

# OBSAH ČÍSLA 4/2010

Čekání na Godota	2
Nový panel aktuálně	4
Nejčastější otázky k pozastavení programu Zelená úsporám	5
Renovace balkónů, teras a lodžii	6
Faktor 10 – větrání do rekonstrukcí	8
Materiály pro rekonstrukci bytového domu	10
Radiátory nové generace hřejí i spoří	13
Kaskádová kotelna v otázkách a odpovědích	16
Rekonstrukce: Kdy? Právě teď!	19
Výtah - nejčastější otázky	20
Šťastné a bezpečné	25
V zajetí paragrafů	28
Má dáti, dal – kdo musí vést účetnictví	30
Pojištění domu po rekonstrukci	32
Požární prevence	34
Křížovka s... Isover	39
Bytová jádra	40
Pasivní ráj v Koberovech	44
Digitální vysílání a STA	46
Bazén v bytovém domě	48
Úložné pódium	50
Biopotraviny	55

## EDITORIAL

Děkuji vám všem, kteří věnujete obrovské množství svého času a úsilí ostatním – spolubydlícím, spolumajitelům, družstevníkům nebo nájemníkům. Může se zdát, že mnozí z nich si vaši práci ani neuvědomují a nedoceňují, mnohdy spíš kladou překážky. Výsledky vaší snahy jsou však již patrné. Pohled do našich sídlišť začíná být barevný, energetická náročnost domů klesá, jejich životnost se prodlužuje, bydlení je bezpečnější a komfortnější.

Děkuji všem, kterým není jejich dům a společenství ve kterém žijí lhostejné a jsou schopni a ochotni udělat něco víc než nadávat, naříkat a lamentovat.

Všem přeji, ať je rok 2011 plný pohody, úspěchů a zdraví.

Ing. Petr Němec  
Ředitel projektu



### ■ Jak To Dělají Jinde

Informační bulletin Jak to dělají jinde 4 / 2010 vyšlo v Brně v prosinci 2010 nákladem 25 000 ks 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:

Jan Pohořelický

\* použitá grafika Imagio.cz / Dreamstime.com

OBRÁZEK NA OBÁLCE:  
montáž Jan Pohořelický,

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

Registrace MK ČR E 18190, ISSN 1803-3997  
© Beta Control 2010



Nedávno jsem měl možnost shlédnout divadelní představení hry Samuela Becketta „Čekání na Godota“. Hra pojednávala o nekonečném a bezúčelném čekání na někoho, kdo by mohl vnést smysl do lidského života. Hlavní hrdinové sedí pod stromem a čekají na jakéhosi Godota, jehož příchod se však každý den odkládá. Nebudu Vás dále napínat, ale Godot nakonec vůbec nepřišel. Když jsem šel z divadla kolem novotou zářící fasády právě zrekonstruovaného domu tak, ani nevím proč, jsem si vzpomněl na určitou paralelu mezi právě shlédnutým představením a stávající dotační politikou státu v oblasti podpory oprav a rekonstrukcí bytových domů. Najednou mě přepadla neodbytná otázka - není současný stav, kdy řada družstevníků a vlastníků čeká, zda na jaře příštího roku přeci jen nějaké dotace budou k dispozici, tak trochu podobný čekání na Godota? Vzápětí jsem si s hrůzou uvědomil, že bohužel i konec může být stejný – dotace nakonec třeba také žádné neprijdou!

V předmětné hře jsem však našel i jiné poučení – přes to, že ten, na kterého bylo tolik spoléháno, nedorazil, život běžel dál a hlavní hrdinové měli své další osudy jen a jen ve svých rukách. A naprosto stejně je to i v případě rozhodování, zda při absenci dotací se do zamýšlené rekonstrukce pustit nebo zda stále čekat, jestli se náhodou nějaké dotační prostředky přeci jen najdou.

Stávající stav jednání o prostředcích pro Státní fond rozvoje bydlení na r. 2011 opravdu moc optimismu nepřináší. Pokud nezůstane i nadále program Panel pozastaven (což se jeví asi jako nejpravděpodobnější výsledek), pak objem peněz určený na dotace v tomto programu bude oproti minulosti spíše zanedbatelný. Podobná situace je z pohledu vlastníků bytových domů i v programu

Zelená úsporám – většina odborníků se shoduje v názoru, že větší část prostředků na dotace je již vyčerpána a pokud bude na jaře 2011 přeci jen obnoveno přijímání dalších žádostí, pak bytových domů se to již zřejmě týkat nebude. I přes tuto, veskrze nepříznivou, očekávání však máme jedinou jistotu – ceny energií určitě klesat nebudou (spíše naopak) a tak ten, kdo bude odkládat revitalizaci svého domu někam do budoucna zcela jistě časem zjistí, že to nebylo moudré rozhodnutí.

Ano, uvědomuji si, že jsme si všichni zvykli, že stát opravy našich domů dlouhodobě podporoval a je samozřejmě příjemné, když celé náklady opravy či rekonstrukce nemusí nést jen sami družstevníci či vlastníci. Přesto bych rád připomněl, co by mělo být tím hlavním impulsem

pro provedení komplexní revitalizace. Nechce se mi znovu opakovat, že rekonstrukce zvýší hodnotu bytů v domě či že přispěje k lepšímu komfortu bydlení – myslím, že tím nejzásadnějším (a hlavně hmatatelným a současně měřitelným) přínosem je úspora nákladů na energie, kterou každý družstevník či vlastník okamžitě pocítí na své peněženice.

