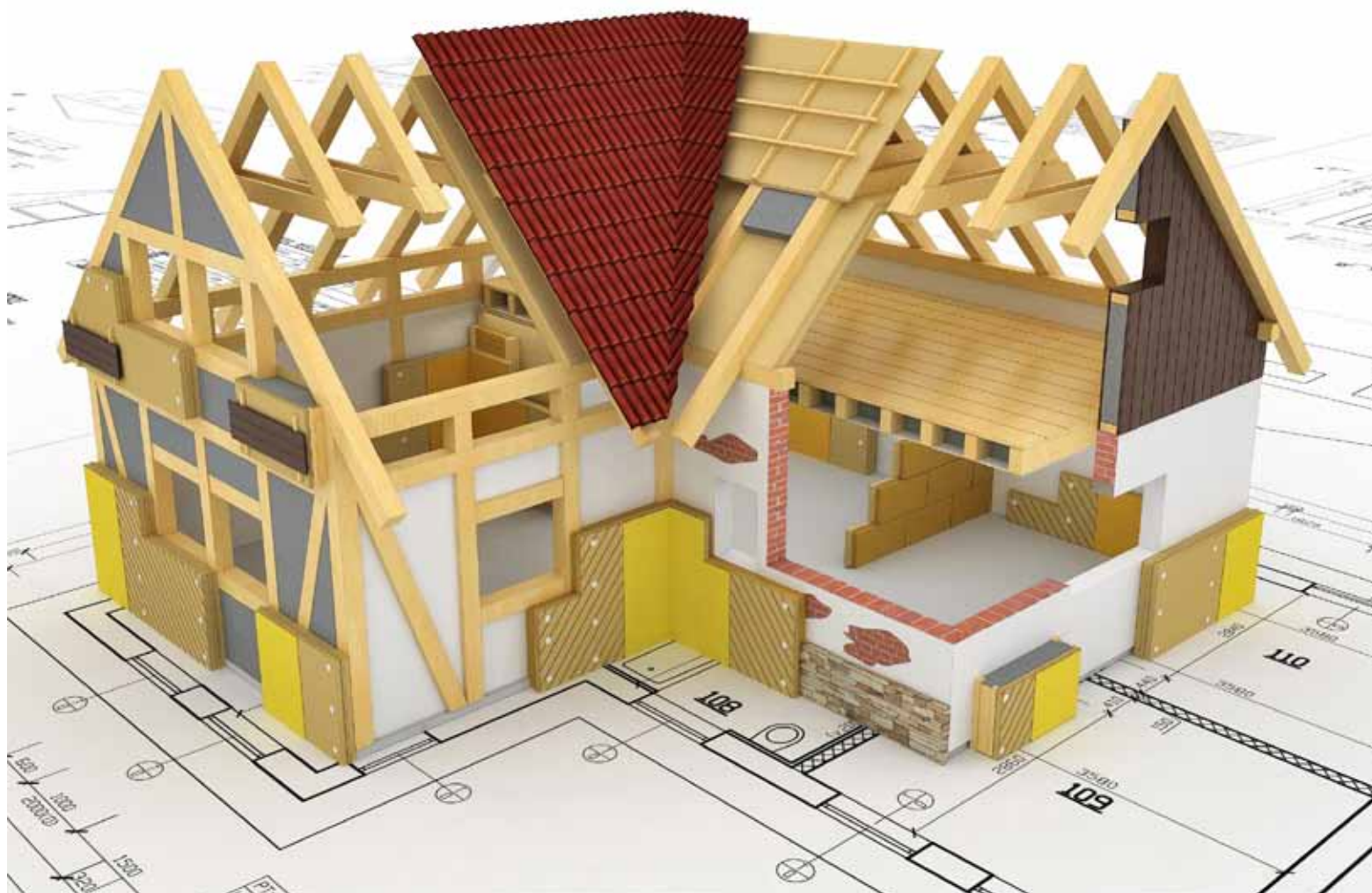




TEXT: STOJAN ČERNODRINSKI | FOTO: ARCHIVY FIREM

NENÍ IZOLACE JAKO IZOLACE

Dnes už nejde o to, zda zateplovat, ale jak a čím zateplovat. Pro úplnost se sluší dodat, i kde zateplovat, protože správné, resp. úplné zateplení rodinného domu není samozřejmě jen otázkou fasády.

