



Termoinfo #3²⁰⁰⁹



Štvrťročník spoločnosti Dalkia a. s.
o teple a tepelnom hospodárstve

EDITORIÁL

Vincent Barbier
generálny riaditeľ
Dalkie a. s.



Milí čitatelia,

obdobie tepla sa končí a s prichádzajúcou zimou sa začína šíriť aj množstvo vírusov a baktérií. Chcel by som špeciálne spomenúť jeden z nich. Ide o nový chrípkový vírus, ktorý sa nazýva H1N1. Nemám v úmysle predkladať vám lekárske posudky, pretože by som ich aj tak nevedel vysvetliť. Rád by som sa však s vami podelil o moje poznatky.

Začiatkom roka sa tento vírus objavil na juhu Spojených štátov amerických a veľmi rýchlo sa rozšíril do Mexika, odkiaľ pochádza aj jeho pôvodný názov mexická chrípka. Aj napriek tomu, že niektorí predpovedajú to najhoršie, nejde v dnešnej dobe o veľmi agresívny vírus, pretože nebezpečenstvo smrtelnej nákazy je nižšie ako u klasickej chrípky. Treba však podotknúť, že ide o obzvlášť znepokojujúci vírus. Je veľmi nákazlivý a môže ohroziť činnosť krajiny. V Mexiku, ktoré bolo ochromené počas viacerých týždňov, klesla kvôli tejto chrípke produktivita krajiny o 2 %.

S prichádzajúcou jeseňou sa zvyšuje aj počet ochorení v Európe. Prečo vám o tom hovorím? Pretože je možné, že tento vírus zasiahne aj Slovensko. Aký to bude mať dopad? Nikto ho nemôže predpovedať... Pôjde o absenciu 3 % alebo 30 % zamestnancov? Nevieme, ale snažíme sa predvídať náročné situácie, aby sme sa vyhli prekvapeniam. Našou prioritou samozrejme bude, v prípade závažnej nákazy, zabezpečiť dodávky tepla, kľúčové služby našim klientom, ako aj podporu našim spolupracovníkom a partnerom. Dalkia International spracováva a riadi od minulej jari plán aktivít, ktoré sa zaoberajú touto tematikou: motivácia a vzdelávanie pracovníkov, príprava krízového plánu, zabezpečenie internej a externej komunikácie v prípade krízy, zásobovanie ochrannými pomôckami ako sú napríklad ochranné masky... Pre prípad potreby už máme na Slovensku vypracované plány ako zastúpiť chorých zamestnancov, aby sme zabezpečili plynulý chod hlavných aktivít, máme viac ako tisíc dýchacích prístrojov... Nechcem byť pesimista, ani vás znepokojovať. Rád by som však poznamenal, že sa nás táto téma týka, a že sa snažíme zariadiť a pripraviť sa čo najlepšie. V roku 2006 sme vynaložili podobné úsilie, aby sme sa vyhli novej kríze vtáčej chrípky. Našťastie, nebolo nutné zasiahnuť. Dúfajme, že všetko čo máme proti chrípke H1N1 nebudeme musieť použiť, ale je našou povinnosťou byť pripravení.

...vraciame sa k Vládnemu programu zateplovania

LEGISLATÍVA

Žiadateľov bolo málo, štát zmäkčil podmienky

Od 1. júla 2009 vošiel do platnosti zákon o Štátnom fonde rozvoja bývania, ktorý bol štartom štátneho zateplovacieho programu. Predpokladalo sa, že prostriedky, ktoré boli v rámci tohto Vládného programu zateplovania vyčlenené a určené pre cca 18 – 25 tisíc bytov sa minú veľmi rýchlo. Opak však bol pravdou. Za prvé tri týždne od štartu programu prišlo na Štátny fond rozvoja bývania len 125 žiadostí o bezúročnú pôžičku. Celý proces bol administratívne náročný a zaúradovalo aj dovolenkové obdobie. Ministerstvo výstavby podmienky vládneho programu zmäkčilo usmer-

nením. Zmenilo v ňom pôvodnú podmienku, že úver možno poskytnúť, len ak po obnove všetky časti stavebných konštrukcií spĺnia minimálne tepelnoizolačné vlastnosti. To predpokladalo na starom dome dôsledné zateplenie stien, podlahy, strechy, ale aj výmenu okien. Tu však vznikol problém. Budú v panelákoch všetci obyvatelia ochotní dať si vymeniť okná? Ministerstvo to v usmernení upravilo. Po novom poskytne bezúročný úver aj bytovým spoločenstvám, kde 15 % plochy okien bude naďalej nevyhovujúcich.

