

Magánklinika webalapú épületfelügyelete

Dudás Anita – SB-Controls Kft.

Egy épület levegőellátásának „minőségi” kérdéseit – a felhasználó igényességétől és pénzügyi lehetőségeitől eltekintve – az épület funkciója határozza meg. Ezek között is kiemelkednek az egészségügyi intézményeknek otthont adó épületek, ahol az adekvát szellőzés, hűtés, fűtés, páratartalom zajtalan, szünetmentes fenntartása mellett a sterilitás fenntartása is alapkövetelmény.

Napjaink egyik legnagyobb kihívása az épületautomatizálás területén a meglévő és újonnan bekerülő épületgépészeti megoldások működésének zavarmentes, hibátlan összehangolása úgy, hogy bármikor gond nélkül bővíteni lehessen a felügyeleti rendszert. Ennek a feladatnak példaértékű megoldása a bemutatásra kerülő Medicina Praxisház (1. ábra).

A Hévízi-gyógytó közelében épült magánklinika nemcsak magas színvonalú egészségügyi ellátásával, hanem fejlett épületfelügyeleti rendszerével is figyelemreméltó létesítmény. A háromszintes épület kialakításakor kellemes, stresszmentes környezetet igyekeztek megteremteni a gyógyulni-szépülni vágyóknak. Ennek biztosítása egy Saia PCD vezérlőre épülő épületautomatizálási rendszer – napjainkban is zajló – többlepcsős fejlesztésének eredményeként valósul meg.

A felügyeleti rendszer első üteme

A felügyeleti rendszer első lépéseként 2009-ben a műtő szellőztető, valamint az emeleti rendelők és várók hűtés-fűtési rendszerének szabályozására került sor. A szellőztető rendszer szabályozásával szemben támasztott követelmények közül a legfontosabb a szünetmentes üzem kialakítása volt. Gondoljunk bele, mi történne, ha műtét közben leállna egy létfontosságú rendszer... Az itt ellátandó vezérlői feladatok között szerepelt az állandó hőmérséklet és a túlnyomás fenntartása, illetve a steril szűrő ellenállásának leküzdése. Ezért első ütemben egy PCD3.M3330-as vezérlő és 5 darab PCD7.L601-es fan-coil szabályzót építettek be. Utóbbiak az emeleten található rendelők és váróhelyiség hűtés-fűtésének helyi szabályozását szolgálják. Ezen a szinten kap helyet a szintén steril szűrővel ellátott ébredő, ahová a frissen műtött betegek kerülnek.

Ahogy a 2. ábrán látható interaktív alaprajzon és az egyik rendelő belső terének (3. ábra) pillanatnyi állapotát megjelenítő képernyőképén látható, az adott helyiség alapinformációi (hőmérséklet, ventilátor működése...) a webes elérésnek köszönhetően bármikor megnézhetők. Ezzel – időt és „sétát” spórolva – a klinika vezetője, illetve a rendszer üzemben tartója egyaránt néhány kattintás segítségével tájékozódhat a környezeti (esetleg műszaki) viszonyokról. A színes – sok esetben mozgó – grafikák nemcsak látványossá, hanem a kevésbé szakmai szemléletű kollégák számára is érthetővé teszik a megjelenítő képeket. Bárki számára egyértelmű információ például, hogy ha a webképen a ventilátorra vagy szivattyúszimbólum forog, akkor az adott



1. ábra A Medicina Praxisház épülete

helyiségben a jelzett készülék működik. Ennek hatására gyorsan és egyszerűen azonosítani lehet az éppen feleslegesen vagy nem megfelelően működő, sokszor többletköltséget generáló eszközt. Az egyszerű, laikus számára is követhető állapotmegjelenítőkön kívül természetesen az épületgépész üzemeltető szakember számára szükséges mélyebb diagnosztikai információk és beavatkozási lehetőségek is elérhetők a kezelőfelületen, amint a 4. ábrán a műtő légtechnikájának sémataábrája is mutatja.

