

# ENERGETICKÁ CERTIFIKÁCIA BUDOV

Energetická certifikácia budov je jednou zo základných požiadaviek smernice č. 2002/91/ES Európskeho parlamentu a rady o energetickej hospodárnosti budov, ktorú Slovenská republika prevzala do svojho právneho systému zákonom č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Podľa platnej legislatívy je energetická certifikácia povinná od začiatku roka 2008 pri predaji alebo prenájme budovy, dokončení novej budovy alebo pri významnej obnove už existujúcej budovy. Na názory a skúsenosti z implementácie tohto zákona a jeho vyhlášky do praxe a o ročných skúsenostiach s vydávaním energetických certifikátov sme sa opýtali zainteresovaných odborníkov a požiadali ich, aby nám zodpovedali položené otázky.



- *Ako hodnotíte prvé skúsenosti z ročnej platnosti energetickej certifikácie v podmienkach SR? Kde vidíte rezervy, prípadne s akými problémami ste sa počas roka stretli v súvislosti s uplatňovaním energetickej certifikácie?*



**Ing. Alena  
Ohradzanská,  
riaditeľka odboru  
stavebníctva  
MVRR SR**

Zákomom č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov bola na Slovensku zavedená jednotná metodika výpočtu energetickej hospodárnosti budov a od 1. januára 2008 začala aj povinnosť energetickej certifikácie pre určité kategórie budov. Aby táto povin-

nosť mohla byť uvedená do praxe bolo potrebné vykonať celý rad ďalších krokov. Tím odborníkov spolupracoval na príprave vykonávacieho predpisu k zákonu a ministerstvo vydalo vyhlášku č. 625/2006 Z. z., ktorá spodrobnila metodiku výpočtu energetickej hospodárnosti, spresnila obsah energetického certifikátu, určila jeho vzor a vzor energetického štítku. Keďže sme si uvedomovali, že ide o novú problematiku, ktorá je vo veľkej miere založená na technických normách, a v tej dobe mnohé z nich boli len v štádiu návrhov, pripravili sme pomôcku „Komentár

k výpočtu energetickej hospodárnosti“. Pre každú oblasť sú v tejto príručke uvedené príklady ako postupovať pri výpočte energetickej hospodárnosti. Treba si však uvedomiť, že ide naozaj o pomôcku pre začínajúcich hodnotiteľov a nie o komplexný manuál.

Koncom roka 2007 začala Slovenská komora stavebných inžinierov (ďalej SKSI) vykonávať skúšky odbornej spôsobilosti a uchádzačom, po vykonaní skúšky odbornej spôsobilosti na energetickú certifikáciu pre jednotlivé miesta spotreby energie v budove, vydávať osvedčenia. Myslím, že SKSI sa svojej úlohy ujala dobre, napriek niektorým kritickým hlasom, ktoré jej vyčítali, že s prípravou odborníkov mala začať skôr. Vysoko hodnotím, že začala organizovať aj prípravné semináre ku skúškam a neobmedzila svoju činnosť len na

zákonem uložené povinnosti na vykonávanie skúšok. Skúšky boli organizované nielen v Bratislave ale aj v regionálnych kanceláriách SKSI, aby bolo zabezpečené celoslovenské pokrytie. Začiatkom roka 2008 sme mali pripravených odborníkov, ktorí mali odbornú spôsobilosť a boli pripravení energetickú certifikáciu vykonávať. Počas roka bolo niekoľko termínov na skúšky a verím, že budú aj ďalší, ktorí úspešne zvládnu skúšku odbornej spôsobilosti a budú energetickú certifikáciu aj vykonávať.

Odborne spôsobilé osoby mali problémy na živnostenských úradoch v súvislosti so zapisovaním živnosti. Ministerstvo požiadalo MS SR a MV SR o usmernenie príslušných úradov, aby po preukázaní všetkých náležitostí a podmienok boli vydávané živnostenské listy na energetickú certifikáciu podľa miest spotreby energie.

Začiatkom roka boli v médiách vyjadrenia o nedostatočnom počte odborníkov na vykonávanie energetickej certifikácie. Musím povedať, že málo skúseností a počiatočná neistota odborne spôsobilých osôb pri hodnotení energetickej hospodárnosti mohli budiť tento dojem. Na druhej strane si treba uvedomiť, že počet dokončovaných budov, na ktoré sa certifikácia vzťahovala, nebol v tomto období vysoký. Aby sme prekleli prípadné slabšie regionálne pokrytie odborníkmi a tiež, aby najmä kolaudácie rodinných domov mohli prebiehať bez zdržiavania, ministerstvo vydalo usmernenie pre krajské stavebné úrady. Na jeho základe môže byť energetický certifikát predložený aj po kolaudácii, najneskôr do troch mesiacov od termínu kolaudácie.

