

Jak správně zateplit rekonstruované objekty?

Požadavky na úspory energií, vynakládaných na pozemní objekty se nevyhýbají ani rekonstrukcím. Stále rostoucí nároky ze strany norem, uživatelů a projektantů s sebou nesou i vysoké nároky na stavebně – fyzikální vlastnosti použitých materiálů a skladeb. Většinou již nestačí pouze vhodně poskládat nejlevnější dostupné materiály od různých dodavatelů, tak jak po léta zaběhnutá praxe často funguje, ale je třeba dbát na doporučení výrobců a projektantů, kteří by měli tyto skladby ctít a počítat s jejich přesnými parametry. To se týká především skladby tepelného izolantu, parobrzdných a voděodolných vrstev a difúzně otevřených fasádních systémů.

Cíle je vysvětlit investorovi, ale zejména i projektantovi správnost použití a vzájemné spolupůsobení jednotlivých materiálů a technologií. Důležitá je ovšem kromě odborně provedené montáže kvalitního produktu i jeho optimální cena. Systém "COMPRI" zahrnuje výše uvedený komplex materiálů ve velké šíři. Z tepelných izolantů jsou to především foukané izolace na bázi celulózy, minerálního vlákna a nenasákavého polystyrenu. Různé vlastnosti materiálů umožní bez rizika, foukanou technologií na místě stavby, realizovat zateplení prakticky kterékoliv konstrukce.

U celulózy pod obchodní značkou **CLIMATIZER PLUS**[®] je to především izolace obvodových plášťů i stropů, a to jak suchou, tak i stříkanou technologií. Působení celulóзовé izolace v dřevostavbě bylo již mnohokrát zmíněno a ověřeno po více než 22 let přímo v ČR. V souvislosti s pohledem na celou skladbu jsou důležité zejména tyto vlastnosti:

- Nízká tepelná vodivost 0,037 W/m.K , na úrovni srovnatelné se všemi špičkovými izolanty na trhu i při nízké objemové hmotnosti okolo 30- 40kg/m³ (například stropní konstrukce)
- Vysoká hodnota měrného tepla Cd= 2020 J/kg.K, která přispívá k výraznému zlepšení vnitřního vyrovnaní klimatu a větší tepelné setrvačnosti dřevostavby
- Unikátní schopnost vyrovnávání a rychlého transportu vlhkosti, což je dobrým předpokladem pro dlouhou životnost.
- Dobrá přilnavost ke všem detailům, instalace bez prořezů a rizika tepelných mostů a spárového proudění vzduchu.
- Dobré protipožární a akustické parametry

Minerální foukaná izolace **CLIMASTONE**[®] je vhodnou foukanou alternativou k celulóze. V prostorách, kde jsou vyšší požadavky na požární odolnost konstrukce a izolant musí dosahovat zařazení reakce na oheň A1 . Tyto požadavky nastávají u některých požárně dělících stěn, v okolí komínových těles, v prostorách s předpokladem vysokého počtu shromažďovaných osob a podobně. Materiál rovněž dosahuje velmi dobrých tepelněizolačních vlastností a splnění požadavků na snadnou aplikaci v místě stavby. Poněkud pomalejší a s vyšší spotřebou (díky objemové hmotnosti) je pouze aplikace do uzavřených konstrukcí stěn.

Foukané perličky grafitového polystyrenu pod značkou **CLIMASTYREN**[®] jsou naopak vhodné všude tam, kde je riziko styku s vodou. Příkladem jsou podlahové konstrukce s nebezpečím poruchy hydroizolace, předstěny a mezery. Izolant je zcela nenasákavý a dosahuje tepelné vodivosti 0,034 W/m.K. Velmi snadno se fouká strojním zařízením při objemové hmotnosti cca 14kg/m³.





Památkově chráněná fasáda

Pokud z nejrůznějších důvodů nelze provést tepelnou izolaci z vnější strany, můžeme přistoupit k vnitřnímu zateplení.

Výhodným řešením je vnitřní zateplovací systém **UdiIN RECO®** z dřevovláknitých desek. Funkčně se systém skládá ze dvou částí. Za prvé ze speciální vnitřní stěrky (UdiMULTIGRUND®) a za druhé ze sendvičové dřevovláknité tepelné izolační desky (UdiRECO®). Tato deska je vyrobena ze dvou vrstev – z pevné a měkké. Měkká flexibilní část se přikládá vždy k podkladu. Umožňuje vyrovnat nerovnosti povrchu až ± 2 cm. Pevná nosná část směřuje vždy do interiéru a nanáší se na ni speciální vnitřní stěrka. Systém funguje tak, že vnitřní stěrka zamezí průniku vlhkosti z interiéru do celé konstrukce. Vlastnosti dřevovláknité izolace pak zajistí, že se případná zkondenzovaná vlhkost v konstrukci rozprostře v celé struktuře sendvičové desky. Vlhkost se tedy nehromadí, při vhodných klimatických podmínkách se rychle odpaří a nevznikají plísně. Konečnou povrchovou úpravu lze zvolit velmi variabilně.



