

Informace ze světa izolací



Dřevěná obec Květnice



**Kontaktní zateplení
kamennou izolací**

strana 10



**Unifit – univerzální
a efektivní
zateplení šikmých stře**

strana 13

Editorial 2

Co se děje:

Namasti si kapsu. A to pořádně 3

Aktuality

Produktové novinky Knauf Insulation 4

Zápis do druhého ročníku Akademie začíná 4

Reference

Dřevěná obec Květnice 6-7



Zaostřeno na

Heraklith - starý známý v novém kabátě 8-9

Téma

Kontaktní zateplení kamennou izolací 10-12



Technologie

Unifit - univerzální a efektivní zateplení
šikmých střech 13-15

Knauf Insulation Magazine

Ročník IV. • Číslo 2/2011 • Vydává: Jaga Media, s. r. o., pro Knauf Insulation, spol. s r. o., Bucharova 2641/14, 158 00 Praha 5, Česká republika • Knauf Insulation Trading, s. r. o., Bucharova 2641/14, 158 00 Praha 5, Česká republika • Tel.: +420 234 714 011 • Fax: +420 234 714 022 • www.knaufinsulation.cz • cz@knaufinsulation.com • Redakční rada: Jana Nedasová, Romana Janošová, Milan Pokrivčák, Matej Šišolák • Zlom: Zuzana Heringešová • Foto: Knauf Insulation a Jaga Media • Produkce: Jaga Media, s. r. o., Pražská 1279/18, 102 00 Praha 10



Milí čtenáři,

přinášíme vám druhé letošní číslo našeho magazínu. Museli jste na ně čekat o něco déle než obvykle – naším cílem ale je, abyste v něm našli ty nejdůležitější informace o novinkách ze sortimentu Knauf Insulation, upozornění na různé akce, návody či vysvětlení podstatných vlastností našich izolací a jejich použití. Proto jsme vydání pozdrželi tak, aby vám neušla žádná podstatná informace.

Na letošní podzim a zimu jsme pro vás připravili hned několik novinek, které najdete nejen na stránkách časopisu, ale především ve vašich oblíbených prodejnách stavebního materiálu.

Velmi nás těší i fakt, že jste nás svým zájmem o problematiku izolací vyjádřeným účastí na letošní Akademii zateplování přesvědčili, že takováto akce má smysl. Proto již nyní pilně pracujeme na přípravě druhého ročníku – program jsme se snažili přizpůsobit jak novým žákům, tak i pokročilým absolventům Akademie 2011. Zaznamenali jsme mnoho vašich ohlasů a názorů a snažili jsme se je přetavit do programu nové Akademie 2012.

Než se však setkáme na „akademické půdě“, čeká nás ještě spousta práce. Navíc se blíží pro mnohé nejkrásnější část roku, kterou je nejlepší prožít v kruhu svých blízkých. A pěkně v teple – o tom vás určitě není potřeba zvlášť přesvědčovat. Je nám jasné, že ani ta nejlepší izolace není receptem na dokonalou vánoční pohodu – pro ni musíme všichni o trochu dál než do stavebnin na rohu. My vám přejeme, abyste zbytek roku strávili činnou prací i zaslouženým odpočinkem, a – na viděnou v roce 2012!

Romana Janošová
marketing manager Knauf Insulation

Namasti si kapsu. A to pořádně.

Po loňské mimořádně úspěšné akci připravila společnost Knauf Insulation druhý díl svého speciálního programu. Za každý nákup špičkové minerální izolace Unifit získáte body, které můžete vyměnit za kvalitní uzeniny. **Střecha v teple a k tomu příjemný pocit v žaludku – ideální zimní kombinace!**

Samozřejmě že nenamastíte pouze kapsu, ale i vlastní žaludek. Nemusíte dělat nic zvláštního – pokud pro zateplení zvolíte minerální izolaci Unifit, získáte za každé balení body, které můžete vyměnit za tučnou odměnu.

Střecha v teple s Unifitem

Matná kapsa přitom není rozhodujícím argumentem pro použití izolace Unifit 032, 035, 037. Unifit můžete svým zákazníkům vřele doporučit. Tento minerálně-vláknitý izolační materiál na bázi skla využívá patentovanou ECOSE® Technology, což už samo o sobě vypovídá o jeho kvalitách – těmi jsou například zdravotně nezávadné složení, skvělé tepelněizolační vlastnosti či příjemná manipulace. Unifit (TI 135 U) je určený převážně k užití v interiéru. Doporučuje se zejména pro aplikaci do šikmých střech – má výjimečné hodnoty součinitele tepelné vodivosti $\lambda = 0,032, 0,035, 0,037 \text{ W/m.K}$. Samozřejmostí u této třídy výrobků je vysoká odolnost proti ohni., již odpovídá klasifikace třídy reakce na oheň A1 (nehořlavé materiály).

Hravá manipulace

Unifit se distribuuje v komprimovaných rolích, díky čemuž izolace nezabírá mnoho místa a lze tak ušetřit na dopravě. Komprimaci se přitom vlastnosti materiálů neztratí – vlna se dokáže bez problémů roztáhnout na původní velikost. S materiálem se velmi dobře pracuje, jeho speciální značení „- - -“ umožňuje nenáročný odečet potřebného rozměru a následně snadné řezání. Tento výrobek má dostatečnou tuhost a nemění svůj tvar, proto se snadno aplikuje mezi jednotlivé krokve střešního krovu. Stačí lehce po stranách stlačit a zasunout – Unifit se roztáhne a vyplní celou plochu rozteče krokví. Není potřeba dodatečného uchycení.

Z vnější strany je nutné použít difuzní ochrannou fólii, která zabraňuje vniknutí případného kondenzátu dovnitř a dovoluje výrobku odvádět případný odpařený kondenzát. Ze strany interiéru pak musí být materiál opatřen parotěsnou zábranou, která brání průniku interiérové vlhkosti dovnitř izolačního materiálu. Vnitřní obklad v místnosti může být sádkartón, dřevěný obklad či jiný materiál vhodný a určený do těchto prostor. Více informací o práci s tímto materiálem najdete na str. 13.

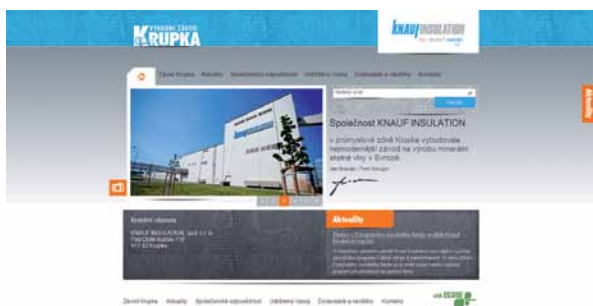
Dejte si s námi

Pokud se rozhodnete dát si s námi skvělé speciality, stačí se zaregistrovat na stránkách www.namastisikapsu.cz a pak už jen sbírat body za každou zakoupenou roli. Za každé balení izolace UNIFIT 032 a 035 získáte jeden bod, za dvě role UNIFIT 037 nebo 039 také jeden bod. Každých 35 nasbíraných bodů znamená odměnu v podobě maxi salámu (výběr z několika druhů). Za 55–70 bodů může každý získat dárkové balení salámů a klobás. Nám nezbyvá než popřát mnoho úspěchů při používání Unifit – a dobrou chuť!



