

Elektrické podlahové vykurovanie v kombinácii s tepelným čerpadlom

Toto osobitné spojenie prináša tepelnú pohodu obyvateľom Polyfunkčného apartmánového domu ENZO building v Piešťanoch, v súčasnosti navrhovaného do súťaže Stavba roka.

Apartmentový dom v Piešťanoch vznikol ako súčasť projektu výstavby budov ENZO building, ktorý počíta s ich umiestnením vo vybraných centrách veľkých miest a v turisticky najzaujímavejších lokalitách Slovenska. Projekty ENZO building ponúkajú atraktívnu voľbu pre ľudí, ktorí chcú vyniknúť a zároveň hľadajú dobrú investíciu, pohodu a neobyčajný komfort. Tomu zodpovedá aj návrh technického vybavenia apartmánov.

► Realizovaný Polyfunkčný apartmánový dom ENZO building v Piešťanoch sa stal novou dominantou strednej centrálnej mestskej a kúpeľnej zóny Piešťan. Objekt zastrešuje nielen apartmánové, ale aj nebytové, kancelárske a obchodné priestory. Realizoval sa ako šesťpodlažný, so šiestimi nadzemnými podlažiami a jedným podzemným podlažím.

Na 1. podzemnom podlaží sa nachádzajú parkovacie miesta pre 35 áut, dve strojovne výťahu, VZT, kotolňa, miestnosť na bicykle, komunálny odpad a elektrorozvádzač. Obchodné a priestory a parter domu so vstupnými zónami sú situované na 1. nadzemnom podlaží. Na ostatných nadzemných podlažiach (2. až 6. NP) sú umiestnené apartmánové byty v troch veľkostných kategóriách.

Objekt riešený v súlade so svojou filozofiou

V súlade s filozofiou výstavby budov ENZO building sa v objekte stretáva moderné a pokrokové riešenie architektúry, interiérového vybavenia aj technického zariadenia, pričom sa sleduje kvalita použitých materiálov, produktov a konečného vyhotovenia. Mimoriadny dôraz sa kládol na vytvorenie komfortu regulácie tepelnej pohody.

Hlavným zdrojom vykurovania je elektrické podlahové vykurovanie s najvyšším komfortom regulácie. Developer tak nebol nútený riešiť ani reguláciu, ani kotoľňu a rozúčtovanie za teplo. Naopak, užívateľ má možnosť využiť kompletný priestor bez toho, aby musel zohľadňovať vykurovacie zariadenia. Okrem

tejto slobody v zariaďovaní mu zvolený systém vykurovania prináša možnosť časovať reguláciu, čím sa zabezpečuje úsporná prevádzka. Systém regulácie teplotných režimov umožňuje riadenie prostredníctvom bezdrôtovej technológie a dotykového displeja s ovládaním v domácom slovenskom jazyku. Užívateľ si môže regulovať každý okruh – miestnosť – presne podľa toho, ako ju používa. Všetko sa pritom sústreďuje do obsluhy jedného centrálného ovládača v podobe dotykového farebného LCD displeja, umiestneného vo vstupnej chodbe každého apartmánu. Na reguláciu teplotných režimov sa využila aj technológia „mysliacich“ termostatov, ktoré sú vybavené voľbou teplotných snímačov (podlahových alebo priestorových), časovačom a špeciálnym programom.

Izolačné vlastnosti objektu, zodpovedajúce požiadavkám súčasných trendov v oblasti zaťažovania, prispievajú k tomu, že elektrické vykurovanie sa využíva viac-menej na temperovanie podlahy tak, aby nevychladla. V konečnom dôsledku sa tak systém elektrického vykurovania v objekte využíva vo vykurovacej sezóne kumulatívne maximálne 4 až 6 hodín denne.

Nástroje na vylepšenie ekonomickej bilancie

Neštandardné riešenie objektu spočíva zároveň v kombinácii elektrického podlahového vykurovania s klimatizačnými jednotkami vybavenými tepelným čerpadlom vzduch – vzduch, ktoré predstavujú systém vykurovania a chladenia apartmánov s možnosťou úspor elektrickej energie od 40 do 70 %. Tepelné čerpadlo zastupuje v objekte progresívnu formu využitia obnoviteľných zdrojov energie. Prevádzka klimatizačných jednotiek zlepšuje ekonomickú bilanciu každého apartmánu a v kombinácii s elektric-



Nová dominanta strednej centrálnej mestskej a kúpeľnej zóny Piešťan



Hlavným zdrojom vykurovania je elektrické podlahové vykurovanie, na obrázku jeho realizácia v objekte



Celková plocha podlahového vykurovania je 4 032 m², inštalovaný výkon je 448 069 W

kým podlahovým vykurovaním je zárukou nízkych nákladov na vykurovanie. Okrem chladenia v letných mesiacoch zabezpečia klimatizačné jednotky aj dynamické vykúrenie priestorov v čase, keď sa apartmán len temperuje. V prechodnom období a pri rýchlych zmenách teploty vonkajšieho vzduchu počas dňa sa jednotky postarajú o úsporné a rýchle udržanie požadovanej teploty priestoru. Teplo v miestnostiach je rozdelené rovnomerne tak, aby užívateľ pociťoval z hľadiska tepelnej pohody maximálny komfort.