SKSI organizuje stretnutia odborne spôsobilých osôb za účasti garantov pre jednotlivé miesta spotreby a na týchto stretnutiach diskutujeme o problémoch, s ktorými sa pri vykonávaní energetickej certifikácie v praxi odborníci stretávajú. Rezervy vidím v nedostatočne spracovávanej projektovej dokumentácii predkladanej na stavebné povolenie, ktorá by mohla uľahčiť prácu odborne spôsobilej osobe pri energetickej certifikácii, ale aj v podporných nástrojoch pre uľahčenie výpočtu energetickej hospodárnosti. Zatiaľ nám chýbajú motivačné nástroje pre majiteľov budov, ale to by sa malo zmeniť prípravou programu na podporu zlepšovania energetickej hospodárnosti budov. Čaká nás ešte veľa práce, aj keď sme pri zavedení energetickej hospodárnosti budov a samotnej energetickej certifikácie predsa len už niečo urobili.

- *Spolupracovali ste na tvorbe zákona o energetickej hospodárnosti budov. Aké sú podľa vás prvé skúsenosti z implementácie tohto zákona a vyhlášky do praxe a kde vidíte rezervy?*
- *Pripravujú sa nejaké zmeny alebo novelizácia vyhlášky zákona č. 555/2005 Z. z., ak áno, čoho sa budú týkať?*



**Prof. Ing. Zuzana Sternová, PhD., riaditeľka TSÚS, n. o.**

Som rada, že Slovensko patrí medzi krajiny, ktoré načas implementovali smernicu č. 2002/91/ES do právnych predpisov. Pred zavedením zákona o energetickej hospodárnosti budov sa v SR nedostatočne venovala pozornosť preukazovaniu plnenia základnej požiadavky na stavby, ktorá sa podľa stavebného zákona (znenie zákona č. 237/2000 Z. z.) týka úspor energie a ochrany tepla. Toto poznačilo aj pripravenosť odborníkov na vykonávanie výpočtu energetickej hospodárnosti budov. Na vykonávanie energetickej certifikácie budov nepriaznivo pôsobil neukončený proces prípravy európskych noriem súvisiacich so smernicou, ale treba priznať, aj nedostatočná jazyková zdatnosť (ovládnutie anglického jazyka) odborníkov v SR.

V súčasnosti sú do slovenského jazyka preložené všeobecné normy (EN 15217 a EN 15603), normy pre tepelnú ochranu budov a pre miesto spotreby osvetlenia. Zavedenie povinnej energetickej certifikácie budov súvisí samozrejme aj so zabezpečením priaznivého pochopenia tejto povinnosti vlastníckmi budov. Tu je na škodu, že v porovnaní s inými členskými štátmi EÚ sa veľmi malá pozornosť venovala kampani, poskytovaniu informácií a poukazovaniu na výhody vykonania energetickej certifikácie budov.

Priaznivý dopad na znižovanie potreby energie, zlepšovanie energetickej hospodárnosti, a teda aj znižovanie skutočnej spotreby energie a tým zlepšovanie energetickej náročnosti budov, môže mať iba kvalitné vykonávanie energetickej certifikácie budov. V začiatkoch pozornosti vlastníkov a odborníkov súvisela viac s cenami za spracovanie energetického certifikátu a nie s ich kvalitou. Dôležité je, aby energetický certifikát budovy (ECB)

obsahoval návrh ekonomicky efektívnych realizovateľných opatrení, ktorými by sa vzbudil záujem vlastníkov.

V konečnom dôsledku by malo zaradenie do energetickej triedy ovplyvniť aj trh s nehnuteľnosťami a využívaním obnoviteľných zdrojov najmä pri rodinných domoch ovplyvniť aj ich závislosť na dodávkach z tradičného zásobovania energiami. Výskyt poskytovania ECB za neúmerne nízke ceny s neobjektívnym spracovaním súvisí aj so zatiaľ nezavedeným evidovaním a vyhodnocovaním ECB. Rezervy sú určite v kvalite spracovania ECB a teda v zodpovednosti všetkých účastníkov tohto procesu.

Zatiaľ sa nepredpokladá novelizovanie zákona č. 555/2005 Z. z. zmeny, ktoré všeobecne vyplývajú zo zmeny smernice č. 2002/91/ES (publikovanej v novembri 2008) týkajúce sa napr. vymedzenia povinnosti energetickej certifikácie pre budovy s podlahovou plochou väčšou ako 1 000 m<sup>2</sup>, sa nás netýkajú, lebo takéto obmedzenie sme do zákona nezaviedli. Zmeny uvedeného zákona vyplynuli z implementácie smernice č. 32/2006/ES o energetickej efektívnosti do právnych predpisov v členských štátoch.