Text: Redakce

Foto: Knauf Insulation



Knauf Insulation v síti

Výrobní závod Knauf Insulation v severočeské Krupce má nové internetové stránky. Nový web by měl sloužit jako zdroj informací o závodě, o mimopracovních aktivitách, ale i sponzorských akcích nebo firemní filantropii. Důraz je kladen i na informace o modernizaci závodu v duchu myšlenek udržitelného rozvoje. Cílem nového webu, který nahrazuje původní stránky z roku 2006, je poskytovat více informací, lepší srozumitelnost pro různé skupiny zákazníků (zaměstnanci, dodavatelé, sponzoři apod.). Jeho grafika plně odpovídá současným trendům, ovšem bez ztráty přehlednosti a jednoduchosti navigace. Web, který nově najdete na www.knaufinsulation-krupka.cz, se pravidelně aktualizuje.

Druhou novinkou „v síti“ je obohacení oblíbených stránek www.akademiezatepovani.cz. Nově na webu najdete aktualizované normy, různé propočty, praktické rady i aplikační videa.

Zápis do druhého ročníku Akademie začíná!

Po úspěšné premiéře v loňském roce se společnost Knauf Insulation rozhodla pokračovat ve svém projektu Akademie zatepování. Projekt vznikl ve snaze pomoci realizačním firmám i projektantům a poskytnout jim přístupnou formou co nejvíce informací, aby prováděli zateplení účelně a správně.

Diskusní setkání několika stovek zástupců stavařské profese versus desítky odborníků nejen z akademické obce, ale zejména z řad specialistů a techniků z koncernu rodiny Knauf. Organizátoři vybrali přednášející tak, aby obsáhli co nejvíce témat spojených s problematikou zatepování – od

Foukání se strojem

O vstupu společnosti Knauf Insulation na pole foukaných izolací jsme vás informovali již v minulém čísle časopisu. Tato izolace, vhodná zejména do těžce přístupných míst, pro dřevostavby či střechy, se aplikuje pomocí speciálního stroje, který výrobce nově nabízí k zapůjčení.



Kámen v novém balení

Od podzimu došlo ke změně balení kamenné izolace Knauf Insulation. Nový design, který nahrazuje stávající balení do neprůhledné fólie s barevnými nápisy i logy, využívá průhlednou fólii s modrým potiskem. V přechodném období se můžete setkat s oběma způsoby balení, unikátní vlastnosti výrobků však zůstávají beze změny.



teoretických východisek přes konkrétní pracovní postupy až po kontrolu provedení a nápravu chyb „neabsolventů“ z doby nedávno minulé.

Druhý ročník Akademie by měl navázat na ten uplynulý a rozvinout jednotlivá témata, která účastníci ve svých

hodnocení označovali jako stěžejní. Program doznal několika dílčích úprav tak, aby ještě lépe vyhovoval konkrétním potřebám účastníků. „Velmi důležitým poznatkem pro nás byla živá diskuse přítomných – dokážeme tak lépe poznat skutečné problémy našich lidí v terénu,“ říká za organizační tým Knauf Insulation Ing. Milan Pokrivčák. „Zpětná vazba je pro nás mimořádně důležitá, snažíme se postřehy z projekční i realizační praxe promítnout do portfolia našich výrobků,“ dodává.

Primárním cílem je ale informace nabízet. Při strukturování programu těžili organizátoři zejména ze svých bohatých zkušeností z vývoje, projektování i praktických realizací zateplovacích řešení. Témata ročníku 2012 byla stanovena tak, aby uspokojila nové zájemce, ale nabídla užitečné informace i absolventům ročníku předchozího. Pozornost se zaměří na problematiku fasád – jejich zateplení, požární hlediska a kotvení dle nových požadavků. Druhý okruh bude věnován plochým střechám od návrhu až po realizaci – různé typy plochých střech, problematika jejich sanace, nejčastější chyby a jejich správná řešení. Poslední tematický okruh se zaměří na požární a akustické vlastnosti podlah a podhledů jak z pohledu realizace, tak z pohledu projekce.

Odborným garantem Akademie zateplování je doc. Ing. František Kulháněk, CSc., z ČVUT.

Akademie zateplování 2012 začíná v Ostravě 20. března, pokračuje v Brně 22. března, v Hradci Králové 27. března a vrcholí v Praze 29. března 2012. Pro další informace doporučujeme sledovat internetové stránky www.akademiezateplovani.cz. Registrace je rovněž zdarma na stránkách akademie nebo na www.knaufinsulation.cz. Každý účastník navíc získává 1 bod hodnocení v rámci celoživotního odborného vzdělávání podle ČKAIT.



Úvod

- Zateplování – co nás čeká a nemine, kde jsme a kde bychom být měli
- ČR jako velmoc v zateplování

Blok 1. Ploché střechy – Jak na ně

- Od návrhu k realizaci střechy, ukázky méně i více zdařilých rekonstrukcí i novostaveb, jak se vyhnout chybám, špatné vs. správné řešení
- Sanace plochých střech – noční můra nejen našich sídlišť, jak správně sanovat plochou střechu
- Ukázka kotvení izolací v konstrukci ploché střechy

Blok 2. Fasáda – systémy, kotvení, sanace

- ETICS a požární předpisy
- Funkce hmoždinek v ETICS. Návrh mechanického upevnění podle ČSN 73 2902. Riziko vykreslování hmoždinek a jak jej snížit.
- Chyby při provádění ETICS a jak jim předcházet

Blok 3. Podlahy a podhledy

- Akustika podlah a podhledů v praxi
- Podlahy a podhledy z pohledu realizace
- Akustické izolace pro plovoucí podlahy a podhledy

Text: Redakce

Foto: Knauf Insulation

Akademie zateplování 2012:

