

# OBSAH ČÍSLA

## PODZIM 2012

Sen nebo realita	2
Dotace pro náš dům	4
Termodiagnostika bytových domů	6
Zateplování s Weber	8
Dosáhněte kvalitní revitalizace	10
Střecha jako koruna	12
Kvalita střešních zahrad	14
Solární systémy Regulus	16
Okna na všechny způsoby	18
Zateplení není jen změna barvy	20
Všechno, co dělají, hřeje	22
Kvalitní české teplo	33
Plynové kotelny pro panelové domy	34
Kvalita pod značkou Beta Control	36
Komíny a kouřovody	38
Vodoměry	41
Zámečnictví nejsou jen klíče	42
Revitalizace střech	44
Jak komunikujete se sousedy?	48
Správa domu – jak na to	51
Jak to dělali jinde v číslech	56

**Příloha – Revitalizace v kostce**

**25**

## EDITORIAL

Velmi často si kladu otázku, co rozhoduje o výsledku revitalizace bytového domu. Pokud se ohlédnu zpět, tak vidím, že jedním z rozhodujících parametrů, který se proplétá všemi sděleními, je kvalita. Co to však ta kvalita je? Dá se zvážit, změřit? Mohu sáhnout do přihrádky a vytáhnout kvalitu? Všichni asi cítíme, že pojem kvalita je poměrně abstraktní záležitost. Většina z nás vnímá kvalitu trochu jinak, i když vždy všichni tušíme, o čem je řeč. Přesto tento pojem dokážeme velmi těžko pragmaticky uchopit. V tomto čísle našeho bulletinu zkusíme představit kvalitu v kontextu revitalizace bytového domu.

Jeho revitalizace je z pohledu kvality velmi složitá záležitost. V jednom celku jsou spojeny různé materiály, technologie a v neposlední řadě práce realizátorů. Snížená kvalita pouze jednoho z prvků celého procesu, se projeví jako nekvalita celého díla! A tak se může stát, že ve snaze „uspořit“ za „nedůležitý“ prvek, ve výsledku nedosáhneme předpokládaných úspor. Náprava takového stavu je velmi složitá a téměř vždy výrazně dražší než peníze, které jsme „uspořili/neuspořili“

Naším cílem není vytvořit definici pojmu kvalita, ale ukázat jak musí být jednotlivé práce provedeny, jaké použít materiály a postupy, aby výsledkem našeho snažení byla co nejlépe provedená modernizace domu.

Cílem našeho snažení jsou přece přínosy v podobě úspor energií, zvýšení bezpečnosti a komfortu bydlení, které by měly dosáhnout maximálních hodnot, prostě aby byla modernizace co NEJKVALITNĚJŠÍ.

Přeji vám příjemné a inspirativní čtení.

Ing. Petr Němec  
Ředitel projektu

### Jak To Dělají Jinde

IB Jak to dělají jinde PODZIM 2012 vyšlo v Brně v září 2012 nákladem 25 000ks vychází 4x ročně / neprodejné

VYDAVATEL / REDAKCE: Beta Control s. r. o., Černého 58/60, 635 00 Brno-Bystrc, IČ: 60696052 e-mail: redakce@jaktodelaji.cz, tel.: 546 223 491, www.jaktodelaji.cz

ŠÉFREDAKTOR: Ing. Petr Němec petr.nemec@jaktodelaji.cz

VEDOUcí VYDÁNÍ: Eliška Franková eliska.frankova@jaktodelaji.cz

TISK: SEVEROTISK s. r. o., Ústí nad Labem

GRAFICKÉ ZPRACOVÁNÍ A SAZBA:

MgA. Jan Pohořelický

\* použitá grafika Imagio.cz / Dreamstime.com

OBRÁZEK NA OBÁLCE:

© Kadmy | Imagio.cz | Dreamstime.com  
montáž MgA. Jan Pohořelický

Redakce nezodpovídá za obsah inzercí. Přetiskování článků a fotografií bez písemného souhlasu vydavatelství je zakázáno.

Registrace MK ČR E 18190, ISSN 1803-3997  
© Beta Control 2012

# SEN nebo REALITA?

Představte si, že jdete žádat o úvěr na opravu vašeho bytového domu a banka nejen že netrvá na zapojení vlastních zdrojů vašeho družstva či SVJ do financování investice, ale úvěr poskytne za úrokovou sazbu pod 4 % a ani nepožaduje zaplatit jakýkoliv poplatek za jeho schválení. A co víc – banka vám ještě jedno procento z výše vyčerpaného úvěru vrátí na váš účet! Zdá se vám to v dnešních podmínkách jako nesplnitelný sen? Pak se rychle probudte – v ČSOB je to nyní realita.

V době, kdy státní dotační podpora revitalizací bytových domů je nulová, řada družstev a SVJ váhá, zda se do plánované investiční akce pustit či její počátek odložit s vírou, že stát se „umoudří“ a nějakou tu dotaci, stejně jako v letech předchozích, přeci jen uvolní. S přihlédnutím k letos uplatňované státní fiskální politice a ke skutečnosti, že neexistuje žádný program EU, který by takové akce v současné době podporoval (snad s výjimkou programu IPRM v několika málo vybraných lokalitách) je jasné, že takové čekání nemá naději na úspěch.

S ohledem na již schválené další navýšení DPH v roce 2013 a pokračující růst cen energií si řada rozumných předsedů družstev a SVJ uvědomuje, že další odkládání potřebných investic na pozdější dobu není správným rozhodnutím. Jak ale přesvědčit o této pravdě i družstevníky či vlastníky, kteří takovou akci bez podpory státních dotací nechtějí realizovat? Zde je jasné, že impuls musí přijít i z druhé strany tzn. z bankovního sektoru resp. prostřednictvím atraktivní nabídky podmínek úvěrování, která handicap v podobě nulových dotací alespoň částečně eliminuje.

