

## Új Egészségközpont Szentlőrincen, magyar hőszivattyúval\*

Szentlőrinc város Baranya megyében Pécs és Szigetvár közelében található. Az Eszterházy Egészségközpont (1. ábra) 2012. év elejétől a teljes Szentlőrinci Kistérség (20 település) és további három település mintegy 17 000 lakosának nyújtja szakorvosi szolgáltatásait.



1. ábra. Az Eszterházy Egészségközpont homlokzata

Fotó: Fodor Zoltán

Az Egészségközpont fő feladata a járóbeteg szakellátás széleskörű biztosítása, de kiegészítésként egészségügyi valamint szociális tevékenységet is. Dr. Györfvári Márk polgármester tájékoztatót arról, hogy az Európai Unió társfinanszírozás 981 millió forint volt, és a létesítmény összesen 1150 millió forintba került. A projekt az Új Széchenyi Terv pályázatán (TIOP-2.1.2., szerződés kelte: 2009. augusztus 10.) nyert támogatást.

Az épület (1300 m<sup>2</sup>) energiatudatos kialakítású és a magyarországi egészségügyben példaértékű megoldásokat alkalmaz. Az építető fontos célnak tekintette az üzembiztonságot és a minél kisebb üzemeltetési költség elérését. Az energiatudatos tervezés szem előtt tartotta a zöldtető kialakítást, a természetes világítás (napfény) megoldásait, a szürkevízellátást, a föld- és napenergia hasznosítását. A tervezési stratégiák között kiemelten szerepelt az egészség és a komfort biztosítása. E cikkben mindenképp a technika mai szintjén lévő hőszivattyús rendszerű épületgépészetet mutatjuk be részletesebben.

Az egészségközpont fűtési hőszükségletét földhős (geotermikus) hőszivattyú és tartalékként (beruházói igényre) kondenzációs kombi falikazán adja. A hőszivattyúk alacsony hőfokszinten, kedvező  $SPF^1$  értékkel képesek üzemelni (2. ábra).

<sup>1</sup> Az  $SPF$ -et a 2008. decemberi ún. EU RES megújuló energia direktíva rögzíti. Angol nyelvű rövidítésből származik (seasonal performance factor), magyar fordítása: szezonáljeljesítmény-tényező. Dr. Büki Gergely nyomán *átlagos fűtési tényező*nek is nevezzük. Az egy fűtési szezonban a hőszivattyú által a fűtési rendszerbe bevitt energiamennyiség [kWh] osztva a hőszivattyú és az ún. primeroldali szivattyú (vagy ventilátor) által felvett villamosáram-fogyasztás összegével [kWh].



**2. ábra. Hőszivattyúk elhelyezése az intézmény hőközpontjában**

Fotó: Fodor Zoltán

A **3. ábrán** látható napkollektorok a csatlakozó 2 db 750 literes tárolótartállyal nemcsak az épület használati meleg víz (hmv), hanem a fűtés hőigényét is ki tudják elégíteni enyhe, napsütéses időjárási viszonyok esetében.