(pokračovanie na strane 3)





> TÉMA

Rozhovor s riaditeľom
Dalkia Východné Slovensko s.r.o.,
Ing. Ľubomírom Kertészom

Dalkia realizuje projekty solárnych panelov a biomasy

Dalkia Východné Slovensko
od 1. septembra
2009 v mestskej
časti Terasa, Košice,
vykuruje biomasou
Strednú priemyselnú
školu Hutnícku na
Alejovej ulici.



Kedy ste začali riešiť projekt vykurovania biomasou v tejto mestskej časti?

Dalkia Východné Slovensko s.r.o. (predtým RADEN, s.r.o.) požiadala o stavebné povolenie stavebný úrad Košice pred viac ako dvoma rokmi. Toto povolenie bolo vydané a nadobudlo účinnosť niekoľko mesiacov pred vstupom Dalkie do Radenu, teda koncom roka 2008. V čase podpisu zmluvy medzi Radenom a Dalkiou boli už stavebné práce v plnom prúde. Bol objednaný kotol a ďalšie hlavné technologické časti. Samotná realizácia projektu prebehla od januára do júna 2009. V lete bola biomasová kotolňa v prevádzke len počas letnej odstávky tepla z teplárne TEKŇO, čo ocenila hlavná riaditeľka internátov na Garbanovej ulici.

Prečo ste sa rozhodli vykurovať biomasou?

Nedošlo tu k nahradeniu plynu. Je to kotolňa postavená na mieste bývalej uhoľnej kotolne, ktorá bola pred 35 rokmi zrušená a nahradená odovzdávacou stanicou tepla (OST), ktorá je zásobovaná teplom z teplárne TEKŇO. Dôvodom na výstavbu kotolne na biomasu je hlavne využívanie obnoviteľných zdrojov energií v Košiciach, ale aj umožnenie žiakom strednej školy, zameranej na hutníctvo a energetiku vidieť a ohmatať si skutočnú prevádzku kotolne.

Ktoré objekty budete vykurovať biomasou?

Biomasou budeme vykurovať budovu Strednej priemyselnej školy hutníckej. Teplú vodu budeme dodávať aj do okolitých budov.

Z akých zdrojov je projekt financovaný?

Podali sme žiadosť o prefinancovanie tejto investície z úverových zdrojov Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky. Verím, že budeme úspešní.

Ide o spoločný projekt mesta s Dalkiou?

Dalkia tento projekt vybudovala bez finančnej účasti mesta Košice.

Koho vlastníctvom je technológia spaľovania biomasy?

Technológia spaľovania biomasy, kotol Fiedler, dopravné cesty dopravujúce biomasu

do kotla, meranie a regulácia a sústava do-
skových výmenníkov tepla patria Dalkii
Východné Slovensko s.r.o.

**Čo je hlavným cieľom projektu, ako sa znížia
emisie CO₂ v meste?**

Hlavným cieľom projektu je priniesť do Košíc projekt, ktorý naštartuje využívanie obnoviteľných zdrojov energií na území mesta. Úspora CO₂ je na strane teplárne Teko z dôvodu úspory čierneho uhlia pri výrobe tepla pre mesto.

**Bude sa vykurovať len biomasou, alebo je
možné spaľovať aj iné biologické odpady?**

Táto technológia bude spaľovať len biomasu -
drevnú štiepku.

Dôjde aj k zníženiu ceny tepla pre klientov?

