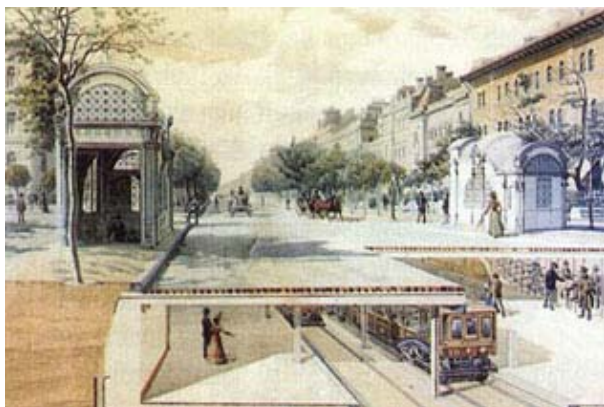


# A BUDAPESTI METRÓHÁLÓZAT M1 VONAL

**ÉPÍTETŐ:**  
BUDAPEST FŐVÁROS ÖNKORMÁNYZATA  
FŐPOLGÁRMESTERI HIVATAL  
1052 Budapest, Városház u. 9-11



**TERVEZŐ:**  
ÚT-, VASÚTTERVEZŐ  
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
H-1117 Budapest,  
Dombóvári út 17-19



Egykori kép a földalatti vasútról



Az eredeti alagútportál a Városligetben



## Az M1 vonal története

A budapesti metróhálózat M1 vonalát, - melyet a budapesti köznyelv „Millenniumi Földalatti vasút”-ként ismer – 1896. május 2-án, a magyarok Kárpát Medencébe bejövetelének 1000 éves évfordulóján helyezték üzembe, mint a kontinens első földalatti vasútját. A 3,7 km hosszú, 9 földalatti és 2 felszíni megállóval rendelkező létesítményt a Siemens-Halske cég építette meg két év alatt. Megnyitásakor műszaki színvonalát tekintve messze megelőzte korát. A forgalmat forgóvázás motorkocsik bonyolították le, az áramellátást saját, gőzgéppel hajtott áramfejlesztő telep biztosította. Vontatási áramellátás: 600 V egyenáram, speciális felső vezeték rendszer. A vasúti biztosító berendezései 1973-ig üzembiztosan működtek. A

szervevények 2 perces indítási időközzel közlekedtek, a napi utazások száma ~34 500 fő volt. A vonal a belvárost kötötte össze a Városligettel, az 1876-ban megnyitott modern sugárút, az Andrassy út alatti egyenes vonalvezetéssel. Külső végállomása a budapestiek kedvelt szórakozó negyedében, az állatkert és a Széchenyi fürdő mellett a felszínen volt.



Az eredeti motorkocsi



Az eredeti kocsi belseje

### **Az M1 vonal meghosszabbítása, és vonalkorrekciója**

A főváros lakónegyedei a Városligeten túli területeken az 1960-70-es években jelentősen megnövekedtek. Ez szükségessé tette az M1 vonal meghosszabbítását, ami 1973-ban valósult meg. Az 1,5 km-es hosszabbítás teljes hosszában a felszín alatt halad, és két új megállóhely létesült rajta. Összességében a megállóhelyek száma nem változott, mert a felhagyott rövid felszíni szakaszon két megállóhely megszűnt. A meghosszabbított, immár 4,4 km-es vonal minden állomása a felszín alá került.

Az M2 metróvonal első szakaszának építésével együtt vonalkorrekciót kellett végrehajtani a belvárosi szakaszon, a három metróvonal kereszteződésének térségében. Célja a kényelmes, gyors átszállás lehetővé tétele volt az M1 vonalról a másik két vonalra. Ennek során a vonal Deák téri állomása új helyen új állomásként épült meg. A felhagyott rövid alagútszakaszon a „Földalatti Vasút Múzeum” létesült.

A vonal meghosszabbításának, és korrekciójának generál tervezője az UVATERV volt.

### **Az M1 vonal felújítása**

1996-ban az M1 vonal betöltötte 100. üzemévet. A lényeges forgalmi zavaroktól mentes működés alatt az építmények, és a bennük lévő műszaki berendezések erősen elhasználódtak, felújításuk halaszthatatlanná vált. A felújítási program Budapest Főváros Önkormányzata kezdeményezésére, az EBRD közreműködésével 1993-ban kezdődött, és az alábbi területekre terjedt ki:

- A vasúti pálya felújítása vasbeton ágyazatra ragasztással rögzített, rugalmasan lekött, hézagmentes, hegesztett sínekkel
- Új vasbeton födémelek, és szigetelések készítése az alagutakon és az állomásokon, új aszfaltburkolatú útpálya építésével
- Az állomások építészeti és belsőépítészeti rekonstrukciója a gépészeti berendezések cseréje
- Az elektromos rendszerek, az utas biztonsági és vasútbiztosító rendszerek modernizációja, új biztonsági berendezések telepítésével