**3. ábra. 20 m<sup>2</sup> síkkollektor elhelyezése a lapostető D-i részén**

Fotó: Fodor Zoltán

### Műszaki adatok

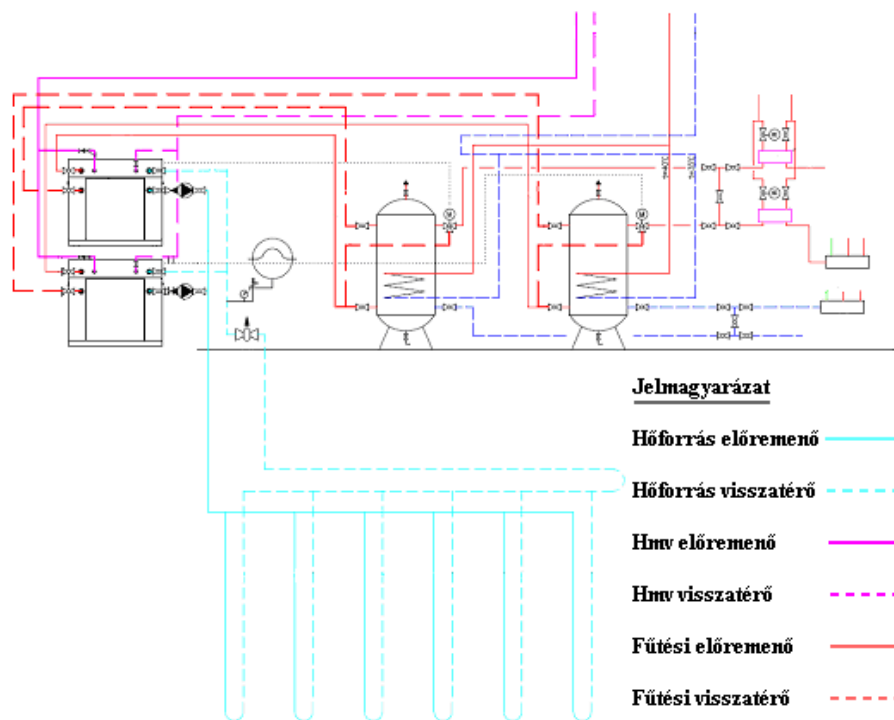
#### Hőleadók és hőlépcső igények

- Lapradiátor: 50/40 °C.
- Padlófűtés: 35/30 °C.
- Mennyezeti sugárzó fűtő illetve hűtő panel:  
35/30°C fűtéskor illetve 15/18 °C hűtéskor.
- Légkezelő: 55/35°C fűtéskor illetve 7/12 °C hűtéskor  
(a befűjt levegő hőmérséklete télen: 22 °C, nyáron: 26 °C).

#### A fűtő-hűtő ún. reverzálható kivitelű magyar hőszivattyú

Vaporline® GBI24-HACW típus, 2 db.

- Fűtési teljesítmények: 25 kW (B4/W40) és 25,2 kW (B4/W55).
- Aktív hűtés: légkezelő és a mennyezeti sugárzó panel
  - hőfoklépcső: 7/12 °C ( $EER = 5,5-6,6$ ) és
  - hőfoklépcső: 15/20 °C ( $EER = 7,0-7,7$ ).
- Hmv teljesítmény:  $2 \times 3,5$  kW desuperheaterrel (a hőszivattyúba beépített hőcserélő a hűtőkörfolyamat túlhevítési hőjét használja hmv termelésre; a hmv előállítása desuperheaterrel történik minden esetben, amikor a készülék üzemel).
- A hőszivattyúk hőforrása: földhő.
- Szondamélység: 100 m.
- Szondakialakítás: szimpla U csöves, 32 mm átmérő.
- Szondaszám: 6 db, Tichelmann rendszerű csőkötés (**4. ábra**).



**4. ábra. Hőszivattyúk gépészeti elvi kapcsolási rajz**

Forrás: Geowatt Kft.

A két hőszivattyúnak külön-külön van puffertartálya a funkcióknak megfelelően szétválasztott hőmérsékleti szintek különbözősége miatt. A puffertartályok űrtartalma: 300—300 liter.

A rendszer külső hőmérsékletfüggő szabályozása és vezérlése, valamint a hőszivattyúk monitoring rendszere, amely a komfort biztosítása és az *SPF*-érték növelése miatt szükséges, a hőszivattyúba van építve.

A bemutatott projektben a fő berendezés a villamos hőszivattyú. Az elmúlt évben (2011-ben) megjelent kb. 40 darab ún. növelt hőmérsékletű, meglévő, hagyományos radiátoros fűtési rendszerekhez és hulladékhő hasznosítására is felhasználható, magyar fejlesztésű és gyártású, kitűnő minőségű, használati mintaoltalommal védett Vaporline<sup>®</sup> fantázianevű hőszivattyú. Ezek a hőszivattyúk geotermikus hőforrással gazdaságosan működnek maximum 63/57 °C-os hőlépcsővel.

*Dennis Meadows* szerint van három fontos tudnivalónk (angolból fordította: *ifj. dr. Zlinszky János*):

„— nem a technológián, hanem a társadalmon fog múlni, hogy elkerüljük-e az összeomlást;  
— olyan gyors fordulatra van szükség, hogy egyszerűen nincs idő új tudás feltalálására várni;  
— a meglévő tudást hosszú távon, tervezetten folyamatosan kell alkalmazni.”

Az ember biológiai tűrőképességének figyelembevétele és a betegségek megelőzése hazánk gazdasági fejlődése szempontjából is stratégiai fontosságúvá vált. Ezek a technika mai szintjén álló technológiák az *Új Széchenyi Terv* segítségével életminőségünk fejlődését szolgálják.

### **Ajánlott irodalom**

*Komlós F. – Fodor Z. – Kapros Z. – Dr. Vajda J. – Vaszil L.: Hőszivattyús rendszerek. Heller László születésének centenáriuma. Magánkiadás: Komlós F., Dunaharaszti, 2009.*

**\* Ez az írás megjelent a *Magyar Installateur*, 22. évfolyam, 2012/5. 36–37. old.**