

# **A magyarországi trolibusz üzemek története, helyük és szerepük a városi közlekedési hálózatokban**

PhD értekezés

Bodrogi Bence Péter

Témavezető: Dr. Németh József  
c. egyetemi tanár

Technika- Mérnök és Tudománytörténet Multidiszciplináris Doktori Iskola  
Budapesti Műszaki- és Gazdaságtudományi Egyetem  
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar  
Üzleti Tudományok Intézet  
Pénzügyek Tanszék  
2007.

# Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék.....	2
Előszó.....	4
Bevezetés.....	7
Az első trolibusz üzemek.....	11
Az áramszedési rendszer fejlődésének irányai.....	13
Teherszállítás trolüzemmel.....	15
A grevenbrücki elektromos lokomotív.....	16
Lombardiai gátépítések.....	16
Trolüzemű teherszállítás napjainkban.....	18
Az első trolibusz üzemek a történelmi Magyarországon.....	21
Poprád - Ótátrafüred villamos kocsis járat.....	21
A nagyszebeni villamos kocsis járat.....	28
Pozsony-Vaskutacska villamos automobil vonal.....	32
A két világháború között.....	38
Az óbudai trolibuszjárat.....	39
Előzmények és a vonal kiépítése.....	40
Az óbudai trolivonal járművei.....	46
A vonal üzemévei 1933-1944.....	50
Tervek fővárosi trolibuszvonalak létesítésére 1933-1945.....	53
A budapesti trolibusz üzem kiépülése és fejlődése 1949-től napjainkig.....	56
Az első pesti trolibuszvonal, a 70-es.....	58
Az MTB-82 típusú trolibusz.....	61
A vonalhálózat kiépülésének első szakasza 1951-52.....	63
Az Ikarus 60 T típusú trolibusz.....	65
Új vonalhálózat-fejlesztési koncepció 1953-1957.....	68
Meg nem valósult hálózatfejlesztési tervek az 1950-es években.....	72
A trolibuszüzem helyzete 1958-1968 között.....	77
A pótkocsis üzem bevezetése.....	78
Az IK-60 T típus csuklósítása.....	80
ZIU-5 típusú trolibuszok.....	82
Vonalhálózati változások 1957-1968.....	85
A budapesti trolibuszüzem leépítésének időszaka 1968-1973.....	87
Újabb fejlesztési koncepció, megújult járműpark.....	95
Az Ikarus 260 T és 280 T trolibuszok.....	97
A ZIU-9 típusú trolibusz.....	100
A hálózat fejlődése 1976-1983.....	102
A fővárosi trolibuszüzem 1985-től napjainkig.....	106
Trolibuszok Ik.280 kocsiszekrényrel – prototípusok és a GVM sorozat.....	108
Az Ik.415 T és Ik.435 T trolibuszok.....	111
Ik.411 T és Ik.412 T trolibuszok.....	114
Ganz-Solaris és Ganz-Skoda trolibuszok.....	117
Muzeális célból megőrzött fővárosi trolibuszjárművek.....	119
Vidéki városok trolibuszüzemei.....	124
Szeged trolibuszüzeme.....	124
A szegedi trolibuszüzem járművei.....	126
Debrecen trolibuszüzeme.....	128
Az értekezésben bemutatott tudományos eredmények összefoglalása.....	131

Tézisek .....	135
Forrásjegyzék .....	137
Függelék .....	140
A magyarországi trolibuszüzemek járművei .....	140
Az óbudai vonal járművei .....	140
MTB-82 típus .....	140
Ikarus 60 T típus .....	142
Trolibusz pótkocsik .....	144
ZIU-5 trolibuszok .....	146
Ik.260 T és Ik.280 T trolibuszok .....	147
ZIU-9 trolibuszok .....	149
Ik.280 T GVM trolibuszok .....	152
Ik.435 T (Ik.435.81) trolibuszok .....	154
Ik.411 T és Ik.412 T (Ik.412.81) trolibuszok .....	154
Ganz Solaris Trollino 12B és Ganz Skoda Trollino 12B trolibuszok .....	154
Szeged trolibuszüzeme .....	155
Debrecen trolibuszüzeme .....	157
Jármű jellegrajzok .....	158
Ganz trolibusz .....	159
MTB-82 típusú trolibusz .....	160
Ikarus 60 T trolibusz pótkocsival .....	161
Ikarus 60 T csuklós trolibusz .....	162
ZIU-5 trolibusz .....	163