Systém UdiIN RECO® přináší hned několik výhod najednou. Jednoduchou montáží docílíme maximálního efektu vnitřního zateplení. Materiálové složení umožňuje „dýchání“ konstrukce, což je zásadní především u rekonstrukcí a zajišťuje příjemné klima v místnosti. Vzhledem k tomu, že deska si poradí s nerovnostmi podkladu až 4cm, výrazně šetří čas i finance za úpravu původního podkladu. Navíc není vnášen do stavby žádný další mokřý proces a zateplení lze aplikovat i v zimních měsících.



Stav před montáží systému UdiIN RECO®



Detail zakrytí elektroinstalace



Pohled na zaizolovanou stěnu



Hotový systém UdiIN RECO®



Legenda: 1 systém UdiRECO®; 2 systém UdiIN RECO®; 3 systém UdiSPEED®; 4 systém UdiFRONT®; 5 systém UdiIN®; 6 systém UdiTOP®; 7 Climatizer Plus®, systém UdiFLEX®; 8 systém UdiCLIMATE®; 9 systém UdiSTONE®; 10 univerzální expandér UE + kapsa FT, Climatizer Plus® systém UdiSPEED®; 11 univerzální expandér UE, Climatizer Plus® UdiSTOP®, provětrávaná fasáda

Celý systém Unger Diffutherm® v sobě kombinuje unikátní patentované složení dřevovláknité desky a difuzně otevřeného systému omítky. Systém funguje v mnoha evropských zemích již po více než dvacet let a je zárukou dlouholeté kvality bez kompromisů. U dřevovláknitých desek použitých ve fasádním systému je důležitá rovnoměrná a rychlá distribuce vlhkosti, která je na vnější i na vnitřní straně co nejvíce vyrovnaná. Desky tohoto systému tuto schopnost mají. Je tak zaručeno v kombinaci se systémovou omítkou, že nedojde k pozdějšímu zvlnění nebo k mikrotrhlínám. Desky navíc spolu s izolací [CLIMATIZER PLUS](#) značně zvyšují další potenciál pro teplotní vyvážení, překlenutí jakýchkoli tepelných mostů a pohodu skutečně funkční dřevostavby.

Pro správnou funkci stavby z hlediska stavební fyziky a splnění náročných požadavků vzduchotěsnosti je třeba opatřit celou stavbu těsnícími materiály. V systému COMPRI® Jsou to především membrány, které zároveň plní funkci parobrzdy, těsnící pásy a průchodky pro kabely a instalace. Pro tuto aplikaci je určena celá škála výrobků [značky Pro clima](#)®. Pokud budeme pokračovat ve skladbě konstrukcí tak, jak bylo výše uvedeno, je ideální kombinovat do skladby produkt DB (ekologická membrána na bázi papírové lepenky) nebo Intello®. Jedná se o vzduchotěsné membrány, které regulovaně transportují vlhkost. V zimním období jsou více uzavřené a na léto se otevírají. Tím se poskytuje stavbě i po případné rekonstrukci unikátní schopnost zaručeného vyschnutí. Toto vyschnutí je zaručeno i v případě, že vzniknou v průběhu užívání drobné problémy a narušení celistvosti konstrukce, které nelze nikdy zcela vyloučit. Bezpečnost proti vzniku škod a eventuálních plísní je tedy nejvyšší možná. To vše bez současné potřeby transportu vzduchu, jak je tomu u mnoha jiných systémů.



Obr. Vlevo – membrána s vysoce proměnnou hodnotou Sd – Intello

Obr Vpravo – ekologická membrána s proměnnou hodnotou Sd – DB+

Veškeré materiály ve skladbách jsou přitom zdravotně i ekologicky nezávadné. Konstruktivní vrstvy vzájemně spolupůsobí na vyrovnávání tepelné pohody i vlhkosti v interiéru. Oproti stavbám, jejichž první vrstvou po sádkokartonu je PE folie tvořící parozábranu a na fasádě je nalepen nejlevnější polystyren s nejlacnějším typem omítky, je pobyt v domech tvořených touto nebo podobnou skladbou nesrovnatelně příjemnější. Mnoho dalších informací je možné najít na www.ciur.cz.



CIUR a.s.
systémy pro úsporu energií

CIUR a.s.

Pražská 1012, 250 01 Brandýs nad Labem

Tel.: +420 326 901 411, Fax: +420 326 901 456

E-mail: info@ciur.cz

Web: www.ciur.cz, www.climatizer.com