A protože nejlépe se takové tvrzení prokazuje na jednoznačných číslech, chci na příkladu jednoho SVJ ukázat, že ať dotace z Panelu budou dvě procenta, tři procenta nebo nebudou žádné, tak hlavní přínos takové komplexní opravy je nutno hledat úplně někde jinde. Pro lepší názornost jsem použil výstup z nástroje používaného ČSOB při poradenství klientům tzv. Kalkulačky úspor. Předmětné SVJ čerpalo úvěr

ve výši 5,2 milionu korun, získalo dotaci 2,5 % v rámci programu Panel a díky komplexnímu zateplení dosáhlo úspory nákladů na vytápění 40 procent oproti předchozímu stavu. Prosím, porovnejte si jen dvě čísla - průměrnou měsíční výši dotace z programu Panel uvedenou v části D a měsíční úsporu nákladů na vytápění, kterou najdete v části E. Zajímavé jsou i údaje uvedené v části F, které říkají, o jakou částku je dům finančně zatížen více oproti stavu

před rekonstrukcí a čerpáním úvěru resp. kolik to činí v průměru na jeden byt. Myslím, že to nepotřebuje další komentář.

Lze tedy jen doufat, že v roce 2011 bude těch nerozhodných bytových družstev a SVJ, která stále čekají na svého Godota, co nejméně a naopak, že přibude zodpovědných vlastníků, kteří nehodlají čekat na „lepší časy“, které přijít již nikdy nemusí. ■



GENERÁLNÍ  
PARTNER

Autor: L. Koucký, ČSOB.  
Ilustr. foto: ©drtutu\*

KALKULAČKA ÚSPOR		Počet b.j. :	33	Užit. plocha :	2 310,00 m <sup>2</sup>
<b>A Rozpočtové náklady</b>					
Cena celkem vč. DPH :		5 800 000,00 Kč			
<b>B Skladba finančních prostředků</b>					
			náklady / 1 b.j.	náklady / 1 m <sup>2</sup>	
Vlastní prostředky :	10,34%	600 000,00 Kč	18 181,82 Kč	259,74 Kč	
Výše Žádaného úvěru :	89,66%	5 200 000,00 Kč	157 575,76 Kč	2 251,08 Kč	
Celkem :	100,00%	5 800 000,00 Kč	175 757,58 Kč	2 510,82 Kč	
<b>C Parametry úvěru</b>					
Doba splatnosti /roky/ :	12				
Úroková sazba /p.a. %/:	5,10%				
Výše úvěru :		5 200 000,00 Kč		85% měs. přidělu do FO	
Měsíční splátka bez státní podpory :		48 355,57 Kč		49 087,50 Kč	
Suma úroků - celé období splácení :		1 763 202,08 Kč			
<b>D Předpokládaná dotace k úrokům po dobu 12 let</b>					
Výše dotace k úrokům :	2,50%		měs. úspora / 1 b.j.	měs. úspora / 1 m <sup>2</sup>	
Úroková dotace měsíčně:		6 279,88 Kč	190,30 Kč	2,72 Kč	
Suma dotace k úrokům - celé období splácení :		904 302,72 Kč			
<b>E Předpokládaná úspora energie na vytápění</b>					
Současná cena za 1GJ :		650,00 Kč			
Původní roční spotřeba energie na vytápění :		1 548,00 GJ			
Roční náklady na vytápění :		1 006 200,00 Kč			
Procentní úspora tepla :	40%		měs. úspora / 1 b.j.	měs. úspora / 1 m <sup>2</sup>	
Měsíční úspora energie na vytápění :		33 540,00 Kč	1 016,36 Kč	14,52 Kč	
<b>F Předpokládaná měsíční splátka úvěru</b>					
		měs. anuita	anuita / 1 b.j.	anuita / 1 m <sup>2</sup>	
bez státní podpory :		48 355,57 Kč	1 465,32 Kč	20,93 Kč	
se státní podporou (do 15 let) :		42 075,69 Kč	1 275,02 Kč	18,21 Kč	
se st. podporou a započtením úspory tepla (do 15 let) :		8 535,69 Kč	258,66 Kč	3,70 Kč	
v 16. a dalších letech :					
<b>G Průměrné zadlužení</b>					
akt. zůstatek daalších bank. úvěrů či fin. výpomocí :		- Kč			
poptávaný úvěr :		5 200 000,00 Kč			
Celkové průměrné zadlužení na 1 b.j. :		157 575,76 Kč			

PODPORA REKONSTRUKCÍ, MODERNIZACÍ A ZATEPLOVÁNÍ BYTOVÝCH DOMŮ

# NOVÝ PANEL

## PROGRAM STÁTNÍHO FONDU ROZVOJE BYDLENÍ

Již od roku 2001 podporuje Státní fond rozvoje bydlení ve spolupráci s Českomoravskou záruční a rozvojovou bankou, a.s. vlastníky bytů a domů při rekonstrukcích, modernizacích a zateplování panelových bytových domů. Od května 2009 byl program rozšířen i pro vlastníky všech ostatních, tedy i „nepanelových“ bytových domů, proto nyní mluvíme o „Novém Panelu“. Cílem programu je motivovat investory nikoliv k jednotlivým opravám nebo dílčím zásahům či dílčímu zateplování, ale k celkové, komplexní rekonstrukci, kterou většina bytovým domů u nás naléhavě vyžaduje.

V rámci programu Nový Panel je poskytována státní podpora ve třech formách: úroková dotace ke splácení úvěrů poskytnutých bankami na financování rekonstrukcí, bankovní záruka usnadňující přístup k bankovním úvěrům a konečně i systém poradenských a informačních středisek po celé republice poskytujících kvalifikovanou poradenskou a informační pomoc. Podmínky pro využití programu byly stanoveny nařízením vlády č. 299/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Úplné znění tohoto předpisu stejně jako množství dalších potřebných informací o programu a o poradenských střediscích naleznete na webových stránkách Státního fondu rozvoje bydlení [www.sfrb.cz](http://www.sfrb.cz).

