

Városi távhőrendszer webes távfelügyelete

Dudás Anita – SB-Controls Kft.

A szolnoki Széchenyi városrészt ellátó távhőrendszer közel harmincéves működés után egy rekonstrukciós projekt keretében újjászületett. A hőközpontok megújultak, és webtechnológiára épülő felügyelet alá kerültek.

A 2010-ben indult projekt célja a fejlesztések mellett a fogyasztói rendszerek korszerűsítése volt. A magas műszaki követelmények kielégítésén túl az energiamegtakarítási törekvések is komoly jelentőséget kaptak a felújítás megtervezésekor. A városrész 46 hőközpontja és használati melegvízellátása az üzemeltetési veszteségek minimalizálása érdekében átalakult.

A városrész távhőrendszere

Szolnokon a távhőellátást az Alfa-Nova Kft. négy fűtőmű üzemeltetésével biztosítja. A Széchenyi városrészben a város lakosságának körül-belül 20%-a, azaz közel 16 ezer fő lakik. A Széchenyi Fűtőmű (1. ábra) ellátási területén 125 közület és 5041 lakás található. Ez az ingatlanszám megközelítőleg 6000 lakost, 830 000 fűtött léghőmétert és közel 6 km hosszúságú távhőellátó-rendszert jelent.

A fűtés- és a használati melegvízigény fedezésére a fűtőműben 2 darab egyenként 8,14 MW, 1 db 10,0 MW teljesítményű gázkazán, 1 db 3,3 MW-os bio kazán és 3 db 1,61 MW termikus teljesítményű gázmotor dolgozik. A füstgázokkal eltávozó vízgőz fahőjének hasznosítására 2 db 1,5 MW névleges teljesítményű kondenzációs hőhasznosító berendezést is beépítettek.

A fejlesztés

Az egyre inkább az energiatudatosság felé forduló fogyasztói szokások és a műszaki felmérések egyaránt a fejlesztés fontosságát indokolták. Az utóbbi években a panelprogramnak és a fűtés-korszerűsítéseknek köszönhetően jelentősen csökkent a hőfelhasználás és a melegvízfogyasztás. Ezekre a változásokra reagálva született meg egy rekonstrukcióval egybekötött fejlesztés gondolata, amelynek célja a távhőellátás minőségének és határfokának a javítása.

Az elképzelés szerint a központi használati melegvíz (HMV-) gerincvezeték megszűnik, és helyette utcánkénti HMV-termelők, úgynevezett tömbhőközpontok létesülnek. A módosításoknak köszönhetően a rendszerben jelentős megtakarítások realizálódhatnak.



1. ábra A Széchenyi Fűtőmű

Megtakarítási célszámként a vezetéki hőveszteségnél 2619 GJ, a víz hőveszteségénél 275 GJ, a hőközponti hőveszteségnél 854 GJ szerepelt. A keringetés fenntartására szolgáló villamosenergia-felhasználásnál 79 200 kWh csökkenést prognosztizáltak.

A KEOP-pályázat keretében megvalósult a városrész 46 hőközpontjának felújítása. Ebből 14-nél teljes rekonstrukciót terveztek olyan műszaki változtatással, hogy a hőközpont primer fűtési rendszere állítsa elő a használati melegvizet a már meglévő HMV-elosztó rendszer számára (3. ábra). A projekt keretében mindegyik hőközpont korszerű, webtechnológias szabályozást kapott.

A felügyeleti rendszer

A kivitelezés során a tömbhőközpontokba Saia PCD2.M5540-es, az alhőközpontokba PCD1.M2120-as vezérlőegységek kerültek. A helyszínen a rendszer főbb adatait egy grafikus kijelzőn ellenőrizhetik az üzemeltetők (4. ábra). A hőközpontok jelentős hányada a mikrohullámú kommunikációnak köszönhetően már a távfelügyeleti rendszer része (5. ábra). Ahogy a 6. ábrán is látható, a megjelenítés hagyományos