Ostrava **20. 3.**

Brno **22. 3.**

Hradec Králové **27. 3.**

Praha **29. 3.**



Důvodů, proč upřednostnit dřevo před ostatními materiály, je hned několik. Dřevo je poměrně rychle obnovitelná přírodní surovina a díky tomu minimálně zatěžuje životní prostředí. Současné dřevostavby se navíc s pomocí moderních technologií a nových poznatků o materiálech stávají mnohem bezpečnějšími a pohodlnějšími pro život než například tradiční lidové roubenky z minulých století. Také jejich životnost je mnohem vyšší. S využitím kvalitní izolace lze zajistit zdravé vnitřní prostředí i nízkou energetickou náročnost stavby, dosahující až hodnot definujících pasivní domy. Právě díky těmto vlastnostem a také díky příznivé pořizovací ceně obliba dřevostaveb pomalu roste. Potvrzuje to projekt souboru domů ze dřeva v obci nedaleko Prahy. „Klienti vyhledávali lokalitu z důvodů klidného rodinného bydlení na venkově a ceny rodinného domu srovnatelné s cenou průměrného bytu na sídlišti, především však kvůli nízkým nákladům na vytápění a celkový provoz,“ říká Pavel Husek ze společnosti H. L. C., spol. s r. o., která staví nízkoenergetické domy v obci Květnice už od roku 2003. „Je však pravda, že v Česku je tradiční stavba zděných domů; dřevostavby prosazují spíše mladí lidé, kteří se zajímají o ekologii, o úsporu nákladů na energii a o novodobé trendy ve stavebnictví,“ všimá si Pavel Husek a dodává: „Kvůli zvyšování cen energií jsou však dřevostavby na vzestupu a jako jediný segment stavebnictví vykazují nárůst. Postupně se totiž zvyšuje povědomí klientů o nepodložených mýtech a o skutečných vlastnostech dřevostaveb.“

Skladba konstrukce

Obec Květnice je v současné době lokalitou s největším počtem dřevostaveb na jednom místě u nás. Během tří etap zde vyrostlo přes dvě stě domů ze dřeva (samostatné rodinné domy, dvojdomy, řadové domy, ale i tři bytové domy) a plánuje se etapa další, kterou zatím brzdí nízká

Dřevěná obec Květnice

Zatímco stavby ze dřeva jsou například ve Skandinávii běžné a mají dlouhou tradici, v Česku stále převažují investoři, kteří upřednostňují jiné konstrukční materiály. Obávají se omezené životnosti, špatné akustické izolace i nebezpečí požáru. Ani jedna z námitek však dnes neobstojí. Moderní izolace z dřevostavby vytváří ideální prostor k bydlení. Příkladem může být projekt výstavby souboru nízkoenergetických a pasivních rodinných domů v Květnici nedaleko Prahy.

kapacita zdejší čističky odpadních vod. Skladba konstrukce jednotlivých domů se liší podle přání investora. Vznikly zde kromě standardních staveb také nízkoenergetické a pasivní dřevostavby.

„Typových domů vyrostlo asi pět, ale všechny jsou individuálně upravovány dle přání zákazníka, např. podle typů garážových stání, dispozičního řešení místností a podobně,“ vysvětluje Pavel Husek. „Většinu domů navrhl jeden ze spolumajitelů firmy Zdeněk Kaňa, čtyři domy Zdeněk Možný a šest solitérů David Vašíček,“ dodává.

Skelet domů tvoří dřevěná sloupková konstrukce ze sušených KVH profilů (certifikovaného lepeného a sušeného konstrukčního řeziva), která je z obou stran opláštěna velkoplošným deskovým materiálem. Tato konstrukce zajišťuje statickou únosnost domu a svými rozměry umožňuje aplikovat do stěny dostatečné množství tepelného izolantu. Mezi sloupky je použita desková minerální izolace, z vnější strany zateplovací systém ETICS a z vnitřní strany sádkarton. Stěna v tomto systému dosahuje při tloušťce izolace 160 a 50 mm součinitele prostupu tepla $U 0,20 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.



V obvodových stěnách je kromě minerální izolace, která zajišťuje tepelný komfort domu a požární odolnost konstrukce, aplikována skelná izolace, jež zabezpečuje zvukovou pohodu. Šikmé střechy jsou izolovány minerálně-vláknitým izolačním materiálem na bázi skla s ECOSE® Technology, který se pro snadnou aplikaci dodává ve formě rolí. Tento materiál tvoří tepelněizolační výplň krokví střešního pláště, kde zajišťuje potřebné tepelněizolační a požární vlastnosti konstrukce.

Konstrukce je navržena jako difuzně uzavřený systém. Od vnitřního prostředí dřevostavby je nosná konstrukce oddělena parotěsnou fólií, která nesmí být nikde porušena a za použití kvalitních lepidel a pásek musí být pečlivě nalepena, aby byla dokonale funkční. Uzavřená konstrukce s parozábranou tak vytváří vzduchotěsnou obálku domu, která chrání zabudované stavební prvky.

Kvalitní a správně vybraný typ izolace zabezpečuje v dřevostavbě nejen tepelnou izolaci, která šetří náklady na provoz domu, ale zároveň zabraňuje přehřívání podstřešního prostoru a zabraňuje vychladnutí prostoru při topení. Je také zvukoizolační (odděluje zvuk z poschodí a jednotlivých místností) a zvyšuje odolnost staveb proti ohni.

Dřevo – stavební materiál budoucnosti

„Lidé nemají ani tak obavu stavět dřevostavby, spíše se přiklánějí k tradici stavby zděných domů. Pokud se ale o technologii stavby začnou zajímat, sami zjistí, že dřevostavba má své výhody,“ myslí si Pavel Husek a vysvětluje některé předsudky, které o dřevostavbách panují: „Někteří lidé pokládají dřevostavbu za dům s krátkou životností, ale pokud se podíváme do minulosti třeba na roubenky, které jsou zde už nějakých 300–500 let, tak bych se toho neobával. V dnešní době se staví převážně dřevostavby sendvičové konstrukce. Dřevo je v této konstrukci chráněno před okolním agresivním prostředím, a proto si udržuje vysokou životnost a spolehlivost. Někteří klienti si zase nedokážou představit, že je hořlavé dřevo protipožárním materiálem.“

Na požární odolnost konstrukce má přitom vliv celá její skladba. „Přestože by se mohlo zdát, že na požární odolnost konstrukce má vliv jen obklad sádrovými deskami, není to tak. Z požárních zkoušek jednoznačně vyplývá, že požární kvalitu konstrukce zajišťuje jak sádrokarton (sádrovlákno, hlína, Cetris), tak výplňová tepelná izolace, její hustota a hlavně přesné vyplnění izolovaného prostoru. Pokud mezi izolací a nosnou konstrukcí vznikne mezera, dřevěná nosná konstrukce je přímo vystavena ohni a zkracuje se čas její statické únosnosti,“ vysvětluje Pavel Husek a dodává: „Úplně nejvhodnějším protipožárním zabezpečením je zateplovací systém s minerální izolací, který díky své odolnosti prodlužuje protipožární vlastnosti dřevěné konstrukce až o hodiny.“

Konstrukce ze dřeva má však především výborné tepelnětechnické vlastnosti. V porovnání se zděným domem není u dřevostavby potřebná tak silná obvodová stěna k dosažení požadovaného stupně izolace. To má vliv také na užitnou plochu domu, která se zvyšuje o 10–15 %. Domy se vyznačují vynikající tepelnou účinností a v závislosti na typu zvolené izolace dosahují hodnot součinitele tepelného prostupu U doporučených pro nízkoenergetické či pasivní domy.