Na realizaci programu byly vynaloženy finanční prostředky Státního fondu rozvoje bydlení v objemu převyšujícím 11 mld. Kč. S touto podporou byly provedeny rekonstrukce v objemu dosahujícím 60 mld. Kč a bylo rekonstruováno více jak 360 tis. bytových jednotek.

V červnu, v červenci a na počátku srpna letošního roku bylo podáno tak mimořádně vysoké množství žádostí o úrokovou dotaci v programu Nový Panel, že dne 13. 8. 2010 musel Státní



fond rozvoje bydlení zastavit příjem žádostí o tuto formu podpory, neboť finanční prostředky určené rozpočtem schváleným Poslaneckou sněmovnou na realizaci této formy podpory v letošním roce v hodnotě 1 mld. Kč byly vyčerpány. Dalším případným žádostem by již nemohlo být vyhověno. Ostatní části programu Nový Panel pokračují dále, žádosti o bankovní záruku jsou přijímány průběžně bez omezení a stejně tak práce poradenských a informačních středisek nebyla přerušena.

Pokračování realizace programu Nový Panel v příštím roce 2011 bude závislé na rozhodnutí Poslanecké sněmovny o rozpočtu Státního fondu rozvoje bydlení na rok 2011. Je však třeba

říci, že restriktivní opatření vlády směřující k ozdravení veřejných rozpočtů se budou dotýkat i podpůrných programů v bytové politice státu. Vládní návrh rozpočtu SFRB na rok 2011 s úrokovou dotací v programu Nový Panel v roce 2011 nepočítá. Ministr pro místní rozvoj s ohledem na význam cílů této formy podpory vede jednání o možnostech pozitivního řešení vzniklého problému. Věříme, že tato snaha bude úspěšná. Zatím však, bohužel, nelze na otázku pokračování programu Nový Panel v roce 2011 kladně odpovědět. ■

Autor: JUDr. Jan Wagner  
Ilustrační foto: Archiv redakce

# INFORMACE K PŘERUŠENÍ PŘIJÍMÁNÍ ŽÁDOSTÍ

## v programu Zelená úsporám pro rok 2010

■ Odpovědi na nejčastější otázky, které se týkají přerušení příjmu žádosti programu Zelená úsporám.

### 1. Proč program končí?

Program je do konce roku 2010 pozastaven - je potřeba vyhodnotit a zpracovat všechny podané žádosti. Je tak zaručeno, že všechny žádosti budou řádně posouzeny a zkontrolovány.

### 2. Co znamená, že se přerušuje přijímání žádostí?

Příští 3 měsíce budeme vyhodnocovat všechny došlé žádosti a budeme informovat všechny žadatele.

### 3. Bude běžet program Zelená úsporám i v příštím roce?

Ano, program bude znovu pokračovat od 1. února 2011.

### 4. Kolik je ještě prostředků v programu?

Výši zbývajících prostředků bude možné sdělit po analýze všech žádostí.

### 5. Podal jsem žádost v letošním roce, mám jistotu, že peníze dostanu?

Pro získání dotace je nutné splnění následujících podmínek: řádné podání žádosti, její formální správnost, splnění podmínek programu – tedy stanovených technických parametrů, a samozřejmě trvání programu. Jsou-li tyto podmínky naplněny, pak není žádná překážka k získání dotace. Dotaci žadatelé získávají až po předložení všech faktur.

### 6. Jak zjistím, kdy a jestli byla moje žádost schválena?

Budete vyrozuměni v nejkratším možném termínu, který je silně ovlivněn množstvím podaných žádostí. Všechny žádosti budou řádně prověřeny a zasláno vyrozumění.

### 7. Znamená to, že když jsem žádost podal do konce října, tak peníze získám?

Pokud dojde k řádnému podání žádosti a projektu a jejich formální a věcné správnosti, pak není žádná překážka pro získání dotace. Dotaci žadatelé získávají až po předložení všech faktur.

### 8. Co když jste mi žádost do konce října nepřijali kvůli velkému množství žadatelů?

Žádosti bude možno podávat na základě dalších ohlašovaných etap programu.

### 9. Mám připravenou žádost, nestihnul jsem ji ale podat, to znamená, že nemám šanci?

Vzhledem k atraktivitě byl o program obrovský zájem. Žádosti bude možno podávat na základě dalších ohlašovaných etap programu, které budou oznámeny.

### 10. Všichni říkali, že program Zelená úsporám bude běžet do konce roku 2012.

Na všech informačních materiálech (včetně letáků) bylo uvedeno, že program bude běžet do doby vyčerpání prostředků (pokud tato skutečnost nastane

dříve) nebo do konce roku 2012.

### 11. Zaplatili jsme už za projektanta, máme celou akci rozpracovanou, ale nestihli jsme ji do konce října podat. Kdo nám to nahradí?

Žádný dotační program není nárokový. Každý zájemce o dotace tedy musí připravovat rekonstrukci s vědomím, že ji skutečně potřebuje a nemusí na dotaci dosáhnout. V každém případě se kvalitně provedené úpravy v domácnostech vyplatí vždy – až už zhodnocením ceny nemovitosti nebo úsporou nákladů na vytápění. To, v době, kdy se neustále objevují hrozby rostoucích cen energií, není málo. Je třeba připomenout, že program nevyžaduje nic mimořádného oproti běžnému stavebnímu procesu. Technické parametry programu jsou přísnější, ale jsou předpokladem vyšší efektivity prováděných opatření.