Jedným z hlavných cieľov tohto projektu je aj zníženie ceny tepla, a teda celkových nákladov za vykurovanie. V súčasnosti ešte nevieme presne určiť výšku finančnej úspory pre zákazníka, toto bude možné po analyzovaní zimnej prevádzky, po vykurovacej sezóne.

**Aké rekonštrukčné
a montážne práce prebiehali?**

Kotolňa je postavená na mieste starej uhoľnej





Žiadateľov bolo málo, štát zmäkčil podmienky

O bezúročné úvery žiadajú hlavne bytové spoločenstvá. Spoločenstvo môže za získaný úver ručiť aj bankovou zárukou či záložným právom na pohľadávku z fondu opráv. V prípade bytových domov Štátny fond vyžaduje, aby mesačné splátky úverov tvorili maximálne 80 % z pravidelných príjmov fondu opráv. Zvýhodnené úvery sa štát rozhodol dať len na projekty, kde štvorcový meter zateplenia a vrátane výmeny okien vyjde pri panelákoch do 80 eur (2 400 korún). Najdrahšia na obnove je výmena okien. Vyjde na sumu cca 200 eur (6 tisíc korún) za štvorcový meter. Ak má dom priveľký podiel okien na obvodovej ploche, do limitov štátneho zatepľovacieho programu sa nezmestí. Ministerstvo výstavby to vyriešilo tak, že záujemcovia môžu prípadne časť obnovy financovať cez štátny bezúročný úver a časť inými spôsobmi.

Koľko vyjde zateplenie a obnova bytového domu

- Zateplenie fasády – od 43 eur/m² (bytové domy)
- Zateplenie a utesnenie strechy – od zhruba 33 eur/m²
- Zateplenie podlahy – od 16 eur/m²
- Výmena okien za nové – od 200 eur/m²

Ako je to s pôžičkou:

- je možné dostať ju do 100 % oprávnených nákladov stavby
- najviac však 80 eur/m² zatepľovanej plochy pri bytovom dome
- je bezúročná, s lehotou splatnosti 15 rokov
- ukončenie stavby musí byť zrealizované najviac 24 mesiacov od otvorenia úverového účtu
- žiadosť o pôžičku sa podáva na mestskom, resp. miestnom úrade v sídle okresu
- musí obsahovať všetky prílohy, zmluva so zhotoviteľom a jeho licencia sa prekladá až po schválení

Projektová podmienka:

- zníženie potreby tepla na vykurovanie musí byť minimálne 20 % oproti výpočtovo určenej potrebe tepla pred zateplením

Čo treba doložiť k žiadosti:

- právoplatné stavebné povolenie (resp. oznámenie stavebného úradu, že nenamietajú)
- projektová dokumentácia
- rozpočtová dokumentácia
- tepelnotechnické posúdenie pred a po zateplení

Kto môže žiadať o pôžičku?

- spoločenstvá vlastníkov bytov, bytové družstvá, správcovia pri bytových domoch
- žiadať nemôže iná osoba ako vlastník (osoba, na ktorú bolo vydané stavebné povolenie)
- bytové spoločenstvá či družstvá môžu ručiť domom alebo fondom opráv a údržby, alebo bankovou zárukou

Red.



kotolne, ktorá bola prerobená na OST. Bolo potrebné zrekonštruovať starú skládku uhlia umiestnenú v podzemí, do ktorej sa následne umiestnila technológia zásobníkov drevnej štiepky a samotné dopravné cesty. V OST bol vytvorený priestor pre samotný kotol, cyklónový odlučovač popolčeka, doskové výmenníky tepla a meranie a reguláciu. Výška OST je 6 metrov, takže vybudovanie deliacej priečky bolo pomerne náročné. Umiestnenie kotla na biomasu vyžadovalo tiež špeciálny postup. Ku koltu bol vybudovaný aj nový komín.

V čom je jedinečná technológia tejto kotolne?

Technológia je založená na technológii Fiedler, českým výrobcovi kotlov. Prvýkrát bol v Dalkii Východné Slovensko nainštalovaný kotol využívajúci pneumatičné čistenie trubkoviec od nánosov sadzí.