Za této situace se ČSOB rozhodla vyjít vstříc požadavkům bytových družstev a SVJ v oblasti financování oprav a modernizací a nyní přichází s nabídkou úvěrování, která má nejen napomoci maximálně snížit náklady spojené s takovou investicí, ale zejména potencionální klienty opravdu zaujmout. To, že úrokové sazby z úvěrů se stále drží na historickém minimu, částečně absenci dotací nahradí. ČSOB si však uvědomuje, že řada zodpovědných bytových družstev a SVJ průběžně do oprav svého domu investovala naspořené finanční prostředky a tudíž nyní nedisponuje ve fondu

oprav takovou částkou, aby nějakou náročnější revitalizaci objektu mohla spolufinancovat z vlastních zdrojů. To je důvod, proč kromě skutečnosti, že ČSOB je připravena profinancovat i 100 % rozpočtových nákladů investiční akce, jde se svou nabídkou ještě dále – od 1. dubna až do konce tohoto roku poskytuje všechny úvěry klientům z řad bytových družstev a SVJ bez poplatku za zpracování žádosti, její analýzu a poskytnutí úvěru. Díky tomu tak bytové družstvo nebo SVJ nemusí na počátku rekonstrukce investovat ani korunu vlastních zdrojů!

## 7 DŮVODŮ

### proč využít úvěr od ČSOB pro financování rekonstrukce právě letos:

- » Úrokové sazby jsou na historickém minimu
- » Úvěr lze sjednat bez poplatku za jeho poskytnutí
- » Do investice není nutné zapojit vlastní zdroje
- » Je možné získat příspěvek ve výši 1% z objemu úvěru
- » DPH se v příštím roce opět razantně zvýší
- » Čekat na dotační podporu státu je zbytečné - nebude
- » Ceny energií dále porostou

ČSOB ale přidává i další výhodu – nejen, že klienta poskytnutí úvěru nic nestojí, ale banka mu může ještě formou příspěvku vrátit 1% z výše čerpaného úvěru na jeho účet. Umožňuje to její Program energetických úspor, ze kterého jsou příspěvky vypláceny. Podmínkou je, aby úvěr byl použit na finanční pokrytí investice, která přinese prokazatelnou úsporu energií. Úvěr tak může být čerpán např. na zateplení bytových domů včetně půdních nástaveb,

výměnu oken, ale i na pořízení nového výtahu, výstavbu vlastních zdrojů tepla a teplé vody, instalaci solárního ohřevu nebo tepelného čerpadla. Důležité je, že žádost o příspěvek není byrokraticky náročná! Obejde se bez energetického auditu a dalších expertních posudků. Navíc příspěvkem je možné podpořit i úvěr na rekonstrukci nepanelových domů. Žádost o něj lze ČSOB předložit současně se žádostí o úvěr – naopak o příspěvek nelze požádat v případech, kdy s bankou již byla uzavřena úvěrová smlouva nebo se jedná o refinancování již poskytnutého úvěru.

ČSOB věří, že se jí touto nabídkou podaří oslovit co největší počet bytových družstev a SVJ. Nabízené podmínky tak usnadní nejen roli jejich předsedů při přesvědčování nájemníků a vlastníků o výhodnosti realizace investice v letošním roce a jejím krytí úvěrovými prostředky, ale současně jim i sníží náklady s čerpáním úvěru spojené. Správnost ekonomického myšlení a snaha řady výborů a představenstev získat pro svůj dům co nejvýhodnější úvěrové podmínky se jasně prokázala v uplynulých měsících, kdy ČSOB úvěry bez poplatku podpořila refinancování dražších překlenovacích úvěrů od stavebních spořitelen. Této nabídky využilo několik desítek klientů, kteří levnějším bankovním úvěrem refinancovali několik set milionů svých původních závazků u stavebních spořitelen a svým členům tak do budoucna ušetřili nezanedbatelné peněžní částky. ■

Autor:



GENERÁLNÍ  
PARTNER



na balkone .cz

Odborný web na problematiku

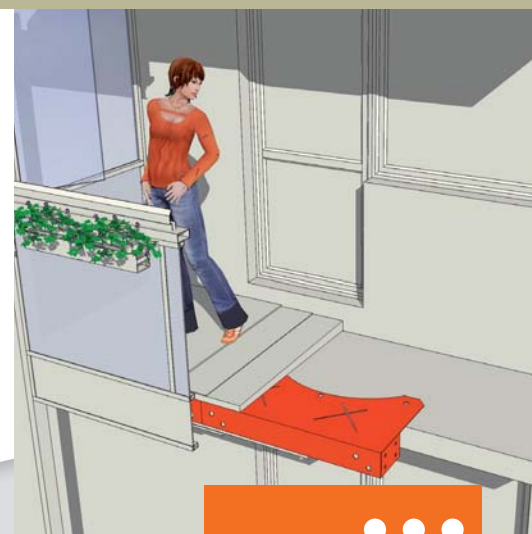
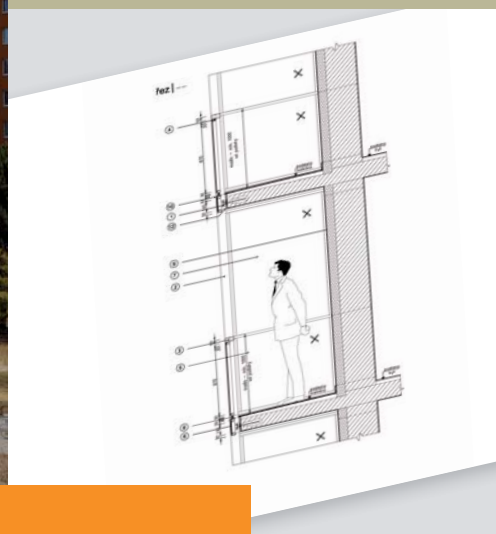
revitalizace prostoru balkónů a lodžii

Umíme:

Hliníkové zábradlí a zasklení

Umíme:

Posunout prostor – zvětšit balkon a lodžii



7points, s. r. o.