### 12. Kam mám jít doložit realizaci? Žádost jsem podal v bance.

Pro všechny žadatele platí, že ukončení realizace opatření, u žádostí podaných před realizací, dokladují na stejných pracovištích bank nebo SFŽP, kde žádost podávali. ■

Více informací o programu Zelená úsporám najdete na webových stránkách [www.zelenausporam.cz](http://www.zelenausporam.cz)  
Zdroj: [www.zelenausporam.cz](http://www.zelenausporam.cz)  
Zelená linka: 800 260 500  
E-mail: [dotazy@zelenausporam.cz](mailto:dotazy@zelenausporam.cz)  
Ilustr. foto: ©Jirkaejc \*

zaostřeno na:

# RENOVACE BALKÓNŮ, TERAS A LODŽIÍ

Zimní období venkovním stavebním činnostem příliš nepřeje, ale to neznamená, že na svůj dům můžeme úplně zapomenout. Naopak je právě v zimě nevhodnější doba k posouzení stavu domu a přípravě na nadcházející stavební sezonu. Balkóny, terasy a lodžie v tuto dobu využíváme spíš jako odkládiště nepotřebných věcí, jenomže až se na ně zase na jaře budeme chtít přesunout, na mnohých z nich se ukáže, že je na čase přistoupit k renovaci. Ať už je rekonstrukce nutná z kosmetických důvodů nebo kvůli havarijnímu stavu, vždy se vyplatí udělat ji důsledně a za použití kvalitních materiálů.

*Mám starý balkon, který už nevy-  
padá zrovna nejlépe, ale z mého po-  
hledu by stačilo sem tam vyměnit  
prasklou dlaždičku. Proč a kdy by-  
chom se měli pouštět do kompletní  
rekonstrukce?*

Pokud u stávajícího balkonu již vypraskávají a odlupují se dlaždice a na podhledu balkonu jsou vidět mokré skvrny, puchýře nebo odloupané kousky betonové konstrukce, pak je třeba udělat kompletní rekonstrukci, protože celá konstrukce balkonu je už natolik narušená, že to kosmetická úprava nespraví.

*Kdy je nejlepší doba k renovaci bal-  
kónu? Ať už se jedná o počasí, či o za-  
sazení do kompletní rekonstrukce  
domu.*

Nejlepší doba k rekonstrukci balkonů je na podzim a na jaře v době, kdy ještě nebo už nejsou noční mrazíky, protože pokládání exteriérové dlažby souvisí s prováděním izolací a ty jsou náchylné na změny teplot pod +5 °C. Vzhledem k fázi rekonstrukce celého objektu pak doporučujeme dobu, kdy se rekonstruuje fasáda. Balkóny se na fasádu lépe navazují a ušetří se jedna stavba lešení.

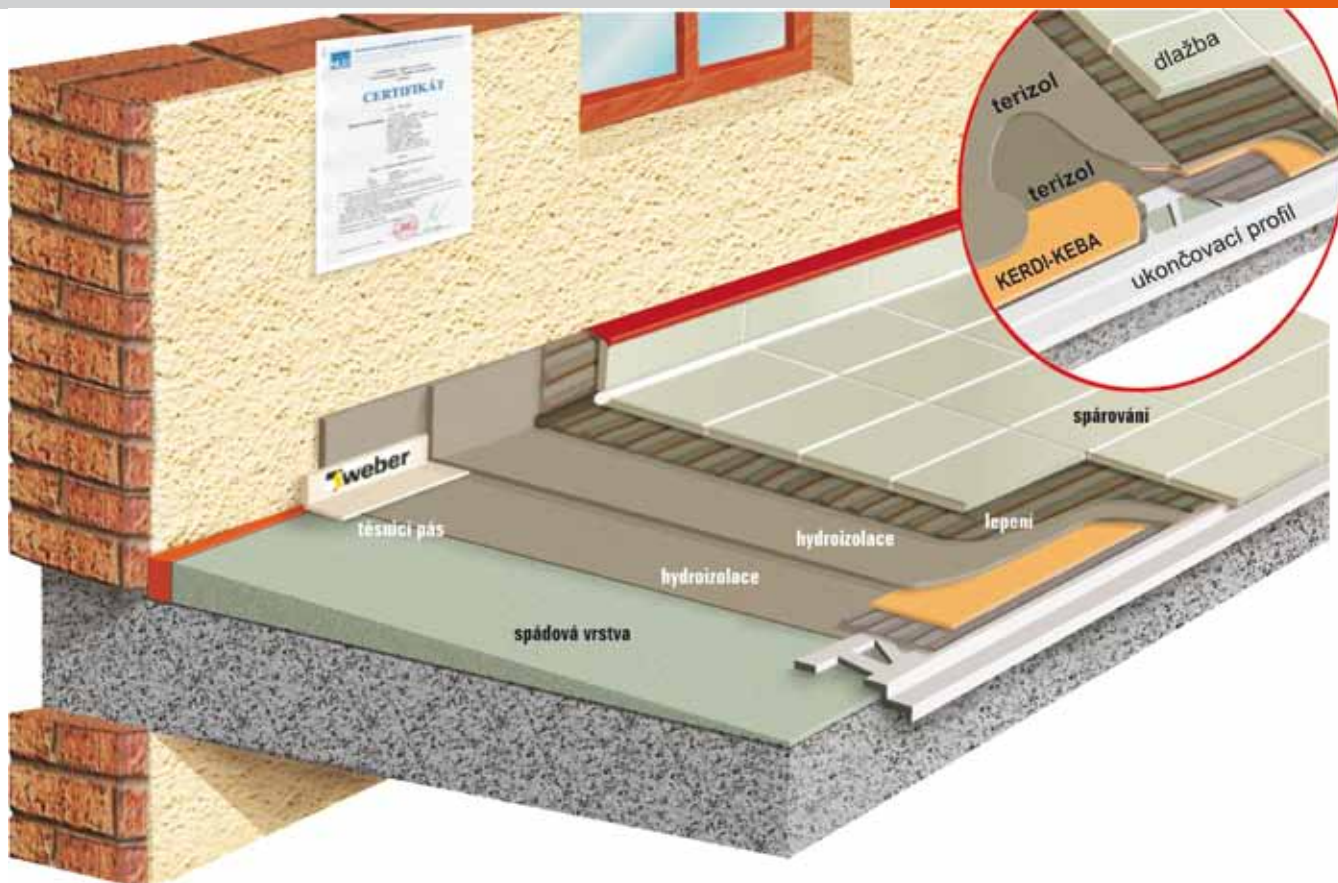
*Nabízí Weber veškeré materiály  
nutné k renovaci balkonů, lodžií  
a teras?*

