



Dřevostavby pro bydlení

Zásady řešení domů s nízkou energetickou náročností

Základem návrhu budovy s nízkou energetickou náročností je vyváženost všech složek ovlivňujících její energetickou bilanci. Koncepční a detailní stavební řešení je nutné kombinovat s uplatněním vhodných otopných soustav využívajících v různé míře obnovitelné zdroje energie. Velmi nízká energetická náročnost by měla být zajištěna v celém životním cyklu budovy, a to bez nežádoucího vlivu na životní prostředí.

Energetickou bilanci budovy ovlivňují především místní klimatické podmínky, tvarové řešení a velikost domu, dispoziční řešení, umístění místností a zónování a také umístění a velikost prosklených ploch. Správné vyhodnocení místních klimatických podmínek závisí na výběru pozemku a umístění budovy, přitom rozhodující roli hrají nadmořská výška, orientace pozemku ke světovým stranám, tvar terénu, povětrnostní poměry, hustota okolní zástavby, hustota a druh okolní vegetace, vodní plochy a toky.

Stavebně koncepční řešení

Kompaktnější a jednodušší tvar budovy je předpokladem nižší potřeby energie na vytápění a naopak. Zalomení fasády, balkony, zapuštěné lodžie, arkýře, vikýře,

věžičky, niky apod. zvětšují ochlazovanou plochu obvodového pláště a tím i tepelné ztráty objektu. Doporučuje se navrhovat dispoziční řešení podle teplotních zón v domě, tím se vytváří přirozený teplotní spád od vytápěných obytných místností směrem k vedlejším, částečně vytápěným nebo nevytápěným místnostem, přičemž nejteplejší a nejčastěji užívané místností se umísťují na osluněných stranách domu a provedení prosklených ploch se volí v závislosti na orientaci ke světovým stranám. Jejich plocha se řeší jednak z hlediska požadavku na minimální tepelné ztráty a maximální žádoucí tepelné zisky a jednak z hlediska zajištění potřebného denního osvětlení. Největší podíl prosklených ploch mívá zpravidla jižní fasáda, na severní stranu, kde jsou orientovány vedlejší prostory, se umísťuje

co nejmenší počet oken s minimální prosklenou plochou. Celková plocha prosklených částí fasády by neměla přesáhnout 25 % celkové plochy vnějších obvodových konstrukcí. Prostory za okny na osluněných stranách jsou náchylné k přehřívání a vhodným stíněním je tedy potřebné zajistit, aby teplota v interiéru nepřekročila hranici tepelné pohody.

Stavebně konstrukční řešení

Základem stavebního řešení domu s nízkou energetickou náročností jsou obalové konstrukce s maximálně možnou tepelnou ochranou, kterou u neprůsvitných konstrukcí zajišťuje vrstva tepelné izolace v tloušťce alespoň 250 mm a důsledná eliminace tepelných mostů a vazeb. Při navrhování i realizaci konstrukce s tepelnou izolační vrstvou platí tyto zásady:



Vsadte na **kvalitu** vyrobenou na míru

Příjemný a pohodlný domov se neobejde bez pěkného interiéru, a ten je zase nemyslitelný bez kvalitního nábytku vyrobeného s fortelem a znalostí věci. Profesionalita, to je to, co člověk především očekává od nábytku zhotoveného na míru. Protože hlavně tímto způsobem vznikne originální prostředí ušité na míru komukoliv z nás, zejména pokud máme být nebo dům s atypickými prostorovými požadavky.

Kapa je specialista na:

- kuchyňské linky • vestavěné skříně
- kancelářský a bytový nábytek
- schodiště a zábradlí • postele a ložnice
- dveře a zárubně • stoly, stolky a židle
- skříňky, regály, poličky

- tepelněizolační vrstva musí probíhat bez přerušení,
- pokud je nutné tepelněizolační vrstvu přerušit, tepelný odpor v místě přerušení musí být co nejvyšší – zajistí se vhodným konstrukčním řešením a použitím materiálů s co nejmenší tepelnou vodivostí,
- jednotlivé desky tepelné izolace musí být k sobě kladeny na sraz (nejlépe na pero – drážku) a tak, aby spáry mezi nimi neprobíhaly nad místem styků stavebních dílců.

U dřevostaveb jsou většinou použity vrstvené konstrukce s dřevěnými nosnými prvky, které vytvářejí tepelný most. Použitím lehkých nosníků (příhradový nosník, tepelně dělené paždíky apod.) se dosáhne výrazně

lepších tepelněizolačních vlastností konstrukce.