Az UVATERV generáltervezésében megvalósult munkák az alábbiak voltak:

- Geodéziai felvétel

- A vasúti pálya tervezése
- Az állomások építészeti és belsőépítészeti tervezése
- Az elektromos rendszerek tervezése
- Az utas biztonsági és vasútbiztosító rendszerek tervezése

### Geodézia

A pályarekonstrukció előfeltétele volt a teljes vonal geodéziai felvétele, beleértve az űrszelvény vizsgálatot is. Ez utóbbit a rendkívül szűk belső terekben 60 km/óra sebességet biztosító új pálya fektetése tette szükségessé,

### Pályarekonstrukció

Az új pálya 48,5 kg/fm rendszerű hegesztett, hézagnélküli sínekkel épült meg, vasalt-beton ágyazatra, ragasztott kivitelben, 750 mm lekötési távolsággal. A nyomtáv 1435 mm, a sínek dőlése a függőlegeshez viszonyítva 1:20. A vasalt-beton ágyazat betonacél tüskék és tapadást növelő bevonat alkalmazásával szilárdan kapcsolódik az alagút eredeti, jó állapotú betonszerkezetéhez. A sínlekötésekben elhelyezett 30 mm vastag poliuretán lemez a zaj- és rezgéshatást jelentősen csökkentette.

### Az állomások felújítása

Az M1 vonal 11 állomása közül 8 eredeti, 3 pedig új állomás. Mind a 11 állomás felújításra szorult. Az eredeti műemléki állomások korhű módon, a XIX. Századvég hangulatát visszaadva újultak meg. A három új állomás a modern kor építészeti jegyeit viseli magán.

Az építészeti felmérés befejezését követően az UVATERV a még meglévő eredeti rajzok alapján elkészítette a felújítási tervet. A történelmileg jelentős állomásokat az eredeti terv elemeinek megfelelően tervezték meg, beleértve az eredeti burkolatokat és általános megjelenést. Az oszlopfők, a sarkok takaróegységei továbbá az ablakok is az eredeti minták alapján készültek. A központi oszlopsor mentén húzódó elválasztó korlátokat, valamint a kábeltartókat mind történelmileg hiteles kinézetben terveztük meg. A peron végénél elhelyezkedő csapóajtók, a jegyárusító helyek és az ajtók modern technológiát rejtenek, és igen alapos kidolgozottságot igényelnek. Különös kihívást jelentett a korlátok és a bejárati lépcső mellvédjének felújítása, ahol az utasokat meg kell óvni a felfröccsenő sártól. Hasonlóképpen izgalmas feladat volt a lámpa rögzítők kiválasztása a történelmi állomásokon, megfelelően a modern technológiát az állomás korhű kinézetéhez. Az állomások éjszakai biztonságát manuálisan vagy automatikusan kezelhető rácsozattal biztosították. Az eredeti Millenniumi Földalatti Vasutat 1973-ban bővítették az akkortájt korszerűnek tekintett stílusban. Ezeknek az állomásoknak a kinézetét is megőriztük a tervezés során, de fejlettebb és tartósabb anyagokat alkalmaztunk. Az új állomások esetében az anyagok és szerkezetek tekintetében szintén érvényesült az egységes koncepció. Az állomások egyhangú kinézetét színekkel és különféle díszítő elemek alkalmazásával oldottuk fel.

### Az elektromos és biztonsági rendszerek korszerűsítése

- A 600 V egyenáramú vontatási áramellátás felújítása során a teljes rendszer új korszerű védelmet kapott, és megoldották a kábelek tűzvédelmét.
- A teljes vonalon automatikus tűz és füstérzékelő rendszer létesült
- A teljesen megújult hírközlési rendszer lehetővé teszi az utas és vonatforgalom központi irányítását egy menetirányító, és egy utasforgalmi diszpécser segítségével. Az alábbi műszaki berendezések állnak rendelkezésükre:
  - Utastájékoztató
    - Állomási hangosbemondó rendszer
    - Vizuális utastájékoztató rendszer

- Óra és időjelző hálózat
- Biztonsági berendezések
  - Segélykérő rendszer
  - Videó rendszer
  - Távkapcsolási, távirányítási rendszer
  - Vontatási feszültség kijelzés
  - Távközlési szekrények
- Tűzjelző rendszer
- Központi jegyértékesítő és –érvényesítő rendszer
- Rádiótelefon rendszer
- Digitális adatátviteli rendszer
- Központi diszpécser berendezés
- Vasútjelzési berendezés

A korszerűsítés magában foglalta a távközlési áramellátást és a kábelek tűzvédelmét is. Az adatátvitel a vonal teljes hosszában lefektetett optikai kábeleken bonyolódik.



Korhű megjelenés, modern világítás



Épül az új pálya



A belvárosi végállomás felújítva



Interieur a Földalatti Vasút Múzeumban

A tervezés ideje: 1994

Az építés ideje: 1995