V různých částech domu je třeba volit různé typy izolačních systémů, odpovídajících konkrétním podmínkám a požadavkům. Logicky se pro spodní stavbu hodí méně nasákavý a tvrdší materiál (či s drenážní úpravou). Jiný druh izolace je určen pro fasádu (plocha fasády podléhá velkým teplotním změnám a dochází k velké tepelné roztažnosti), jiný na zateplení, resp.

odizolování pochozí či zatravněné ploché střechy atd.

Návrh zateplení je nutnou součástí stavebního projektu, nicméně u každého domu se nabízejí různá řešení. Volit byste tedy měli obezřetně, nejen s ohledem na cenu, ale i s jasnou představou, jakých energetických parametrů chcete dosáhnout (nízkoenergetický či pasivní dům). Nejdůležitějším ukazatelem, který výrobce musí uvádět a který udává izolační vlastnosti, je součinitel prostupu tepla U,

ZEVNITŘ, ZVENKU, ČI UPROSTŘED?

Vnější a vnitřní – takové jsou základní možnosti zateplení a od nich se odvíjí volba příslušných materiálů a zateplovacích systémů. Vnější zateplení je účinnější, a proto také daleko využívanější, zejména u novostaveb rodinných domů. Vnitřní systémy se pak používají především k zateplování historických objektů typu secesních vilek a činžovních domů, kde nelze zasahovat do fasády. V obou případech se nejčastěji používají tepelněizolační desky z různých materiálů, které jsou z exteriéru chráněny obklady nebo omítkou.

U novostaveb navíc existuje možnost stavět z moderních zdících materiálů s integrovanou izolací a s takovými izolačními vlastnostmi, že nevyžadují žádné dodatečné zateplení.

případně koeficient tepelné vodivosti λ (lambda – udává, jakou rychlostí materiál vede teplo). Čím jsou tyto hodnoty nižší, tím jsou izolační schopnosti materiálů vyšší. Sledujte ale i ostatní parametry: pevnost, tvrdost, nasákavost atd. Každý má při určitém použití svůj význam.

Nejpoužívanější typy izolantů

Pěnový polystyren patří k cenově nejdostupnějším izolačním materiálům, často se používá v kombinaci s jinými materiály – (například cemento–třískové desky, tzv. Heraklit). V současné době je často nahrazován modernějšími a dražšími materiály, které překonávají některé jeho záporné vlastnosti. Polystyrenové desky totiž špatně odolávají UV paprskům a působení organických nátěrů, tmelů a rozpouštědel včetně jejich par. Nejsou ani příliš odolné vůči mechanickému namáhání a některé druhy jsou navíc hořlavé, což je podle současných stavebních norem nepřijatelné. Proto vybírejte pouze ze samozhášivých materiálů.

Předností je naopak dlouhodobá odolnost vůči zvýšeným teplotám, schopnost tlumit nárazy a především výhodná cena.

Desky z pojených minerálních vláken mají podobné izolační vlastnosti jako ty z pěnového polystyrenu. Daleko účinněji ale chrání před hlukem, což je zejména ve velkých městech velmi vítaná vlastnost. Neméně důležitá je také poměrně vysoká odolnost proti požáru a mechanickému zatížení. Příznivé vlastnosti se ale na druhé straně promítají do vyšší cenové hladiny. Desky z pojených minerálních vláken se používají k zateplování vyšších budov cca do 22 m. Jejich nevýhodou, a to zejména při rekonstrukcích starších domů či vesnických stavení, je to, že nejsou vhodné do vlhkého prostředí. Vlhkost pronikající do jejich vzdušné struktury výrazně snižuje izolační schopnost a desky poškozuje.