Blanenská 355, Kuřim 664 34  
Tel.: +420 541 231 877  
E-mail: 7points@7points.cz  
www.7points.cz

Odborná stavební společnost se specializací na:

- projektovou činnost
- zámečnické konstrukce pro balkóny a lodžie



# DOTACE PRO NÁŠ DŮM



Bydlení patří i v současnosti mezi jedno z nejdiskutovanějších témat společnosti. Technický stav značného množství bytových domů je neuspokojivý. Je pravda, že pohled do českých sídlišť již není monotónně šedý, jako tomu bylo ještě před několika málo lety, a mohlo by se dokonce i zdát, že většina domů prošla velkou rekonstrukcí. Za posledních 15 let se opravdu opravilo značné množství domů, bohužel však ve velké většině pouze v rovině obvodového pláště a střechy. Pokud se podíváme na vnitřní vybavenost, jako jsou společné prostory, veškeré rozvody energií, vody a odpadů, a bytová jádra, musíme situaci zhodnotit jako velmi špatnou.

Ceny energií neustále rostou a nedá se předpokládat, že se tento trend změní. Je důležité si také uvědomit, že technický stav vnitřních částí domů se neustále zhoršuje. Tyto dva aspekty staví většinu uživatelů, spolumahajitelů a majitelů bytových domů do nelehké situace. Vědí, že je nutné něco udělat. Mnozí vědí dokonce i co udělat. Zůstává však základní otázka: Jak tyto aktivity financovat? Velkým problémem bývá i společná dohoda v rámci daného bytového domu. V dřívějších dobách slyšeli lidé zejména na dotace. Ty odlehčily finančnímu zatížení jednotlivých domácností. Státní dotace však v poslední době nefungují, a tím ztrácíme jeden z argumentů pro přesvědčení členské základny.

U domů, které řeší snížení energetické náročnosti budovy, zůstává argument o úsporách. Ten však mizí v momentě, kdy jsme nuceni realizovat opravy, u nichž nelze jednoduchým způsobem vyčíslit finanční přínos. Tuto situaci si všichni, kteří realizují komunikační projekt Jak to dělají jinde, uvědomují, a proto koncem roku 2011 začali společně hledat řešení, jak tento stav změnit. A mohou se pochlubit, protože řešení našli. Nemá hodnotu státních dotací, může

však garantovat stabilitu v čase, maximální možnou kvalitu, a tím i efektivně vynaložené finanční prostředky, a neovlivnitelnost v podobě, jak ji známe u politiků.

Připravili pro vás první nezávislou komerční dotaci. Je určena pro bytové domy, proto je pochopitelný i její název: *Dotace pro náš dům*.

## Kdo dotaci může získat?

Dotace pro náš dům je určena pro všechny domy, které jsou určené převážně k bydlení a stojí na území České republiky.

## Jak dotace funguje?

Pro potřeby dotace je vytvořen seznam revitalizačních úkonů, který je velmi podobný příloze programu Nový panel. Na základě tohoto seznamu je možné stanovit složení jednotlivých dílčích materiálů a technologií a návazně na to i stanovení výše dotace.

Pro žádost o dotaci je nutné vypracovat základní posouzení technického stavu budovy a doporučení minimálního, středního a optimálního rozsahu prací.

Nezbytně nutnou podmínkou pro přiznání dotace je uplatnění materiálů a technologií účastníků tohoto dotačního programu. Jejich seznam je k dispozici na [www.dotacepronasudum.cz](http://www.dotacepronasudum.cz)

Není však nutné využít tyto materiály pro všechny plánované opravy. Pokud budete chtít materiál od firmy, která se dotačního programu neúčastní, bude celková maximální výše dotace pouze ponížena o příslušnou částku, nikoli úplně zamítnuta. V současné době činí maximální hodnota dotace 300 000 Kč.

## Jak dotaci získat?

Po vypracování posouzení technického stavu budovy a schválení projektu následuje standardní výběrové řízení, do jehož podmínek si žadatel může zařadit i požadavky vyplývající z dotace. Je důležité, aby žadatel do své úvahy zakalkuloval u těch nabídek, které splňují podmínky Dotace pro náš dům, i finanční příspěvek, který fyzicky obdrží do svého fondu oprav po dokončení díla při dodržení podmínek dotačního programu. Dotace je vyplácena na účet vedený u ČSOB. Každý příjemce dotace se zavazuje umístit plaketu na portálu

Formuláře žádostí naleznete v různých formátech podle vaší potřeby na webových portálech:

**www.dotacepronasdum.cz**  
**www.pronasdum.cz**  
**www.jaktodelaji.cz**

Odeslat je můžete na e-mail **podani@dotacepronasdum.cz** nebo v tištěné podobě (kterou doporučujeme) na:

**P.O.BOX 59**  
**Mojmírovo náměstí 2919/22**  
**612 00 Brno – Královo Pole.**

Sdělení o přijetí a rozhodnutí o přiznání dotace sdělujeme formou vámi zvolenou, tj. e-mailem či poštou.

**Rádi vám poradíme na sympoziích projektu Jak to dělají jinde.**

svého domu. Plaketa nese informace o využití programu, o finanční výši dotace a účastnících se partnerech.

Na dotaci nevzniká právní nárok. Realizátor dotace si vymezuje právo provádět změny v návaznosti na vývoj

legislativy a ekonomické situace související se správou, revitalizací a modernizací bytových domů. O případných změnách budete informováni prostřednictvím internetových stránek **www.dotacepronasdum.cz**

## Kde je zdroj financí?

Na první pohled by se mohlo zdát, že se jedná o standardní marketingový tah slevové akce, ale není tomu tak. Veškeré finanční prostředky, které jsou vypláceny v rámci dotace, vytvářejí dodavatelé jednotlivých komodit ze svých finančních rezerv. ■

*Na tvorbě dotačního programu se podíleli:  
 Ing. Petr Němec,  
 AK Urbanec & Urbancová,  
 JUDr. Jan Wagner  
 a partneři programu Jak to dělají jinde.*



Internetový portál TZB info

Vás srdečně zve na konferenci

# Energetická náročnost budov 2013

Unikátně připravené přednášky, jedineční přednášející, nové informace, praktické příklady.

Přednášet budou například zástupci MPO, SEI, AEA a SFŽP, MŽP, FSv ČVUT. Konference je zařazena do celoživotního vzdělávání ČKAIT a hodnocena 1 bodem.