V tomto segmentu máme téměř kompletní sortiment. Přímo Weber nenabízí pouze dlažbu a některé pomocné prvky.

*Jakých chyb se řemeslníci při rekon-  
strukci dopouštějí nejčastěji?*

Nejčastější chybou je nedodržení technologie provádění rekonstrukcí. Už spodní nosné vrstvy konstrukce musejí být vyspádované. Na ně pak navazují rovnoměrné vrstvy tepelných izolací a hydroizolací, lepidel,





vyrovnávacích betonů a betonů vyztužených vlákny. Většinou se stává, že na stávající vrstvy řemeslník položí tepelnou izolaci a vyspáduje pouze vyrovnávací beton. Spádové betony, které patří na izolace, už při provádění této operace narušují svou vahou vrstvy izolace a v koutech fasádních zdí, kde vystupuje krakorec z konstrukce budovy a dochází k destrukci izolací.

Další hrubou chybou je uchycení balkónového nebo lodžiového zadržadlí. To musí být ukotveno do stěn, do čel nebo do podhledů, nikdy však ne do nášlapné vrstvy. Pokud je zadržadlí ukotveno do nášlapné vrstvy, nedá se nikdy dokonale odizolovat a nastává problém s pronikáním a vztlínáním vody, která narušuje okolí kotvicí nožky. V první fázi dochází k destrukci dlaždic a pronikání vlhkosti do celé konstrukce balkónu, později pak k celkové destrukci balkónu. ■



Autor: Miroslav Trnka  
Foto: archiv spol. Saint-Gobain Weber  
Terranova, a.s.

## JAK RENOVOVAT BALKÓNY A LODŽIE

1. Diagnostikujeme podklad a lokální výtluky a nerovnosti vyspravíme hmotou **weber.bat opravná hmota** (možnost následné aplikace cca po 3 hod.) nebo **weber.bat rapid** (rychleschnoucí betonový potěr vyztužený vlákny, připojený v tl. 15 – 100 mm, plovoucí 40 – 100 mm).
2. Provedeme penetraci podkladu – savé podklady **weber.podklad A** (roztok 1:8), nesavé podklady **weber.favo haft**.
3. Vytvoříme spádovou vrstvu hmotou **weber.bat balkónový** (tl. vrstvy 10 – 100 mm, následná aplikace po 28 dnech), **weber.bat opravná hmota** (tl. vrstvy 1 – 20 mm, následná aplikace cca po 3 hod.) nebo **weber.bat rapid** jako připojený potěr 15 – 100 mm, plovoucí na izolantu 40 – 100 mm, kde aplikace např. stěrkové cementové izolační hmoty **terizol** může proběhnout již po 24 hod, samotný betonový potěr **weber.bat rapid** je pochozí po 2 hod.
4. Provedeme penetraci podkladu **weber.podklad A** (roztok 1:8).
5. Osadíme okapový profil, a to do lepicí hmoty **weber.for profiflex**, nebo **weber.for profiflex R**.
6. Aplikujeme hmotu **terizol** zubovým hladítkem 4 x 4 mm.
7. Osadíme těsnicí pás **weber.BE 14, Kerdi-Keba (Schlüter)**, a to do styku nášlapné vrstvy (do hmoty **terizol**) a soklu (do tmelu **weber.for profiflex**) a také podélně přes okapového profilu (do hmoty **weber.for profiflex**) a nášlapné vrstvy (do hmoty **terizol**).
8. Aplikujeme lepicí hmotu **weber.for profiflex R** (rychlé použití-plná zátěž cca po 12 hod.), **weber.for profiflex** (běžné řešení, lepení systémem „buttering flouting“ – oboustranné lepení). A tímto systémem osadíme dlaždice.
9. Vyspárování dlažby a obkladu hmotou **weber.color comfort** styk nášlapné plochy a soklu vyplnit **weber.těs.provazcem** a trvale elastickou hmotou **weber.color POLY**.

# FAKTOR 10

## jak na komplexní regenerace konkrétně?

■ Pokračování seriálu o vysoce efektivních regeneracích bytových domů až s 90% úsporami.

### Větrání do rekonstrukcí

Proč je větrání tak důležité? Před rekonstrukcí se potýkají panelové budovy s velkým snížením relativní vlhkosti vzduchu v zimním období, daleko za hranicemi a doporučením norem. Kvůli netěsné obálce, a tím pádem nadměrnému větrání, relativní vlhkost vzduchu před rekonstrukcí klesala v zimním období až pod hodnoty 20%. To je z hygienického hlediska naprosto nevyhovující. Rekonstruované panelové domy mají opačný problém. Těsná obálka zejména po výměně oken a nedostatečná intenzita větrání má za následek zvyšování relativní vlhkosti vzduchu nad 60%. Takové prostředí je ideální pro růst plísní, rozmnožování roztočů a s tím spojených nemocí, např. alergie, astma apod. Současně se v nevětraných prostorách zvyšuje koncentrace CO<sub>2</sub> a dalších škodlivin, což také ovlivňuje zdraví a pohodu uživatelů. Častými potíži jsou pak zvýšená únava, bolest hlavy nebo snížení výkonnosti. Nejúčinnější ochranou proti výše uvedeným problémům je kontinuální větrání o optimální intenzitě, které však ze zkušeností, uživatelé zejména v zimním období nejsou schopni dodržet.