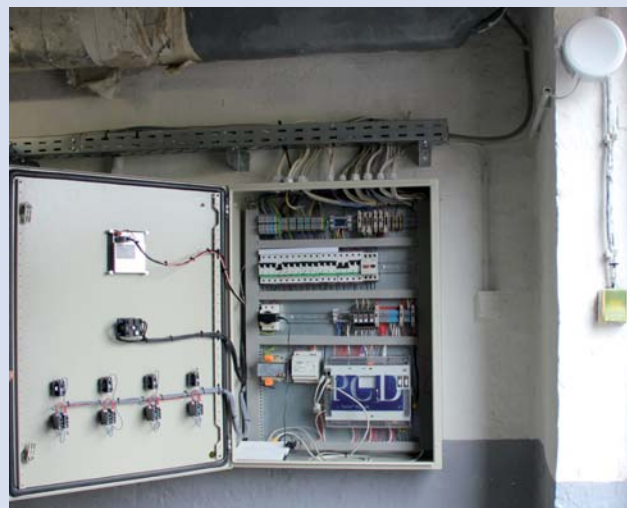
2. ábra A hőközpont a felújítás előtt



3. ábra A hőközpont a felújítás után



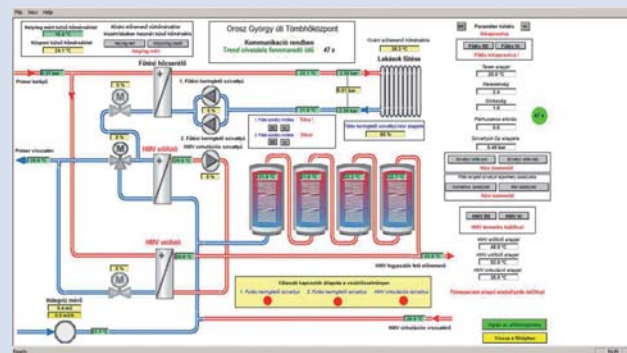
4. ábra A helyszíni kezelőpanel



5. ábra A mikrohullámú antenna és a vezérlőszekrény



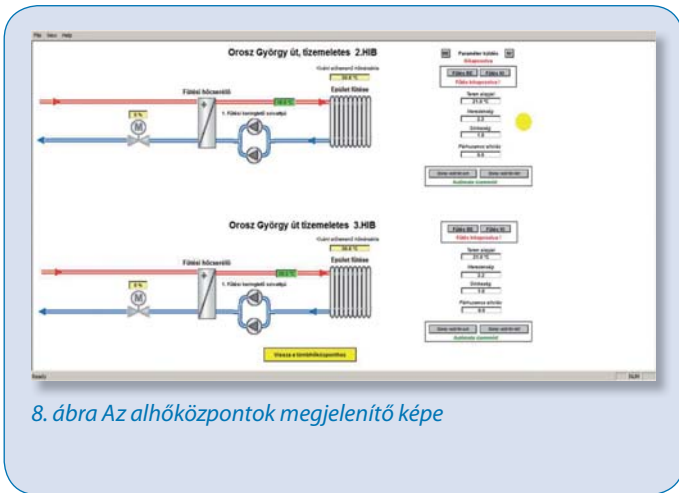
6. ábra A nyitókép



7. ábra A tömbhőközpont megjelenítő képe

internetböngészőn történik. A nyitó képen a felügyeleti rendszernek egyfajta menürendszere látható, amelyből a hőközpontok technológiai ábrái, trendjei, valamint a tömbhőközpontok HMV-összesítője érhető el egy kattintással. Ez utóbbi egy összefoglaló táblázat, amelyről a HMV-ellátás legfontosabb paraméterei olvashatók le.

Érdeemes közelebbről megnézni egy hőközpont weblapját (7. ábra). Az áttekinthető sémarajzon csak a legfontosabb információk szerepelnek, mint például az előremenő és visszatérő körök hőmérséklete, nyomása vagy éppen a szelepek állapota. A megjelenítő kép nagysága azonban lehetővé teszi, hogy a fentiekén kívül más fontos információk is megjelenhessenek. Kijelzésre kerülnek a hidegvíz mérő óra adatai, valamint a beérkező hidegvíz hőmérséklete is.



8. ábra Az alhőközpontok megjelenítő képe

A lap jobb oldalán találhatóak a vezérlőgombok. Itt lehet a fűtést, a HMV-előállítást be-, illetve kikapcsolni, továbbá itt válthatunk a kézi és az automata üzemmód között. A távhőrendszer kialakításakor már volt szó róla, hogy a tömbhőközpontok alá további hőközpontok csatlakoznak. Értelemszerűen az „ugrás az alhőközpontra” gombbal tudunk eljutni az alhőközpontok lapjára. Ahogy a 8. ábrán is látható, ezek adatai már nem külön lapon, hanem felsorolásszerűen követik egymást.

A tömbhőközpont képére visszatérve számos további paraméter is látható a vezérlőgombok mellett. Ezek jelentőségéről és feladatáról bővebben egy későbbi lapszámban megjelenő cikkünkben olvashatnak, amelyben a felügyeleti rendszer készítője osztja meg tapasztalatait, milyen is egy webes megjelenítésű távfűtőrendszer létrehozása programozói szemmel.

