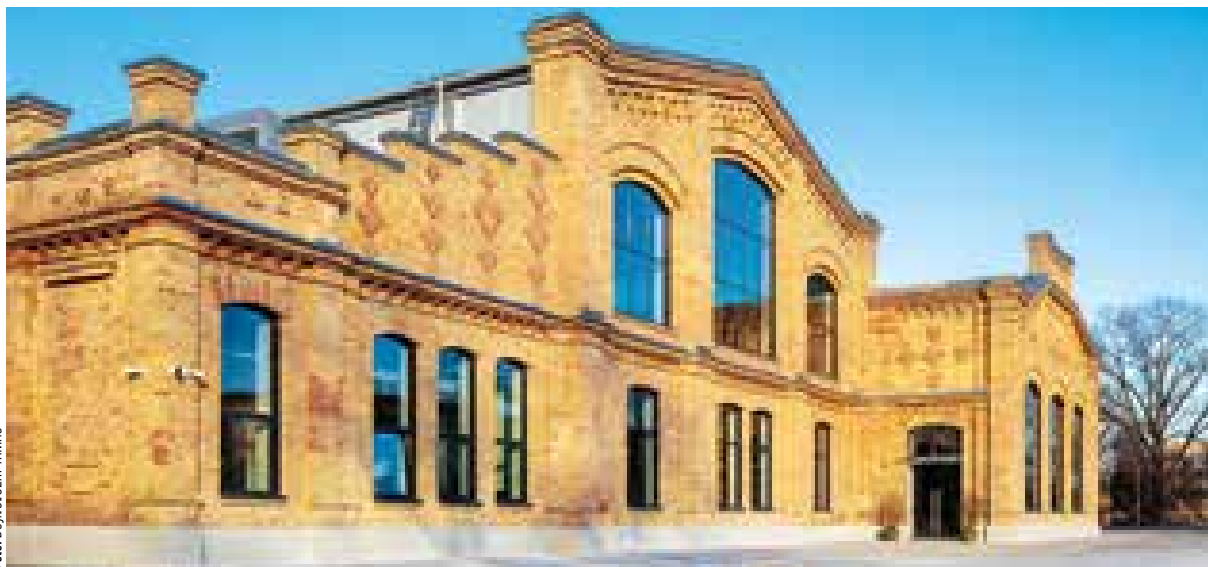


Az Eiffel Műhelyház építészeti felújítása



Fotó: BUJNOSZKY TAMÁS

A MÁV Északi Főműhelye – a budapesti X. kerület, Kőbányai út 30. alatt – 1883 és 1886 között épült, s viszonylag kis károsodással megúsza a két világháborút. A gyakran Eiffel-csarnokként is emlegetett hatalmas, öthajós iparsarnok a magyar vasúttörténet egyik legfontosabb szentélye. Az épületben egykor a MÁV 3000 darabos mozdonyállományából 1500-at javítottak. 96 db gőzmozdonyt tudtak egyidejűleg javítani, 1963-tól itt végezték a villanymozdonyok javítását.

A tervezés rendkívül összetett feladat volt, közel másfél éven át tartott: a színpadtechnikai berendezések, próbafolyamatok, az öltözők, gyakorlók, a zenekari stúdió és a háziszínpad mellett a díszletgyártó műhelyeknek – asztalos, lakatos, szobrász, festő- és jelmezvarrodáknak is megfelelő helyet kellett alkotni.

A hatalmas csarnoképület felújításához és az új funkciókhoz szükséges kiegészítések miatt számos összetett műszaki feladatot kellett kezelni a tervezés során, ezek közül a legjelentősebbek:

Tartószerkezeti feladatok

Az Eiffel Műhelyház tervezése során négy alapvető tartószerkezeti feladatesoport megoldásához szakértők bevonására volt szükség:

1. A talajadottságok miatt csak mélyalapozás jöhetett szóba. A mélyépítési tartószerkezetek tervezése speciális tervezési feladat volt, ami erre szakosodott altervezők bevonását tette szükségessé (Petik Kft.).
2. Az új magasépítési tartószerkezetek tervezése a csarnok közel 24 200 m² alapterületére terjedt ki, és ezen a területen három szint kialakítását jelentette. Ezt a Közti Zrt. végezte.
3. A meglévő, megmaradó tartószerkezet – főfalak, a csarnok acélszerkezete – komplex erőtani vizsgálatához szakértőket kellett felkérni. A téma szakértői a BME Hidak és Szerkezetek Tanszékének és a Szilárdságtani és Tartószerkezeti Tanszékének nagy tudású oktatói voltak.
4. A szakértői anyagra támaszkodva a csarnok acélszerkezete megerősítésének tervezését a generáltervező és a SigmaPont Kft. végezte.