Nová vyhláška, ktorá by mala nadobudnúť platnosť najpravdepodobnejšie v prvých mesiacoch roku 2009, reaguje na problémy, ktoré sa vyskytli v prvom roku vydávania ECB. Nová vyhláška zavádza povinnosť evidovania energetických certifikátov budov a ich vyhodnocovania, ešte do konca tohto roka. Zavedenie tejto povinnosti súvisí so zákonom č. 476/2008 Z. z. o energetickej efektívnosti. Novou vyhláškou sa napr. spresňujú postupy výpočtov s odkazmi na už zavedené európske normy, zavádza sa povinnosť spracovania správy z výpočtu energetickej hospodárnosti ako prílohy k ECB, upravujú sa intervaly energetických tried pre jednotlivé miesta spotreby energie, zavádza sa rozšírenie hodnotenia rodinných domov aj podľa primárnej energie, čo umožňuje zohľadniť vplyv zdrojov energie vrátane obnoviteľných zdrojov, upravuje sa vzor energetického certifikátu a energetického štítku budovy.

- **Počas roka sa v médiách objavili informácie, že na energetickú hospodárnosť chýbajú špecialisti, ktorí sa na posudzovaní energetickej hospodárnosti budov podieľajú. Koľko autorizácií na energetickú certifikáciu vydalo SKSI a koľko autorizovaných špecialistov túto činnosť, na základe živnosti, aj skutočne vykonáva? Aké spätné väzby máte od nich a s akými problémami sa v praxi najčastejšie stretávajú?**



**Prof. Ing. Dušan Majdúch, PhD., predseda SKSI**

Skúšky odbornej spôsobilosti pre EHB podľa zákona č. 555/2005 Z. z., ktoré vykonáva SKSI, sa uskutočnili v priebehu rokov 2007 a 2008 v plánovaných termínoch v Bratislave, Košiciach a Žiline pre jednotlivé miesta spotreby energie: (1) Tepelná ochrana stavebných konštrukcií a budov - 18 termínov, (2) Vykurovanie a príprava teplej vody - 17 termínov, (3) Vetranie a klimatizácia - 3 termíny, (4) Elektroinštalácia a zabudované osvetlenie budov - 4 termíny. Na základe nízkeho počtu prihlásených uchádzačov pre miesta spotreby energie (3) a (4) sa skúšky vykonávajú len v Bratislave. Z celkového počtu 294 prihlásených uchádzačov na skúšky EHB, vyhovelo spolu 251 uchádzačov pre jednotlivé miesta spotreby energie: (1) - 130 uchádzačov, (2) - 101 uchádzačov, (3) - 10 uchádzačov a (4) - 26 uchádzačov. Niektorí uchádzači nespĺňali zákonom požadované vzdelanie alebo podmienky odbornej praxe pre príslušné miesta spotreby energie. SKSI vedie verejný zoznam odborne spôsobilých osôb pre energetickú certifikáciu na svojej webovej stránke [www.skisi.sk](http://www.skisi.sk). Ten je rozdelený (kvôli lepšej orientácii) do 4 častí pre jednotlivé miesta spotreby.

SKSI ponúkla úspešným uchádzačom - odborne spôsobilým osobám pre energetickú certifikáciu, možnosť nahlásenia vydaných ŽL a takýto samostatný zoznam je zverejnený tiež na webovej stránke komory. V súčasnosti SKSI eviduje 109 vydaných živnostenských listov. Všetky vydané ŽL sú vedené v obchodnom registri na [www.orssr.sk](http://www.orssr.sk). Zoznamy sa priebežne aktualizujú. SKSI taktiež ponúkla odborne spôsobilým osobám (členom SKSI) možnosť poistenia pre rok 2009.

Plošné rozdelenie špecialistov je na Slovensku veľmi rôznorodé. Je možné,

že v niektorých častiach Slovenska chýbajú špecialisti, a pre miesta spotreby (3) a rovnako (4) je ich absolútny nedostatok. Tento nepriaznivý stav vyplýva z vysokých požiadaviek na túto činnosť.

SKSI pomáha odborne spôsobilým osobám pre energetickú certifikáciu budov v prekonávaní problémov pri ich činnosti. Priebežne organizuje pracovné stretnutia „Vyhodnotenie certifikácie budov“ za účasti zástupcov dotknutých ministerstiev, SÚTN, garantov pre jednotlivé miesta spotreby, odborníkov zo stavebných fakúlt a samozrejme živnostníkov pre energetickú certifikáciu budov. Zatiaľ sa uskutočnili 2 stretnutia, jedno na jar a druhé na jeseň 2008.