Dřevěné rámové konstrukce jsou výhodné nejen pro budoucí obyvatele domu, ale také pro stavební firmy a dodavatele stavebního průmyslu. Výstavba takových domů je poměrně rychlá, hrubá stavba domu je většinou dokončena do 4 až 6 týdnů od zahájení stavby. Výroba prefabrikátů zvyšuje kontrolu kvality díky výrobě mimo staveniště a v neposlední řadě zajišťuje možnost snadné renovace v budoucnosti.



Text: Kateřina Kotalová

Foto: H. L. C.



Heraklith – starý známý v novém kabátě

Materiál, s nímž pracují celé generace stavitelů, získává díky upravené technologii výroby nové možnosti využití a díky tomu i nové příznivce z řad jak projektantů a architektů, tak i uživatelů.

Dřevocementové desky s označením HERAKLIT byly vůbec první průmyslově vyráběnou izolací. Dnes zažívají tyto desky svoji renesanci – v kombinaci s různými izolačními materiály nabízejí komplexní, rychlé a levné řešení problémů v atraktivním přírodním designu.

V novém kabátě

Desky Heraklith® z dřevovláknité vlny vznikají spojením dřevěných vláken s minerálním pojivem, přičemž jsou zachovány všechny ideální vlastnosti dřeva a desky jsou lehké, funkční a přitom přírodní a ekologické. Vzájemnou kombinací desek Heraklith (jejichž základní složkou je dřevovláknitá vlna) a minerální vlny vznikají desky TEKTALAN – nejbezpečnější a zároveň ekologické řešení pro podzemní garáže, které je vhodné zejména do garáží obytných budov i obchodních a administrativních center se zvýšenými požadavky na požární odolnost konstrukcí. Kombinací s EPS vznikají výrobky HERATEKTA, vhodné do prostor s nižšími nároky na požární odolnost (např. sklepy obytných budov).

Funkční podhledy

Základní vlastnosti materiálu předurčují Heraklith k využití v podhledech a stropích. Dále se může využívat i jako ztracené bednění betonových stropů a věnců a pro dodatečnou montáž izolace při zateplení novostaveb či rekonstrukcí. Typickým příkladem využití desek Heraklith jsou stropy garáží či sklepů.

Pět řešení v jednom

Unikátní vlastnosti materiálu umožňují splnění hned několika funkcí najednou. Zejména při jeho využití v podhledech v hromadných garážích nabývá na významu protipožární ochrana. Při požáru sehrává nejdůležitější úlohu úniková cesta, ovšem stejně tak důležitý je dostatek času na samotnou evakuaci. Heraklith® ani Tektalan® (v závislosti na typu) nejsou vznětlivé ani hořlavé (třída reakce na oheň A2 a B), netopí se a neodkapávají (třída d0) a splňují nejnáročnější třídu v kategorii dýmení (s1). Systémy Heraklith® tak v případě požáru vytvoří dostatečný časový prostor pro bezpečnou evakuaci a tepelná bariéra chrání konstrukce budovy před zničením.

Tepelná a akustická bariéra

Nejčastější příčinou požárů v podzemních garážích jsou hořící automobily, které vytvářejí velmi vysokou teplotu. Desky z dřevovláknité vlny chrání betonové konstrukční prvky před vysokou teplotou, čímž zabezpečují jejich nosnost. Použití systémů Heraklith® minimalizuje náklady na opravy po požáru a tepelněizolační vlastnosti materiálu navíc poskytují vynikající izolaci bytových a nebytových prostor, které se nacházejí nad garážemi.

Motory vozidel jsou také zdrojem poměrně vysoké hladiny hluku. Heraklith® a Tektalan® těžší při ochraně proti hluku z vlastností otevřeného strukturovaného povrchu desek z dřevovláknité vlny a absorpčních schopností výplně z minerální vlny.

Montáž

Systémy Heraklith® mohou být připevněny na existující strop nebo se mohou vkládat do bednicích dílců během betonování. Nevyžadují žádné dodatečné vnější úpravy, stabilita a výjimečná odolnost desek výborně chrání před jejich poškozením, jejich jednoduchá aplikace navíc šetří čas a tím i náklady pracovníků na jejich instalaci. Přirozená struktura dřevovláknitých desek dodává podzemní garáži mimořádný charakter. Povrchová úprava desek je dostupná v různém barevném vyhotovení dle škály RAL a na přání může být potažena povlakem, který se lehce udržuje.



Jak izolovat strop pomocí produktů Heraklith

Různé typy desek z rodiny Heraklith mají různé využití. Doporučuje se jejich využití jednak jako ztracené bednění, kdy se izolační desky umísťují už během bednění stropu, jednoduchá aplikace ale umožňuje i jejich mechanické upevnění na spodní část stropu až při dodatečné izolaci hotového stropu.

První případ poskytuje možnost prostého a rychlého uložení. Díky jednoduché manipulaci (desky lze lehce nařezat na míru i ruční pilou) jsou desky dobře použitelné i při realizaci složitějších půdorysů. Zatímco vrstva desek z dřevěné vlny zabezpečuje vynikající přilnavost k betonovému povrchu, vrstva z kamenné vlny poskytuje izolačnímu jádru během montážních prací před betonováním vhodnou mechanickou ochranu i na spodní viditelné části. Při použití Heraklithu jako ztraceného bednění není potřeba použít materiál na oddělení bednění, odpadají dodatečné čisticí práce a šetří se i na množství montážního materiálu (hmoždinky, vrtáky, lešení).

Přímé upevnění na strop

Díky vícevrstevným izolačním deskám (Heratekta, Tektalan) můžeme izolaci upevňovat přímo na strop – rychle a jednoduše vytvoříme elegantní podhled, který splní vaše požadavky. K upevnění desek můžete použít více druhů kotev – hmoždinky H1 eco, TID-T 8/60 L, DMH s přídatným kotoučem DMT. Samozřejmostí je i možnost kotvení pomocí šroubů DDS do betonu nebo SRT H do dřeva.

Prvky se dají jednoduše a rychle aplikovat a stejně snadná je i manipulace s nimi. Povrchová vrstva z dřevěné vlny poskytuje vhodnou mechanickou ochranu izolačnímu jádru a díky kombinovaným deskám je možné izolaci provést jedním krokem, čímž dochází ke značné úspoře času i nákladů.

Přesný technologický postup aplikací systémů Heraklith najdete na www.knaufinsulation.cz.

Text: Redakce

Foto: Knauf Insulation

Kontaktní zateplení kamennou izolací

Knauf Insulation je známým výrobcem tepelných izolací. V deskách z kamenné vlny, vhodných zejména pro kontaktní zateplování fasád, firma zúročila dlouholeté know-how špičkového výrobce minerálních izolací v kombinaci se zkušenostmi získanými od realizačních firem.