Nová legislativa od ledna 2013.

- ▶ Novela zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 148/2007 Sb.
- ▶ Nové podmínky pro přezkušování oprávněných osob v seznamu energetických expertů.

Program a přihláška na [www.tzb-info.cz/hodnoceni-energeticke-narocnosti-budov](http://www.tzb-info.cz/hodnoceni-energeticke-narocnosti-budov)



**tzbinfo**  
 stavebnictví, úspory energií  
 technická zařízení budov

8. 11. 2012  
 Praha 6

# TERMODIAGNOSTIKA bytových domů

Plísně, v dnešní době je lze nalézt jak v bytech původní zástavby, tak také v bytech regenerovaných domů a dokonce i v bytech novostaveb. Příčinou může být chybný návrh nebo realizace konstrukcí, dožití konstrukcí, lokální vady a poruchy způsobující zatékání, nevhodně rozmístěný nábytek, chybné užívání bytu nebo kombinace několika z uvedených příkladů.

Proč v nezatepleném bytovém domě rostou plísně pouze ve dvou z několika desítek bytů, přičemž jeden byt se nachází pod střechem a druhý ve vnitřní sekci a navíc v jednom bytě jsou plísně pouze v jedné místnosti a v druhém bytě se plísně vyskytují ve všech místnostech? Proč po regeneraci tohoto bytového domu rostou najednou plísně v dalších třech bytech a v jednom bytě se v jedné místnosti rosí okno do té míry, že přes něj nelze vidět do exteriéru, ale všechna ostatní okna jsou v pořádku. Pro zodpovězení těchto a obdobných otázek lze s výhodou využít nedestruktivní diagnostické metody, které zahrnují měření povrchových teplot termovizní kamerou za přirozených podmínek a při udržovaném podtlaku v interiéru a dlouhodobé měření teploty, relativní vlhkosti vzduchu a koncentrace CO<sub>2</sub> ve vybraných místnostech.

Diagnostiku termovizní kamerou lze provádět z exteriéru nebo interiéru. Při měření z exteriéru se kontroluje celá fasáda a někdy lze nalézt velké rozdíly dokonce mezi domy stejné typové soustavy. U regenerovaných domů se z exteriéru kontroluje provedení zateplovacího systému (obr. 1). Pokud se v některém bytě vyskytují plísně, vždy je třeba provést měření také z interiéru. Způsob osazení oken a dveří je uvedený v TNI 74 6077 Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování. Spáry je třeba řešit nejen z hlediska prostupu tepla (obvykle vypěnění PUR pěnou nebo komprimovanými těsnicími páskami), ale také z hlediska vzduchotěsnosti (parotěsnicí páska

*Řešení z hlediska vzduchotěsnosti se bohužel někdy cíleně opomíjí s argumentací aby dům „dýchal“. Připojovací spáry oken (mezi stěnou a rámem okna ale nejsou určeny k větrání. Pronikání vzduchu těmito spárami nelze cíleně řídit a proto musí být co nejtěsnější. Pokud do netěsnosti vniká teplý vlhký vzduch z interiéru, hrozí na studených površích kondenzace. Pokud může do netěsnosti pronikat studený vzduch z exteriéru, hrozí ochlazení vnitřních povrchů a růst plísní.*



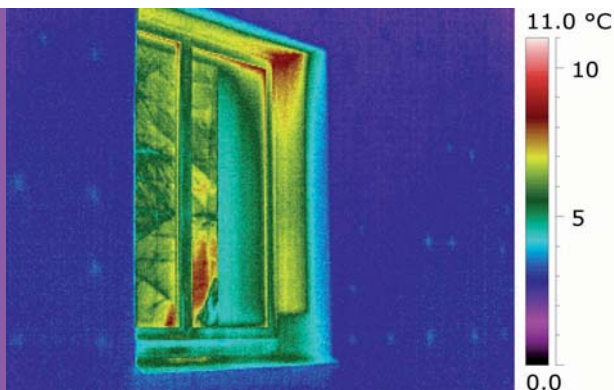
z interiéru a difúzně otevřená páska z exteriéru nebo komprimovaná těsnicí páska).

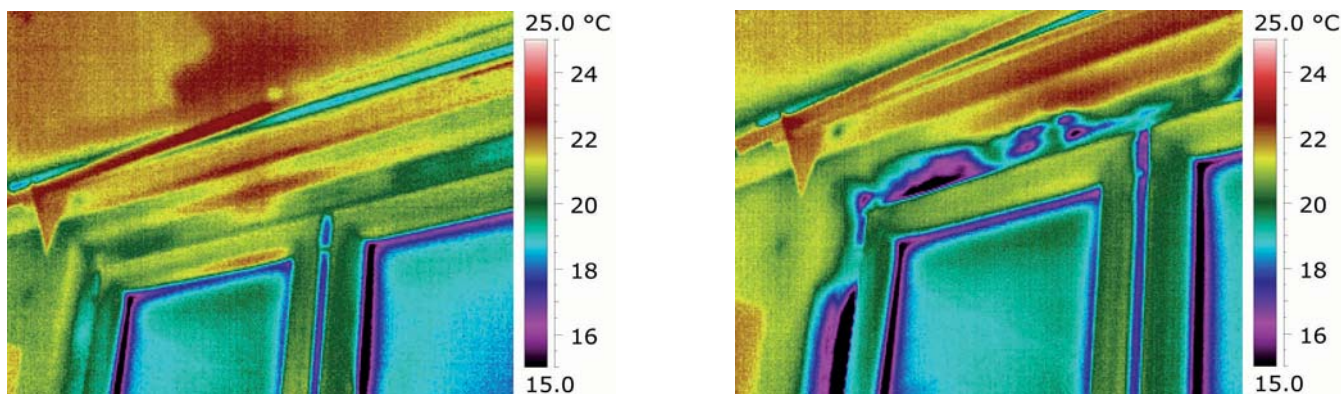
Pro kontrolu připojovacích spár z hlediska vzduchotěsnosti je vhodné provedení termovizního měření z interiéru také při udržovaném podtlaku, přičemž stačí rozdíl teplot vzduchu mezi interiérem a exteriérem nejméně 5 °C. Při měření za přirozených tlakových podmínek nemusí být vada diagnostikována. Termokamerou se

nasnímají okna za přirozených tlakových podmínek, čímž se zjistí, zda jsou připojovací spáry správně vypěněny. Následně se zařízením pro měření průvzdušnosti staveb (Blower-Door test) v interiéru vytvoří podtlak, při kterém dochází k nasávání chladného vzduchu netěsnostmi do interiéru. Tím se netěsnosti samy nebo jejich okolí ochladí. Provede se druhé měření termovizní kamerou a z porovnání s prvními termovizními snímky se lokalizují netěsnosti (obr. 2).