Az alapozás speciális kérdései

Olyan alapozási módot kellett alkalmazni, ami az erőtani szempontokon túlmenően figyelembe veszi, hogy

- ▶ a talajvíz a felszín közelében van,
- ▶ a teherbíró talajréteg mélyebben van,
- ▶ az alkalmazható építési mód a csarnok belmagassági méretei által korlátozott.

A fenti összes szempontnak a jet grouting eljárással készülő pontalapak felelt meg.

A tetőszerkezet problémái

- ▶ A tetőszerkezetnek meg kell felelnie az MSZ EN (Eurocode) szabványsorozat előírásainak. Ehhez térbeli modellen kellett elvégezni az erőtani számítást, ami kiterjedt a rendkívüli hatások vizsgálatára – földrengés, tűz, különleges hőteher – is.
- ▶ Fel kellett mérni az eddigi használat és a háborús események következtében a fedélszéken fellépett számtalan károsodást.



Fotó: LUGOSI LUCIA LÁSZLÓ

Az építkezés...



Fotó: OPERA – IMAGY ATILLA

...és a tetőszerkezet felújítása

- ▶ A tetőszerkezet kijavításához, teherbírásának ellenőrzéséhez szükséges volt az acél tulajdonságainak pontos anyagvizsgálatokkal történő meghatározása. Az előzetes gyanú beigazolódott, az eredeti szerkezetek anyaga nem volt hegeszthető.
- ▶ A karsú szerkezeti elemek és a csak mechanikai kötőelemek alkalmazásának lehetősége miatt nagyon körültekintően kellett eljárni a megerősítések tervezése során, elkerülve a furatok okozta, nem kívánatos mértékű szerkezetgyengítéseket.
- ▶ Az acélszerkezet korrózió- és tűzvédelmi bevonatának rekonstrukciója megkövetelte a pontos igénybevételi szintek meghatározását. Mivel a fedélszerkezet elemeinek összes felülete kb. 43 000 m², ezért ezekben a kérdésekben a szakmai döntéseknek jelentős gazdasági kihatása volt.

A vasbeton falszerkezet problémái

Az épület magasépítési tartószerkezeteit monolit vasbeton szerkezetekből terveztük. Kivitelezési okok miatt a falakat pakettelemekből álló falakra kellett áttervezni. Ennek az építési módnak számos előnye van, de megnehezíti a falakban az áttörések kialakítását és a szerkezet erőtanai viselkedésének lekövetését bonyolultabb kapcsolatokban.

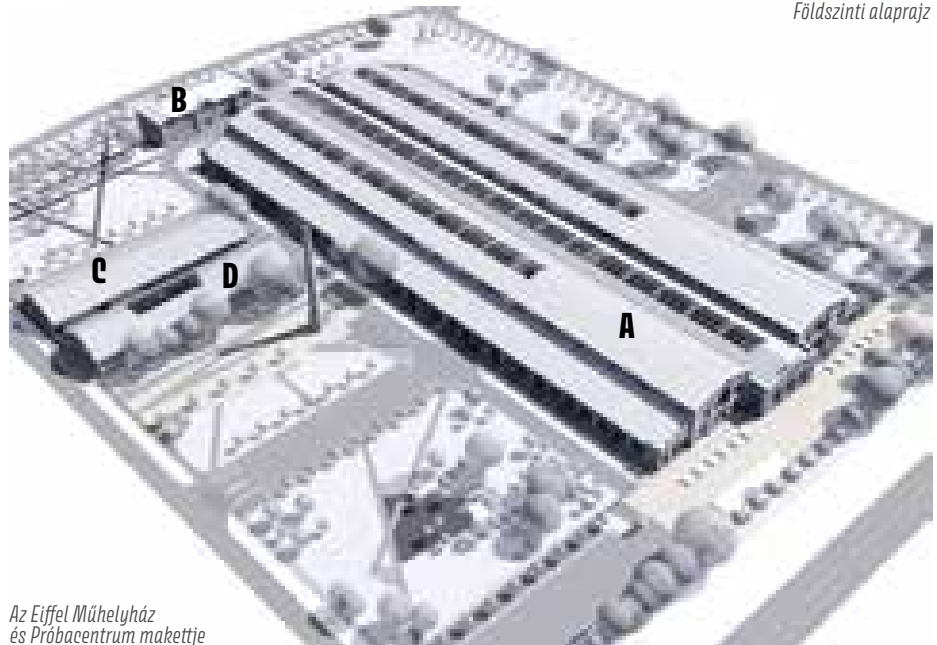
A felsorolt munkarészeket generáltervezőként mind szakmailag, mind pedig operatív módon a Közti Zrt. vezette, irányította és felügyelte.