Vysvětlovat důvody zateplování by už dnes bylo nošením dříví do lesa – trendy vedoucí ke snižování energetické náročnosti budov už dávno nejsou pouhým módním výstřelkem, ale nezbytností moderního stavitele. Kroky jednotlivých investorů jsou navíc podporovány i zpřísněním technických norem ovlivňujících stavební kulturu u nás. V oblasti zateplování představuje významnou změnu přijetí nové ČSN 730540, která zpřísňuje požadavky na tepelnou prostupnost obvodové konstrukce z doposud platné hodnoty $U\ 0,38$ na $U\ 0,30\ \text{W/m}^2\cdot\text{K}$.

Jak se vyznat v hodnotách

Hodnota U (součinitel prostupu tepla) je základním požadavkem na vnější stěnu (fasádu) z hlediska tepelné techniky. Jelikož je tato hodnota určující pro celou konstrukci, jsou pro výběr tepelné izolace podstatné i další uváděné hodnoty – součinitel tepelné vodivosti λ . Tento parametr je stanoven dle evropské legislativy EN 13 162 – Tepelné izolační výrobky pro stavebnictví – Průmyslově vyráběné výrobky z minerální vlny (MW). Součinitel tepelné vodivosti λ je základní vlastností materiálů Knauf Insulation a vyjadřuje materiálový benefit související s vedením tepla – čím je tento součinitel nižší, tím má materiál lepší tepelnětechnické vlastnosti. Druhou podstatnou hodnotou je tepelný odpor R . Při aplikaci na jednotlivé konstrukce v objektu hraje velkou roli i tloušťka daného materiálu – čím větší tloušťka tepelného izolantu aplikovaného na konstrukci, tím lepší tepelnětechnická vlastnost celé konstrukce (materiálu) a tím i vyšší její tepelný odpor. Dnes je k dispozici několik základních způsobů zateplení fasády odvíjejících se od vlastní konstrukce fasády a záměrů

investora. Nejrozšířenějším způsobem zateplení je kontaktní zateplovací systém, na který jsou vhodné především výrobky z výrobního programu kamenné (čedičové) minerální vlny.

Sourozenci z dobré rodiny

Aby stavitelé dokázali vyhovět zpřísněné normě, mají dvě možnosti – porozhlédnout se po izolaci větší tloušťky, nebo lepších parametru. V oblasti kontaktního zateplování představuje špičku již zmíněný sortiment izolačních desek na bázi kamenné vlny s označením FKD S, FKD RS a FKL. Každý z nich má výjimečné parametry a liší se způsobem využití. FKD S představuje minerální izolaci s nejlepším součinitelem tepelné vodivosti na trhu ($\lambda\ 0,036$). Minerální vlna FKD S má vedle vynikajících tepelněizolačních a akustických vlastností i vysokou paropropustnost a poskytuje navíc zvýšenou protipožární bezpečnost. Díky své struktuře se také výborně přizpůsobuje lokálním nerovnostem rekonstruovaných fasád. Fasádní deska FKD S umožňuje jednodušší manipulaci, a tedy i rychlejší aplikaci, což snižuje celkové náklady na práci. Jejím mladším bratrem je FKD RS – deska určená zejména pro ostění, které bývá kritickým místem zateplování budov. Minerální izolace na bázi kamenné vlny zabraňuje vedle úniků tepla i kondenzaci vodních par v oblasti oken a navíc zlepšuje jejich akustické parametry. Izolace FKL se vyrábí z desky NOBASIL tak, aby tvořila lamely s kolmým vláknem. Lamela je určena pro tepelnou, zvukovou a protipožární izolaci fasád z exteriérové strany s venkovní povrchovou úpravou – omítkou. Díky kolmé orientaci vláken má zvýšenou pevnost v tahu a je doporučena i pod obklady – ať už keramické pásy KLINKER, nebo





velkoformátové kamenné obklady. Její rozměry ji předurčují zejména k izolaci výškových budov (především v podobě normou požadovaných protipožárních pásů s vynikajícími tepelnětechnickými parametry i hodnotami protipožární odolnosti).

Aplikace

Všechny certifikované zateplovací systémy mají svá pravidla aplikace, která je nutno dodržet. Hlavní zásady použití a důležité vlastnosti minerální izolace v kontaktním zateplovacím systému ETICS jsou uvedeny v evropském dokumentu ETAG 004.

V první řadě je důležité dodržet klimatické podmínky (teplota vnějšího vzduchu, podkladu a zabudovávaného materiálu se při aplikaci kontaktního zateplovacího systému musí pohybovat od +5 do +25 °C). Kvalitu prací negativně ovlivňuje silný vítr (optimální je vítr do rychlosti 5 m/s). Všechny systémové produkty se musí aplikovat v suchém stavu – vlastní produkt, ztužující prvky i omítku je třeba chránit před případnými dešťovými či sněhovými srážkami.

Samostatnou část tvoří příprava podkladu. Povrch, na který bude lepen vybraný produkt, musí být čistý, bez prachu a mastnot a dostatečně soudržný a pevný – zvětrané či jinak poškozené části omítky je třeba odstranit a začistit. Minerálně-vláknitou desku je nutné před aplikací lepicí hmoty zkontrolovat – její povrch musí být dostatečně suchý a bez mechanického poškození.

Lepidlo se nanáší po celém okraji desky (v tzv. okrajové housence) a ve střední části desky na terčíky (tzv. bodově), přičemž musí pokrývat plochu minimálně 40 %. Lepidlo musí být vždy nanášeno v místě, kde se deska fixuje hmoždinkou do nosné obvodové stěny.

Při montáži izolačních desek na obvodovou stěnu je třeba dbát na to, aby se mezi jednotlivými deskami netvořily nechtěné spáry – tím by mohlo dojít ke vzniku nežádoucích tepelných mostů.

Při fixování minerálně-vláknitých desek je nutné používat hmoždinky schválené a předepsané výrobcem certifikovaného zateplovacího systému a tyto hmoždinky kotvit kolmo do nosné stěny po vytvrnutí lepicí hmoty. Novinkou pro ještě snadnější aplikaci jsou speciální krycí zátky, určené k zakrytí hmoždinek při jejich zapuštěné montáži do minerální vlny. Díky těmto zátkám dochází k eliminaci tepelných mostů, tepelné ztráty se snižují až o 5 % a navíc se za snížené venkovní teploty na jaře a na podzim hmoždinky neprokreslují na fasádu.

Dále se postupuje dle již zmíněných technologických postupů prací jednotlivých zateplovacích systémů. Do nanesené armovací vrstvy se umístí sklolaminátová mřížka a na ni se aplikuje další vrstva armovací hmoty. Ideální poměr těchto vrstev je 1/3 ku 2/3 celkové tloušťky této vrstvy.