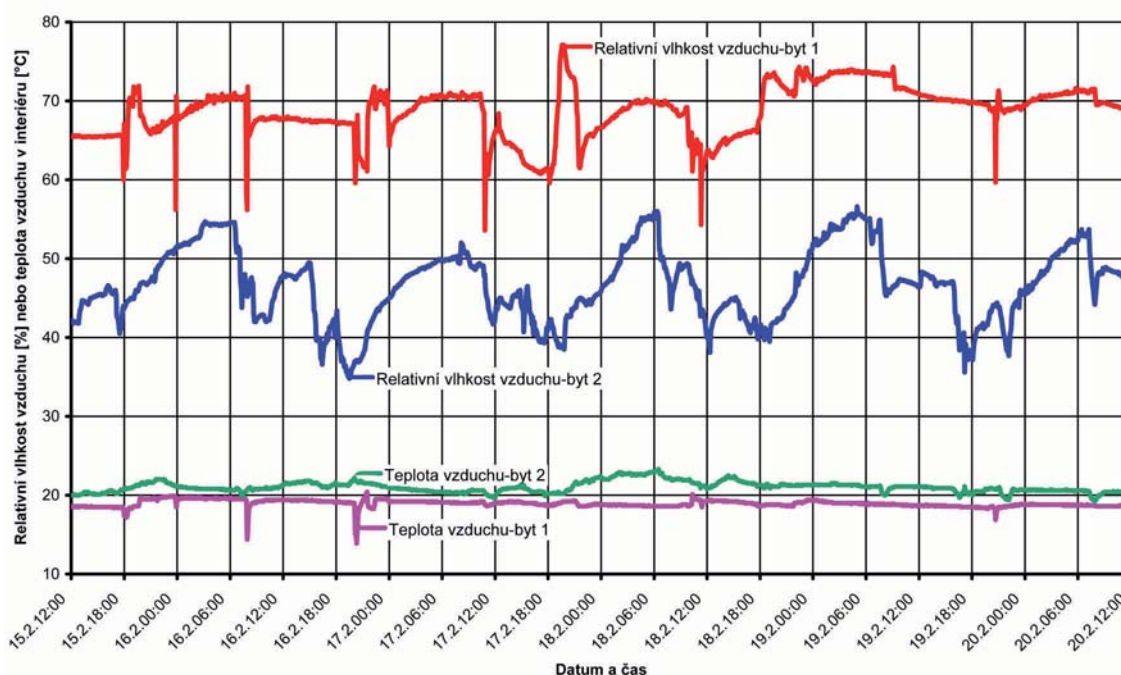
*Nábytek by neměl znemožňovat proudění vzduchu a oteplování vnitřních povrchů obvodových stěn.*

Obr. 1: Termogram okna z exteriéru. Na ostění je patrně teplejší místo, tj. s chybějící tepelnou izolací. V tomto případě nebyla na vině realizační firma, ale majitel bytu, který zvolil nevhodná okna s „nízkým“ profilem, neumožňující dosažení tepelné izolace dostatečné tloušťky až k rámu okna.





Obr. 2: Termogram okna za přirozených tlakových podmínek (vlevo) a při udržovaném podtlaku v interiéru (vpravo). Na termogramu při podtlaku jsou patrná nevzduchotěsná místa nejen v přípojovací spáře, ale také ve funkční spáře, což může být způsobeno vzpříčením křídla v rámu okna. Měření tak lze použít také ke kontrole seřízení kování oken.



Obr. 3: Průběh teploty a relativní vlhkosti vzduchu v ložnicích dvou různě užívaných bytů stejného regenerovaného bytového domu. V bytě 1 se dlouhodobě vyskytuje zvýšená relativní vlhkost vzduchu vysoko nad návrhovou hodnotu (červená křivka). Z průběhu relativní vlhkosti vzduchu není patrný pravidelný větrací režim. Naproti tomu z průběhu relativních vlhkostí vzduchu u bytu 2 (modrá křivka) je patrný pravidelný větrací režim, který výrazně redukuje krátkodobý výskyt zvýšené relativní vlhkosti vzduchu nad návrhovou hodnotou. Uživatel bytu 1 reklamoval růst plísní na ostění oken. Na základě sledování parametrů vzduchu v místnosti a měření povrchových teplot na ostění oken termovizní kamerou bylo prokázáno, že růst plísní je způsoben chybným užíváním a byla doporučena úprava jeho režimu užívání.

Poměrně častou příčinou růstu plísní v bytech je nevhodně umístěný nábytek nebo chybné užívání bytu.

V zimě je třeba v bytě dlouhodobě udržovat relativní vlhkost do 50%. Chybné užívání lze prokázat dlouhodobým měřením teploty a relativní vlhkosti vzduchu nebo koncentrací  $\text{CO}_2$ . Příklad měření je uvede na obr. 3.