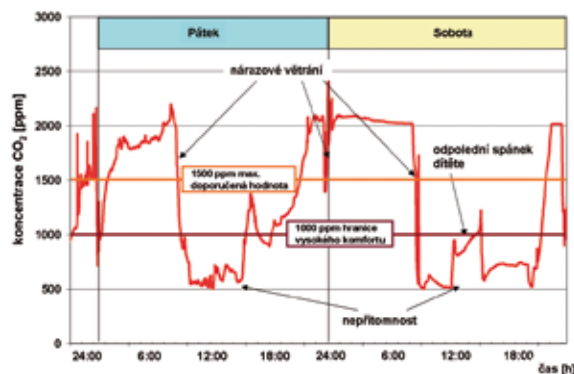
Nucené větrání tyto požadavky bez obtíží splňuje. Čerstvý vzduch je přiváděn v požadovaném množství do obytných místností a odpadní vzduch je odváděn z míst vzniku znečištění jako kuchyně, koupelny či WC. Současně eliminuje tepelné ztráty větráním až o 90 % pomocí vysoce efektivního zpětného zisku tepla (rekuperaci). Je to založené na jednoduchém mechanickém principu, kde se v rekuperačním výměníku přiváděný čerstvý vzduch ohřívá od odpadního teplého vzduchu na teplotu blízkou pokojové. Větrací jednotky bez

rekuperace, nebo větrací systémy, které pouze přivádějí nebo odtažují vzduch jsou z hlediska energetického, hygienického či komfortu nevyhovující a jejich použití se nedoporučuje.

### Nucené větrání a uživatelé

I přes výše uvedené jednoznačné důvody a výhody je větrání prvkem, který se u komplexních renovací nejvíce setkává s problémy. Jedním z důvodů je to, že se jedná o relativně novou technologii, kterou lidé neznají a často ji zaměňují s klimatizací. Uživatelé se také obávají hlučnosti, průvanu, či složité ovladatelnosti. Špatné příklady prvních instalací v době, kdy ještě nebyl dostatek zkušeností a kvalitních větracích jednotek, také bohužel přispívá k nedůvěře uživatelů. Vysoká spokojenost uživatelů ve zdařilých příkladech však jasně ukazuje, že tato technologie má význam. Následující kroky mohou při rozhodování o rekonstrukci přispět k lepšímu přijetí technologie uživateli:

- vytvořit ukázkovou místnost s nainstalovaným běžícím systémem (nejlépe v rekonstruovaném objektu), kde je možné si jej prohlédnout nebo vyzkoušet regulaci
- poskytnout uživatelům informační letáky s odpověďmi na nejčastější dotazy
- při návrhu systému dbát na jednoduchost regulace, minimalizace počtu režimů (např. vypnuto, minimum, standard, party, léto), přehlednost ovladače



Obr. 1: Přirozeným větráním prakticky nelze zabezpečit potřebné hodnoty vnitřního prostředí. Hodnota koncentrace CO<sub>2</sub>, dalších škodlivin a také vlhkosti pak stoupá nad limitní hodnoty

- k nainstalovanému systému zaškolení uživatele, přiložit manuál k užívání a údržbě, uspořádat informační setkání.

Dalším důvodem proč se málo instalují systémy větrání do rekonstrukcí jsou finance. Kompletní instalace větracího systému pro jednu bytovou jednotku vychází v průměru 50 000 – 80 000 Kč dle velikosti bytů a složitosti úprav. Průměrná návratnost systému pak vychází na cca 20 až 30 let. Nicméně nelze ji celkem spravedlivě vyčíslit, protože kromě



Obr. 2: Umístění jednotky pro jednotlivé bytové jednotky může být řešeno jednoduchým způsobem do podhledu v prostoru chodby s malými nároky na prostor, s minimálním počtem a délkou rozvodů (vlevo). Vpravo umístění jednotky v koupelně. (Zdroj: Solanova Consortium, CPD)

snižování tepelných ztrát větráním (až o 85 %) je nutné zohlednit i nefinanční výhody systému, který udržuje kvalitní a hygienicky nezávadné vnitřní prostředí. Studie zaměřující se na zvýšení výkonnosti při vylepšené kvalitě vnitřního prostředí, dokazují po propočítání na finance návratnost pod 10 let. Byla by velká škoda, kdyby po rekonstrukci objektu došlo ještě k zhoršení kvality prostředí oproti původnímu stavu.

## Umístění jednotky

U starších objektů se samozřejmě s umístěním větrací jednotky a rozvodů v době výstavby nepočítalo. Samostatné technické místnosti často nejsou k dispozici, a proto se k instalaci větracích jednotek využívají jiné nevyužité prostory – podhledy stropů, skříně, stoupačky, půdy nebo sklepy. Volba způsobu větrání a vytápění by se měla odvíjet od stavu rozvodů otopné soustavy, které lze často po malé úpravě použít. Proto se nejčastěji volí samostatné větrání s rekuperací tepla spolu s klasickou otopnou soustavou. Teplovzdušné vytápění se používá u rekonstrukcí jen výjimečně i proto, že uživatelé jsou víc zvyklí používat radiátory a už samotné větrání je často problematické prosadit.