- **Štátna energetická inšpekcia je poverená vykonávať štátny dozor nad dodržiavaním zákona o EHB prostredníctvom svojich inšpektorov, odborne schopných posudzovať špecifické otázky EC a poverených ukladať pokuty za správne delikty a prejednávať priestupky. Máte dost odborných pracovníkov pre túto činnosť?**
- **S akými pozitívami a negatívami ste sa stretli v praxi? Aké druhy postihov a sankcií sú podľa zákona za nedodržanie povinností EC? Museli ste už pristúpiť k sankciám za nedodržanie povinností vykonania EC? Za čo boli udelené a v akej výške?**



**Dr. h.c.h. doc. Ing. Vladimír Mošat, CSC., generálny riaditeľ Štátnej energetickej inšpekcie**

Štátna energetická inšpekcia (ďalej ŠEI) systematicky vykonáva interné školenia inšpektorov v oblasti daného zákona. Vedenie ŠEI vybavilo inšpektoriáty skriptami „Komentár a návrh výpočtu energetickej certifikácie budov“ vydanými MVRR SR s SKSI. Inšpektori ŠEI sa zúčastnili semináru o aplikácii zákona. ŠEI vypracovala pre výkon štátneho dozoru zákona metodický pokyn, určujúci postup inšpektorov pri kontrolách. V súčasnosti, vzhľadom na počet podaní, ŠEI zabezpečuje vykonávanie štátneho dozoru zákona, ale pre ďalší odborný výkon štátneho dozoru bude nutné zvýšiť počet inšpektorov. Pozitívum je, že sa niektoré fyzické a práv-

Prerokovaná problematika je veľmi široká - od kritiky nedostatku príslušných technických noriem v slovenčine, cez nejasnosti a nedostatky vo vyhláske č. 625/2006 Z. z., otázky evidencie certifikátov, neexistenciu jednotného výpočtového nástroja, malý výber softvérového vybavenia, rôzne odborné otázky, až po triviálne otázky, ako aj stanovenie výšky odmeny za spracovanie energetickeho certifikátu.

Odborne spôsobilé osoby môžu svoje všeobecné otázky poslať na Úrad SKSI - zabezpečujeme odpovede od odborných garantov, alebo v prípade potreby získania právne záväzných vyjadrení ich postupujeme na príslušné ministerstvo. V súčasnosti sme organizovali pripomienky živnostníkov vykonávajúcich energetickú certifikáciu k novele vyhláske č. 625/2006, ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. SKSI bude aj v budúcnosti nápomocná, pri zavádzaní úprav novely vyhláske do života, organizovaním pracovných stretnutí a odborných seminárov.

nické osoby informujú o jednotlivých ustanoveniach zákona, pričom ich konzultujú so zamestnancami ŠEI. Ďalším pozitívom je, že ŠEI prekonzultovala nejednoznačné ustanovenia zákona s tvorcami zákona a v súčasnej dobe nie sú s výkladom jednotlivých ustanovení zákona problémy. Zatiaľ sme sa nestretli v praxi s negatívami.

Podľa zákona je možné uložiť za správne delikty pokutu:

- od 165,97 € (5 000 Sk) do 3 319,39 € (100 000 Sk) podľa §11 ods. 1) oprávnenej osobe, ktorá vykonala energetickú certifikáciu v rozpore so zákonom,
- od 165,97 € do 995,82 € (30 000 Sk) právnickej alebo fyzickej osobe za porušenie ustanovení §11 ods. 2 písm. a), písm. b) zákona.

Podľa zákona je možné uložiť za priestupok podľa §12 zákona pokutu do 663,87 € (20 000 Sk). Doposiaľ ŠEI nemusela pristúpiť k sankciám za nedodržanie povinností vyplývajúcich zo zákona.

Energetická certifikácia budov (ECB) sa týka štyroch tzv. miest spotreby energie. Oslovili sme preto aj garantov pre certifikácie v oblasti ECB zameraných na jednotlivé miesta spotreby, ktorí spolupracujú s autorizovanými inžiniermi a odborne spôsobilými osobami na ECB.

- *Aké sú vaše postrehy z energetickej certifikácie za uplynulý rok z hľadiska garanta miesta spotreby?*
- *Aké sú vaše skúsenosti so skúškami odbornej spôsobilosti na ECB?*
- *Ako STU v Bratislave zabezpečuje vzdelávanie svojich študentov, aby boli po skončení školy plnohodnotne pripravení pre prax aj z hľadiska ECB?*