Od akého termínu sa bude vykurovať kotlom na biomasu?

Termín spustenia kotla do prevádzky je vykurovací sezóna začínajúca 1. septembra 2009.

Mate už v Košiciach a okolí podobné projekty zrealizované? Ak áno, aké máte s biomasou skúsenosti?

V okolí Košíc je biomasová kotolňa v prevádzke v Turni nad Bodvou (27 km od Košíc), Medzeve (29 km od Košíc) a v Margecanoch (32 km od Košíc). Skúsenosti sú rôzne, ale vcelku veľmi pozitívne. Budeme v tomto trende výstavby kotolní na biomasu pokračovať.

Plánujete v blízkej budúcnosti zrealizovať nejaké ďalšie projekty vykurovania biomasou v Košiciach a okolí?

V súčasnosti realizujeme pre VÚC Košice výstavbu dvoch kotolní na spaľovanie biomasy v Košickej mestskej časti Barca, pre Strednú poľnohospodársku školu a v mestečku Medzev, pre Združenú strednú školu. Cieľom je tieto kotolne nie len postaviť, ale ich aj zásobovať biomasou, prípadne ich v budúcnosti aj prevádzkovať.





TÉMA

Dalkia realizuje projekty solárnych panelov a biomasy

Projekt aplikácie solárnych panelov v Petržalke

Spoločnosť Dalkia a.s. zrealizuje svoj pilotný projekt, ktorý využíva obnoviteľný zdroj energie v mestskej časti Bratislava - Petržalka. Po analýze vhodnosti jednotlivých zdrojov sme sa rozhodli pre využitie solárnej energie na prípravu teplej úžitkovej vody.

Slnko je nevyčerpatelný zdroj energie, ktorý je ohľaduplný k životnému prostrediu práve tým, že systém, ktorý využíva takýto zdroj energie, nevytvára CO₂. Solárna energia môže byť využitá dvomi základnými spôsobmi: na výrobu elektrickej energie alebo na produkciu tepla a teplej úžitkovej vody. Práve tento druhý spôsob využitia solárnej energie sme si vybrali pre realizáciu pi-

lotného projektu aplikácie solárnych panelov.

Projekt predstavuje montáž solárnych panelov vyrobených slovenskou spoločnosťou Thermo-



ZŠ Tupolevova - Nadácia Dalkia Slovensko venovala škole dar na obnovu učebne hudobnej výchovy vo výške 3000 eur (90 378 SKK).

solar v Žiari nad Hronom v priemyselnom areáli ZSNP, kde je Dalkia dodávateľom energií a ďalších služieb. Naša spoločnosť C-bau bude generálnym dodávateľom tohto diela.

Na streche základnej školy Tupolevova 20 v Petržalke bude umiestnených 70 solárnych panelov s absorpčnou plochou 140 m².

Pôvodne projekt riešil využitie solárnej energie pre školu, ale po technicko-ekonomických analýzach bola táto verzia zamietnutá. Solárny systém dokáže získať najviac energie zo slnka v letnom období, teda v období, keď má škola minimálne nároky na odber. Vhodnejším riešením



je prepojenie solárneho systému s existujúcou technológiou pre výrobu tepla a teplej úžitkovej vody pre obyvateľov.

Energia, vyrobená solárnym systémom, bude dodávaná do 304 bytov napojených na tento okruh. Predpokladané množstvo energie vyrobené systémom sa odhaduje na 106 MWh ročne. Uvedenie do prevádzky predpokladáme v poslednom kvartáli tohto roku.

Red.

Od nového roka sa bude biomasou vykurovať aj vo Vrábľach

V meste Vráble sa dnes teplo a teplá úžitková voda, ktorá sa ďalej distribuuje obyvateľom mesta, vyrába zo zemného plynu. Prevádzkovateľom tepelného hospodárstva je spoločnosť Dalkia Vráble.