Vzhledem k omezeným prostorům u rekonstrukcí se nejčastěji používá podstropní vedení rozvodů. Rozvody s kruhovým průřezem jsou obvykle zakryty podhledem. Viditelná je pouze vyústka přivádějící vzduch nad dveřmi. V případě vedení pobytovými místnostmi lze zvolit obdélníkový průřez, který je možné omítat nebo obložit. Řešením může být také použití příznakých pohledových kruhových rozvodů.



Obr. 3: Viditelné jsou jen vyústky nad dveřmi přivádějící vzduch. Nesmírně důležitá je jednoduchost regulace. Nejvhodnější je srozumitelný třípolohový ovladač. (Zdroj CPD)

## VÝHODY VĚTRÁNÍ DO REKONSTRUKCÍ:

- dostatečná výměna vzduchu – neustále čerstvý vzduch
- odvětrání škodlivin – kvalitní vnitřní prostředí
- snížení tepelných ztrát větráním min. o 75 %
- odvětrání přebytečné vlhkosti – ochrana proti plísním
- snížení průvanu, hlukové zátěže a prašnosti oproti větrání okny
- vhodné pro alergiky – možnost pylových filtrů

## Jaký systém větrání zvolit?

Dle umístění větrací jednotky rozlišujeme tři základní možnosti / koncepce větrání:

- centrální koncepce – jedna větrací jednotka pro celý objekt nebo úsek budovy
- semicentrální koncepce – jedna větrací jednotka pro celý objekt s regulací na úrovni bytů
- decentrální koncepce – samostatné větrací jednotky pro jednotlivé byty

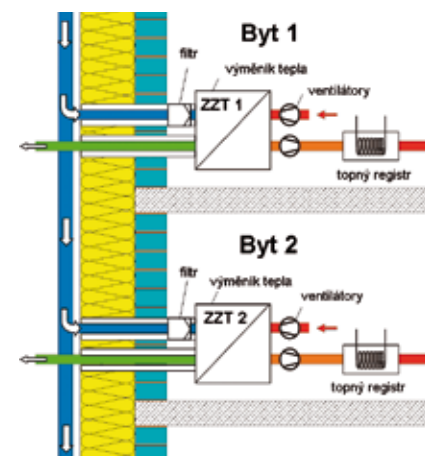
Použití centrální, semicentrální nebo decentrální koncepce větrání závisí na typu objektu a jeho vnitřního uspořádání. Následující přehled systémů větrání slouží zejména k orientaci a pro porovnání výhod či nevýhod. Samotnou volbu systému je nutné ponechat na odbornících se zkušenostmi s návrhem větracích systémů pro pasivní domy. Před samotným výběrem systému by mělo být vypracováno více variant řešení i s ekonomickým porovnáním co se týče vstupních nákladů, provozních a dalších faktorů (instalace, čištění, regulace, atd.). Až na základě důsledného zvážení výhod a nevýhod by mělo dojít k výběru konkrétního systému.

## Decentrální koncepce větrání

Nejčastější volbou u rekonstrukcí bývá decentrální systém větrání, který uvažuje s odvětráním jednotlivých bytů samostatnými menšími větracími jednotkami. Výhodou je vynikající regulovatelnost a jednoduchost

vedení s minimálním počtem a délkou rozvodů. Výhodou jsou i prostorové nároky na instalaci. Jednotky mohou být umístěny ve snížených podhledech komunikačních prostorů nebo v koupelnách s přístupem pro údržbu (revize, výměna filtrů). Přívod i odvod vzduchu jsou pro každý byt samostatné (fasádní otvory) nebo mohou být sdružené společnou stoupačkou pro byty umístěné nad sebou.

Určitou nevýhodou u tohoto systému jsou větší provozní náklady, zejména spojené s údržbou. Více jednotek znamená více času s výměnou filtrů a případnou revizí systému. O údržbu se mohou starat samotní uživatelé nebo lze stanovit pravidelné společné termíny údržby.



Obr. 4: Decentrální systém větrání - samostatnou jednotkou pro každý byt je pro rekonstrukce panelových domů nejčastější (Zdroj Passivhaus Institut).

## Vysoké úspory a zdravé vnitřní prostředí!

Je paradoxní, že většina panelových domů se po revitalizaci dostává do situace, kde jsou sice platby za energie znatelně nižší ale důležitá část - kvalita vnitřního prostředí zůstává stejná, ne-li horší. Cílem dnešních revitalizací proto musí být komplexní vylepšení kvality budov bez zanedbání důležitých prvků. Jen tak lze mluvit o správně investovaném kapitálu či opravdové obnově bytového fondu ke spokojenosti a prospěchu všech. ■

Autor: Juraj Hazucha,  
Centrum pasivního domu  
Foto: CPD



Kompletní nabídka sortimentu značky ISOVER zahrnuje produkty ze skelné vaty, čedičové vlny, extrudovaného polystyrenu XPS a nově také kvalitní izolační produkty z expandovaného polystyrenu EPS (dříve značka Rigips). Pro lepší orientaci v izolačních materiálech můžete využít následujících řádků.

### Zateplení fasády

Ze sortimentu Isover můžete vybrat z více než 10 výrobků, ne vždy je ale možné použít izolační materiál libovolně. Izolační materiály pro fasády dělíme do tří základních skupin:

- Pěnové polystyreny** pro běžné použití (Isover EPS, Isover EPS Grey)
- Minerální vlákna** pro konstrukce s požární odolností (podélná i kolmá vlákna)
- Speciální **perimetrické a extrudované polystyreny** pro sokl a izolaci základů

#### Pěnové polystyreny

Tyto materiály se staly denním chlebem pro spoustu realizačních firem, které zateplovací práce provádějí. Jsou to cenově nejdostupnější výrobky, navíc s nejlepšími tepelnými parametry ve své kategorii. Jejich použití začíná přibližně 30 cm od terénu (vliv vlhkosti) a končí ve výšce 22,5 – 25,5 m (požární předpis).