**Prof. Ing. Ivan Chmúrny, PhD., SvF STU Bratislava**  
**garant pre Tepelnú ochranu stavebných konštrukcií a budov**

V oblasti tepelnej ochrany budovy (TOB) sa riešia vlastnosti stavebnej podstaty budovy a v praxi je veľmi dôležité dostať proces energetickeho hodnotenia do projektovej prípravy. To je z hľadiska naplnenia cieľov Smernice 2002/91/ES pri nových navrhova-

ných budovách kľúčovým faktorom. Ak sa nerešpektuje vyhl. MŽP SR č. 532/2002 Z. z. v oblasti TOB, neurobí sa tepelnotechnický posudok, teda projektové hodnotenie. Potom pri energetickej certifikácii a kolaudácii budovy sa často stáva, že sa síce navrhnu opatrenia na zlepšenie energetickej hospodárnosti, z ktorých ale mnohé pravdepodobne ostanú len v polohe odporúčaní. Finančne vyčerpaný vlastník budovy potom len konštatuje „keby som to bol vedel, bol by som postupoval inak“. To je typické najmä pre vlastníkov niektorých rodinných domov. Z energetickej certifikácie budov,

ktoré som robil minulý rok, iba jedna budova mala v projektovej dokumentácii tepelnotechnický posudok, hoci od roku 2002 je právne záväzný a mal by byť samozrejmosťou.

Odborne spôsobilá osoba na TOB koordinuje spoluprácu s ostatnými miestami spotreby. Bez problémov je spolupráca s miestami spotreby Vykurovanie a príprava teplej vody, Elektroinštalácia a zabudované osvetlenie budov. Určitým problémom je nedostatok odborne spôsobilých osôb v oblasti Vetrania a klimatizácie, čo sťažuje a spomaľuje proces energetickej certifikácie pri budovách s klimatizáciou.

O odbornú spôsobilosť sa uchádzajú inžiniersky vzdelaní odborníci z rozličných oblastí. Spravidla bez problémov zvládajú skúšky odbornej spôsobilosti projektanti. Odborníci z iných oblastí majú nevýhodu, že nepoznajú príslušné technické špecifikácie (európske nor-

INZERCIA

my), vhodný software, nevykonávali činnosti spojené s navrhovaním a posudzovaním tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií a budov. Tu je potom problém s potvrdením ich odbornej spôsobilosti vykonávať energetickú certifikáciu, len na základe poznania aktuálneho právneho predpisu.

Portfólio predložených prác a odborná diskusia o týchto prácach v oblasti TOB sa považuje za podstatnú časť skúšky odbornej spôsobilosti. V niektorých prípadoch sa stretávame s nízkou kvalitou a neúplným obsahom prác z hľadiska požiadaviek právnych a technických predpisov.

V oblasti tepelnej ochrany budov sa vytvorili a zrealizovali podmienky na transfer najnovších poznatkov stavebnej tepelnej techniky do učebných osnov, odborných publikácií, učebníc a učebných textov. Všetky potrebné európske technické normy boli zaradené do sústavy STN prekladom, software je dostupný. Absolventi VŠ však musia splniť zákonné požiadavky uvedené v zákone č. 555/2005 Z. z., okrem iného aj tri roky praxe.



**Prof. Ing. Dušan Petráš, PhD.,**  
**prorektor SvF STU Bratislava, garant pre Vykurovanie a prípravu teplej vody**

Ako garant pre oblasť Vykurovania a prípravu teplej vody pri SKSI môžem konštatovať, že oblasť energetickej certifikácie pre tieto miesta spotreby prešla všetkými „detskými chorobami“, počnúc pochopením podstaty problematiky, cez postupnú implementáciu nových Európskych noriem, až po realitu - či už skúšiek odbornej spôsobilosti alebo samotného vyhotovovanie energetickeho certifikátu. Možno povedať, že dnes, na prahu roku 2009, je situácia relatívne zvládnutá - trvalo to však viac ako 1,5 roka, pričom sme sa, ako väčšina iných krajín, vôbec nemuseli ponáhľať a začať tento proces už v roku 2008.

Samotné skúšky odbornej spôsobilosti, najmä v prvých mesiacoch, častokrát neboli frekventantmi pochopené. Mnohí, najmä projektanti, sa mylne domnievali, že keď vedú naprojektovať systém vykurovania alebo prípravy teplej vody, že úplne automaticky vedú vystaviť, bez výraznejšieho štúdia nových vecí, i energetický certifikát. Našťastie postupne sa

situácia menila a viacerí uchádzači pričádzali už v posledných mesiacoch pripravení kvalitne.

STU, nielen ako garant vzdelávania na SKSI, ale súčasne i z dôvodu, že všetci 4 garanti sú z troch jej fakúlt, má vo viacerých študijných programoch vytvorený priestor pre túto problematiku. Napr. na študijných programoch TZB, TPB a AKP je vyučovacím predmetom energetický audit, kde sa preberá celá fyzikálna podstata procesu energetickej certifikácie.

V neposlednom rade, práve v tomto období vyšla i rovnomenná knižná publikácia s rukopisom garantov, ktorá sa určite stane dobrou pomôckou nielen pre štúdium. Takže o ďalšiu budúcnosť nemám obavu - najmä absolventi Stavebnej fakulty STU zo študijných programov TZB, TPB a AKP budú mať výborné predpoklady pre odbornú spôsobilosť až v 3 miestach spotreby energie.