Mesto využilo možnosť čerpania zdrojov finančného mechanizmu Európskeho hospodárskeho priestoru (EHP) a Nórskeho finančného mechanizmu (NFM) na projekt využitia biomasy pre výrobu tepla v meste Vráble. Pri príprave podkladov pre projekt poskytla Dalkia mestu odborné poradenstvo. Celkový grant pre financovanie projektu je 784 286 euro v pomere financovania 85 % EHP a NFM a 15 % zo štátneho rozpočtu SR. Projekt je spolufinancovaný mestom Vráble. V praxi ide o finančnú pomoc starých členských krajín EU novým, ktorá slúži na zníženie rozdielov medzi novými a starými členmi. Projekt biomasy vo Vrábľach predstavuje 2,06 % zdrojov určených pre Slovensko. Za Slovensko bolo predložených 315 projektov. Schválené boli len 4. Projekt spaľovania biomasy pre Mesto Vráble sa umiestnil na 2. mieste.

Hlavným cieľom projektu je využitie biomasy pre výrobu tepla a zníženie emisií CO₂ v meste Vráble. Cieľom je prispieť k trvalo udržateľnému rozvoju regiónu mesta. Náhrada spaľovania zemného plynu biomasou prinesie úsporu viac ako 2 000 t emisií

eea
grants
Iceland liechtenstein norway

norway
grants



CO₂. Postupne dôjde aj k zníženiu jednotkovej ceny tepla pre všetkých klientov v meste. Technológia spaľovania biomasy bude vlastníctvom mesta Vráble.

Vývoj celého projektu sa začal už v roku 2005, keď sme začali s jeho prípravou. V marci 2006 sme projekt predložili a v júni 2007 prebiehal pripomienkový proces. V júli 2007 bol projekt schválený komisiou EU a vo februári 2008 bol schválený Nórskeho finančným mechanizmom. V máji 2008 prebehla verejná súťaž na dodávku technológie. Víťazom súťaže sa v júli stala spoločnosť Intech Slovakia s.r.o. Konečné odsúhlasenie projektu slovenskými úradmi padlo v októbri 2008.

Naplnenie tohto cieľa má zabezpečiť inštalácia kotla na biomasu s celkovým tepelným inštalovaným výkonom 1,9 MW v existujúcej kotolni Lúky. Palivom pre tento kotol bude drevná štiepka, s možnosťou spaľovania rôzneho drevného odpadu. Búracie práce začali koncom augusta tohto roku, demontážou starého kotla a už nepoužívaných uhoľných kotlov. Po ukončení tejto etapy budú nasledovať stavebné a montážne práce - montáž kotla na biomasu, vybudovanie spevnenej plochy a skládky na biomasu. Začiatok skúšobnej prevádzky je naplánovaný už v decembri tohto roka.

Red.



➤ PÝTATE SA, ODPOVEDÁME



- **Prečo, aj napriek vyregulovaniu objektu a osadeniu termostatických hlavíc pri štarte kúrenia, na radiátoroch v stúpačkách nepríjemne píska až hučí?**

V súvislosti s týmto hlukom existujú určité problémy, najmä pri nábehu pri začatí vykurovacieho obdobia. Súvisí to s tým, že ľudia majú „priškrtené“ všetky radiátory. Hluk a pískanie vzniká aj napriek tomu, že naše čerpadlá majú osadené frekvenčné meniče, ktoré obmedzujú výkon čerpadla. Vzhľadom na výmenu radiátorov a rôzne ďalšie zásahy vykonané koncovými zákazníkmi, môže byť predošlé vyregulovanie znehodnotené, čím vzniká aj tento hluk. Je teda nutné vykonať korekcie (podľa typu zásahu – zateplenie, výmena okien), alebo minimálne kontroly hydraulického vyregulovania, takzvané prednastavenie, podľa pôvodnej projektovej dokumentácie termostatickej objektu.