Do této skupiny patří klasické bílé fasádní polystyreny, které mohou být i ve variantě „akustické“. Dále potom tzv. šedé polystyreny se zvýšenou tepelnou účinností o cca 20 %. V současné době mají právě šedé fasádní výrobky Isover nejlepší poměr mezi cenou a výkonem, nejenom díky tomu můžeme očekávat, že těmto materiálům bude patřit budoucnost ve stavebnictví.

#### Minerální vlákna





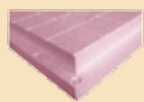
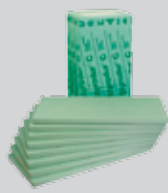
Minerální vlákna plní ve fasádě kromě funkce tepelně izolační, také funkci protipožární a akustickou. Jejich použití začíná podobně jako u EPS ve výšce přibližně 30 cm nad terémem, horní limit použití (na rozdíl od EPS) nemají. Tyto materiály je nutné použít na fasádě vždy od požární výšky 22,5 m (plus dopčet k nejbližší vyšší podlaze patra), dále potom nad okny v pásech 500 mm. Minerální vlákna jsou dobrou volbou pro rekonstrukce i z hlediska propustnosti pro vodní páru.

#### Speciální perimetrické a extrudované polystyreny

Materiály se sníženou nasákovostí se používají vždy na izolování spodní stavby, která je ve styku s vodou, dále potom na izolaci soklů, kde hrozí, že stěna bude ve styku s odtávajícím sněhem, případně jinou vlhkostí. Používá se zpravidla extrudovaný polystyren, nebo nové typy perimetrického polystyrenu s uzavřenou strukturou.

### Zateplení střechy

K dispozici jsou minerální vaty i pěnové polystyreny. Pro izolace podkroví cihlových domů se sedlovou střechou se zpravidla používají minerální izolace. Lze je vkládat přímo do roviny střechy, do krovů, nebo se pokládají přímo na půdu. Pokud budeme chtít půdu využívat na skladování věcí, nebo chceme mít půdu prostě pochozí, děláme

Isover EPS GreyWall	Isover EPS Silence dB Plus	Isover TF	Isover NF 333	Isover EPS Perimetr	Styrodur 3035CS
Fasádní polystyren šedý	Fasádní polystyren akustický	Minerální izolace s podélným vláknem	Minerální izolace s kolmým vláknem	Perimetrický polystyren	Extrudovaný polystyren
					
Zvýšená tepelná účinnost	Zvýšená akustická účinnost	Protipožární, akustický, velký formát desek	Protipožární, akustický, vhodný i na lepení na stropy	Odolnost vůči vlhkosti, použití i pro spodní stavbu	Odolnost vůči vlhkosti a velkému zatížení

# Poskytujeme kompletní nabídku izolací pro panelové a bytové domy

## Izolace z minerální vlny

čedičová vlna  
skelná vlna



## Izolace z polystyrenu

expandovaný polystyren EPS  
extrudovaný polystyren XPS



Saint-Gobain Isover CZ s.r.o.  
800 ISOVER (476 837)  
info@isover.cz

**ISOVER**  
Nejširší nabídka tepelných, zvukových a protipožárních izolací

www.isover.cz

A Brand of Saint-Gobain

zpravidla dřevěné rošty, do kterých minerální vatu vkládáme. Bez roštů se obejdeme v případě použití velmi tuhých minerálních vat, nebo EPS.

Volné rolování skelných vat je nejjednodušší způsob zateplení půdy. Nesmíme zapomenout na parotěsnou úpravu spodního dílce izolace. Parotěsná folie nám nepouští vlhkost do tepelné izolace. Pokud bychom toto zanedbali, zkondenzovaná voda by nám zhoršovala tepelné izolační funkci izolace, mohla by nám také prokapávat zpět do interiéru. Izolaci

chráníme i ze strany půdy – používají se protiprachové folie. Materiál Isover Domo Comfort už má tuto folii na sobě nalepenou.

Zateplení ploché střechy se provádí zpravidla polystyrénovými výrobky. Pro klasické skladby (hydroizolace je nad tepelnou izolací) se používají polystyreny bílé i šedé. Pokud se rozhodneme pro terasu či střešní zahradu, musíme použít polystyreny extrudované, které mají zvýšenou mechanickou

odolnost a navíc jsou vodou nenasákavé. Takovéto rekonstrukce jsou vhodné zejména pro rekonstrukce nižších bytových domů – zeleň čistí vzduch a zvyšuje estetickou hodnotu místa. ■

**ISOVER**

Autor: Ing. Petr Vacek  
Foto: Saint-Gobain Isover CZ s. r. o.

Isover Unirol Profi	Isover Domo Comfort	Isover T	Isover EPS Rigiroof	Isover GreyRoof	Styrodur 4000CS
Skelné minerální vlákno, role	Skelné minerální vlákno s povrchovou úpravou, role	Deska z čedičové minerální vaty	Pěnový polystyren s nakaširovanou hydroizolací	Šedý pěnový polystyren	Extrudovaný polystyren
					
Profesionální izolace podkrovní	Zejména vhodný pro půdy, protiprachová úprava	Izolace pochozí půdy	Pro klasické rekonstrukce ploché střechy	Zvýšená tepelná účinnost	Pro střešní terasy a střešní zahrady