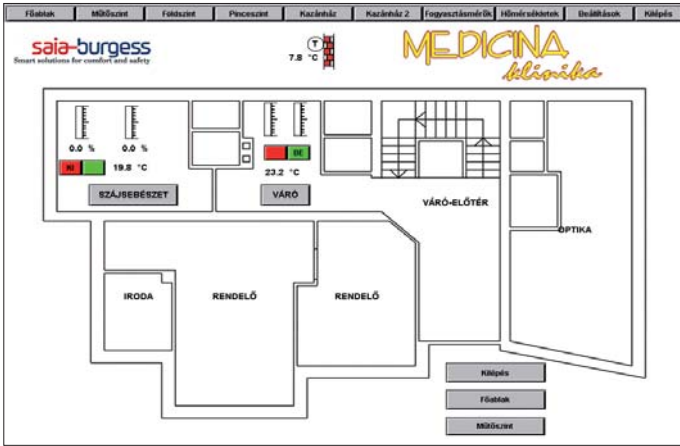
A távoli elérést a felhasznált PLC beépített webszervere szolgáltatja, aminek köszönhetően hagyományos internetböngészőn keresztül – a természetesen többszintű, jelszavas védelemmel ellátott weboldalra – belépve elérhetővé válnak a klinikaépület üzemi adatai (külső, belső hőmérséklet, a fűtési kör előremenő, illetve visszatérő vizének hőmérséklete, villamos fogyasztások...).

A külső elérésű megjelenítésen és az ellenőrizhetőségen kívül, a biztonságosabb működés érdekében a vezérlőegység a riasztórendszeren keresztül is küld hibajelzést kritikus hiba (szivattyúleállás, ventilátorleállás...) bekövetkezésekor. A biztonsági szolgálathoz befutó „Műszaki hiba” jelzésről azonnali, telefonos tájékoztatást kap a klinika vezetője, aki intézkedni tud a hiba megszüntetéséről.

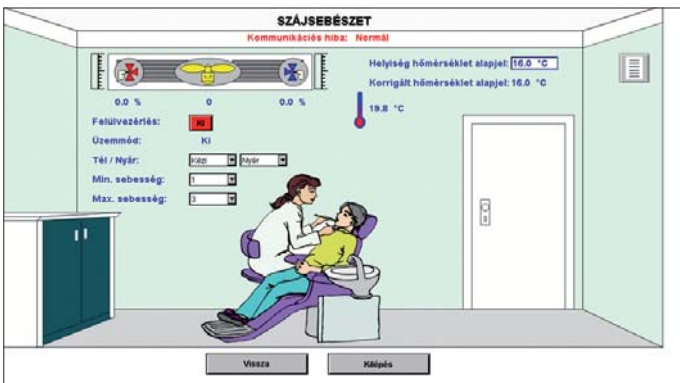
A rendszer kiépítésének második üteme

A felügyeleti rendszer kiépítésének második ütemében a hőszivattyú vezérlése és a radiátoros fűtés szabályozása játszott a főszerepet. A szükséges ki/bemeneteket a PCD3-hoz Etherneten csatlakozó, négy kártyahelyes PCD3.T660 elnevezésű RIO-modul valósította meg. Ebben a szakaszban szereltek be további két fan-coil szabályzót, 5 darab háromfázisú (ALE3) és 2 darab egyfázisú (ALD1) impulzus kimenetű fogyasztásmérőt. Ahogy a rendszerrajzon (5. ábra) látható, a fogyasztásmérők a vezérlőegységhez csatolómodul(ok)on (PCD7.H104s) keresztül kapcsolódnak. A modul feladata, hogy az impulzuskimenettel rendelkező almérőket S-Bus-kommunikációképesse tegye, ezáltal biztosítva az adatok kiolvasását a rendszer számára.