Po vyschnutí je možné opatřit povrch penetračním nátěrem a aplikovat finální minerální či silikátovou omítku. Po dobu realizace kontaktního zateplovacího systému je nutné dodržovat všechny systémově předepsané technologické přestávky uvedené v daném technologickém

Proč zvolit FKD S?

Výrobek FKD S z minerální vlny vám ušetří náklady na vytápění, zvýší pasivní požární bezpečnost stavby a zlepší akustickou izolaci obvodových stěn. To vše při menší tloušťce izolantu a snížených nákladech na aplikaci a manipulaci. Zároveň si obvodová stěna zachovává schopnost propouštět vodní páry (nezvyšuje se difúzní odpor a stavba „dýchá“).

Tip:

Izolační materiál FKD S je vhodný pro všechny typy obvodových plášťů zděných, monolitických, panelových a montovaných staveb (dřevostaveb). FKD S doporučujeme použít pouze pro ETICS (vnější kontaktní zateplovací systém), do sendvičových systémů a do provětrávaných fasád radíme využít produkty ze skelné minerální vlny.

Orientační návrh tloušťky tepelné izolace NOBASIL FKD S

Konstrukce	Tloušťka zdiva	Koeficient prostupu tepla U, tepelný odpor R, konstrukce při tloušťce NOBASIL FKD S v mm																	
		0		60		80		100		120		140		160		180		200	
		U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R
obyčejný beton	25,0 cm	1,79	0,39	0,46	2,01	0,37	2,55	0,31	3,09	0,26	3,63	0,23	4,17	0,20	4,71	0,18	5,25	0,13	7,42
cihly plné	30,0 cm	2,00	0,33	0,47	1,95	0,38	2,49	0,31	3,03	0,27	3,57	0,23	4,11	0,21	4,65	0,19	5,19	0,13	7,36
cihly plné	45,0 cm	1,49	0,50	0,44	2,12	0,35	2,66	0,30	3,20	0,26	3,74	0,22	4,28	0,20	4,82	0,18	5,36	0,13	7,53
cihly plné	60,0 cm	1,19	0,67	0,41	2,29	0,33	2,83	0,28	3,37	0,24	3,91	0,22	4,45	0,19	4,99	0,18	5,53	0,13	7,70
cihly CDm	24,0 cm	1,33	0,58	0,42	2,20	0,34	2,74	0,29	3,28	0,25	3,82	0,22	4,36	0,20	4,90	0,18	5,44	0,13	7,61
cihly CDm	36,5 cm	0,94	0,89	0,37	2,51	0,31	3,05	0,27	3,59	0,23	4,13	0,21	4,67	0,19	5,21	0,17	5,75	0,12	7,92
plynosilikát 1	30,0 cm	1,11	0,73	0,40	2,35	0,33	2,89	0,28	3,43	0,24	3,97	0,21	4,51	0,19	5,05	0,17	5,59	0,13	7,76
plynosilikát 1	40,0 cm	0,87	0,98	0,36	2,60	0,30	3,14	0,26	3,68	0,23	4,22	0,20	4,76	0,18	5,30	0,17	5,84	0,12	8,01
plynosilikát 2	30,0 cm	0,43	2,16	0,25	3,78	0,22	4,32	0,20	4,86	0,18	5,40	0,16	5,94	0,15	6,48	0,14	7,02	0,11	9,19
plynosilikát 2	40,0 cm	0,33	2,88	0,21	4,50	0,19	5,04	0,17	5,58	0,16	6,12	0,15	6,66	0,14	7,20	0,13	7,74	0,10	9,91
škvárové tvárnice	30,0 cm	1,30	0,60	0,42	2,22	0,34	2,76	0,29	3,30	0,25	3,84	0,22	4,38	0,20	4,92	0,18	5,46	0,13	7,63
škvárové tvárnice	40,0 cm	1,03	0,80	0,39	2,42	0,32	2,96	0,27	3,50	0,24	4,04	0,21	4,58	0,19	5,12	0,17	5,66	0,13	7,83
cihelné bloky	24,5 cm	1,12	0,72	0,40	2,34	0,33	2,88	0,28	3,42	0,24	3,96	0,21	4,50	0,19	5,04	0,17	5,58	0,13	7,75
CD INA A	36,5 cm	0,79	1,10	0,35	2,72	0,29	3,26	0,25	3,80	0,22	4,34	0,20	4,88	0,18	5,42	0,16	5,96	0,12	8,13
porobeton	30,0 cm	0,35	2,65	0,22	4,43	0,20	4,81	0,18	5,35	0,16	5,89	0,15	6,43	0,14	6,97	0,13	7,51	0,10	9,84
porobeton	37,5 cm	0,29	3,32	0,20	4,94	0,18	5,48	0,16	6,02	0,15	6,56	0,14	7,10	0,13	7,64	0,12	8,18	0,10	10,35
Supertherm 24 STI	24,0 cm	0,45	2,06	0,26	3,68	0,23	4,22	0,20	4,76	0,18	5,30	0,17	5,84	0,15	6,38	0,14	6,92	0,11	9,09
Supertherm 30 STI	30,0 cm	0,32	2,97	0,21	4,59	0,19	5,13	0,17	5,67	0,16	6,21	0,14	6,75	0,13	7,29	0,12	7,83	0,10	10,00
Supertherm 44 STI	44,0 cm	0,25	3,77	0,18	5,39	0,16	5,93	0,15	6,47	0,14	7,01	0,13	7,55	0,12	8,09	0,11	8,63	0,09	10,80
Porotherm 24 CB	24,0 cm	0,99	0,84	0,38	2,46	0,32	3,00	0,27	3,54	0,24	4,08	0,21	4,62	0,19	5,16	0,17	5,70	0,12	7,87
Porotherm 30 CB	30,0 cm	0,54	1,68	0,29	3,30	0,25	3,84	0,22	4,38	0,20	4,92	0,18	5,46	0,16	6,00	0,15	6,54	0,11	8,71
Porotherm 44 CB	44,0 cm	0,31	3,05	0,21	4,67	0,19	5,21	0,17	5,75	0,15	6,29	0,14	6,83	0,13	7,37	0,12	7,91	0,10	10,08

NEVYHOVUJE

nevyhovuje ČSN 73 0540

POŽADOVANÉ

vyhovuje ČSN 73 0540, $UN \leq 0,3$, $R \geq 3,15$

DOPORUČENÉ

doporučená hodnota (Zelená úsporám), $UN \leq 0,25$, $R \geq 4,00$

DOPORUČENÉ PD

hodnota pro pasivní domy, $UN \leq 0,18$, $R \geq 5,30$

DOPORUČENÉ PD

hodnota pro pasivní domy, $UN \leq 0,12$, $R \geq 7,80$

Upozornění: Návrh tloušťky tepelné izolace je pouze orientační a je nutné provést vždy tepelně technický výpočet a posoudit konstrukci i z hlediska kondenzace vodních par.

předpisu montáže. Minerálně-vláknité desky určené pro kontaktní zateplovací systém je možné řezat a upravovat dle potřeby přímo na stavbě v průběhu realizace stavby.