## Előszó

Magyarország gazdag múltú technikatörténetének egyik fontos fejezetét képezi a közlekedés, a közlekedési eszközök története. Voltaképpen mi is az a közlekedés? Ez a látszólag triviális fogalom többféle módon definiálható, mint tudományterület sokféleképpen kategorizálható. A Pallas Nagy Lexikona szerint: „*A közlekedés azon intézmények és eszközök összessége, melyek személyek, javak és hírek szállítására szolgálnak; céljuk az üzleti érdeken, művelődési vagy politikai tekintetből szükséges érintkezést lehetővé tenni.*”<sup>1</sup> Ennél talán egyszerűbb definíció szerint, a közlekedés nem más, mint helyváltoztatás. A tudományterület felosztásánál is egyszerű szempont alapján történő megközelítéssel élve, a közlekedésnek alapvetően két fő dimenziója van: személyszállítás, illetve áru – vagy teher – szállítás. E két fő profil évszázadokon, vagy inkább évezredekken keresztül – hiszen a közlekedés gyakorlatilag egyidős a civilizációval – nem mutatott éles elkülönülést. Az ipari forradalmak 18.-19. századi hatásai azonban alapjaiban változtatták meg a világ fejlődését, a társadalmat – a távolságok térben és időben lerövidültek, a korábban ritkábban vállalt utazások vagy szállítások a mindennapok részévé váltak. A közlekedés robbanásszerű fejlődése egyértelműen a gőzgép feltalálásához – pontosabban tökéletesítéséhez –, majd a vasút megjelenéséhez köthető. A közúti szállításhoz képest a menetsebesség a vasúton többszörös, a szállítási kapacitás nagyságrendekkel nagyobb lett. Így a vasúthálózatok kiépülésének gazdasági, iparszerkezeti, társadalmi hatásai nyilvánvalóak voltak. Természetesen, a közlekedés technikai fejlődése nem korlátozódott a vasút területére – a XIX. század második felében a motorteknika, az elektrotechnika terén sok korszakalkotó felfedezés született, amelyek megteremtették napjaink közúti, a vízi és a légi közlekedési rendszerei kialakulásának feltételeit.

Hazánkban a domborzati viszonyok, a folyók és tavak – illetve a történelmi Magyarország esetében tenger is – jelenléte csaknem valamennyiféle közlekedési üzem kiépülését magával vonta, így a klasszikus vasúti közlekedés – az első, Pestet Váccal összekötő vasútvonalat 1846-ban adták át – mellett jelentős önálló ágazattá vált a folyami és a tavi hajózás, illetve a hegyesebb területeken speciális üzemek – pl. fogaskerekű vasút – is megjelentek. A közúti gépkocsiközlekedés fejlődéséhez is jelentős találmánnyal járultak hozzá műszaki nagyjaink: Csonka János és Bánki Donát találmánya a porlasztó (1893), amely nélkül a belsőégésű motorokkal hajtott járművek gyors elterjedése aligha lett volna elképzelhető.

---

<sup>1</sup> Pallas Irodalmi és Nyomdaipari Rt. (1893-1897) kiadása. Bp. 1998 Arcanum Adatbázis Kft (CD-ROM)

A városi közösségi közlekedés születésének éve hazánkban az 1832-es esztendő, amikor Kratochwill János elindította társaskocsi vállalkozását – azaz az első magyarországi városi omnibuszt – a Pest-Budán, a mai Vörösmarty tér és a Városliget között. A fővárosban társaskocsi után 1866-ban jelent meg a lóvasút, majd – az elektrotechnika fejlődésével – 1887-ben a városi közlekedés mai napig használatos, klasszikus eszköze, a villamosvasút. A Millennium évében adták át az európai kontinens első földalatti vasútját, amelyen a világon elsőként alkalmaztak olyan műszaki megoldásokat, amelyek nélkül napjaink városi metróhálózatainak üzeme elképzelhetetlen lenne. Az első budapesti autóbusz 1915-ben indult el. Fővárosunkban különleges üzemek is akadnak – 1870-ben nyílt meg a várhegyi sikló, 1874-ben indult meg a svábhegyi közlekedést lebonyolító fogaskerekű vasút, 1970-ben adták át a jánoshegyi libegőt. És – három, évtizedekkel korábbi vidéki példa után – 1933-ban jelent meg a fővárosban a villamosvasutak és az autóbuszok főbb műszaki tulajdonságait egyesítő üzem, a trolibusz.

Talán nincs még egy olyan városi közlekedési eszköz, amely születése óta annyi szakmai vitát váltott volna ki, mint a trolibusz. Első próbajáratai után hosszú évekig nem került még széles körűen üzemszerű használatba, de ez idő alatt is folyamatosan fejlesztették, tökéletesítették. Első elterjedése idején a városi közlekedési problémák megoldását látták benne, majd épp olyan gyorsan, amint ahogy elterjedt, sok ország sok városában végleg eltűnt az utcákról. A hetvenes években reneszánszát élte, napjainkban ismét fel-felmerül a kérdés: fejleszteni, vagy felszámolni?

A dolgozat témájának kiválasztásában az elsődleges szempont az volt, hogy a hazai közlekedés ezen üzemágának történetéről még nem készült teljesség igényével fellépő, átfogó, monografikus áttekintés – mindössze néhány folyóiratcikk és összefoglaló munkák egy-egy rövid fejezete tekinthető forrásértékűnek ezen a területen. A közlekedés hazai történetével több tudós kutató foglalkozott, Zelovich Kornél műegyetemi professzortól Czére Béla múzeumi főigazgatóig. Forrásértékű munkáik a közlekedés szinte minden területét felölelik. E disszertáció tárgyköre viszont eddig még nem került feldolgozásra, a Közlekedési Múzeum gazdag kéziratára sem tartalmaz a témával kapcsolatban részletesebb tanulmányt.

Az első észak-magyarországi trolibuszüzemek történetével kapcsolatban jelentősek Szojka László kutatásai, amelyekből írt tanulmány a Vasúthistória Évkönyvben jelent meg.

Nyomtatott formában megjelent összefoglaló munkák közül egyedül a BKV szerzői munkaközössége által írt, „A főváros tömegközlekedésének másfél évszázada” c. kiadvány szolgált kiindulási alappal a fővárosi trolibuszüzem történetének leírásához.

