

## Mérnöki csodákat építünk

Nem hiszem, hogy egy műszaki beállítottságú ember ne ismerné a Spektrum TV fantasztikus műsorát, az ötödik éve új és új részekkel jelentkező, Mérnöki csodák című sorozatot. Az epizódok során valódi csodákkal ismerkedhetünk meg, olyan műszaki megoldásokkal, amelyeket csak kreatív, környezettudatos szakemberek képesek létrehozni. Völgyhidak, gigantikus repülőterek, sivatagban épülő városok, toronyépületek megvalósulását láthatjuk. Vajon talál-nánk-e a hazai látványos beruházások mögött hasonló izgalmakat?

Napjaink talán legkülönösebb projektje a főváros arculatát is megváltoztató hatalmas épület, a MOL Campus torony. Az építész szakma már ízekre szedte a beruházást. Ki-ki vérmérséklete és beállítottsága szerint mondta el véleményét, de arról, hogy milyen is lesz valójában az épület, csak a közelgő átadás után alkothatunk képet.

Egy épületet megtervezhet a világ legjobb építésze, lakhatóságát, működését (vérkeringését, tüdejét) a belső – többnyire rejtőzködő – épületgépészeti berendezések biztosítják. Nem kérdés, hogy a fűtés, a hűtés, a légtechnika, az áram, a víz és a szennyvízelvezetés vagy akár a kommunikációs és biztonsági rendszerek beépítése egy ekkora épületben hihetetlen műszaki és nem utolsósorban logisztikai kihívás.

Épületgépészeti körökben közismert, hogy az ENSI a nagy, ipari méretű beruházások épületgépészetének megvalósításában – melyek során mindig az elérhető legújabb anyagokat és technológiákat alkalmazza – a szakma egyik piacvezetője. Ennek köszönhetően kapott megbízást a MOL Campus – a környezetből méreteinek köszönhetően kimagasló – új irodaépületének megvalósításában. A cég ügyvezetője, Németh László és az ENSI projektcsapata a hazai gyakorlattól eltérő létesítménytípus megismeréséhez több külföldi, hasonló volumenű építménynél tanulmányozta a műszaki megoldásokat.



A lenyűgöző MOL Campus

**A megvalósításról beszélgetünk Mészáros Józseffel, a beruházás épületgépészeti kivitelezője, az ENSI főépítésvezetőjével.**

– Egy ilyen feladatot nem sokan tudnának ellátni. Minek köszönheted, hogy pont rád esett a választás?

– Húsz éve dolgozom az ENSI-vel, és tizenöt éve vagyok itt építésvezető. Ezen időszak alatt rengeteg kihívással kellett megbirkózni a különböző projekteken. Mindegyik kivitelezésben voltak újabb és újabb gépészeti tervezések és gépészeti feladatok, amit meg kellett oldani – olykor segítséggel, máskor segítség nélkül. Teljesen más egy csarnok és más egy

irodaház gépészete és a gépészet működése. Szerencsémre jutott mindkettőből bőven, néhány ezek közül: Szegeden az ELI Lézerkutató, az Őrs vezér téri Árkád, a Givaudan gyár Makón, az Árkád Szegeden, a V17 Irodaház, az Origo filmstúdió, Takata Légzsákgyár. Szerencsés helyzetben vagyok, mert általában a legnagyobb projektek közül sikerül elnyernem egyet-egyét, ráadásul ezek összetettebb feladatok, amelyekben rengeteg a kihívás, és a komplex gépészet.

– Mekkora irányító szervezet szükséges ahhoz, hogy fennakadások nélkül végezhesétek a munkátokat?

– A MOL Campus irodaház építésve-

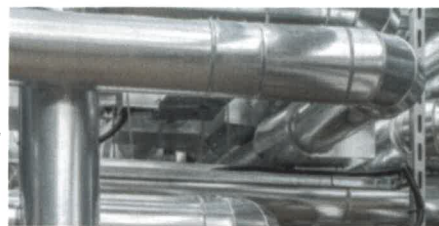


Épületgépészeti kivitelezés 2.000 m<sup>2</sup> felett.

