

Bývanie v zateplenom dome

Zateplovanie budov je súčasným trendom vyplývajúcim nielen z požiadaviek Európskej únie, ale hlavne zo zvyšujúcich sa nákladov na vykurovanie.

Pripravil: Lubomír Nytra

Zateplovanie nemožno chápať len ako opatrenie vedúce k úsporám vlastníka objektu či bytu. Je to i súčasť nášho vzťahu k životnému prostrediu a zásobám energetických zdrojov.

Výhody zateplenia

Zateplenie obvodových stien prináša efekt v podobe výrazného zníženia tepelných strát a navyše prináša i ďalšie výhody.

Jednou z nich je predĺženie životnosti zateplenej budovy. Stačí si uvedomiť, že v zimnom období obvodové murivo zamŕza prakticky do polovice svojej hrúbky. Pretože každý materiál obsahuje určité množstvo vlhkosti a táto vlhkosť po zmrznutí nadobúda na objeme, dochádza k pozvoľnému erozívne procesu. Po zateplení je murivo chránené nielen pred pôsobením exteriérových vplyvov, ako napríklad dážď a vietor, ale nedochádza ani k premŕzaniu muriva. Tým je zabezpečené predĺženie životnosti zatepleného muriva.

Ďalšou výhodou je zlepšenie tepelnej pohody v zateplenom dome. Izolant, ktorý je súčasťou zateplovacieho systému, spôsobuje, že sa po zateplení zvýši tzv. vnútorná povrchová teplota. Pred zateplením sa táto teplota pohybuje okolo 13°C, podľa tepelno-izolačných vlastností súčasného muriva. Po zateplení, kedy obvodový plášť (murivo a zateplovací systém) spĺňa normou požadovanej hodnoty, sa vnútorná povrchová teplota pohybuje okolo 18°C. Za tohto stavu zaniká nepríjemný pocit chladu vystupujúci z obvodových múrov a v celej miestnosti je pocit tepelnej pohody.

Ak je vnútorná povrchová teplota na vnútornom povrchu múra nízka, môže sa veľmi ľahko dostať na úroveň teploty rosného bodu, t.j. teploty, kedy sa vzdušná vlhkosť mení na vodu. V tomto prípade môže dôjsť na múroch, ktorých povrchová teplota je na alebo pod úroveň teploty rosného bodu, ku kondenzácii. Vznikajú vlhké miesta a je veľmi pravdepodobný následný výskyt plesní. Toto riziko je vyššie na miestach s nedostatočným prúdením vzduchu - v rohoch miestností alebo za nábytkom. Zateplením sa vnútorná povrchová teplota zvýši a pri dodržaní normových požiadaviek vlhkosti je možnosť rosenia a následných plesní prakticky vylúčená.

Zateplením dochádza i k odstráneniu rady konštrukčných nedostatkov, najmä o odstránenie tepelných mostov (napríklad z dôvodu nekvalifikovanej voľby hrúbky muriva) alebo neaktívnych spár.

Zateplenie fasády je významným prínosom i z hľadiska estetiky stavby. Je síce pravdou, že možnosti voľby vzhľadu sú oproti klasickým fasádam čiastočne obmedzené (štuky, obklady), niektorí výrobcovia však ponúkajú možnosť voľby imitujúcich materiálov, ktoré pri vhodnom použití vytvárajú veľmi zaujímavé riešenia fasád.

Neprijemný problém - vlhkosť

V novo zateplenom dome je potrebné v počiatočnom období počítať s vyššou vnútornou vlhkosťou a častejšie vetrať. Táto vlhkosť časom odznie - je dôsledkom všetkých činností vrátane stavebných, pri ktorých sa pracuje s vodou.

V nadväznosti na výmenu okien sa doporučuje obstaranie funkčného vlhkomeru. Z praxe je známe, že v snahe o úsporu tepla sa v bytoch obmedzuje vetranie. Tento fakt sa v bytoch, kde bola uskutočnená výmena okien, prejavuje zvyšovaním vnútornej relatívnej vlhkosti vzduchu. Pokiaľ predtým bola zabezpečená výmena vzduchu v miestnosti i pri zatvorených oknách, po osadení nových okien je výmena pri mikroventilácii až 10x nižšia. Zvýšenie relatívnej vlhkosti vzduchu nad 70% vedie nielen zákonite k tvorbe plesní, ale i k stratám v nákladoch na vykurovanie a ku komplikáciám vo funkcii zateplovacieho systému.

Zvyšovaním vlhkosti vzduchu v miestnosti dochádza k zvýšeniu teploty rosného bodu. To teda znamená, že vzdušná vlhkosť bude kondenzovať, t.j. meniť sa na vodu pri vyššej

teplote. Kondenzácia na vnútornom povrchu obvodových múrov a následné plesne sú len prirodzeným dôsledkom.

