň. Korek spolu s kokosovým vláknem a bavlnou však nejsou domácí suroviny a právě vzhledem k jejich většinou dlouhé přepravní vzdálenosti visí

**VRATA ZDARMA
a k tomu BMW**



Vyladěná garážová vrata...

Navštivte jednoho z našich **padesáti autorizovaných prodejců v ČR** a vyberte si z široké nabídky největšího českého výrobce garážových vrat.

Volejte 800 100 372
www.lomax.cz

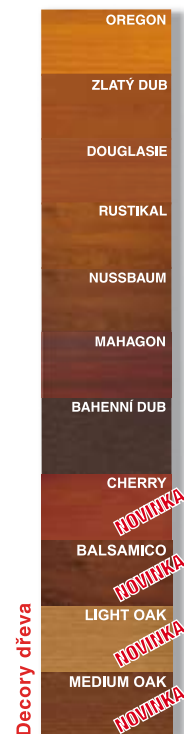
Nejširší nabídka dřevěných decorů.

Kromě toho
více než 2 500
barevných odstínů.

Nabízíme prolisy **ZDARMA!**

ZELENÁ ÚSPORÁM

Naše výrobky, sekční vrata DELTA a PRAKTIK, jsou zařazeny do programu zelená úsporám.



Decory dřeva

LOMAX®

nad jejich používáním ekologický otazník. Dalším materiálem z rostlinné říše je bavlna, která se využívá ve formě rohoží anebo jako volně ložený výplňový materiál. Podobné vlastnosti má také vlna (coby izolant živočišného původu), se kterou se můžeme setkat v podobě rouna s širokým uplatněním při izolaci stěn, střech a stropů.

jemu tepelněizolačních materiálů. Mají-li být izolační materiály z dorůstajících surovin konkurenceschopné, pak musí vykazovat porovnatelné vlastnosti jako konvenční materiály. Laboratorní zkoušky tepelné vodivosti různých materiálů dokazují, že konopné vlákno je jednou z mála domácích surovin, která může nahradit minerální vlnu.

Blýskání na časy?

Současný stav v oblasti výroby stavebních hmot a izolací není při jeho energetické náročnosti dlouhodobě udržitelný. K obratu ve využití přírodních materiálů v širším měřítku může dojít v důsledku náhlého pohybu cen energií nebo nedostupností surovin pro výrobu syntetických materiálů. To, co dnes vnímáme jako

Výhody přírodních izolačních materiálů

- lepší letní tepelná ochrana
- lepší schopnost regulovat vlhkost
- příznivější ekologická bilance
- jejich výroba, zpracování a používání je ze zdravotního hlediska bezproblémovější
- jejich produkce se omezuje jen na nejnужnější výrobní procesy
- zatížení životního prostředí je vzhledem k nepatrné energetické spotřebě při výrobě zanedbatelné



5



6

Novostavba nízkoenergetického rodinného domu v Kozmicích, kde bylo využito přírodních izolačních materiálů



KONTAKTY

■ **Marek Vlček**
Lysovice 33, 682 01 Vyškov
tel.: 608 419 421
fax: 517 331 359
info@prirodni-izolace.cz
www.prirodni-izolace.cz

■ **Ing. arch. Marcela Horová**
Starovičky 8
693 01 Hustopeče
e-mail: marcela.horova@email.cz

Šetrné suroviny

Současné hospodářské a právní podmínky v rámci Evropské unie vytvářejí z dorůstajících surovin a jejich používání pro tepelněizolační účely perspektivní odvětví s vysokým potencionálem růstu. V Německu je produkce lněného a konopného vlákna státem podporována až do výše 150–200 euro/t. Překážky bránící širšímu používání je možné vyvodit z počáteční nedůvěry spotřebitelů v tepelněizolační vlastnosti těchto materiálů a také z vyšší ceny oproti materiálům konvenčním. Například v Německu tvoří podíl dorůstajících surovin přibližně 5 % celkového ob-

Získejte kartu výhodných nákupů do 800 obchodů a časopis Můj dům jen za 72 Kč místo 89,90 Kč. Oddělení předplatného, tel.: 225 351 133, 623

alternativu, může být za pár let nutností. Zároveň jsme svědky hlubšího uvědomění si souvislostí spojených se způsobem navrhování a stavění domů, výběrem materiálů a dopadem na životní prostředí. Můžeme předpokládat příznivější vývoj cen ve prospěch přírodních materiálů, hustší síť dodavatelů i rozšíření sortimentu přírodních staviv. Nezbytná bude orientace na výběr vhodných přírodních surovin, a to s ohledem na jejich dostupnost v daném místě, propojení se zemědělstvím a infrastrukturou. Se zvýšenou poptávkou po domech z přírodních materiálů bude přibývat realizačních firem. ■



Máte nějakou otázku pro autora článku? Zajímáte se o využití přírodních stavebních materiálů, máte s nimi nějaké zkušenosti, o které byste se mohli podělit? Pište na md@bmczech.cz nebo adam.krejcik@bmczech.cz

Přehled přírodních izolačních materiálů

Přírodní izolační materiály používané ve výstavbě je možné podle původu rozdělit do tří skupin:	živočišné organické materiály (ovčí vlna)
	rostlinné organické materiály rostlinné dřevní (celulóza, dřevní vlákna, dřevní vlna, hobliny a korek) rostlinné stonkové (rákos, konopí, len, sláma, kokosová vlákna, bavlna)
	minerální anorganické materiály (expandovaný jíl – keramzit, expandovaný perlit, expandovaná slída – vermikulit, expandovaná břidlice – expandit, siopor, pemza, minerální pěna, pěnové sklo, bentonit a vápenný silikát)



Nízkoenergetický rodinný dům u Milevska
(autor akad. arch. Aleš Brotánek)

Úskalí syntetiky

■ Syntetické izolační materiály je možné rozdělit na minerální anorganické (minerální vlna, skelná vlna) a fosilní organické (polystyren – EPS a XPS, polyuretan PUR).

Hlavním problémem umělých minerálních vláken, kromě obsahu toxických poživ (např. formaldehydu) a vysoké energetické náročnosti výroby, je také uvolňování mikročastic vnikajících do plic a z toho vyplývajícího nebezpečí plicních onemocnění, dále pak sublimace poživ při teplotách nad 250 °C.

■ U fosilních izolací není problém v uvolňování škodlivin během výrobního procesu tak zásadní, více se však do popředí dostává vstupní surovina zajišťující zvětšení objemu izolace (v minulosti FCKW, dnes pentan a CO₂). Vznik škodlivin během výroby (styrol a pentan v případě EPS), otázka znehodnocení EPS (při spalování se uvolňují oxidy, monostyrol a bromovodík, nad 500 °C dioxiny a furany) anebo PUR (vznikající izokyanáty, sloučeniny fosforu, oxidy nitrátů, saze atd.).

■ Problematické je i ztenčování zásob ropy jako surovinové báze, dlouhé přepravní vzdálenosti a ekologická rizika během transportu (pomineme-li další geopolitická a jiná hlediska).

Pattex



DOPORUČUJI!
Váš soused



Montážní lepidla

Žádné vrtání!
Žádné hřebíky!
Žádný hluk!