Voľba prevádzkového režimu

Výsledky testovania preukázali, že prevádzkový režim zvolenej kombinácie technológií prispieva k pohodovej teplote interiéru. Najlepším spôsobom prevádzky takéhoto vykurovania je využiť v úvode vykurovacieho cyklu možnosti tepelného čerpadla na zabezpečenie teplého vzduchu v interiéri a následne zapnúť podlahové vykurovanie s prioritou snímača minimálnej teploty podlahy na úrovni 18 až 20 °C. V takomto apartmáne nie sú teploty na povrchu predmetov a stien v interiéroch chladné vďaka sálavému podlahovému vykurovaniu, tepelné čerpadlo umožňuje zasa oveľa rýchlejšie vykúrenie priestoru v porovnaní s reálnymi možnosťami samotného podlahového vykurovania. Zdrojom vykurovania je výlučne elektrická energia (so samostatným meraním spotreby v apartmáne), ktorú môže klient využívať v dvadsaťhodinovej zniženej tarife D 11. Keďže ostávajúce štyri hodiny, počas ktorých je vykurovanie vďaka vysokej tarife vypnuté, sú počas celého 24-hodinového cyklu rovnomerne rozdelené (maximálne to môžu byť dve hodiny po sebe), vďaka akumulačnej schopnosti vykúrenej podlahy užívateľ takmer nezaregistruje pokles teploty.

(sf)

Spracované z podkladov spoločností DEVI, Klimatech a ENZO – Apartmány Piešťany

Foto: ELVYK, ENZO – Apartmány Piešťany, Dano Veselský



Požiadavky developera na tepelný komfort splnilo elektrické podlahové vykurovanie v kombinácii s klimatizačnými jednotkami vybavenými tepelnými čerpadlami

Technické údaje:

Podlahové vykurovanie (DEVI):

Celková plocha podlahového vykurovania: 4 032 m²
 Inštalovaný výkon: 448 069 W
 Regulácia: bezdrôtové riadenie s riadiacim dotykovým displejom Devilink™, v nebytových priestoroch termostaty Devireg 550 Silver a v apartmánoch WEB.HOME
 Klimatizačné jednotky: klimatizačné multisplit inverter systémy Mitsubishi Electric (Klimatech)

Aké sú skúsenosti z praxe?

(pohľad developera, správcu budovy a vlastníkov priestorov v budove ENZO)

Prvotnou podmienkou developera pri výbere spôsobu vykurovania jednotlivých priestorov v projekte ENZO building bolo naprojektovať veľmi komfortné vykurovanie s praktickým ovládaním, pri ktorom bude možné zabezpečiť samostatné meranie spotreby energie v každom jednotlivom priestore. Samozrejme, spotreba energie mala byť čo najnižšia, pretože cieľom projektu bolo zároveň dosiahnuť čo najnižšie náklady na prevádzku jednotlivých priestorov v budove. Uvedené požiadavky splnilo elektrické podlahové vykurovanie v kombinácii s klimatizačnými jednotkami vybavenými tepelnými čerpadlami. Výber tohto spôsobu vykurovania v podstate vylúčil potrebu inštalovať plyn ako ďalšie médium v budove. Táto skutočnosť bola pre developera priaznivá z hľadiska investičných nákladov, ktoré tak boli nižšie než v prípade inštalácie elektrickej aj plynovej prípojky (spolu s rozvodmi). Z pohľadu developera bola pri výbere spôsobu vykurovania dôležitá aj celková cena inštalácie vykurovania v budove, ktorá bola pri zohľadnení všetkých skutočností finančne výhodnejšia než pri inštalácii klasických spôsobov vykurovania.

Spoločnosť ENZO – Apartmány Piešťany, s. r. o., ktorá budovu ENZO po jej kolaudácii aj spravuje, má so zvoleným spôsobom vykurovania pozitívne skúsenosti, pretože jej klienti majú úplnú samostatnosť v spotrebe energie na vykurovanie svojich priestorov. Klienti, ktorí odkúpili obchodné priestory a apartmány do svojho vlastníctva, regulujú a riadia spotrebu výlučne podľa svojich potrieb. Táto skutočnosť je dôležitá najmä pre slovenských, ale aj zahraničných klientov, ktorí využívajú apartmány na prechodné bývanie. Priestory vykurojú podľa svojej individuálnej potreby a po prvom roku prevádzky budovy mali minimálne náklady spojené s vykurovaním. Klienti, ktorí v budove ENZO bývajú trvalo, pozitívne vnímajú pocit teplej podlahy spojený s veľmi rýchlou zmenou teploty v priestore, ktorá sa dosahuje prostredníctvom tepelného čerpadla (tento efekt sa využíva najmä v prechodných obdobiach). V období jar/jeseň, keď nie sú teploty vonkajšieho vzduchu veľmi nízke, vlastníci priestorov vykurojú svoje priestory výlučne klimatizačnými jednotkami, ktoré dosahujú významnú úsporu nákladov. Podlahové vykurovanie netreba v tomto období používať. Vlastníci priestorov sú spokojní so spôsobom vykurovania svojich priestorov, pretože spĺňa požiadavky vysokého komfortu vykurovania a riadenia, ale aj nízkej spotreby energie.