**Prof. Ing. Václav Havelský, PhD.,**  
**SjF STU Bratislava garant pre Vetranie a klimatizáciu**

Písomné podklady (projekty, posudky, expertízy a pod.) potrebné pre absolvovanie skúšok odbornej spôsobilosti, ktoré predkladajú uchádzači v danej oblasti, často neobsahujú práce týkajúce sa klimatizácie (vrátane návrhu a dimenzovania zdrojov chladu), ale len vetrania alebo sú celkom mimo danej oblasti. Z toho vyplýva že viacerí uchádzači neboli úspešní. Ukazuje sa, že v tejto oblasti pôsobí v SR pomerne malý počet ľudí s vysokoškolským vzdelaním, resp. nie je o túto činnosť dostatočný záujem.

Platné európske normy v danej oblasti umožňujú často pre výpočet tepelnej záťaže budov, ako aj spotreby pohonnej energie pre dimenzovanie zdroja chladu, voľbu vstupných parametrov v pomerne širokom rozmedzí, z čoho potom vyplýva nejednotnosť zaradenia budov do energetických tried jednotlivými posudzovateľmi. Je preto potrebné vstupné parametre pre podmienky v SR ujednotiť, čo sa pripravuje v plánovanej publikácii prof. Sternovej a kol. (1. kvartál 2009).

Najmä bude potrebné stanoviť jednoznačné podklady pre výpočet potrieb pohonnej energie zdrojov chladu, keď

že použitie dostupných podkladov z európskych noriem túto energetickú potrebu (a teda aj ekologickú záťaž z prevádzky chladiacich systémov) výrazne zvyšuje.



**Prof. Ing. Alfonz Smola, PhD.,**  
**FEI STU Bratislava garant pre Elektroinštalácie a zabudované osvetlenie budov**

Máme zatiaľ pomerne pozitívne skúsenosti s certifikáciou. Problematické záležitosti (projektové hodnotenie, prevažujúce činnosti v budovách, budovy bez zabudovaného osvetlenia, škála a pod.) sme zapracovali do novely vyhlášky o energetickej certifikácii. Vzhľadom na to, že nemôžeme čerpať skúsenosti z okolitých krajín, naopak, oni sa učia od nás (a aj na našich chybách) považujem doterajšiu prax v certifikácii za úspešnú.

Mám zmiešané pocity zo skúšok odbornej spôsobilosti. Pravdepodobne je to tým, že uchádzači podcenili prípravu na skúšku. Ani dobrý elektroprojektant či energetický audítor sa nemusí stať dobrým certifikantom. Uchádzači majú predovšetkým slabé vedomosti zo svetelnej techniky. A jednodňový kurz im potrebné vedomosti nemôže poskytnúť.

Je samozrejmé, že škola nemôže vychovať certifikanta, schopného obsiahnuť všetky 4 miesta spotreby. Preto sa snažíme na Fakulte elektrotechniky a informatiky zaradiť problematiku energetickej certifikácie do výučby niektorých predmetov.

Ja osobne venujem cca 1/3 semestra certifikácii elektrických spotrebičov a energetickej certifikácii budov. Čo je však dôležitejšie: Fakulta elektrotechniky a informatiky ako jediná v SR vychováva špecialistov - svetelných technikov, ktorí po absolvovaní niekoľkých rokov majú všetky predpoklady stať sa úspešnými certifikantmi pre oblasť elektroinštalácií a zabudovaného osvetlenia budov. Ich výuka v 10 predmetoch denného prezenčného štúdia je zameraná na svetelnú techniku. Budem rád, ak v budúcnosti budú túto oblasť certifikácie zabezpečovať práve takýto absolventi.

Pripravila B. Golejová

Foto: B. Golejová a archív redakcie

# PRAKTICKÉ SKÚSENOSTI S ENERGETICKOU CERTIFIKÁCIOU BUDOV

Do diskusie o energetickej certifikácii budov sme oslovili aj odborných certifikovaných pracovníkov, ktorí vykonávajú energeticкую certifikáciu v praxi a spýtali sa aké sú ich skúsenosti s vykonávaním energetickej certifikácie budov a aké legislatívne a procedurálne zmeny v procese certifikácie by odporučili.