Extrudovaný polystyren patří k nejkvalitnějším, ale také nejdražším izolačním materiálům. Z několika typů se využívá především XPS-F, jehož předností jsou lepší mechanické vlastnosti, praktická nenasákavost a výrazně nižší tepelná vodivost. Proto se dobře uplatňuje při zateplování vlhkých míst, jako jsou konstrukce pod terénem, místa kolem okapů a s odstříkem dešťové vody, dále ostění okolo oken nebo sokly balkonů, teras a lodžií, které navazují na zateplenou podlahu. Díky výborné izolační schopnosti mohou být desky z extrudovaného polystyrenu tenčí, a proto se hodí všude tam, kde je žádoucí malá tloušťka izolace (ostění oken, dotváření detailů).



Zateplení může být vnější, vnitřní, ale i uprostřed zdi – dnes již existují cihly s vnitřní izolací, které není nutno dodatečně zateplovat. Vlevo je pálená cihla plněná minerální vatou (WIENERBERGER), vpravo jsou cihelné bloky s integrovanou polystyrenovou izolací (HELUZ)



Deska Frontrock MAX E z kamenné vlny je určena pro stavební tepelné, protipožární a akustické izolace ve vnějších kontaktních zateplovacích systémech (ETICS) mechanicky kotvených s doplňkovým lepením (ROCKWOOL)



Izolační desky Isover EPS Grey 100 jsou grafitovým izolantem nové generace se zvýšeným izolačním účinkem. Jsou určeny především pro zateplení podlah. Je výhodné je také použít všude tam, kde není dostatek místa pro izolace tradiční (ISOVER)



Climatizer Plus® je foukaná izolace vhodná pro zateplení všech částí konstrukce, jako je podlaha, strop, půda, stěna nebo střecha. Poskytuje vynikající technické vlastnosti, jeho použití je přitom vysoce ekonomicky výhodné s rychlou návratností (CIUR)

Kontaktní a bezkontaktní

Zateplovací systémy lze rozdělit podle způsobu provedení také na dvě skupiny: na kontaktní a bezkontaktní. V prvním případě se tepelná izolace z polystyrenu nebo minerální vlny v tloušťkách 100 až 200 mm lepí přímo na obvodovou konstrukci domu. Finální vrstvu fasádního systému může tvořit omítka nanesená na armovací síťku a penetrační nátěr. Na ni se pak dají lepit například cihelné pásky, keramické obklady nebo pásky z břidlice. Další možností povrchu zateplovacího systému jsou stále oblíbenější probarvené tenkovrstvé omítky. Jiná než tenkovrstvá omítka na zateplovací systém vlastně nepřípadá v úvahu – jádrová omítka ukončená štukem má značnou hmotnost a systém by ji neunesl. Navíc je štuk křehký, měkký a vinou toho by docházelo k častému praskání povrchu.

Druhý systém – bezkontaktní zateplení – reprezentují především tzv. zavěšené fasády. Nejprve se na zeď upevní izolační vrstva z tvrdé pěny nebo desek z minerálních vláken a pak se opatří vnějším pláštěm chránícím proti účinkům počasí. Součástí systému je také větraná vzduchová mezera, která zvyšuje účinnost tepelné izolace a zabezpečuje její dlouhodobou funkčnost.

Jednoduché a efektivní možnost vnitřního zateplení poskytují desky Multipor. Dají se použít na cihlu, dřevo i beton (XELLA CZ)