Természetesen, a terjedelmi korlátok – illetve sok esetben a felkutatható, forrásértékű anyagok hiánya – nem teszik lehetővé az üzemtörténet minden szegmensének teljes részletességű áttekintését. Mint minden 20. századi téma feldolgozásánál, ezúttal is gondot jelentett a források időnkénti szakszerűtlen selejtezése, illetve a levéltárban megőrzött dokumentumok rendezetlensége. A dolgozat – melynek fejezetei végén tömör, szinte tézisszerű összefoglalások szerepelnek – eddig nem publikált, elsődlegesen Budapest Főváros Levéltárában és a Közlekedési Múzeum archívumában fellelhető dokumentumok, valamint korabeli folyóiratok felhasználásával készült – illetve, bár ennek történeti értéke, hitelessége szakmai körökben gyakran vitatott, némely esetben személyes visszaemlékezések is a forrásanyagok részét képezik.

Célkitűzés volt, hogy a disszertáció – a Műegyetem jellegéhez, szellemiségéhez illeszkedve – a későbbiekben oktatási anyagként is felhasználható legyen.

A szerző ezúton mond köszönetet mindazoknak, akik a forrásanyagok összegyűjtésében, az értekezés összeállításában segítséget nyújtottak. A Közlekedési Múzeum részéről Dr. Katona András főigazgató úr, valamint Merczi Miklós és Krizsán Sándor urak, Budapest Főváros Levéltárának munkatársai közül Á. Varga László főigazgató úr és Bíró Csaba levéltáros nyújtottak nélkülözhetetlen segítséget.

A Budapesti Közlekedési Részvénytársaság munkatársai közül Jakab László és Lovász István urak szakszerű és gondos lektori munkája, az értekezést teljessé formáló kiegészítő javaslatai érdemelnek kiemelt köszönetet.

Végül a szerző köszönetet mond tanszéki munkatársainak, elsősorban Dr. Németh József címzetes egyetemi tanár úrnak, az értekezés témavezetőjének értékes szakmai tanácsaiért, segítő javaslataiért, támogatásáért.

## Bevezetés

A közlekedés fejlődése a XIX. században vitathatatlanul robbanásszerűnek nevezhető. Voltaképpen az összes, napjainkban használatos közlekedési eszköz technikai, műszaki alapjai ekkor születtek meg – és a XXI. századra már csak a régi alaptechnológiákat korszerűsítik, újítják, a sebességet és a szállítási kapacitást bővítik.

A közúti közlekedés fejlődését a klasszikus gépi vonóerő – a gőzgép – megjelenése még nem vonta magával, ugyanis a gőzüzem közutakon nehézkesnek, fejlesztetlenné bizonyult. Változást az elektrotechnika, majd a motorteknika területén a XIX. sz. második felében született találmányok, felfedezések hoztak, amivel gyakorlatilag párhuzamosan zajlottak a városi utcák és az országutak kiépülése, burkolása – vagyis gépi közlekedésre alkalmassá tétele.

Célszerű röviden áttekinteni – a dolgozat témájából adódóan az elektrotechnikára fókuszálva – a korszak közlekedés szempontjából legfontosabb találmányait, újításait.<sup>2</sup> Európában az elektrotechnikai fejlesztéseket végző konzorciumok, vállalkozások közül az 1860-as évektől a német Siemens művek<sup>3</sup> volt az egyik legjelentősebb. 1867-ben Werner von Siemens szabadalmaztatta – hat évvel Jedlik felismerése után – az öngerjesztésű generátort, azaz a dinamót,<sup>4</sup> melynek kifejlesztése új távlatokat nyitott az elektromos áram felhasználásának területén. Siemens építette 1879-ben az első egyenáramú, külső áramforrásról üzemelő elektromos vasutat, amelyet a berlini iparkiállításon létesített 300 méter hosszú próbapályán mutatott be a közönségnek. A vontatást egy kisméretű, mindössze 3 lóerős motorral felszerelt villanymozdony végezte, melyre három utasszállító kiskocsit csatoltak. Az áramszedést harmadik sínes alsóvezetékes rendszerrel oldották meg.

A folyamatos áramforrást biztosító felsővezeték – amely napjainkban a mind a közúti, mind a nagyvasút esetében általánosan alkalmazott megoldás – ötlete 1880-ban született meg, az amerikai Sprague<sup>5</sup> írta le először.<sup>6</sup> A felsővezeték elterjedése nem volt azonnali. Az első

---

<sup>2</sup> A témával részletesen foglalkozik: Horváth Tibor – Jeszenszky Sándor: A magyar elektrotechnika története (MEE 2000). Fontos megjegyezni, hogy a legfontosabb elektrotechnikai találmányok az európai országokban és az Egyesült Államokban gyakran szinte egyidejűleg születtek meg – így nem egy esetben komolyabb szakirodalmak is mást-mást jelölnek meg egyes találmányok feltalálóiként.

<sup>3</sup> Ernst Werner von Siemens (1816-1892) német gyáros és feltaláló. Ő és Johann Georg Halske 1847-ben alapította meg a Siemens céget „Telegraphen-Bauanstalt von Siemens & Halske” – azaz Siemens és Halske Táviróépítő Vállalat – néven.

<sup>4</sup> Megjegyezhető, hogy Angliában Wheatstone és Varley is csaknem ugyanekkor jutott el a megoldásig.

<sup>5</sup> Michael C. Duffy: Electric Railways 1880-1990 (Institution of Electrical Engineers 2003) 23-28. pp.

Frank Julian Sprague (1857-1934) amerikai tengerésztiszt, feltaláló. Elsősorban az elektromos motorok, a vontatás, illetve a lakó- és irodaházi felvonók fejlesztésében alkotott maradandót.