**Ing. Miroslav Poláček, SZČO**  
**za Vykurovanie**  
**a prípravu teplej**  
**vody**

Energetická certifikácia budov je dlhodobý proces, ktorý sa veľmi pomaly dostáva do praxe. Počas celého roka som sa stretával s pomerne nízkou informovanosťou našich obyvateľov. Väčšina považovala Certifikát EHB len za nejaký „papier“, ktorý treba doložiť ku kolaudácii. Videli za tým len ďalšie nevyhnutne vynaložené náklady bez konkrétneho prínosu. Záujem vznikol až v štádiu, keď som navrhoval a objasňoval konkrétne opatrenia, akými je možné znížiť spotrebu energie a tým aj znížiť náklady na prevádzku domu. Stretol som sa však aj s malým počtom uvedomelých, zanietných ochrancov životného prostredia, ktorí mali záujem postaviť taký dom, aby nadmerne nezaťažoval prírodu pre ďalšie generácie a boli ochotní do toho investovať aj zvýšené finančné prostriedky.

Podstatnú časť certifikátov EHB som spracovával ku kolaudačnému konaniu. V čase, keď už bol dom postavený a nedal sa ovplyvniť proces výstavby v prospech užívacích vlastností nehnuteľnosti. Prekvapil ma aj prístup stavebných úradov - niektoré boli veľmi zodpovedné, no stretol som sa aj s takými, kde mi povedali, že im nik neukladá povinnosť kontrolovať, či stavebník doloží certifikát ku kolaudácii alebo nie. Len veľmi málo ľudí si objednalo certifikát k prenájmu svojej nehnuteľnosti, hoci to zákon jednoznačne požaduje. Žiadna realitná kancelária neupozorňuje prenajímateľov, že majú povinnosť vlastniť takýto dokument a predkladať ho nájomcom. Rovnaká situácia bola aj pri predajoch. Keďže katastrálne úrady nevyžadovali certifikáty EHB pri prevodoch nehnuteľností, nik si ich nedával spracovať. Predávajúci, ktorý najprv požadoval vypracovanie certifikátu, sa po konzultácii s kupujú-

cim a s katastrálnym úradom rozhodol od svojej požiadavky ustúpiť. Stretol som sa však i s vysokým profesionálnym záujmom niektorých projektových ateliérov. Architekti veľmi zodpovedne pristupovali k návrhu objektov, hlavne ich tvaru, skladbe aj tepelným vlastnostiam konštrukcií. Taktiež investori prejavovali vysoký záujem o kvalitne navrhnuté konštrukcie s dobrými užívateľskými vlastnosťami vplývajúcimi na cenu budovanej stavby.

Po týchto svojich praktických skúsenostiach by som navrhoval drobné legislatívne zmeny, ktoré by jednoznačne stanovili povinnosti stavebných a katastrálnych úradov v oblasti certifikácie. Na realitnom trhu by pomohla širšia osвета medzi všetkými účastníkmi.



**Ing. Vladimír Leitner, konateľ,**  
**Enas-Energoaudit**  
**a služby s. r. o. za**  
**Elektroinštalácie**  
**a zabudované**  
**osvetlenie budov**

Naša firma v priebehu uplynulého roka 2008 získala postupne živnostenské listy oprávňujúce vykonávať energeticкую certifikáciu budov takmer pre všetky miesta spotreby energie okrem vetrania a klimatizácie. Takýto stav nám umožňuje lepšiu koordináciu a spoluprácu jednotlivých odborníkov pri komplexnom hodnotení energetickej hospodárnosti budov. Prácu špecialistov „pod jednou strechou“, často oceňuje aj zákazník, okrem toho to zrýchľuje aj pracovné tempo a skraca čas na vypracovanie certifikátu. Totiž, ako ukazujú prvé skúsenosti z praxe, stáva sa, že zákazník osloví za účelom certifikácie budovy napríklad hodnotiteľa pre miesto spotreby vykurovania a ten si musí zabezpečiť zvyšok odborného tímu - špecialistu na tepelnú ochranu budov, osvetlenie a prípadne vetranie a klimatizáciu. Títo kolegovia môžu mať už objednávky na certifikáciu od iných kolegov, čo komplikuje

z časového hľadiska dodanie výsledného certifikátu ďalšiemu zákazníkovi. Je to ale vecou organizácie práce a koordinácie jednotlivých špecialistov, ktorí si sami voľne môžu vytvárať pracovné tímy.

Naša firma v minulom roku certifikovala viac ako 80 budov. Išlo hlavne o väčšie budovy slúžiace prevažne na administratívne, obchodné, zdravotnícke, školské a bytové účely, s výnimkou rodinných domov. Zhruba polovica certifikátov bola vydaná za účelom kolaudácie novej budovy alebo budovy po významnej stavebnej obnove, druhá necelá polovica budov bola certifikovaná z dôvodu ich predaja a len 3 budovy boli certifikované z dôvodu prenájmu budovy, čo naznačuje, že mnohí prenajímateľa budov sa ich energetickej certifikácii vyhýbajú, prípadne vyčkáujú alebo vôbec o tejto zákonnej povinnosti nevedia.