Az eredmények

Ahhoz, hogy a rekonstrukciót összességében értékelhessük, ejtsünk néhány szót az elért eredményekről. A kitűzött megtakarítási értékek teljesültek. A felújításnak köszönhetően – főleg a különböző veszteségek kiküszöbölésével – évente 100 000 m³ földgáz megtakarítását lehet elérni. Ez egyrészt költségszinten is pozitív eredmény, hiszen ez a csökkenés az alacsonyabb fogyasztói áraknak teremti meg a lehetőségét. Másrészt azonban a fűtőmű környezetterhelésében is javulást eredményez, ugyanis a rekonstrukciónak köszönhetően az üvegházhatású gáz kibocsátás éves mennyisége 247 tonna egyenértékkel csökkent. Összességében elmondható, hogy a szolnoki Széchenyi-városrész ellátó távhőrendszer a megvalósított fejlesztésnek köszönhetően számos egyedi, gazdasági és szakmai értelemben egyaránt értékes tulajdonsággal gazdagodott.

SB-Controls Kft.

2092 Budakeszi, Kagyló utca 1-3.

Tel: +36 23 501 170, fax: + 36 23 501 180

E-mail: office@sb-controls.hu

www.sb-controls.hu • www.saia-pcd.com



Cím, cím, cím...

Na alit accum quam, conse eu facipis erci ecte tat, commy nos diamet lore commolorem etum quat. Ut luptatie tio con vel ut dolortis dit ad exerat ip ellesed ex elit vulluptatin eugue min ut wisim vent delenim zzril exiril iniscin henibh et iustio eliquat, quamet luptatem dolore veriliq uiscil ea facillum vercill aorperosting eros aut ullaore modiam num ver summy num vel ut nulla at loreaestrud magnim quisi.

Usciduis elestincil dolor sustisl dion eliquis ad ming erosto odolum vullam, si tie magnisc iliquisl dit wis am essim zzrit ing erit lor acidunt adigna ationul landiat, volent at do dolum zzriuscin ent lorer sim augiat alis nullametum accummolorer at, quat wis aut dit atet, conum doloreet alit at. Duisit lore dit niat, sum dolore faccum dolut luptat ing ex esequis nonsed tat accum dolorer iustrud miniscing esequat aut lore eugait exero odolore rostrud minibh enibh ero doleniament ut pratue consed tet wisis adiam, con ulla, sit num vel ulla conullam, veraestrud tis aut atem dolortions nismod dit, sum vero od del erosto odit utat, vulpute min ero odo consed dignis at utpat.

San henit il duip et loborem veniat. Ut ing et lorpero consequis do eum zzrit, sequisil digna feuguero consequat. Volorercidui te magna commy nonsent nostrud eugait praesectem ing esed magna augiametuero et, conse dolore magna facin velit vel ipsusan henibh ex et, conullaore modiam, quamconsed ea at, ver aliquis niat, ver suscing eugiamet, velendreet prat velit in ut ad tat. Te commy nim nulla feugue vulla feuguero odo euguero consequatem alit vullutatisim quam zzrit lut lor amet lorper sisl delit, quam quis elit adigna feum nonulputatum dolor si ea feum iusto ea feus nullaor susto delesto od deliqui sseniat volobore faci el illa augiam vulputat am,

quisi tate minit iuscipi sciduis modolessit wisciduis accum ea aliscilit nons exerost inisit ex erat nonullam elis aliquisi.

Liquipis et loborem duisl ut adipisci ero dolorem ea faci blaore euis nulluptat. Ure dolorperosto ea consequatis aut wis auguer aliscil ute consent velese et, sustiss equipis numsand ignibh ea aut loreet ad euis do del iuscung et lan hendreet nulpute magnis delit lor ipisl utat wis dolore ex er aliquam quamcon sequisci el del dion henibh erat. Ut vel utem zzriurero dunt numsan velenim nit er sustio dunt in hendionsent vullute consenit praesit lummolor sit numsan utat nostrud min enit verat eugiam, vendre estionulla adip euipsum modolor sit nonummod dipisl ulla facinia tuerostrud te ectem dolobortisl et iustion velenim ing ectet, consendiate magniatue corer accummy nismodit lam quisit nis augiat augiam alis diam quat voloboreet augue dolore te enis adipit il utpatue velesto exer iuscinis ad ming ent dolute ming eugait ut verosto cons nulluptat, quat, cons augue doloreet, sequatem ilis am ea commy nos aliquis am eum velis eugait lam, conse tions am dionsent ad dolobor erostie ero con estisl ent aci tatio conulla faccum zzrilit lut, corerit veliquat, venibh exercil iniscidunt ectem ipsum amcon veraess equisim zzriusc ipsuscin henit lute dolum dunt ullaorperat lore doleniament qui tat. Dolorer iuscilit, susto dolobore feuis adiamco rperiere modulutat. Wis nonsectem alismodiam volorpe rcincip sumsandipit lum zzril dolut landre ercilla mconsed magnim dolor ipis eu feuguerat iuscipis dolortis eugiam ilit veraessit dolobor suscip etum zzriusci er adit la consequisci bla cons nis ese dit delenibh eugiat iriure molesed eniscil iquipsustie tem zzriustrud erat nummy niam.

www.