<sup>6</sup> Bizonyítható, hogy Siemens ugyanebben az évben már szintén gondolt hasonló megoldásra.

városi villamoson – amelyet Siemens épített, 1881. május 16-án nyílt meg Berlin Lichterfelde negyedében – még alsóvezetékes áramszerelési megoldást alkalmaztak. Az 1 m nyomközzel kiépült, 2,5 km hosszú vonalat az 5 lóerős motorral felszerelt kocsik 10 perc alatt tették meg. Az alsóvezetékes áramszerelés egyébként műszakilag bonyolultabb kivitele ellenére még évtizedekig elterjedt volt, mert a városkép védelme érdekében felsővezetékek telepítését sok nagyvárosban nem engedélyezték.<sup>7</sup>

A felsővezetékes vasutakra végül háromféle áramszerelő-típus fejlődött ki. A görögös rúdáramszerelő volt az első – ennek elsőként szélesebb körű alkalmazására 1887-ben került sor, amikor a Richmond-i közúti vasúthálózatot ilyen rendszerrel villamosították. Ezt egyébként egy hosszabb szabadalmi vita előzte meg Sprague és a szintén amerikai Depoele<sup>8</sup> között, melynek végén közös szabadalmi oltalmat nyertek. Ugyanebben az időben a Siemens – Halske cég is foglalkozott a kérdéssel, és – ügyelve, hogy Sprague – Depoele szabadalmait semmiképpen se sértsék meg – kifejlesztették a lant-, vagy más néven lírás áramszerelőnek keresztelt típust, amely két, felső részén íves elemű csőszál közé rögzített csúszólapon keresztül gyűjti az áramot.<sup>9</sup> A harmadik, műszakilag legkomplexebb kivitelű megoldás, a pantográf 1903 körül jelent meg.<sup>10</sup>

Az utóbbi – több altípusban – később a legelterjedtebb, napjainkra gyakorlatilag kizárólagos rendszer lett. A lantáramszerelőt ugyanis irányváltáskor át kell fordítani, a rúdáramszerelő pedig elágazásoknál bonyolultabb felépítést igényel, legfőbb előnye pedig – a nagyfokú mozgási szabadság – a sínhez kötött villamosvasúton kevésbé érvényesül.

Az első elektromos vasutak születésével szinte egyidejűleg merült fel a közúti, vágánynélküli villamosüzemű közlekedési eszköz gondolata is. Erre – tisztán elektromos üzemnél – alapvetően két megoldás lehetséges<sup>11</sup>, akkumulátoros üzem, vagy felsővezetékes, azaz a troli rendszer – utóbbi sajátossága a villamosvasúthoz képest, hogy nemcsak az áram be-, hanem a visszavezetéséhez is szükséges felsővezeték-szál létesítése.

---

<sup>7</sup> Budapesten sem – a magyar fővárosban 1887. november 28-án indult meg az első villamos, amelyre a Siemens cégnek új alsóvezetékes rendszert kellett kidolgoznia, hogy az engedélyt megkaphassa. Ezt a rendszert egyébként később több európai nagyvárosban is alkalmazták.

<sup>8</sup> Charles Joseph Van Depoele (1846-1892) belga származású amerikai villamosmérnök, feltaláló. 1882-ben szabadalmaztatta az alulról feszített, görögös, egyrudas áramszerelőt.

<sup>9</sup> Kezdetekben voltak egyrudas – azaz egy ponton rögzített – lant áramszerelők is, pl. Budapesten a BVVV „A” típusú kocsijainak egy részét ilyenekkel szerelték fel.

<sup>10</sup> A San Francisco-i Key System társaság használta először. Megjegyzendő, hogy az említett háromféle áramszerelő-típuson kívül voltak további, általában csak kísérleti jelleggel alkalmazott megoldások is.

<sup>11</sup> Fontos még megemlíteni – bár üzemszerű használatban jelenleg nincsenek – a girobuszokat, amelyek a fékezéskor keletkező mozgási energiát lendkerékben tárolják. Ez az energia az ismételt indulás során használható fel.



Bár napjainkban gyakorlatilag csak belsőégésű motorral hajtott járművekkel bonyolódik le a közúti egyéni közlekedés, nem volt ez mindig így – a XIX. – XX. század fordulójának két évtizedében az elektromos üzemű gépkocsik – főleg a tengerentúlon – nagyon elterjedtek voltak, ami elsősorban az akkumulátortechnika akkori fejlődésének volt köszönhető. Az elektromos gépkocsi alapvető előnye volt a zajtalan és szennyezésmentes üzem, alapvető hátránya a nagy önsúly mellett a telepek gyakori és viszonylag hosszabb időt igénybe vevő feltöltése volt. Így amint a tömeges gyártással a belsőégésű motoros járművek ára – valamint az üzemeltetésükhöz szükséges benzin vagy gázolaj ára is – csökkenni kezdett, az elektromos üzemű kocsik gyártása gazdaságtalanná vált, az első világháború utáni időkben fokozatosan eltűntek.