- **Nebude v budúcnosti dodávka TÚV pre byty v Petržalke stála aj počas nočných hodín?**

Dodávku TÚV zabezpečujeme v zmluvne dohodnutom čase denne od 5:00 do 23:00 h. Zmenu režimu v dodávke TÚV na 24 hodín denne môžeme zabezpečiť v období počas vykurovania, s podmienkou, že všetci zmluvní partneri odoberajúci TÚV z jedného miesta prípravy majú o zmenu režimu záujem a 100 % týchto odberateľov si nepretržitú dodávku TÚV aj zmluvne dohodne. V nočných hodinách letných mesiacov, z dôvodu zabezpečenia hospodárnosti, je odstavovaná výroba teplej úžitkovej vody už v samotnom zdroji tepla. S nepretržitou prevádzkou v dodávke TÚV by teda museli

súhlasíť všetci odberatelia v celom okruhu tepelného zdroja. V prípade dodávok TÚV v nočných hodinách, vzhľadom na rozsah používania - teda minimálnu skutočnú spotrebu množstva TÚV - ide o neohospodárnu výrobu a distribúciu tepla vo vykurovacej sústave. Jednoducho povedané, TÚV v noci využíva minimálny počet ľudí. Jej výroba by sa značne predražila a v konečnom dôsledku teplo potrebné na ohriatie vody by zaplatili aj tí spotrebitelia, ktorí v noci teplú vodu nepotrebujú.

Oddelenie služieb zákazníkom
kliekt@dalkia.sk

- **Prečo sa pre výpočet regulačného príkonu používa číslo 5300 hodín, keď pre mestá s väčším počtom vykurovacích hodín by bolo lepšie určiť vyššie číslo ako 5300 hodín?**

Je to číslo určené regulačným úradom. V rámci Slovenska a rôznych klimatických podmienok je počet vykurovacích hodín rozdielny. Číslo 5300 je pre niektoré oblasti nedostačujúce. Na vysvetlenie uvádzame, že v konečnom dôsledku nezáleží na tom, akú hodnotu má toto číslo. Je to imaginárne číslo pre prepočet z kWh na kW regulačného príkonu. Celkový súčet regulačného príkonu za regulovaný subjekt sa použije na určenie fixnej zložky maximálnej ceny tepla z určitých oprávnených regulovaných fixných nákladov. To znamená, že aj keby bolo číslo vyššie, nemalo by vplyv na celkovú fixnú platbu za regulačný príkon odberného miesta.



- **Zmena sériového rozvodu TÚV a ÚK na paralelné. Pred časom bola v Petržalských novinách informácia, že Dalkia ju bude realizovať – platí to? Ak áno, kto to financuje?**

Zmena sériového zapojenia objektov ÚK na paralelné sa realizuje už od roku 2005. Do dnešného dňa je zrealizovaných viac ako 4/5 zapojených objektov. Ak budú s technickým riešením a realizáciou paralelného zapojenia súhlasiť vlastníci dotknutých bytových domov a nevyskytnú sa nepredpokladané technické obmedzenia, túto investičnú a časovo náročnú akciu predpokladáme ukončiť do roku 2010. Financovanie zabezpečuje naša spoločnosť. Náklady na tieto investičné akcie vo výške odpisov tvoria oprávnený fixný náklad v cene tepla.





> RADÍME

Najčastejšie otázky pri zatepľovaní

- **Môžu opravy systémových porúch realizovať bežné stavebné firmy, alebo sú potrebné špecializované?**

Ťažko rozlíšiť, čo je to bežná alebo špecializovaná firma. Rozhodne by sa mala preukázať referenciami. Ak je súčasťou odstraňovanie systémovej poruchy zateplením, je prezieravé využiť služby firmy, ktorá je nositeľom licencie na práce zatepľovania. Licencie vydáva Technický a skúšobný ústav, n. o., v Bratislave.

- **Aké ďalšie známe formy finančnej podpory obnovy bytovej budovy, konkrétne zatepľovania sú dostupné?**

Účelové úvery na obnovu (rekonštrukciu) bytovej budovy poskytujú stavebné sporiteľne, ale aj ďalšie bankové subjekty. Využiť ponuku stavebných sporiteľní je výhodné najmä vtedy, ak ste začali šetriť už dávnejšie. Treba preukázať časť našetroných celkových prostriedkov. V ponuke komerčných bánk je možnosť rýchlejšieho získania úveru a v niektorých prípadoch i výhodnejšia forma ručenia.