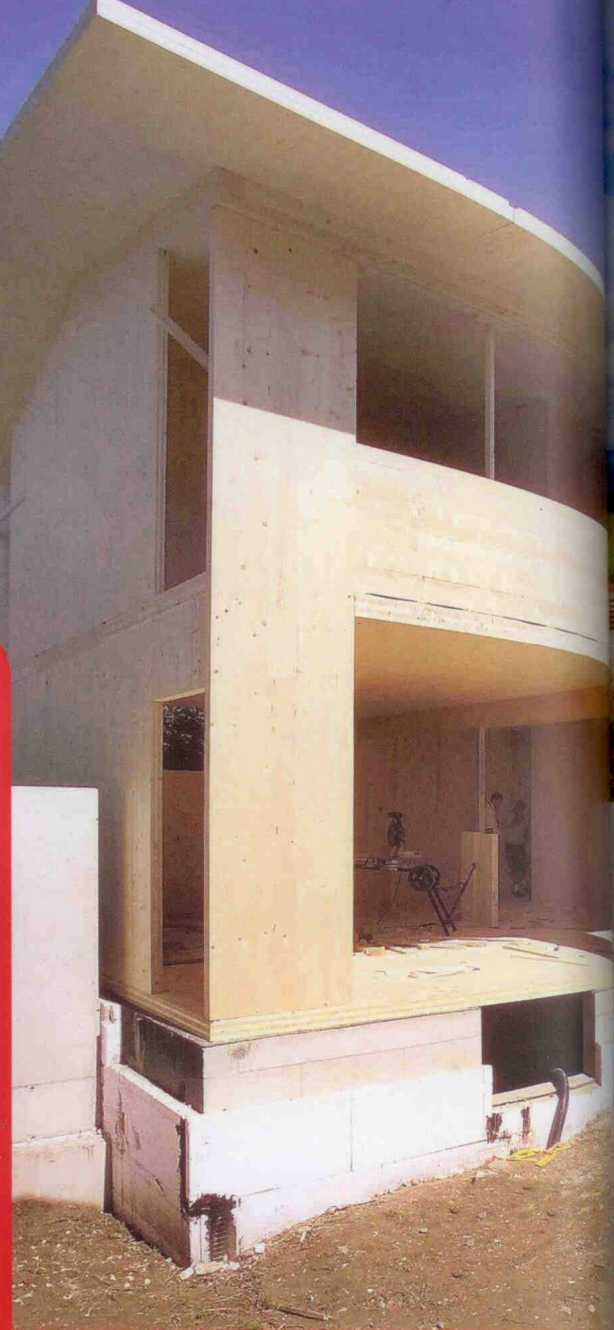
U otvorových výplní (okna, prosklené stěny a dveře) by mělo být samozřejmostí použití rámu s tepelněizolačním jádrem, se zasklením trojskly nebo dvojskly s tepelným zrcadlem (Heat Mirror). Nežádoucí tepelné zisky ze slunečního záření vznikají hlavně v létě většími prosklenými plochami na osluněných stranách budovy a kromě přirozených clonících prvků (stromy apod.) lze eliminovat předsazenými stínícími konstrukcemi (slunolamy), okenními, venkovními roletami, žaluziemi či markýzami. Velké prosklené plochy určené k využívání solárních zisků a vysoce tepelně izolované obalové konstrukce u nízkoenergetic-

**Kvalita provedení, styl
a dobrá cena,
je u Kapa nábytku vždy
zaručena**



Kapa nábytek

Sekeřická 1132, Horní Počernice, Praha 9
tel.: +420 604 624 901



kých a pasivních domů mohou negativně ovlivňovat tepelnou stabilitu místností v letním období a tím i tepelnou pohodu uvnitř budovy. Čím vyšší je tepelná ochrana obalových konstrukcí (vč. oken), tím vyšší je vzestup teploty vnitřního vzduchu v místnosti v letním období a tím se zvyšuje možnost narušení tepelné pohody. Proto se při navrhování budov s nízkou energetickou náročností doporučuje věnovat velkou pozornost zabezpečení vyhovujícího stavu vnitřního prostředí v letním období. To závisí na tepelných ziscích od vnitřních zdrojů a od slunečního záření, na denním průběhu teploty vnějšího vzduchu, orientaci místnosti a oken, intenzitě a režimu větrání, úrovni tepelné ochrany obalových konstrukcí a na jejich akumulčních vlastnostech.

Využití solární energie

Pro využití solární energie se mohou použít pasivní systémy, aktivní systémy nebo systémy hybridní. Pasivní systémy jsou takové koncepce návrhu budov, které přímo sluneční záření zachycují vlastní konstrukcí přizpůsobenou pro daný účel svojí hmotou, tvarem, druhem použitého materiálu a povrchovou úpravou. I když je zřejmé, že solární energii v různé míře zachycuje každá budova, jedná se o pasivní solární systém tehdy, je-li objekt navržen s tím záměrem, aby jeho tepelné zisky byly co nejvyšší. Pro pasivní využití solární energie se uplatňují následující konstrukční a energetické principy: přímý zisk okny a prosklenými stěnami, vzduchové a okenní kolektory, akumulční stěny, Trombeho stěna, dvouplášťové (energetické) fasády, energetické střechy, trans-

parentní (průhledné) tepelné izolace, zimní zahrady a skleníky. Aktivní systémy spočívají v použití speciálních technických systémů, které nepřímo přeměňují energii slunečního záření na teplo nebo elektrickou energii. Mezi aktivní solární systémy lze zařadit všechny typy solárních kolektorů a fotovoltaické články. Hybridní systémy využívají současně jak aktivních, tak i pasivních principů, jež se vzájemně kombinují a doplňují. ●

Ukázka z knihy „Dřevostavby pro bydlení“
 vydané nakladatelstvím
 Grada Publishing, a.s.; edice Stavitel,
 2008. Autoři: Jiří Vaverka, Zdeňka
 Havířová, Miroslav Jindrák a kol.
 Redakčně upraveno.
 Foto: ilustrační
 (zdroj: KLH)