Bár az elektromos vontatás a közúti egyéni közlekedésből így az 1920-as évektől kiszorult<sup>12</sup>, a közösségi közlekedésben mégis megmaradt a szerepe, sőt, fejlődőképesnek is bizonyult. A közösségi közlekedés általában ugyanis tartósan állandó útvonalakra szerveződik, és így az üzemhez szükséges áram külső forrásból – azaz felsővezetékről – folyamatosan biztosítható. A kötöttpályás – azaz sínen közlekedő – közlekedési eszközök esetében az áramforrás biztosítása a pálya kiépítéséhez viszonyítva még könnyű feladatnak is nevezhető. A vágánynélküli, folyamatosan táplált elektromos járműveknél – ez napjainkban gyakorlatilag a trolibuszokat jelenti – éppen a szabadabb jelleg következtében az áramszedés némileg bonyolultabb műszaki megoldást igényel.

Fontos megjegyezni, hogy a felsővezeték legalább részbeni kiváltására – azaz önjáró elektromos üzemű járművek kialakítására – több megoldási javaslat született.<sup>13</sup> A felsővezeték kiépítése és karbantartása ugyanis viszonylag költséges, sok helyen – pl. városképvédelmi okokból – telepítését nem is engedélyezik. Emellett korábban meglehetősen gyakoriak voltak a komoly forgalmi problémákat okozó felsővezeték-szakadások, amelyeket főként az áramszedőrudak kiugrása okozott. Bár ez utóbbi problémát a merev rendszerű felsővezeték helyett az utóbbi évtizedekben fokozatosan bevezetett rugalmas felfüggesztésű Kummler & Mattel rendszerrel javarészt kiküszöbölték, a kérdés továbbra is aktuális maradt. Elektromos hajtású járművek esetében a tisztán akkumulátoros üzem – a folyamatos technológiai fejlődés ellenére – napjainkban sem tűnik gazdaságosan kivitelezhetőnek. Hibrid, azaz akkumulátoros és felsővezetékes üzemre egyaránt alkalmas járművek azonban

---

<sup>12</sup> Az 1990-es évektől azonban – az egyre jelentékenyebb környezetvédelmi programokkal összhangban – újra zajlanak fejlesztések ezen a területen, sikeres elektromos üzemű modelleket gyártott pl. a Peugeot.

<sup>13</sup> Szabó Dezső: A trolibuszüzem egyes kérdései (Felsőoktatási Jegyzetellátó Vállalat 1955) 4-6 pp.

már évtizedek óta használatban vannak<sup>14</sup>, bár az akkumulátor általában csak rövidebb távra, legfeljebb néhány kilométeres szakaszra elegendő kapacitással rendelkezik.

Külön kategóriába sorolható, amikor a trolibusz a felsővezeték nélküli szakaszon a szükséges energiát saját maga termeli meg – ez a megoldás napjainkban igen népszerű. Az ún. hibrid hajtású buszok<sup>15</sup> általában dízel-elektromos járművek, azaz a dízelmotor generátort hajt meg, és az így termelt áramot vezetik a motorokba.<sup>16</sup> Pl. a Debrecenben 2005-ben üzembe helyezett Ganz Solaris Trollino 12 típusú trolibuszok ilyen kivittel készültek.

A dízel-elektromos rendszer előnyei mellett kisebb hátránynak tekinthető a nem teljesen környezetbarát üzem.

Célszerű tenni egy rövid nyelvészeti, terminológiai kitérőt. A „trolli rendszer” elnevezés csaknem minden nyelven ugyanazt a műszaki megoldást takarja, azaz a felsővezetékhez rugókkal feszített rudakkal történő áramszedést. Ugyanakkor olyan rendszer, amiről az elnevezés voltaképpen származik, ma már egyáltalán nincs használatban.

A „trolli” kifejezés a „troll” szóból ered, amely forgást, görgést jelent – a kezdetekben használt, a felsővezetéken kerekeken guruló kontaktkocsi (lásd később) adta az elnevezés alapját. A később egyre jobban elterjedt rúdáramszedős rendszernél kezdetben egy hornyolt kerékkel oldották meg az áramszedést – ezt a megoldást először 1883-ban próbálták ki – amely a jármű mozgása közben gurult a felsővezetéken. A trolli, mint szó – angolosan „trolley”-nak írva – tehát innen, a görgős-kerekes áramszedési rendszerekből származtatható. A görgős áramszedés egyébként – főként a tengerentúlon – a közúti vasutaknál is népszerű megoldás volt, de a huszadik század első évtizedeiben a lant és a pantográf áramszedők elterjedésével fokozatosan kiszorult a használatból.<sup>17</sup> Egyetlen üzemnél bizonyult a rúdáramszedő jobbnak minden más megoldásnál: a felsővezetékes elektromos buszoknál, ahol a jármű szabadabb mozgása, valamint a két felsővezetékszál összeérésének megakadályozása alapvető szempont – ez utóbbi természetesen általánosságban minden légvezetékre igaz.

Így a legtöbb országban ezeket a járműveket kezdték trollinak hívni. A terminológia elterjedése nem volt azonnali, az első trolibusz üzemeket sokféle egyéb, általában körülíró jellegű módon nevezték, mint pl. „felsővezetékes villamos omnibusz”, vagy – kissé különös

---

<sup>14</sup> Az orosz szakirodalomban ezeket a járműveket trelbusznak is hívják.

<sup>15</sup> Más elnevezéssel: trolliautóbusz. Használatos a duóbusz elnevezés is, de csak a függetlenül működő elektromos és belsőégésű hajtás esetében.

<sup>16</sup> Ennek a megoldásnak egyik alternatívája, hogy a buszt egyáltalán nem szerelik fel áramszedővel – az ilyen jármű viszont természetesen nem minősül trolibusznak. Megjegyezhető, hogy a volt Szovjetunióban volt példa erre a megoldásra, pl. a ZISZ-154 típusú autóbuszon alkalmazták. (Szabó Dezső: A trolibuszüzem egyes kérdései (Felsőoktatási Jegyzetellátó Vállalat 1955) 4-6 pp.)