Ocenění profesionálů

Společnost Knauf Insulation obdržela od Cechu pro zateplování budov certifikaci kvalitativní třídy A pro své výrobky na zateplení fasád kontaktním způsobem (NOBASIL FKD S, NOBASIL FKD, NOBASIL FKL). Zařazení do třídy A je

důkazem toho, že uvedené produkty převyšují národní i evropské normové požadavky a splňují i ty nejpřísnější kvalitativní normy. Zákazníci si tak mohou být stoprocentně jisti, že za své peníze získají to nejlepší, co trh nabízí. Společnost Knauf Insulation tak potvrzuje svoji roli dodavatele těch nejkvalitnějších produktů na trhu izolačních materiálů.

Text: Matej Šišolák
Foto: Knauf Insulation



Unifit – univerzální a efektivní zateplení šikmých střech

Šikmá střecha je dodnes nejběžnějším zastřešením všech typů obytných domů. Výjimkou však nejsou ani stavby nebytové a rovněž novostavby i mnohé rekonstrukce starších objektů velmi často využívají atraktivního obytného podkroví pod střechou. Kvalitní zateplení je pro tato řešení nezbytné.

Aktuální požadavky na tepelnou ochranu budov, tepelnou stabilitu v letním období, požární bezpečnost a ochranu proti hluku zvyšují sice náročnost správného návrhu a provedení izolace šikmých střech, nemalou měrou však přispívají k vysokému standardu užívání a k dokonalé vnitřní pohodě – tepelnému komfortu.

Varianty zateplení

Zateplení je možné provést v několika variantách – nad krokviemi, mezi krokviemi a pod krokviemi. Všechny tyto typy zateplení, jež dosahuje různého stupně tepelněizolačních, zvukověizolačních a požárněbezpečnostních vlastností, je možné doporučit. V každém případě, ať už se jedná o jakoukoli uvedenou vlastnost, materiály Knauf Insulation umožňují zhodnocení vlastností konstrukce, a to nejen zvýšeným tepelným komfortem, ale i zvýšenou odolností proti hluku a případnému požáru. Nemalou přidanou hodnotou těchto materiálů je jednoduchost zpracování, která je dána vlastní technologií výroby izolace ECOSE® Technology a jeho balením.

Proti vlhkosti

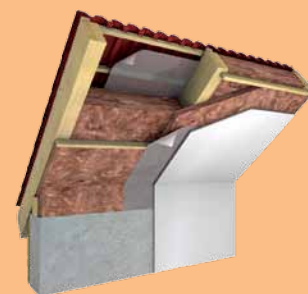
Norma ČSN 73 0540-2 požaduje průkaz odstranění kondenzace uvnitř konstrukce v případech, kdy je případnou kondenzací ohrožena požadovaná funkce celé konstrukce. Tím je míněno zkrácení předpokládané životnosti konstrukce, snížení vnitřní povrchové teploty vedoucí ke vzniku kondenzace a tím ke vzniku plísní, jakékoli objemové změny vznikající s nasákavostí daných materiálů a zhoršení mechanické odolnosti a stability.



Schéma nadkroevního zateplení



Mezi- a nadkroevní zateplení



Mezi- a podkroevní zateplení

Použitím minerální izolace Knauf Insulation lze splnit všechny uvedené požadavky s výjimečnými hodnotami tepelnětechnické i akustické ochrany.

Výhody zateplení Knauf Insulation Unifit:

- Dosažení nejen požadovaných, ale i doporučených hodnot součinitele prostupu tepla dle ČSN, a to i pro pasivní domy.
- Energeticky úsporné řešení v rozumné cenové relaci, přinášející nejen významné úspory při vytápění, ale i vyšší tepelný komfort.
- Návratnost vložených investic za velmi krátkou dobu – čím kvalitnější izolace, tím vyšší standard a brzký návrat vložených investic.
- Použitím doporučených materiálů se zvýšenou tuhostí se dosáhne maximální možné životnosti celé konstrukce.
- Všechny materiály společnosti Knauf Insulation jsou nehořlavé – nejvyšší třída reakce na oheň A1.
- Všechny materiály společnosti Knauf Insulation mají vysokou zvukovou pohltivost – zvuková pohltivost až třída A.

Vlhkost se do konstrukce dostává především z vytápěného prostoru. Pokud povrchová teplota konstrukce (míněno na straně interiéru) klesne pod hodnotu rosného bodu (rosný bod neboli teplota rosného bodu je teplota, při které je vzduch maximálně nasycen vodními parami a relativní vlhkost vzduchu dosahuje 100 %), nastává kondenzace v konstrukci.

Tepelné mosty

Nejkritičtějším místem střech jsou detaily, při jejichž zanedbání mohou vznikat tepelné mosty, které celé zateplení znehodnotí. Kritickými místy jsou tepelné vazby mezi konstrukcemi – např. přechod šikmé střechy na svislou konstrukci v místě pozednice, napojení okenního otvoru na střešní konstrukci apod. V návrhovém řešení je třeba stanovit vícerozměrné teplotní pole kritického detailu a v něm nalézt nejnižší vnitřní povrchovou teplotu. Řešení pro odstranění tepelných mostů je velmi jednoduché – dostatečná tloušťka tepelné izolace.

Parotěsnost

Musíme však zamezit i vlhkosti, která může proniknout do konstrukce ze strany vytápěného prostoru. Ke snížení rizika kondenzace vkládáme do konstrukce obvykle parotěsnou vrstvu, která se umísťuje na vytápěnou stranu konstrukce. Tato parotěsná vrstva musí být souvislá a spoje je nutné utěsnit.

Prodyšnost

Ze strany exteriéru je v šikmé střešní konstrukci izolace chráněna difúzní pojistnou hydroizolací. Ta zajišťuje průchod vodní páry směrem k exteriéru, ale nedovoluje případně venkovní vlhkosti proniknout do tepelněizolačního souvrství. Pojistná hydroizolační vrstva je tak i pojistkou pro znehodnocení tepelné izolace větším množstvím srážkové či zkonzenované vody. Tato vrstva hraje důležitou roli převážně v období jara či podzimu, kdy dochází k velkému výkyvu mezi

nočními a denními teplotami vzduchu v exteriéru.

Rozhodnutí o aplikaci, typu a parametrech všech prvků konstrukce musí být vždy obsaženo v projektu stavby, především pak v tepelnětechnickém posouzení.

