

V praxi se ještě stále často používají nezateplené masivní zděné konstrukce. Zateplené konstrukce je však svými tepelnými parametry převyšují, přitom výrazně vyšší kvalita neznámá vyšší cenu, ale naopak cenu obvodového zdiva i náklady za energii snižuje.

Trend: zateplené konstrukce

Martin Hurta
martin.hurta@basf.com

Každý investor, který uvažuje o stavbě rodinného domu, jistě pečlivě zvažuje, jaký systém obvodového zdiva zvolit. Rozhodovat se může na základě spousty různých aspektů. Například na základě ceny systému, konkrétních podmínek v místě stavby a vzhledem k neustále se zvyšujícím cenám energie bude jistě velmi pečlivě porovnávat hodnotu tepelně izolačních schopností jednotlivých systémů obvodového zdiva.

Bohužel se v praxi stále ještě nejčastěji používají poměrně masivní zděné konstrukce. Nezateplené masivní zdivo jako technologie pro zdění obvodových konstrukcí má však již svůj vrchol, až na některé výjimky, za sebou. U těchto výjimek jsou bohužel požadované parametry vykoupeny velmi vysokou pořizovací cenou. Navíc je zateplené konstrukce svými tepelnými parametry stejně převyšují. Dalším výrazným plusem zatepleného zdiva je, že výrazně vyšší kvalita neznámá vyšší cenu,



Desky
tzv. šedého
polystyrenu vyrobeného
za pomoci nanotechnologie (BASF).



Nejnovější realizace systému MultiTherm® NEO - zateplení budoucnosti, Žďár nad Sázavou, srpen 2008.

ale naopak výslednou cenu obvodového zdiva výrazně snižuje.

Zvětšování tloušťky zdiva pro dosažení požadované hodnoty tepelného odporu je již minulostí, současným trendem jsou zateplené obvodové konstrukce na bázi zděné (cihla, pórobeton, beton atd.) či jiné v kombinaci s masivní tloušťkou tepelné izolace.

Společnost BASF uvedla na trh jedinečný systém MultiTherm® NEO, který má o 20-30 % lepší tepelně izolační vlastnosti, než obdobné systémy s klasickými izolanty. Tohoto výrazného zlepšení tepelně izolačních vlastností je

dosaženo použitím nanotechnologie při výrobě izolantu. Použitím tohoto systému dostává zákazník nadstandardní tepelně izolační vlastnosti, dobrou akumulační schopnost konstrukce, dobrou zvukovou izolaci, jednoduchou montáž při zachování malé tloušťky obvodového zdiva a v neposlední řadě i příznivou cenu. Cenová výhodnost tohoto systému se dá ukázat na jednoduchém příkladu:

V porovnávacích tabulkách je vidět jednovrstvý systém vysoce izolačních cihelných bloků, vyzděný tepelně izolační maltou a omítnutý tepelně izolační omítkou – tepelný průstup celé konstrukce $U = 0,23 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. K a vrstvený systém z běžných cihelných bloků zateplených systémem MultiTherm® NEO s izolantem nové generace – tepelný průstup celé konstrukce $U = 0,222 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

V obou částech tabulky jsou použity obvyklé stavební materiály. Pověšme si, že i přes výrazně nižší cenu za materiál nabízí zateplené obvodové zdivo se systémem MultiTherm® NEO nižší hodnotu tepelného průstupu a tedy lepší tepelně izolační vlastnosti.

Bez zajímavosti jistě není ani to, že pokud bude investor chtít dosáhnout normou stanovených hodnot pro energeticky pasivní domy tj. $U < 0,15 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, pak stačí zvětšit tloušťku systému MultiTherm® NEO na 17 cm, což představuje navýšení ceny jen o cca 135,- Kč na m²!