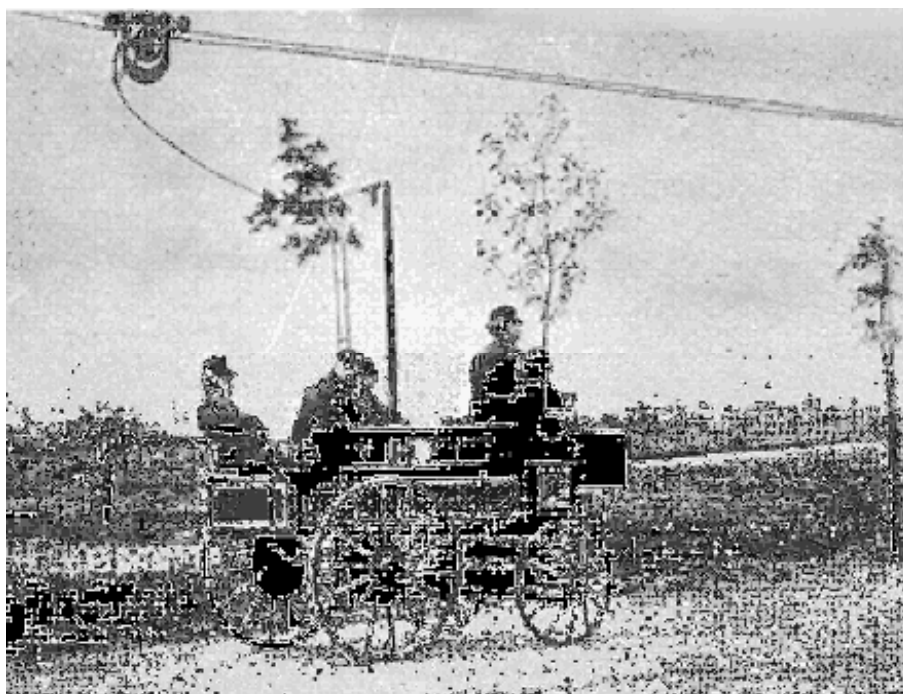
<sup>17</sup> Néhány európai és tengerentúli városban így is fennmaradt napjainkig ez a rendszer, így pl. Lisszabonban, Pennsylvániában vagy Torontóban.

szóösszetétellel – „vágánynélküli közúti vasút”. Bár az áramszedőrudak végén a görgőket később – az 1930-as évektől – fokozatosan felváltotta a csúszóvályús<sup>18</sup> megoldás, eddigre a „troli” szó már mind a köz-, mind a szaknyelvben rögzült, és később sem változott meg.

Magyarországon elsőként az első világháború utáni időkben lehetett először leírva találkozni ezzel a szóval, ekkoriban még angol írással „trolley”-ként. Csak később, az 1950-es évektől véglegesedett a szó magyar fonetika szerinti formája. A dolgozatban – pontos idézetek kivételével – egységesen a mai írásmódnak megfelelő „troli” vagy „trolibusz” elnevezés szerepel.

## **Az első trolibusz üzemek**

Az első olyan járművet, amely a mai trolibuszok őségének tekinthető, 1882. április 29-én helyezték üzembe Berlin egyik külvárosában, Halensee-ben.<sup>19</sup> A kísérleti jellegűnek szánt vonalat a Siemens – Halske cég építette ki. A horizontálisan elhelyezett felsővezeték pár 540 m hosszan vezetett a Halensee-i vasútállomástól a 13. utcáig. A jármű egy átalakított kéttengelyes lovaskocsi volt, melyet két, egyenként 3 lóerős 550 V üzemfeszültségű egyenáramú motorral szereltek fel (1. kép).



1. kép

<sup>18</sup> Szénbetétes „U” alakú vályú, amely kialakítása révén folyamatos stabil kapcsolatban áll a felsővezetékkel. Hívják csúszófejnek, vagy csúszódiónak is.

<sup>19</sup> Keller László: A trolibusz fejlődése (Technika 1985/5 18 p.)

Az áramszedést egy, a felsővezetékpáron futó nyolckerekes kiskocsival – melyet kontaktkocsinak neveztek el – oldották meg, amely egy rugalmas kábellel volt a járműhöz kapcsolva. A kontaktkocsit a jármű menet közben maga után húzta.

A Siemens által „Elektromote”-nak keresztelt kocsi hat hétig üzemelt, június 13-án közlekedett utoljára, az üzem létesítményeit június 20-ig elbontották.

Siemens kísérleti járatát közel két évtizedig nem követte újabb, bár kísérletek, fejlesztések közben természetesen továbbra is zajlottak. A századforduló utáni években végül egyszerre több ország városaiban indultak meg a trolibuszjáratok, amelyeknek szinte egységesen közös tulajdonsága volt, hogy rövidéletűnek bizonyultak. Ez főként műszaki okokra volt visszavezethető, elsősorban az áramszedés problémájára.