Požární odolnost

Požární odolnost stavebních konstrukcí se hodnotí zásadně pro celý systém. Od šikmé střechy jako systémového řešení obvodového pláště je obvykle požadována požární odolnost s označením REI, kdy R značí únosnost a stabilitu, E celistvost a I izolaci. Celkově jde tedy o hodnotu, která uvádí dobu (např. REI 30), po kterou konstrukce odolá ohni (uvádí se v minutách). Výrobky Knauf Insulation mají nejvyšší třídu reakce na oheň A1, jsou tedy nehořlavé. To samozřejmě pozitivně ovlivňuje požární odolnost celé konstrukce.

Akustika

Z akustického hlediska je šikmá střecha obvodovým pláštěm budovy a vztahují se tak na ni požadavky stanovené v ČSN 73 0532. Mluvíme-li o zvukověizolačních vlastnostech, hovoříme vlastně o ochraně proti hluku. U šikmých střech musíme zajistit co nejvyšší akustickou pohodu, a to zejména pomocí materiálů, které mají vhodnou zvukovou pohltivost. Konstrukce jako celek pak musí splňovat požadavky na vzduchovou neprůzvučnost (schopnost konstrukce bránit přenosu zvuku z exteriéru do interiéru).

Jak začít?

V první řadě je před prováděním izolačních prací nutné posoudit stav krovu. Rozměry instalovaných či opravených nosných prvků musí odpovídat projektové dokumentaci. Začíná se aplikací pojistné difúzní fólie, která v konstrukci odděluje krytinu od tepelné izolace (v případě, že nejde o instalaci tepelné izolace do nadkrokevního systému). Na vnější stranu krokví vždy instalujeme kontaktní pojistnou difúzní fólii, jež je natažena přes krokve a ukotvena na kontralatě. Vnější krytina se pokládá dle předpisů montáže dodaných jednotlivými výrobci. Povrch, na který aplikujeme tepelnou izolaci, nesmí být zvlhlý, vlhký či mokvý.

Mezikrokevní systém

Izolace mezi krokve musí odpovídat rozměru světlé šířky rozteče krokví se zhruba 20mm rezervou. Materiál se vkládá mezi jednotlivé krokve lehkým bočním stlačením. Pružné dotvarování je u skelné minerální izolace samozřejmostí – dojde tak k celistvému vyplnění mezikrokevního prostoru po jejím zasunutí mezi krokve a omezí se tepelné mosty vzniklé případnou netěsností. Izolace vložená mezi krokve je upravena tak, že se nemusí mechanicky přichycovat – do doby zakrytí další vrstvou izolace je stabilita zajištěna bočním třením.

Pozornost je třeba zaměřit na místa případného vzniku tepelných mostů. Izolace v šikmé střeše musí být napojena na izolaci svislých stěn, popřípadě ji musí překrývat. Zvláštní pozornost se musí věnovat i místům prostupu některých instalačních prvků – např. odvětrání kanalizačního potrubí apod. Místo, kde se šikmá střecha napojuje na štitovou zeď, by rozhodně nemělo být odděleno krokvi, ale vždy by mezi těmito dvěma prvky měl být vložen pruh tepelné izolace. Při kladení více vrstev na sebe se musí místa styku izolace překrývat.

Podkroevní systém

Podkroevní systém je většinou z dřevěného či kovového roštu. V případě dřevěného roštu je třeba dbát na únosnost systému a na požární odolnost jednotlivých hranolů. Pokud se používají kovové profily, je nutné dát si pozor i na dostatečné odsazení od spodní konstrukce tak, aby případná roštová tepelněizolační výplň byla v dostatečném množství aplikována pod prvky kovového roštu – zamezí tak vzniku tepelného mostu.

Izolaci je třeba na straně interiéru překrýt parotěsnou zábranou, která se musí při instalaci překrývat o 2–3 cm a musí být ve spojích neprodyšně slepena (vhodná je oboustranně lepicí páska).

Zakrytí podkroevního roštového systému je provedeno pomocí materiálu vhodného pro použití v interiéru (např. sádrokartonové desky, dřevocementové desky apod.)

Nadkroevní systém

Díky unikátním vlastnostem minerálních izolací ze skelné vlny lze tento materiál aplikovat i na zateplení nad krokvemi. Zajímavostí tohoto řešení je vysoce estetický vzhled, který vzniká přiznáním krokví v interiéru. Navíc je minimalizován vznik tepelných mostů – tepelná izolace se aplikuje mezi pomocný dřevěný rošt, jenž koresponduje s kroevním systémem. Díky tomuto systému je dosaženo vyšších hodnot součinitele prostupu tepla než u staršího způsobu zateplování pouze mezi krokve, které je v dnešní době již zastaralé a neefektivní ve srovnání s ostatními příklady zateplení šikmých střech. Pomocí nadkroevního systému dochází k odstranění kondenzace v místě krokví – linie kondenzace se posouvá za hranici nosného kroevního systému, což přispívá k vyšší životnosti celého krovu.

Mezi- a nadkroevní systém

Pokud chceme dosáhnout opravdu mimořádných tepelnětechnických hodnot, doporučuje se právě tento systém. Tepelná izolace se aplikuje mezi pomocný dřevěný rošt, který koresponduje s kroevním systémem. Opět se posouvá linie kondenzace za hranici nosného kroevního systému. Snadná a nenáročná aplikace předurčuje tento způsob zejména k rekonstrukcím starších budov z vnějšího líce budovy.

Aplikace systémů Unifit

Knauf Insulation nabízí celou řadu Unifit 039, 037, 035, 032, rozdělenou dle součinitele tepelné vodivosti (λ 32 pro pasivní, 35 pro nízkoenergetické budovy a 37 pro rekonstrukce starších budov) a o tloušťce až 240 mm. Unikátní technologie ECOSE® Technology představuje ekologické a z hlediska zpracování atraktivnější řešení – je příjemnější na dotyk a méně práší. Díky zvýšené tuhosti materiálu se izolace snadno udrží mezi krokvemi bez dodatečného drátkování.

Unifit má unikátní značení – čárky každých 100 mm po celé délce role umožňují snadné řezání. Výhodou rolí je i méně odpadu – na rozdíl od desek, kde vzniká odpad z každé desky, u Unifitu zůstává jen malý kousek na konci role, který lze znovu použít.

Postup osazení izolace mezi krokve:



Přesné odměření vzdálenosti (nestačí údaj z projektu!)



Nařezání potřebné velikosti s doporučeným přesahem



Umístění izolace bočním stlačením

Text: Redakce

Foto: Knauf Insulation

AKCE

za nákup
UNIFITu

KNAUFINSULATION
čas chránit energii

with **ECOSE**[®]
TECHNOLOGY



NAMASTI SI KAPSU

A POŘÁDNĚ!



MINERÁLNÍ IZOLACE UNIFIT pro aplikaci do šikmých střeč

Vybav se na zimu kvalitní izolací **UNIFIT**
a k tomu pořádnou zásobou **salámů**.

Bližší info na prodejně nebo na www.knaufinsulation.cz