Ďalším problémom zvýšenej hladiny vlhkosti je zvýšenie parciálneho tlaku vodnej pary. Vyšší tlak vedie k vyššiemu prieniku vodnej pary do obvodových konštrukcií, do spár a pórov. Konštrukcia sa tak stáva vodivejšou a tým dochádza k významným stratám v nákladoch na vykurovanie. Expanzia vodnej pary vplyvom zvýšenia jej parciálneho tlaku v miestnosti môže mať i negatívny vplyv na životnosť ETICS. Zvýšená koncentrácia difundujúcej vodnej pary môže ETICS poškodzovať v izolante alebo vo vonkajších povrchových vrstvách. Zvlášť nepriaznivý je tento efekt pri izolantoch na báze minerálnej vlny.

Čo s vlhkosťou?

Treba si uvedomiť, že aj obyvatelia domu svojou činnosťou produkujú významné množstvo vlhkosti. Je to najmä dýchaním, varením, umývaním a kúpaním, sušením prádla a pod. Aj izbové rastliny produkujú vlhkosť. Podľa odhadov štvorčlenná rodina je schopná za deň vyprodukovať až 16 kg vodnej pary.

Ako sa teda zbaviť vlhkosti? Existujú dva základné spôsoby: prirodzeným alebo núteným odvetraním. V kuchyniach môže vlhkosť odsávať funkčný digestor. V ostatných miestnostiach je vhodné zvoliť intenzívne vetranie: otvoriť okno na 3-5 min. V dobre zateplenom dome sa pri tomto vetraní osvedčila ďalšia z výhod zateplenia: po ukončení vetrania a zavretí okna sa teplota veľmi rýchlo dostane na pôvodnú úroveň. Prejaví sa tu účinok akumulácie tepla obvodového muriva, ktoré po zateplení má v celom priereze plusovú teplotu. Ochladený vzduch v miestnosti teda zohrieva nielen zdroj tepla v miestnosti, ale aj naakumulovaná stena.

Absolútne nevhodné je využívanie tzv. „ventilačky“, ktorá je súčasťou väčšiny nových okien. Stále pootvorené okno síce môže zabezpečiť istú výmenu vzduchu v miestnosti, ale často pritom dochádza k zbytočnému úniku tepla a navyše aj k ochladzovaniu konštrukcií v bezprostrednej blízkosti okna a kondenzácii vzdušnej vlhkosti v týchto miestach. Zabezpečovanie výmeny vzduchu je týmto spôsobom celkom nedostatočné a jedná sa o zbytočný únik tepla.

Vplyvy okolia

Zateplený dom má svojich prírodných nepriateľov: sú to vtáky z čeľade d'atlovitých a tiež aj omnoho menšie organizmy - riasy.

Vtáky majú geneticky zakódované vyhľadávanie chrobákov v dutinách stromov. Pretože poklep na zateplenú fasádu znie duto, výsledok je pochopiteľný. Z praxe vyplýva, že rôzne makety dravých vtákov sú skôr zábavou pre deti než funkčným riešením tohto problému. O niečo účinnejší je spôsob elektronického plašenia, avšak ani tu nie je výsledok zaručený. V prípade rias je situácia ešte zložitejšia, pretože sa jedná o najstaršieho obyvateľa našej planéty s vysokou adaptačnou schopnosťou. Riasa je veľmi nenáročná a k svojmu životu potrebuje len vodu, oxid uhličitý (fotosyntézou si ho mení na zelené farbivo) a niektoré stopové prvky, ktorých je dostatok vo všadeprítomnom prachu. Ak si uvedomíme, že na zateplených fasádach dochádza ku kondenzácii vzdušnej vlhkosti, vytvárajú sa tu pre riasy priaznivé podmienky.

Prečo ku kondenzácii vlastne dochádza? Ide o podobný efekt, akým je ranná rosa. Princíp je nasledovný: zateplením zostáva väčší podiel tepla v dome, povrchová vrstva zateplovacieho systému je veľmi tenká a nemá dostatočnú tepelnú kapacitu, v noci (zvlášť na severných alebo zatienených stranách) chladne rýchlejšie než vzduch a tým dochádza ku kondenzácii. Určitým riešením je použitie povrchových úprav zateplovacieho systému s hydrofóbnym efektom a egalizačným náterom, ktorý tým, že je fasáda hladká, zabezpečuje lepší odvod skondenzovanej vody.

Na záver

Zateplením dochádza k premene domu po fyzikálnej stránke na iný dom, ktorý sa neprispôsobí potrebám svojich obyvateľov, ale oni sa musia prispôbiť jemu. Odmenou za to im budú všetky uvedené výhody a dlhodobá životnosť. Samozrejme za predpokladu, že

budú dodržané všetky podmienky návodu pre údržbu odovzdaného stavebnou firmou. Dôležité je najmä nanosenie ochranného náteru po 15-20 rokoch od realizácie systému. Náter účinne predlžuje jeho morálnu životnosť a odstraňuje drobné nedostatky vzniknué pri pôvodnej realizácii. K ďalším údržbovým opatreniam patria opravy mechanického poškodenia a čistenie povrchovej úpravy. Samozrejme, nespomenuli sme všetky problémy, ktoré sa môžu v zateplenom dome vyskytnúť. Pracovníci spoločnosti STOMIX problematiku zatepl'ovania dokonale poznajú a radi vám svoje poznatky odovzdajú, aby ste čo najlepšie využívali všetky výhody zatepleného domu.