Cenovou výhodnost tohoto systému lze ukázat na jednoduchém příkladu:

Cena za 1 m ² vysoce izolačního obvodového zdiva s tepelným průstupem $U = 0,23 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ včetně povrchové úpravy.			
Základní zdící prvek	Cihelný blok tl. 44 vyzděný na tepelně izolační maltu	1 615,00 Kč	1 969,00 Kč
Jádrová tepelně izolační omítková s vyrovnávací vrstvou pod povrchovou úpravou	Tepelně izolační omítková – 30 mm Prince Color® Z 301 Super Šedá – 2 mm	206,20 Kč	
Povrchová úprava silikonovou omítkou včetně penetrace	Prince Color® Multiputz ZS – 1,5 mm	145,80 Kč	
Cena za 1 m ² obvodového zdiva zatepleného systémem MultiTherm® NEO s tepelným průstupem $U = 0,222 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ včetně povrchové úpravy.			
Základní zdící prvek	Cihelný blok 30 P+D vyzděný na obyčejnou zdící maltu	870,00 Kč	1 314,80 Kč
Zateplovací systém bez povrchové úpravy	MultiTherm® NEO tl. 10 cm s izolantem nové generace, tzv. šedým polystyrenem vyrobeným za využití nanotechnologie	299,00 Kč	
Povrchová úprava silikonovou omítkou včetně penetrace	Prince Color® Multiputz ZS – 1,5 mm	145,80 Kč	

Uvedené ceny jsou orientační - zdroj BASF, jaro 2008.



Bohužel stále ještě o zateplování koluje spousta „zaručených informací“, které mohou negativně ovlivnit rozhodnutí zákazníka:

- běžně se setkáváme s informací, že zateplováním se zvyšuje riziko kondenzace vodní páry a vzniku plísní. Při použití správně navrženého vnějšího zateplení je výsledkem pravý opak. Rosný bod se při správně zvolené tloušťce izolantu přesune mimo zdivo a riziko kondenzace vodní páry uvnitř konstrukce či možnost vzniku plísní se tak výrazně snižují, nebo se dokonce odstraní úplně,

- dalším rozšířeným mylným názorem je, že konstrukce po zateplení přestává „dýchat“. Obecně platí, že zateplovací systémy na bázi EPS mají obdobnou a mnohdy i vyšší paropropustnost, než betonové konstrukce,

- a v neposlední řadě koluje představa, že pěnový polystyren se po čase z konstrukcí ztrácí. Toto tvrzení vzniklo v začátcích jeho používání. Současné systémy EPS však mají podstatně lepší vlastnosti – vyšší tepelnou odolnost, jsou pevnější, tvarově stabilizované a samozhášivé. Z hlediska životnosti pak platí zásada, že pokud respektujeme možnosti systémů EPS, jejich životnost je srovnatelná s životností ostatních stavebních materiálů.

Systém MultiTherm® NEO přináší i další významnou výhodu proti jednovrstvým systémům obvodového zdiva a tou je podstatné zmenšení rizika reklamací (zejména na praskání omítek). V současnosti jsou kladeny důrazné



Práce se systémem MultiTherm® NEO je stejná jako s běžným EPS.

požadavky na velmi rychlé stavění. U takzvaně rychlých staveb vysoký podíl reklamací souvisí s praskáním omítek. Důvodů je celá řada – zejména rychlost výstavby, nedodržování technologických přestávek, používání nadměrně vlhkých stavebních prvků, dodatečné dotvarování stavby, tenké omítky apod.

Všechny tyto faktory vytvářejí mechanické napětí, které se u fasád často projeví trhlinami. Trhliny na fasádách se tak stávají jednou z hlavních příčin reklamačních řízení. Pokud se však na takto provedenou konstrukci navrství mechanicky poddajná izolační vrstva, následně

se využije armovací stěrka s vloženou armovací tkaninou, na kterou se nanese kvalitní tenkovrstvá a dostatečně pružná omítka, riziko prasklin se výrazně snižuje.

Z uvedených důvodů lze očekávat, že podobně jako v západoevropských zemích budou masivní zděné konstrukce i u nás postupně nahrazeny konstrukcemi zateplenými.

(PR)

■ Foto: archiv BASF



MultiTherm® NEO - průběh zateplení administrativní budovy v Litomyšli, podzim 2007.