Obnovu bytovej budovy je možné riešiť aj cez hypotekárne úvery. Tieto úvery sa poskytujú v rozpätí od 3400 – 16 600 eur (100 – 500 tisíc Sk) s výhodnou lehotou splatnosti 10 – 20 rokov. Horná hranica úveru je obmedzená hodnotou založenej nehnuteľnosti, najviac však do výšky 70 % ceny nehnuteľnosti.

- **Je možné pri odstránení systémových porúch uplatniť ako riešenie zatepľovanie budovy?**

V prílohe Výnosu MVR SR je popísaných 12 systémových porúch i s návrhom vhodného riešenia odstránenia tejto poruchy. U 9 systémových porúch je ako súčasť vhodného riešenia odstránenia poruchy navrhnuté zatepľovanie.



- **Aký význam má pre vlastníka budovy výber zhotoviteľa, ktorý má licenciu?**

Pri výbere zhotoviteľa zatepľovacích prác na stavbe, ktorý má na tieto práce licenciu od TSÚS n. o., si vlastník vyberá aj systém zatepľovania. Kvalita prác zhotoviteľa je kontrolovaná tretou nezávislou stranou, ktorá je akreditovaným inšpekčným orgánom pre overovanie kvality stavebných prác a realizuje sa systém zatepľovania, na ktorý je doklad preukazovania zhody podľa **zákona č. 90/1998 Z. z.** o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov.

- **Je pravda, že zateplením, najmä pri tepelnej izolácii na báze penového polystyrénu (EPS), sa konštrukcia príliš uzavrie a „nedýcha“?**

Vlhkostné vlastnosti stavebných materiálov charakterizuje faktor difúzneho odporu a stavebných konštrukcií difúzny odpor. Čím je hodnota faktora difúzneho odporu nižšia, tým materiál lepšie prepúšťa vodnú paru. Difúzny odpor závisí aj na hrúbke materiálu. Vhodnosť použitia jednotlivých tepelnoizolačných materiálov (tepelná izolácia na báze minerálnej vlny alebo penového

polystyrénu) závisí na vlastnostiach pôvodných konštrukcií a na obsahu vlhkosti a teplote vzduchu v miestnostiach budovy. Rozhodujúcou podmienkou pre výber tepelnoizolačného materiálu, ale aj zatepľovacieho systému je účel budovy. V budovách na bývanie, administratívnych budovách a pod. nepôsobia významné zdroje vlhkosti a preto je možné na zateplenie uplatniť kontakt-

né zatepľovacie systémy s tepelnou izoláciou, či z penového polystyrénu alebo minerálnej vlny. Budovy, ako napr. plavárne s vnútorným režimom užívania namáhaným vysokou vlhkosťou, je potrebné zatepliť odvetraným zatepľovacím systémom s tepelnoizolačnou vrstvou na báze minerálnej vlny. Vhodnosť uplatnenia navrhovaného systému je vždy potrebné preukázať výpočtom.



- **Je potrebné po zateplení budovy predložiť energetický certifikát?**

Zateplenie obvodového a strešného plášťa sú dôležitou súčasťou významnej obnovy s výrazným podielom na znížení potreby tepla na vykurovanie. Uvedená zmena kvality tepelnej ochrany sa vo väčšine prípadov uskutočňuje v rámci riadneho stavebného konania, na základe stavebného povolenia. Znamená to, že ako súčasť projektovej dokumentácie k stavebnému povoleniu by malo byť spracované projektové energetické hodnotenie tepelnej ochrany (aj zateplením) podľa vyhlášky MVR SR č. 625/2006 Z.z. (platí od 1.1.2007) a ku kolaudácii by mal byť spracovaný energetický certifikát budovy na základe výpočtu energetickej hospodárnosti budovy a zatriedenia budovy do energetickej triedy.

**Zdroj: Združenie pre zatepľovanie budov
www.zpzb.sk**