



Nízkoenergetické domy

Od roku 2009 se u všech větších novostaveb i u vybrané části staveb starších (školství, zdravotnictví, kultura, obchod, sport, ubytovací a stravovací služby, zákaznická střediska odvětví vodního hospodářství, energetiky, dopravy, telekomunikací a veřejné správy) i staveb rekonstruovaných požaduje veřejně dobře přístupné umístění Průkazu energetické náročnosti budov (PENB).

TEXT: JAN ZAHRADNÍK, FOTO: ARCHIV CUBESPACE, DENNERT

Předpis o umístění Průkazu energetické náročnosti budov (PENB) platí již od 4. 1. 2006, Česká republika však využila ustanovení o tom, že členské státy EU mohou v případě nedostatku kvalifikovaných autorizovaných odborníků nárokovat dodatečnou lhůtu tří let pro plné uplatňování článků 7, 8, a 9, a tak u nás platnost naběhla až počátkem letošního roku. Celý přístup k energetické náročnosti budov jako pojmu se tímto krokem zásadně změnil. Nejde již jen o spotřebu vytápění, jde o celý soubor energetických potřeb stavby. Tento komplexní pohled zvyrazňuje celkové úspory energií bez ohledu na místo úspory. PENB musí obsahovat referenční

hodnoty, platné právní požadavky a kritéria, umožňovat porovnání a posouzení energetické náročnosti budov. Musí být doplněn doporučeními na snížení energetické náročnosti, které je efektivní vzhledem k vynaloženým nákladům.

Co se myslí roční energií

Celková roční dodaná energie znamená součet jednotlivých vypočtených dílčích potřeb dodané energie na vytápění, větrání, chlazení, klimatizaci, přípravu teplé vody a osvětlení v předepsaném množství a kvalitě a zahrnuje účinnost technických zařízení použitých v energetických systémech budovy, ztráty vzniklé v těchto systémech, část tepelných ztrát využitelných ke

snížení spotřeby energie, pomocnou energií a respektuje využitelné tepelné zisky.

Zatímco energie na vytápění či přípravu teplé vody byla snadno měřitelná fakturou za dodané zdroje energie, nově zavedené průkazy (obnovované nejdéle po deseti letech) porovnávají danou stavbu se stavbou modelovou.

Rozdíl vynikne při porovnání s Energetickým štítkem budovy, který známe již od května 2007. Tento štítek nás informuje jen o jediné vlastnosti – o průměrném součiniteli prostupu tepla obálkou domu. Energetický štítek klasifikuje budovy do sedmi kategorií, A až G. Kategorie A je velmi úsporná, kategorie G mimořádně neúsporná. Vžilo se i označení třídy A – domy pasivní, třídy B – domy nízkoenergetické. Průměrný stav stavebního fondu v naší republice odpovídá rozmezí D až E. Zlepšení tohoto ukazatele bylo nasnadě: snížení prostupu tepla obálkou domu, vnějšími zdi, okny a dveřmi.

Zateplení domu

V minulosti tak bylo celkem jasně odděleno zateplení domů od získávání nových, ekologičtějších zdrojů energie i od dalších úspor

při využívání domu. Průkaz energetické náročnosti budov však již reaguje na způsob získávání energií pro celý objekt, a tak spojuje snížení tepelných ztrát pláštěm budovy s dalšími potřebnými energiemi na teplou vodu, klimatizaci, větrání atd.

A tak stavba, která bude využívat bioplyn z vlastního odpadu, využívat tepelné čerpadlo, teplou vodu ze solárních panelů nebo větrat okny, může mít podstatně nižší energetickou náročnost a lepší průkaz energetické náročnosti v porovnání se stavbou, která využívá centrální vytápění, klimatizaci, nucené větrání nebo ohřev teplé užitkové vody ve společném zásobníku s nuceným stálým oběhem bez ohledu na stupeň a kvalitu oken a zateplení stěn. Při posouzení se bere v úvahu dokonce i vzdálený původ energie – PENB posuzuje i decentralizované dodávky energií z kogeneračních zdrojů, z výroby bioplynu nebo větrných elektráren.

Kolik spálíme světlem?

Při hodnocení domu se velmi často zanedbává problém osvětlení místností i vliv domu na osvětlení sousedních staveb. I tento údaj je však povinnou součástí staveb-

ního povolení a měl by být respektován při výstavbě nadstavěb stávajících domů stejně jako při jejich rozšiřování.

Přirozené světlo je nezbytnou součástí obytných místností. Přílišné oslunění však může přinášet i mimořádnou spotřebu energií na klimatizaci – ochlazení – v přehřáté, velmi kvalitně izolované budově.

PENB bude také jistě zohledňovat i nucené větrání nízkoenergetických a pasivních domů, náklady na jejich klimatizaci. Hermetická konstrukce těchto staveb nutí stavitele k důraznému doporučení instalace nuceného větrání současně se stavbou domu. Ale i toto větrání spotřebovává elektrický proud. O chování rekuperátorů při vnějších teplotách hluboko pod bodem mrazu existuje jen velmi málo informací. Výstupní vzduch kvůli namrznání na těleso rekuperátoru nesmí mít příliš nízkou teplotu, účinnost při nízkých teplotách prudce klesá, stejně jako u tepelných čerpadel, kde je zdrojem tepla vnější vzduch. A právě v těchto situacích je spotřeba tepla největší: při teplotách nad deset stupňů postačuje v pasivních či nízkoenergetických domech k vytápění jen energie dodávaná lidmi a malými spotřebiči, televizí, počítačem,

vařením, lednicí atd. Proto nelze v našich podmínkách plně aplikovat zkušenosti jižních nebo přímořských států, kde se nízké teploty téměř nevyskytují.