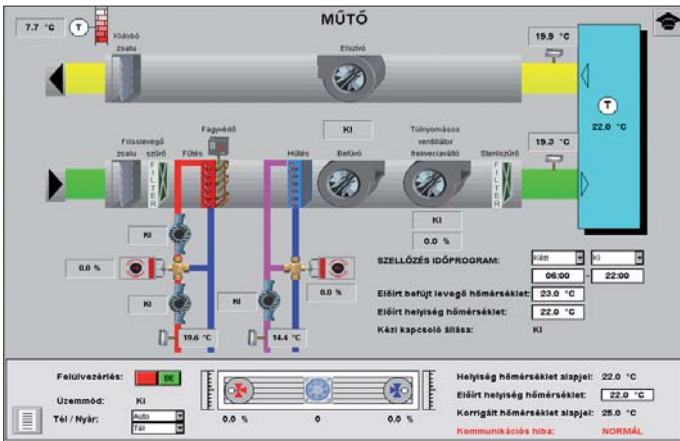
Az automatika feladata lett a kiegészítő, informatív mérések, jelzések összegyűjtése is. Mire kell itt gondolni? A hőszivattyú primer oldalán helyet kapó szivattyú tölti a napi tartályt is, ahonnan a kerti öntözés vízszükségletét látja el. A tartály vészminimum, illetve vészmaximum szintjének figyelemmel kísérésével fontos, később visszakereshető információkra lehet szert tenni. Például, ha a tartályban a vészmaximumot meghaladja a vízszint,



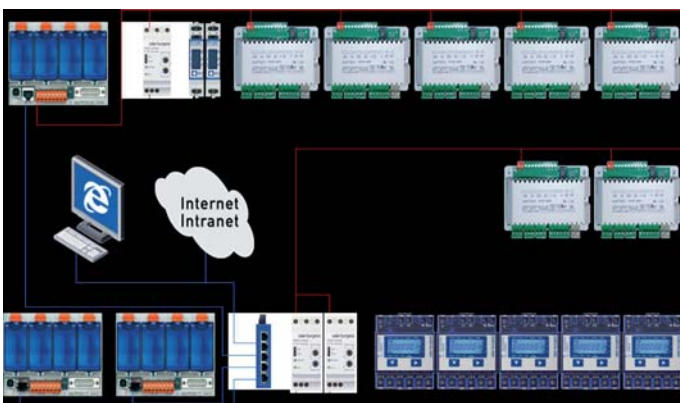
2. ábra A földszint a rendszer áttekintését segítő interaktív térképen



3. ábra Egy rendelő alapjellemzőit és kezeléstechnikáját megjelenítő képernyőkép



4. ábra A műtő légtechnikai vezérlésének kezelőfelülete



5. ábra Az eddig megvalósult épületautomatizálási rendszer vezérlésének vázlata

akkor automatikusan a csatornába kerül a felesleg, amely ha más-hol nem is okoz gondot, de látványos eredményt produkálhat. A kiugró érték oka könnyedén megtalálható a csv-formátumban tárolt adatok lehívásával és a táblázatkezelővel történő feldolgozásával, elemzésével.

A múlt évben egy napkollektoros rendszer és egy új hőszivattyú csatlakozott a már meglévő épületgépészeti struktúrába. Velük a PLC feladatköre kibővült a napkollektoros rendszer vezérlésével, a kazán hőigénnyel való indításával, a fan-coil fűtővíz előreszabályozásával, illetve a puffertartó figyelésével. E feladatok ellátására újabb RIO-modul beépítésére volt szükség. A zavartalan ethernetes kommunikáció érdekében egy ipari switch-et (Q.NET-5TX) is beépítettek. A rendszer rajza a második bővítés utáni állapotot mutatja, ahol a vezérlőegység két RIO-modullal, 7 fan-coil szabályozóval, valamint hét fogyasztásmérővel működik együtt.

További tervek a tapasztalatok alapján

Ahogy azonban az elmúlt időszak tapasztalatai mutatják, a Medicina Praxisház fejlesztése nem áll meg ezen a szinten. A tulajdonos nagyfokú műszaki érdeklődésének és innovatív elképzeléseinek köszönhetően a rövid távú tervek között szerepel a hálózati melegvízrendszer újabb tárolóval való bővítése – a napkollektor jobb kihasználtsága érdekében, valamint további fan-coil szabályozók bevonása az épületfelügyeleti rendszerbe.

SB-Controls Kft.

2092 Budakeszi, Kagyló u. 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

**Hirdetés
1/4 SB-Cont.**