## PROJEKTVEZETŐ ÉS ÉPÍTÉSVEZETŐ MUNKATÁRSAT KERES Debrecenbe, Miskolcra és Szombathelyre

ENSI innovatív (3D, xlsx) mérnöki háttér és ipari szerelési rendszerek (fűtés, hűtés, sűrlev., gőz, légtechnika), korszerű anyagok (PE, PPH, acélcső, KO, ...), korszerű megoldások, inspiráló csapat és környezet. **Jelentkezz és csatlakozz!**

jó ipari példák 20.000 m<sup>2</sup> felett



zetését huszonegy kollégával, nyolc építésvezetővel, négy építési irányítóval, három előkészítővel, egy asz-szisztenssel, két projektvezetővel és három raktárossal végzem. A kivitelezési időszak közepén volt, hogy kétszázhatvan fő gépészszerelőt irányítottunk ezen a projekten. Itt a legnagyobb kihívás a magasság volt, ugyanis ez **jelenleg Magyarország legmagasabb épülete a maga 31 föld feletti és 4 föld alatti szintjével, utóbbi a mélygarázs.**

A jobb megértés kedvéért gondoljunk csak bele, ha valaki gyalog szeretne, mondjuk, a P2-es szintről a tetőre feljutni – annak, ha bírja, 15-25 perces lépcsőzéssel kell számolnia. Lefelé is kell vagy tíz perc. A föld feletti magasság 138 méter, ide kellett feljuttatni a gépészeti berendezések 30%-át, amelyek súlya 2 és 8 tonna között mozgott. Két toronydaru látta el ezt a feladatot, az egyik magassága 157 méter volt, míg a másiké 176 méter. Mivel a toronyház körbe volt építve, nem lehetett anyagdepót kialakítani, pontosan kellett megszervezni, hogy mikor érkezzenek ezek a nagy súlyú szállítmányok, és azt is, mikorra foglaljuk a darut, ugyanis azt más is folyamatosan használta. Nem kis

feladat volt a függőleges aknák gépészeti szerelése, ilyen volt a légtechnika, a fűtés-hűtés és a víz csövezése.

A Market Építő Zrt. fővállalkozó épített külső teherliftet, de azzal is mindenki anyagot hordott, így a szintekre elég nehézkes volt beütemezni az anyagszállításainkat. Az aknák anyagait szintenként hordtuk fel, és onnan szereltünk. **Az acélcsövekből a tornyon 18 strangot szereltünk meg, a légtechnikából 8-at, az esővízből 2-t, a rozsdamentes vízből 8-at, a szennyvízből 4-et és mindezt meg kell szorozni a 140 m-es magassággal. Ez igazi kihívás volt!** Emiatt a magasságok miatt a nyomásértékek is magasabb kategóriába kerültek, mint egy normál épületnél, ahol egy 16 baros rendszer bőven elég, itt azonban 25 bar üzemi nyomással kellett számolnunk.

– *Nyilván be kellett tartani az összes vonatkozó előírást. Okozott ez bármilyen nehézséget?*

A LEAD-BREAM minősítés miatt az ivóvízet rozsdamentes vezetékből kellett szerelni, mégpedig olyat kellett beépíteni amelynek megvan az ivóvíz-minősítése. Ez sem volt egyszerű feladat, mert még a vízműnek

sincs a saját csövére ilyen minősítése – nekünk viszont muszáj volt ilyen minősítéssel rendelkező anyagokat beszerezni és ezekkel szerelni.

**Természetesen a magasság miatt itt is a 25 baros rendszert kellett beépíteni. Az irodai szinteken a fűtés-hűtés egy Inteco típusú felületfűtő-hűtő rendszerrel és fan-coillal történik.**

Az Inteco-panelek fűtési módban 40/50-es vízzel, hűtési módban 16/19-es vízzel működnek. A fan-coilok 8/12-es vízzel hűtenek, és 55/60-as vízzel fűtenek. **Hatjáratú szelepekkel szabályozzuk az Intecót attól függően, hogy az épületfelügyelet mit kér. A szellőzési végpontokon VAV-okkal, azaz változólégmennyiség-szabályozókkal tudjuk a megfelelő légmennyiséget produkálni.** Külön redőnyök, külön szellőztető zónák biztosítják az eltérő hőérzetű dolgozók igényének kielégítését.

Minden gépészeti elemet az álmeny-nyezet felett és alatt is párazáró szigeteléssel kellett kivitelezni. Az egész kivitelezési folyamatra jellemző, hogy energiahatékony, felhasználóbarát megoldásokra törekedtünk.

– *Lenyűgöző adatok! Még valami?*

– El tudom mondani a nagyobb, beépített berendezések adatait, 5 darab folyadékűtő került beépítésre, egyenként több, mint 1 MW teljesítménnyel, 4 darab hűtőtorony, egyenként több, mint 1,5 MW teljesítménnyel, 16 darab légkezelő, jellemzően forgódobos hővisszanyerőkkel, 80 darab nagy teljesítményű ventilátor és 60 darab szivattyú, melyek nagy része inline.

Gerő Ildikó



Épületgépészeti kivitelezés 2.000 m<sup>2</sup> felett.



A MOL-Campuson dolgozó ENSI csapat