Vzhľadom k tomu, že na pôde našej firmy zabezpečujeme prevažne komplexné hodnotenie energetickej hospodárnosti daných budov, môžeme vzájomne porovnávať problémy hodnotenia jednotlivých miest spotreby energie v budove, pričom hodnotenie miesta spotreby energie - zabudované vnútorné osvetlenie budov, sa nám podľa platnej metodiky javí ako najpracnejšie, lebo v porovnaní s tzv. obáľkovou metódou hodnotenia tepelnej ochrany budov, kde sa budova delí maximálne na zóny, je potrebné pri hodnotení osvetlenia počítať osvetlenie každej miestnosti v budove osobitne. Čiastočne túto prácnosť znižuje a uľahčuje software, ktorý veľmi promptne vyvinula, už začiatkom minulého roka, odborná skupina okolo prof. Ing. Alfonza Smolu. Veľkú nádej na uľahčenie tejto činnosti dáva aj pripravená novelizácia vykonávacej vyhlášky č.625/2006 Z. z., podľa ktorej sa pri hodnotení vnútorného osvetlenia bude môcť použiť v určitých prípadoch zjednodušená metóda hodnotenia. Je pochopiteľné, že zložitá problematika energetickej certifikácie sa nedá v praxi „doladiť“ za jeden rok a myslím si, že proces „doladovania metódik“ aj pri ostatných mies-

tach spotreby bude trvať aj ďalšie roky.

Pre majiteľov budov je potrebné vykonať v tejto oblasti neustálu osvetu, i keď už v prípravnej fáze - pred prijatím zákona o energetickej hospodárnosti budov, prebiehala pomerne silná kampan, mnohí vidia v energetickej certifikácii len zákonnú povinnosť, ako nám niekedy dávajú najavo.

Legislatívne zmeny by som zatiaľ neodporúčal, čakám čo prinesie novelizovaná vykonávacia vyhláška a ďalšie praktické skúsenosti všetkých zúčastnených, o ktorých by sa malo diskutovať na pravidelných fórach. Procedurálne by som navrhoval v prípade budov, ktoré sú v prevádzke minimálne 3 roky a viac, dopracovať metodiku prevádzkového hodnotenia a používať ho ako doplnkový nástroj normatívneho hodnotenia, na porovnanie skutočnej spotreby energie v budove s normalizovanou výpočtovou spotrebou energie. Vlastné skúsenosti z vykonávania energetických auditov ukazujú, že okrem samotnej stavebnej konštrukcie budovy a jej technických zariadení, má nezanedbateľný vplyv na spotrebu energie aj úroveň a prevádzka automatickej regulácie spotreby energie

a napokon samotné správanie sa užívateľa budovy. Údaje z prevádzkového hodnotenia by mohli štatisticky napomôcť k „doladovaniu“ normalizovaného hodnotenia a prípadne aj ekonomického hodnotenia, ktoré zatiaľ nie je povinné.



**Ing. Peter Čulen,**  
**KLIMA KONZULT,**  
**spol. s r. o.**  
**za Vetranie**  
**a klimatizáciu**

Energetická certifikácia sa najjednoduchšie vykonáva pri novostavbách - skoro vždy je k dispozícii podrobná technická dokumentácia a je aj možnosť osloviť dodávateľov zariadení. Pri väčších vzduchotechnických zariadeniach s vlastnou automatickou reguláciou je aj presne nastavená prevádzková doba zariadenia a tiež požadované prevádzkové parametre zariadení. Preto je spracovanie ECB novostavieb výhodnejšie. Pri ECB starších budov väčšinou projektová dokumentácia nie je k dispozícii alebo

je nepostačujúca a neobsahuje všetky zmeny a doplnenia zariadení, ktoré počas prevádzky nastali. V tom prípade je nutná dôkladná časovo náročnejšia odborná obhliadka.

Ak sa pozrieme na cieľ ECB, čo je hodnotenie „Energetickej hospodárnosti budovy“ a na záver ECB čo je zatriedenie budovy do „Triedy spotreby“ energie na m<sup>2</sup>/rok, tak sa stretávame pri hodnotení miesta spotreby „Vetranie a klimatizácia“ s problematikou ako započítať prevádzkovú dobu niektorých zariadení, napr. klimatizácia operačnej sály, ktorá je nepretržite v pohotovosti svojou spotrebou energie podstatne ovplyvní zatriedenie miesta spotreby i pri kvalitných, úsporných zariadeniach. Ďalším príkladom môže byť: ako premietnuť veľkú plochu podzemných garáží, ktoré sú nútené vetrané a spotrebujú elektrickú energiu na pohon ventilátorov k ostatným častiam budovy. To je len niekoľko bodov na ktoré budeme hľadať odpovede v blízkej budúcnosti s cieľom jednotného postupu výpočtu ECB.

*Prípravila B. Golejová*  
*Foto: archív redakcie*

## INZERCIA