Az első, voltaképpen már nem is kísérleti jellegű vonal 1900. április 15-én nyílt meg Párizsban, a világkiállításához kapcsolódva. A vonal egyetlen járművét a lyoni Lombard-Gérin cég alakította ki egy omnibuszból, a villamosberendezést négy évig tökéletesítették. A kocsijárat feladata a földalatti vasút és a világkiállítás bejárata közötti személyforgalom lebonyolítása volt – voltaképpen maga a trolibusz is a kiállítás attrakciói közé tartozott. A világkiállítás november 10-ig tartott, a trolibuszjárat létesítményeit ekkor leszerelték, a trolibuszjárművet pedig a németországi Eberswaldébe adták el, ahol 1901. februárban kezdték meg egy próbajellegűnek szánt vonal kiépítését.<sup>20</sup> A járat március 22-étől utasokat is szállított, azonban három hónap után műszaki okok – elsősorban áramellátási problémák – miatt a további kísérletekkel felhagytak.

A szakirodalom – mint azt láttuk, voltaképpen helytelenül – az első, személyszállító forgalmat lebonyolító rendszeres trolibuszjáratnak a szászországi Königstein és Königsbrunn között Max Schiemann<sup>21</sup> által kiépített, 1901. július 10-én megnyílt vonalat tekinti. Ettől mindössze néhány nappal maradt el a franciaországi Lyon és Fontainebleau városaiban létesített járatok megindítása – mindkettő 1901. július 15-én kezdte meg üzemét. Ezt követően viszonylag gyorsabban terjedt az új közlekedési eszköz: a XX. század első évtizedében mintegy húsz európai városban – főként német, francia, és olasz városokban – indultak meg trolibuszvonalak. Próbaüzemeket szerveztek továbbá Koppenhágában (1902), Londonban (1909), és a tengerentúlon is, New Haven városában (1903). És megemlítendő, hogy ebben a korszakban Magyarország sem maradt el az új eszköz bevezetésében: három városban is kiépítettek trolibuszvonalat.

---

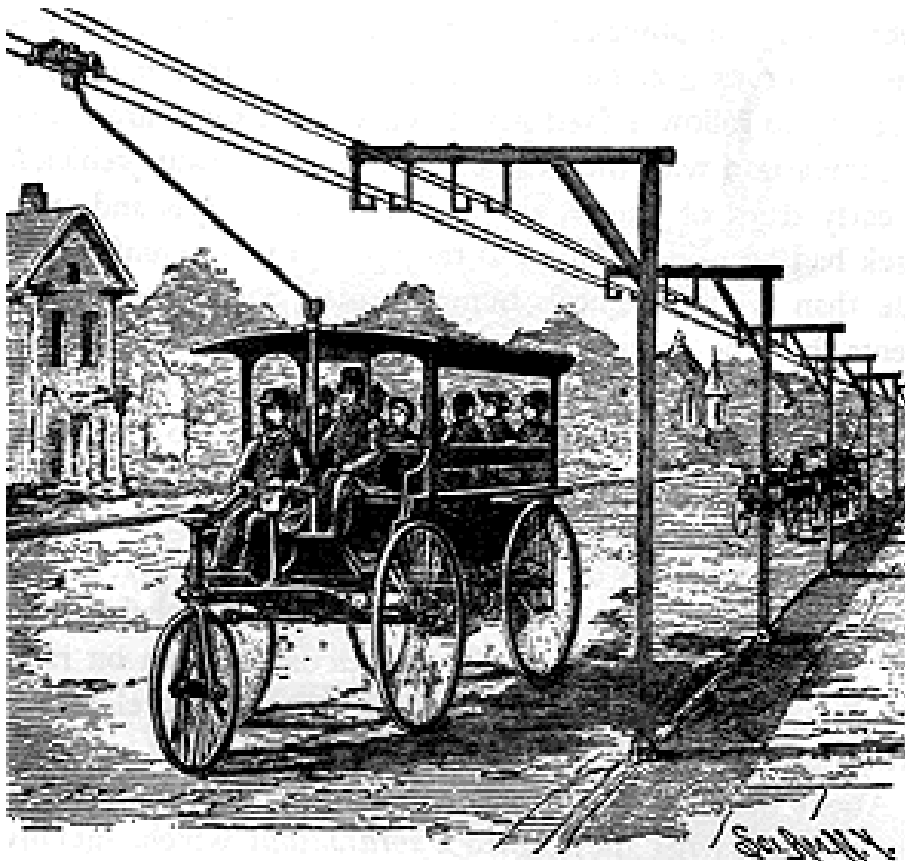
<sup>20</sup> Hartmut Bülow – Erwin Lottermann: Geschichte des Eberswalder Obus-Verkehrs (<http://obus-ew.de/d4.htm>)

<sup>21</sup> Max Schiemann (1866-1933) drezdai mérnök, feltaláló. Munkássága főként a trolibuszok első generációjának fejlesztésében jelentős.

## Az áramszedési rendszer fejlődésének irányai

A közúti vágány nélküli felsővezetékes járművek hőskorában a legnagyobb – és műszakilag talán legösszetettebb – probléma az áramszedés kérdése volt. A legmegfelelőbbnek bizonyult, napjainkban is használatos műszaki megoldás csak viszonylag hosszú idő, sok üzemi tapasztalat alapján véglegesedett – a trolibusz első három évtizede így voltaképpen kísérleti szakasz volt. Az első vonalak rövidéletűsége – mint említettük – főként erre, azaz az áramszedés problematikájára volt visszavezethető. Az ekkoriban alkalmazott illetve kipróbált megoldások két fő csoportba voltak sorolhatók: az áramszedő és a felsővezeték kapcsolódása alapján alulról feszített, vagy felülfutó kivitelű áramszedési rendszereket fejlesztettek ki.<sup>22</sup>