V některých případech je velice složité rozhodnout, zda je vada (např. růst plísní) způsobena chybným projektem, realizací nebo užíváním. Již jsme se setkali s kombinací všech tří

vlivů. Úspěšná realizace vede jedinečně přes kvalitní předprojektovou přípravu a kvalitní projekt. Rozhodující je správný návrh detailů, který zaručí, že realizační firma nemusí improvizovat. Někdy se bohužel stává, že i když jsou detaily navrženy správně, použije realizační firma „vlastní osvědčené“. Tomu by měl zabránit nezávislý stavební dozor. Na závěr ještě dodejme, že samotné diagnostické měření nezaručí kvalitní realizaci. Ze zkušeností lze ale konstatovat, že pokud realizační firma předem ví, že bude měření provedeno, tak je realizace obvykle kvalitnější. ■

Autoři:

Ing. Viktor Zwiener, Ph.D.

autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby a znalec ve specializaci termodiagnostika a vzduchotěsnost staveb;  
Ing. Tomáš Kupsa, energetický auditor

Foto: ATELIER DEK

**ATELIER DEK**

ATELIER DEK

Tiskařská 10/257

108 00 Praha 10-Malešice

Web: www.dek-cz.com

# ZATEPLOVÁNÍ SYSTEMY WEBER

*- špičkové materiály,  
široká nabídka řešení*



V současné době, kdy se snažíme o maximální úsporu energie na vytápění bytových, občanských i průmyslových staveb, jsou kontaktní zateplovací systémy velmi často používaná řešení obvodových pláštů staveb.

Vnější kontaktní zateplovací systém, též nazývaný vnější tepelně izolační kompozitní systém nebo zkratkou ETICS (External thermal insulation composite systems) je stavební výrobek, který byl původně vyvinut hlavně k dodatečnému zateplení obvodových pláštů stávajících staveb, je dnes běžně projektanty navrhován a používán i v konstrukcích obvodových pláštů novostaveb.

Vnější kontaktní zateplovací systém – ETICS je ucelená sestava složek skládající se z lepicí hmoty, tepelného izolantu, kotevních prvků, základní vrstvy (stěrková hmota vyztužená skleněnou síťovinou) a povrchové úpravy včetně podkladního nátěru.

Všudypřítomný technický pokrok se poměrně dynamicky projevuje i v oblasti zateplovacích systémů, tenkovrstvých omítek, lepicích a stěrkových hmot, ale i ve vývoji tepelných izolantů pro použití v kontaktních zateplovacích systémech.

Nejvíce diskutované součásti kontaktního zateplovacího systému jsou povrchová úprava – omítka a tepelný izolant zateplovacího systému.

Omítka dohromady se základní vrstvou vytváří takzvané vnější souvrství, které chrání vnější kontaktní

zateplovací systém před působením povětrnosti a zajišťuje jeho mechanickou odolnost a požadovanou životnost.

Další nedílná funkce povrchové vrstvy zateplovacího systému – omítka – je funkce estetická. Její barevnost, struktura, členění, je věcí především architektů.

Weber nabízí architektům celou širokou škálu řešení fasád zateplovacích systémů tenkovrstvými omítkami různých barev a struktur.

Dále architekti často navrhují zateplovací systém s možností použití silnovrstvové minerální škrábané omítky, která je velmi blízká tradiční v Čechách používané omítce břizolit. V neposlední řadě společnost Weber nabízí zateplovací systém webertherm keramik s povrchovou úpravou tvořenou keramickým nebo cihelným páskem, který architektům přináší další možnosti estetického ztvárnění zateplených fasád.

Na druhé straně izolant zateplovacího systému a jeho tloušťka je věcí projektanta, specialisty na tepelnou ochranu budov.

Návrh izolantu vychází z několika podmínek, které musí každý projektant a architekt vzít v úvahu.

První jsou požadavky na tepelnou ochranu budovy, kdy s novelizační normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov- Část 2: Požadavky z listopadu 2011, došlo ke zpřísnění požadovaných hodnot součinitele prostupu tepla  $U_n$  pro stěny vnější, těžká konstrukce z původně 0,38 na 0,30 W/m<sup>2</sup>K, doporučené hodnoty zůstaly stejné a přibýly doporučené hodnoty pro pasivní budovy  $U_{pas} = 0,18 - 0,12$  W/m<sup>2</sup>K pro vnější stěny.

S tepelně technickým posouzením konstrukce souvisí také dimenzování izolantu z pohledu bilance vodních par a vyšetření polohy kondenzačních zón. Dalším neméně důležitým parametrem zateplovacích systémů je jejich požární bezpečnost, především v souladu s ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Další omezení v použití určitých druhů izolantů může vycházet z požadované povrchové úpravy zateplovacího systému. Některé izolace nejsou vhodné pro těžké povrchové úpravy jako jsou obkladové pásy, břizolitové omítky apod.

Nejrozšířenějším a nejběžnějším tepelným izolantem v ETICS je expandovaný polystyrén, který má dobré

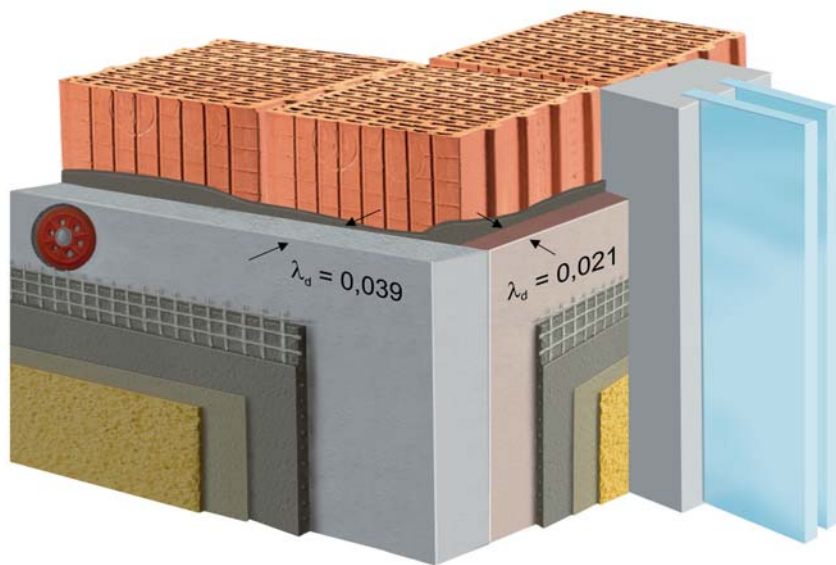




tepelně izolační vlastnosti a boduje také velmi dobrou zpracovatelností a nejnižší cenou mezi izolanty používanými v zateplovacím systému. Ale ani fasádní polystyrén nezůstal bez vylepšení. V současné době je již běžným izolantem používaným v ETICS šedý polystyrén, který díky grafitu ještě umocnil své tepelněizolační vlastnosti, kdy dosahuje deklarovaného součinitele tepelné vodivosti  $\lambda_D$  0,032 – 0,033 W/mK. Další modifikací je prodyšný fasádní polystyrén, který se na trhu objevuje v několika variantách. Weber nabízí do systému weber.therm clima dvě varianty toho polystyrénu a to EPS-F 100 Clima Rda s  $\lambda_D$  0,036 K W/m a EPS-F 70 Clima Sd s  $\lambda_D$  0,033 W/mK. Nevýhodou fasádních polystyrénů je výškové omezení pro použití u staveb vyšších než 12 m z důvodu požární bezpečnosti.