Ne každý dům, který šetří, je stejný

Častým problémem je rozlišení termínů dům nulový, pasivní, nízkoenergetický. Rozdíl je jen ve spotřebě tepla na vytápění. Měrná potřeba tepla na vytápění se měří v kWh/m². Pasivní domy mají spotřebu menší než 15 kWh/m², nulové menší než 5 kWh/m². U pasivních domů je předpokladem teplovzdušné vytápění. Nízkoenergetické domy mají spotřebu kolem 40 kWh/m².

Jak bylo uvedeno výše, vhodnějším termínem pro posouzení stavby je termín nížkonákladová stavba. To platí i o celkové finanční bilanci – návratnost úspor by měla být v dohledné době, jistě pod 30 let, a to ani při dotovaných cenách některá opatření nesplňují.

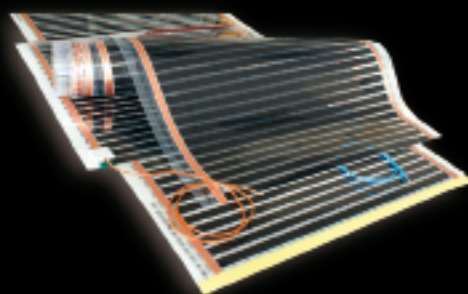
Dřevostavby šetří z principu

Dřevěné domy rámové konstrukce (sendviče) jsou vždy vybaveny tepelnou a hluko-



Počítejte a přemýšlejte...

Topné fólie ECOFILM jsou jedním z neekonomičtějších vytápění, pro Váš nízkoenergetický dům.



* Přemýšlejte o způsobu vytápění nízkoenergetického domu! Vezměte v úvahu poměr pořizovacích a provozních nákladů, návratnost prvotní investice i míru komfortu jednotlivých systémů vytápění. Pořídíte si unikátní topné fólie ECOFILM!

584 495 111

www.ecofilm.cz



vou izolací včetně parozábran již při výrobě. Téměř každá taková konstrukce domu má proto nízkou spotřebu tepla. Výhodou dřevěných domů je jejich nízká cena. Tloušťka cihlové zdi s dostatečnou tepelnou izolací a pevností je kolem 50 cm, zdi postavené z trámů kolem 20 cm a zdi postavené z dřevěných panelů jen 15 cm. Cena dřevěných domů je v porovnání s jinými technologiemi při stejných tepelně izolačních vlastnostech výrazně nižší. I proto tvoří tento typ staveb až 80 % výstavby domů v příměstských výstavbách některých států.

V ČR jsou ceny sendvičových domů již od 7000 Kč za metr čtvereční půdorysu domu. To je o polovinu méně než u dřevěných domů jiné konstrukce (srub, lepené provedení) a podstatně méně než u zděných domů. Výslednou cenu pochopitelně ovlivní cena pozemku, cena základů i případné doplnění komíny.

Systémy dřevopanelů

Tyto panely, sendviče, jsou vyráběny nejmodernějšími technologiemi. Mezi dřevěnou

kostru panelu je vkládána minerální vlna, skleněná (Ursa, Isover), nebo kamenná (Rockwool). Boky panelu jsou tvořeny velkoplošnými materiály na bázi dřevotřískových desek nebo jim podobných. Dřevěná kostra zajišťuje nosnost ve svislém směru, obložení zajišťuje stabilitu v bočním směru.

Takový panel lze obložit různým dalším materiálem, dodatečným zateplením, dřevem nebo povrchem typickým pro zděné domy, například omítkou. Jedna a tatáž konstrukce domu pak může vypadat zcela rozdílně, může napodobit dům zděný, nebo naopak rustikální, dřevěný. Konstrukce nijak neohraničuje konečnou podobu domu, závisí jen na zákazníkovi.

Výhodou sendvičové konstrukce dřevěného domu je možnost nastěhování ihned po dokončení domu. Dům se na rozdíl od tradičních dřevěných konstrukcí nesedává. Stavba je natolik stabilní, že ji můžeme ponechat po výstavbě i velmi dlouhou dobu neobydlenou, nevytápěnou, aniž dozná změn.

Sendvičová konstrukce také

umožňuje individuální návrh tloušťky a kvality tepelné izolace podle podmínek, ve kterých bude dům využíván. Je zřejmé, že u řadových domků mohou

mít jednotlivé obvodové stěny různé tepelně-izolační i zvukově-izolační vlastnosti.

Pokračování v příštím čísle

ERLIS PROJEKT

budou vám sloužit

katalogové projekty rodinných domů

360 projektových řešení

balíček služeb YTONG dům

doplňkové projekty pro Váš komfort

RODINNÝCH DOMŮ 2009

www.dumprojekt.cz

inženýrská činnost

tel./fax.: + 420 572 570 616, gsm: + 420 739 634 460

ERLIS projekt, s.r.o., Mariánské nám. 62, 686 01 Uherské Hradiště

e-mail: info@dumprojekt.cz