Az Eiffel Műhelyház a legnagyobb alapterületű magyarországi ipari műemlék. A szegecselt acéltartókból emelt épületben az eredeti épületszerkezettől függetlenül, „ház a házban” elv alapján lettek megépítve az új funkciódobozok, így az eredeti tartószerkezetet és a homlokzati téglareitektúrát restaurált formában megőriztük.

A belső tér ipari hangulatát a nyers látszóbeton falak, a letisztított acéltartók és a csiszolt beton-



Földszinti alaprajz



Az Eiffel Műhelyház és Próbacentrum makettje

padló adja. Ezt puhítják az Opera előadás-molinói, a LED-falakra vetített hirdetések, a 327-es gőzmozdony és a nosztalgia-étkezőkocsi.

Az üzemi területeken a raktár funkcióknak megfelelő ipari betonpadló és a látszó szerelésekkel

tisztán hagyott, eredeti tartószerkezet dominál. Azokban a terekben, ahol a műhelyekben készült elemeket a padlóhoz rögzítik – mint a festőműterem, az asztalosműhely és a díszlet-összeszerelő csarnok –, színpadi padló rétegrend, illetve nagy teherbírásra alkalmas fakocka borítás készült. A díszletgyártás mellett helyet kapott az épületben az Opera három jelmezvarrodája is.

Az Eiffel Műhelyház és Próbacentrum egyes épületei

Az Eiffel Műhelyház és Próbacentrum lehetőséget teremt a bemutatandó, illetve felújításra kerülő produciók teljes elkészítésére. A színpa-

di beállítások mellett itt készül el majd a teljes szereplőgárda jelmeze, a díszletek, itt zajlanak a próbák, sőt a főpróbák is. Az Operaház és az Erkel Színház színpadával azonos méretű három színpad teszi ezt lehetővé. A tervezett nagyzenekari próbateremben komplett komolyzenei felvételek rögzítése valósulhat meg.

A jelű Eiffel-csarnok

A Kőbányai út menti traktusban megépültek a közösségi terek, az előcsarnok, a kisszínház és kiszolgáló helyiségei, a házszínpad, a zenekari próbaterem és kiszolgáló terei, az operamenza és művészbüfé, valamint két kiállítóterem. Az előcsarnokba a felújítás után bekerült a magyar vasút kincseként megőrzött 327.141-es típusjelű MÁVAG szegecselt acél gőzmozdony, büféként pedig egy tífka burkolatú étkezőkocsi szolgál, ezek felújítását az Opera műhelyei végezték szakmai irányítással.

B jelű Operastúdió

Az Eiffel-csarnokkal közel egykorú, védett műemléképület. Az épület a művészek korrepetítorral



A mozdonycsarnokban a felújított, 1912-ben gyártott és 1969-ig működő MÁV 327.141 pályaszámú szerkecsis gőzmozdony. Alig két év alatt 130 db készült a 100 km/óra sebességre képes mozdonyból. A megőrzendő példány hiányzó alkatrészeit Gyenes György asztalosmester készítette fából.