Dalším velmi rozšířeným izolantem jsou minerální izolace na bázi kamenné vlny. V zateplovacích systémech jsou používány především tzv. lamely s kolmou orientací vláken, které se lepí celoplošně, mají pevnost v tahu kolmo k rovině desky

TR 80 kPa a proto jsou vhodné i pro použití v ETICS s těžkými povrchy (obkladové pásy, břizolitové omítky atd.). Další variantou jsou desky s podélnou orientací vláken, které není nutné lepit celoplošně, ale nejsou vhodné pro těžké povrchové úpravy díky nízké pevnosti v tahu kolmo k rovině desky TR 15 kPa. V dnešní době se začínají využívat i desky s TR 10 kPa, kde je nižší pevnost v tahu kolmo k rovině desky, ale mají nejlepší součinitel tepelné vodivosti ( $\lambda_D = 0,036$  W/mK) z vláknitých minerálních izolací používaných v kontaktních zateplovacích systémech. Ovšem z mého pohledu do budoucna může nastat problém při případném podcenění navrhnuté tloušťky izolantu a následném přizateplení, kdy nebude tato deska schopná sama o sobě přenést další přitížení v podobě nalepené další vrstvy izolantu se základní vrstvou a povrchovou úpravou, ale to už je jiné téma. Velkou výhodou těchto izolací je původ v přírodním materiálu, také požární odolnost a velmi vysoká paropropustnost. Součinitel tepelné vodivosti  $\lambda_D$  u vláknitých minerálních izolací v ETICS se pohybuje od 0,036 W/mK do 0,041 W/mK.



## PÁR SLOV O WEBER:

Weber je dnes v České republice jedním z nejvýznamnějších dodavatelů a výrobců vysoce kvalitních fasádní a zateplovacích systémů, štukových, tepelně izolačních a sanačních omítek, nátěrů, vyrovnávacích a samonivelačních podlahových hmot, lepidel na obklady a dlažby.

Nabízí komplexní škálu řešení, využívá moderní technologie, založené na nejvyšších technických požadavcích. Weber je znám v oblasti stavebnictví i orientací na zákazníka, která se promítá v oblíbené příručce pro stavebníka – RÁDCE, která je masově distribuována sítí prodejců stavebních materiálů. Letos již desátým rokem.

Před dvěma lety představil Weber nový zateplovací systém weber.therm plus ultra s izolantem na bázi fenolické pěny, který posunul tepelněizolační parametry izolací pro fasádu o velký kus dopředu.  $\lambda_D$  je 0,021 W/mK, což je cca 45 % lepší tepelněizolační účinek než klasický fasádní polystyrén. Velkou výhodou při návrhu novostaveb je možnost použití zdiva v menší tloušťce. U rekonstrukcí lze použít menší tloušťku této izolace, čímž snížíme náklady na oplechování, parapety, případně není nutné zvětšit přesahy střechy, také nevzniká přílišná tloušťka špalet u oken. Výhodou je také obdobná zpracovatelnost jako u EPS-F. Systém s tímto izolantem se také využívá pro nízkokoenergetické a pasivní stavby.

Všechny výše popsané izolanty jsou běžnou součástí kontaktních zateplovacích systémů weber.therm.

V podstatně menší míře se používají izolanty na bázi přírodních materiálů jako je konopná izolace, dřevovláknitá izolace a další. ■

Autoři: Ing. Stanislav Bárta a Ing. Tomáš Pošta, divize WEBER, Saint – Gobain Construction Products CZ a.s.

# NEKLAĎTE MEZE

## dosažení kvalitní revitalizace vašeho domu!

Může to být právě váš dům, který prošel nebo teprve bude procházet časově i finančně náročnou rekonstrukcí a na který se budete dívat po zbytek svého života. Do dnešní doby prošlo mnoho bytových domů, jak panelových, tak i nepanelových, zásadní rekonstrukcí, a ne o každé z těchto rekonstrukcí by se dalo říct, že byla úspěšná! Po takto zvané „neúspěšné“ rekonstrukci se vždy pokládá otázka: co jsme zanedbali a kde se mohla stát chyba? Odpovědí na tuto otázku může být mnoho, počínaje prvotním shromažďováním informací a přípravou, až po dozorování a kontrolu realizované stavby.

### 1. Co jsme zanedbali při shromažďování informací?

Informace jsou v počátku pro investora jedním z nejcennějších podkladů, které by si měl zajistit! Avšak už v tomto kroku mnoho investorů dělá první chyby, které následně způsobí problémy během realizace. Z těchto důvodů by si měl investor zajistit kvalitní informace a podklady od odborníků a z prověřených zdrojů. Mohou jimi být odborně poradenská střediska, fundované projekční kanceláře a stavební společnosti s doložitelnou praxí a referencemi z daného segmentu stavebního trhu.

Častým zdrojem problémů v této fázi je investorovo naslouchání sousedovi laikovi nebo čerpáním většiny informací z neoborných internetových fór.

### 2. Co jsme zanedbali při prvotní přípravě?

Správný postup a trpělivost se vždy vyplatí! Častou chybou ze strany investora bývá přeskokování jednotlivých kroků, které zamezí problémům v pozdější fázi, ať už přípravy nebo realizace. Proto by měl investor v první řadě pomoci projekční kanceláře nebo stavební společnosti zajistit bezplatně a nezávazně rozsah plánovaného řešení s ohledem na své možnosti. Následně si nechat vybrané řešení odsouhlasit spoluvlastníky a vlastníky bytových jednotek. V momentě, kdy je

celý záměr odsouhlasen, může se investor pustit do přípravy projektu.