TENKÁ A VÝKONNÁ

K nejmodernějším izolačním materiálům patří různé typy polyuretanových pěn, zejména tzv. PIR pěna. Tento velmi hutný a tvrdý materiál se vyznačuje vysokou izolační schopností při malé tloušťce vrstvy (téměř třetinové oproti PPS či minerální vlně), nízkou hmotností, nepropouští vlhkost a je neprůvzdušný. Novinka na bázi PIR pěny, označená názvem Iko Enertherm, má velmi nízkou tepelnou vodivost ($\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$). Speciální mikrobuněčná technologie MCT dodává těmto PIR deskám tvarovou stálost, velmi nízkou nasákavost (méně než 1%) a extrémní odolnost proti tlaku – 17,5 tun na m^2 . Desky jsou pokryty vícevrstvou kvalitní hliníkovou fólií, jež zajišťuje dokonalou neprůvzdušnost a extrémní odolnost proti ohni. Tepelná izolace Enertherm se hodí k nadkrokvnímu zateplení dřevostavby i všech dalších typů budov. Najde uplatnění i v dodatečném zateplení špatně izolované střechy (pod krokvemi), při izolaci předsazených fasád, tepelné izolaci podlah a všude tam, kde je žádoucí malá tloušťka izolace. Mimořádné kvality PUR pěny se ovšem pojí s vyšší cenou.

Zavěšené fasády patří do kategorie tzv. tvrdých fasád. Liší se nejenom použitými materiály, ale i technologiemi. Velmi častým motivem jejich volby je také výrazné estetické hledisko – systém umožňuje zvolit nejrozličnější typy fasádních obkladů (kovové lamely, cementové, betonové, kamenné či kompozitní desky, sklo, keramické či laminátové desky, dřevo, lamely z dřevoplastu či jiných materiálů desky na bázi dřeva atd.), které dokáží výrazně povýšit i architektonicky nevýraznou nemovitost. Zpravidla vynikají také velkou

NOVÉ MATERIÁLY A NOVÉ MOŽNOSTI

Izolační desky s označením Kingspan Kooltherm a Kingspan Therma, které vyrábí společnost Kingspan Izolace z resolové a PIR pěny, mají ve srovnání s jinými (tradičními) izolačními materiály nejlepší tepelněizolační schopnosti ($\lambda = 0,020 \text{ W/mK}$), jsou trvanlivé, ekologické a snadno se zpracovávají. Umožňují snadno splnit požadavky současně platných norem, a to i na pasivní domy, při poloviční tloušťce oproti běžným izolacím. Do Seznamu výrobků a technologií programu Zelená úsporám byly schváleny: tepelněizolační deska pro podlahy Kooltherm K3, tepelněizolační deska pro vnitřní zateplení Kooltherm K17 a dva výrobky určené pro zateplení střechy: PIR izolační deska Therma TR27 a TR26.



PŘÍRODNÍ OCHRANA

Na trhu najdete i originální výrobky, které plní řadu funkcí. Patří k nim například rustikální omítky BetaDekor, či vyrovnávací bezvápené tmely AlfaForm SCA od Stomixu. Velmi originálním produktem jsou hliněné omítky Viton z produktové řady Baunit Bayosan. Jde o čistě přírodní a ekologické produkty, bez dalších průmyslových přísad, obsahující jen hlinu a písek. Regulují vlhkost, akumulují teplo, propouštějí vodní páry, absorbují škodliviny, za sucha mají neomezenou skladovatelnost, lze nanášet na téměř všechny druhy podkladů, jsou zvláště vhodné pro historické podklady, a kde se to požaduje, může se přidat i sláma.



Systém UdiINRECO spočívá v instalaci dvou slepených izolačních materiálů na bázi dřevovláknité izolace. Měkká část izolační desky slouží pro vyrovnání povrchu a pro instalační rozvody (odpady, el. kabely atd.). Tvrdá deska slouží jako podklad pro finální povrch a pro umístění např. el. zásuvek atd. Tímto systémem je možné zateplovat z interiéru i ty nejnáročnější konstrukce, jako jsou např. roubené stavby, či stavby s hrázdným zdivem (CIUR)

trvanlivostí, odolností a dlouhou životností. Zavěšují se na nosný rástr z dřevěných latí, kovových profilů apod., který je kotven do obvodového zdiva. Vzniklá vzduchová mezera mezi tepelnou izolací a vnějším pláštěm vytváří tzv. komínový efekt sloužící pro odvětrání vlhkosti a kondenzátů. Do této mezery lze také vkládat i dodatečnou izolační vrstvu na bázi minerálních vláken či polystyrenu. ✖