Az öthajós csarnok keresztmetszete



Egy hosszmetset, amelyen a díszlet-összeállító, egy konténerraktár és elől a Bánffy-terem látszik



Metszet a Bánffy-teremen keresztül

való gyakorlására, zeneiskolai képzésre, kisebb kamarakonzertek rendezésére, mesterkurzusok tartására szolgál. Az épület földszintjén multifunkcionális terem, próbaterem, 50 férőhelyes, többszintes légtérű kamara koncertterem, gyakorlószobák, kiszolgáló helyiségek sorakoznak. Első emeletén tanári és igazgatási helyiségek, gyakorlószobák, valamint a szükséges szaniterek találhatóak. Az épület tetőterébe kerültek az elektromos és gépészeti berendezések. Ennek felújítása és a park eredeti koncepció szerinti teljes befejezése a beruházás további ütemének része.

C jelű jelmeztár

A földszintes, volt targoncajavító épület a nagy értékű jelmezek szakszerű tárolását teszi lehetővé. Az épület a szükséges személyzeti helyiségeket, próbafülkéket, a jelmezek karbantartását szol-

gáló tisztítóhelyiségeket, valamint a kalapos- és cipésműhelyeket is magában foglalja.

D jelű üzemeltetési épület

Az eredetileg földszintes, volt kovácsműhely épületében található a gondnokság, gépészek, elektrikusok, takarítók, kertészek irodái, tartózkodói, ezen túl magában foglalja az irattárat, a központi anyagraktárat, a géptárolót, a hulladékártól, az elektromos helyiségeket, a távhőfogadót, valamint a transzformátorállomást.

A tervező számára különleges és egyúttal rendkívül kényes feladat volt a mai kor infrastrukturális igényeinek kielégítése és a csarnok hajdani világát visszaidéző környezet megőrzése, olyan kortárs anyaghasználat alkalmazása, amely e környezetben is megteremti a kulturális funkció méltóságát.

Marosi Miklós

Széchenyi- és Ybl-díjas építész

Tervezési fázisok

Konceptióterv:	2013. március
Vázlaterv:	2015. április
Építési engedélyezési terv:	2015. december
Kiviteli terv:	2016. június

Területi mutatók

Eiffel-csarnok:	29 516 bruttó m ²	26 928 nettó m ²
Operatúdió:	1549 bruttó m ²	1185 nettó m ²
Jelmeztár:	1394 bruttó m ²	1276 nettó m ²
Üzemeltetés:	1351 bruttó m ²	1170 nettó m ²

Mindösszesen: 33 810 bruttó m² 30 559 nettó m²

Stáblista

Megbízó: Magyar Állami Operaház

Építész: KÖZTI Zrt. Marosi Stúdió

Vezető tervező: Marosi Miklós

Építésszek: Ács István, Perneszl Ágnes, Rabie Anisz, Hódosi Dániel, Dányádi Áron, Süveges Adél, Weimper Viktória, Csizy László, Kelemen Bálint, Petri Dávid

Statika: Vácsi Péter

Gépészet: Szakál Szilárd

Erősáram: Máramarosi András

Gyengeáram: Ritzl András

Altervezők

Belsőépítész: Szenes István (Szenes Design Kft.)

Alapozás: Petik Csaba (Petik Kft.)

Statikus: Honti Gábor (Produktív-Plusz Kft.)

Statikus szakértő:

Dr. Dunai László (BME Hidak és Szerkezetek Tanszék)

Dr. Armuth Miklós (Tetra-Plan Kft.)

Épületszerkezetek:

Dr. Becker Gábor

(BME Épületszerkezetek Tanszék)

Dr. Kakassy László

(BME Épületszerkezetek Tanszék)

Gépészet: Virág Zoltán (Duoplan Kft.)

Elektromos: Kapitör György (T-System Lysis Zone-Plan)

Épületautomatika: Harmath László (IQ Kft.)

Tűzvédelem: Dr. Takács Lajos (BME

Épületszerkezetek Tanszék)

oltóberendezés:

Hajdu András (Dunamenti Tűzör Kft.)

Akusztika: Dr. Huszty Csaba (Entel Kft.),

Arató Éva (Arató Akusztikai Kft.)

Speciális technológiai rendszerek:

Balogh Géza (Interton Kft.)

Színházi gépészet: Tompai Zsuzsa (Színházterv Kft.) és még sokan mások...