Mnoho investorů zahajuje celý postup poptáním několika stavebních společností, kde každá společnost dodá jiné řešení, jinou cenu a tím se stávají jednotlivé nabídky neporovnatelnými. To může mít za následek výběr nevhodné realizační společnosti, která vám není schopna dodat kvalitní dílo a zároveň se může stát v pozdějším okamžiku nejdražší ze všech poptaných společností.

**Komplexnost služeb a řešení může být jedním z hlavních nástrojů, který vám pomůže dosáhnout revitalizace té nejvyšší kvality s dosažením maximálního efektu.**

### 3. Co jsme zanedbali při přípravě projektu?

Investice do projektové dokumentace většinou investorů ušetří mnohonásobek své ceny. Nejen, že projektová dokumentace je scénářem celé stavby, podle kterého je dílo zaslavněno a realizační společnost se musí držet přesného zadání, navrženého autorizovaným projektantem na míru daného objektu. Stejně tak i projektová dokumentace je kvalitním podkladem pro uspořádání výběrového řízení, kde je pro všechny poptané společnosti stejné zadání. Díky tomuto kroku se investorovi dostanou do ruky zcela porovnatelné nabídky. Zároveň investor ušetří čas zdoluhavým procházením objektu v rámci místního šetření s každou poptanou společností zvlášť. V případě, kdy stavební společnost

připravuje nabídku na základě projektové dokumentace nebo slepého výkazu, není zpravidla potřeba zdoluhavé místní šetření a v mnoha případech se nemusí odehrávat za přítomnosti investora.

Velké procento investorů podceňuje význam projektové dokumentace zejména tehdy, kdy plánovanou rekonstrukci řeší se stavebním úřadem na ohlášku stavby, kde není dokumentace nutná. Poté dochází v běžné praxi k nekontrolovanému řízení stavby,

kdy neexistuje scénář pro realizační společnost. Výsledkem může být nekvalitní provedení rekonstrukce i s variantou použití nevhodných

materiálů „zateplovacích systémů“, z čeho později vznikají zcela zásadní poruchy na objektu. Odstranění těchto poruch poté bývá mnohonásobně nákladnější než více náklady za projektovou dokumentaci a dílo provedené komplexně ze strany dražší, ale ověřené stavební společnosti.

### 4. Co jsme zanedbali při výběru dodavatele?

Dnešní stavební trh nabízí širokou nabídku stavebních společností a v době, kdy se mezi těmito společnostmi svádějí nemalé konkurenční boje, může být pro mnoho investorů velkým lákadlem nízká cena. Bohužel praxe opět ukazuje, že lákavě nízké nabídky nejsou vždy výhrou pro investora. Tento proces je jednoduchá rovnice: každá realizace má svůj



hodnotu jak materiální, tak i pracovní, pokud realizační společnost nabídne nebo je tlačena k nízké ceně, blížíci se v nejhorším případě pod nákladovou hodnotou stavby, nelze očekávat bezproblémový přístup a kvalitu odvedené práce.

Mimo cenovou politiku výběru dodavatele je dobré svěřit rekonstrukci kvalifikované a prověřené společnosti s dostatkem referencí obdobného rozsahu. Společnost by se měla dokázat postarat o stavbu komplexně tak, aby investor vše mohl svěřit jedné stavební společnosti, která si již bude vše řídit a také za vše ručit. To investovi ušetří mnoho času s administrací a v mnoha případech také nesměrodatné záruční podmínky kdy každá společnost svádí vinu na tu druhou.

## 5. Co jsme zanedbali při realizaci?

V momentě, kdy se zahájí realizace rekonstrukce, přichází mnoho okamžiků, které mohou být rozhodující o závěrečné kvalitě. I když stavbu řeší ta nejkvalitnější stavební společnost s dostatkem kladných referencí, stále může chybovat lidský faktor. Z těchto

*Mnoholetá praxe a neustálá komunikace s investory naučila náš tým stavební společnosti SYBAN, s. r. o. naslouchat a vyvíjet postup, který minimalizuje nástrahy pro běžného investora a pro nás není natolik nákladný, abychom jej nemohly nabídnout v rámci standardního servisu. Proto když se na nás investor obrátí se zájmem o komplexní služby, jako první nabízíme bezplatnou projektovou studii. Díky této studii investor hned v počátku získá mnoho užitečných informací, jako je návrh na technické řešení, odhad ceny díla, rozpis nutné inženýrské činnosti, možnosti financování projektu, dotační možnosti a časovou náročnost celého projektu. Na základě této bezplatné studie může investor představit celý záměr vlastníkům bytových jednotek a případně jej nechat odsouhlasit. V případě zájmu investora se zástupci naší společnosti mohou zúčastnit domovní schůze a celý postup odprezentovat. V momentě, kdy je záměr odsouhlasen vlastníky bytových jednotek, jsme připraveni za investora komplexně řešit celou přípravnou fázi od přípravy projektu, přes všechna nutná povolení až po dodání podkladů pro výběrové řízení. Ve fázi realizace jsme připraveni za koordinace projektantů a stavebních dozorů zajistit celou stavbu komplexně jako generální dodavatel.*

důvodů by každou stavbu měl koordinovat stavební dozor, kterého si investor sice musí najmout, ale tato investice společně s investicí do projektové dokumentace patří k těm nejvýhodnějším, oproti investicím do oprav po nekvalitně provedené rekonstrukci.

Stavební dozor pro investora zajišťuje kontrolu správnosti použitých materiálů a jejich aplikaci. Tím je realizační společnost nucena držet se

přesného zadání a v rámci úsporných kroků neřešit stavbu vlastní méně kvalitní cestou. ■

Autor: Tomáš Stránský  
Foto: SYBAN s. r. o.

Stavební společnost SYBAN, s. r. o.  
800 792 261  
info@syban.cz  
www.syban.cz