A témával kapcsolatosan az első szabadalmak egyike 1889-ben született, Harvey D. Dibble nevéhez fűződik. Az általa megtervezett, ám végül soha meg nem épült trolibusz két forgócsapos, merev áramszedőrúddal lett volna felszerelve, amely felső végén egy négykerekű, felső futású kontaktkocsihoz kapcsolódott volna. (2. kép)



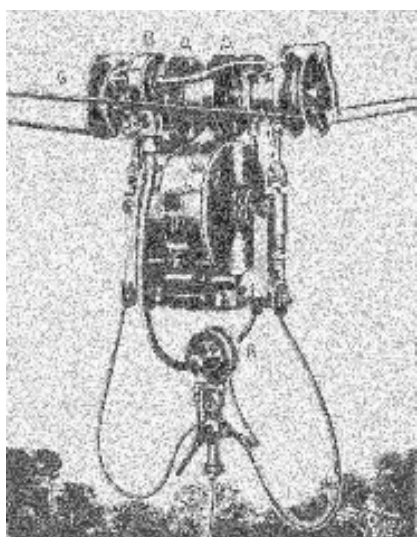
2. kép

<sup>22</sup> A témával részletesen foglalkozik: Ashley Bruce - John Senior: Trolleybus history - current collector design (<http://www.trolleybus.co.uk/history1.htm> 1999)

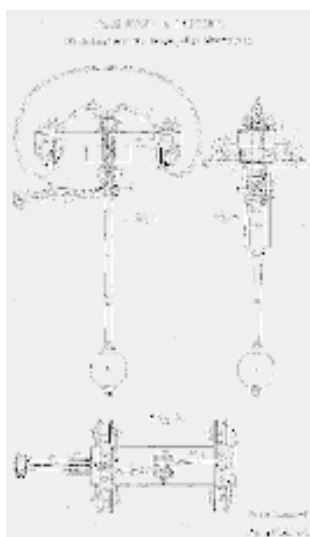
A századforduló idején többféle rendszer jelent meg. Franciaországban a már említett Lombard-Gérin rendszer (3. kép) terjedt el, amelyet bonyolult felépítése ellenére több városban évekig alkalmaztak.<sup>23</sup> A rendszer alapja a felülfutó, rugalmas kábellel bekötött kontaktkocsi volt, amelynek sajátossága volt, hogy maga is fel volt szerelve motorral – így a jármű nem vontatta az áramszedőt, hanem az magától, a buszt megelőzve futott a felsővezetéken.

Németországban Schiemann az alulfutó, rugókkal feszített rúdáramszedős megoldást – azaz lényegében napjaink rendszerét – fejlesztette. Kezdetben, így pl. az 1908-ban átadott mulhauseni<sup>24</sup> vonalon egy rúddal szerelte fel a trolibuszokat, később kísérletezett a kétrudas kivitellel is – ezekben azonban közös volt, hogy még mindig kétpólusú kontaktkocsikat használt. Schiemann rendszere adott ötletet az 1909-ben létesített londoni próbajáráthoz, ahol az áramszedést egymáshoz képest vertikálisan elhelyezett rúdpárral, alulfutó kontaktkocsival oldották meg.

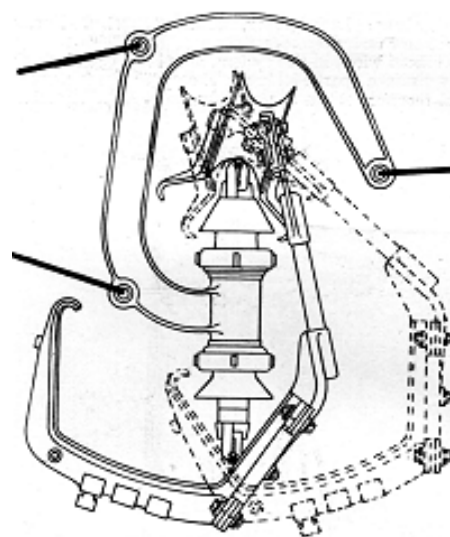
Brémában 1910-ben egy teljesen újszerű rendszert próbáltak ki. A horizontális elrendezésű felsővezetékpár hibájának tartották ugyanis, hogy szélben a vezetékszálak összeérhetnek – így vertikálisan futó vezetéket szereltek fel, amelynek felső vezetékszálán egy „J” alakú áramszedő kampó futott (5. kép). A Lloyd – Köhler rendszernek elnevezett megoldás a zárlat problémáját valóban kiküszöbölte, mégsem terjedt el, mivel üzeme nehézkesnek bizonyult.



3. kép



4. kép



5. kép

<sup>23</sup> Pl. Fontainbleau városában 1913-ig.

<sup>24</sup> Ma Mulhouse, Franciaország.

Carl Stoll drezdai gyáros a felülfutó, kábelvontatású rendszert tökéletesítette, amelyet az 1910-es években több városban alkalmaztak (4. kép). Ez a megoldás egyébként meglepően hosszú ideig igen népszerű volt. Ez elsősorban annak volt köszönhető, hogy a szerkezet könnyű volt, és a rugalmas kábel lényegesen nagyobb mozgási szabadságot biztosított a trolibusznak, mint az áramszedő rudak.

A felülfutó rendszerek idővel azonban végleg alulmaradtak, majd teljesen eltűntek. Ennek oka az volt, hogy egy sarokpontnak tekinthető műszaki probléma, vagyis a felsővezetékek keresztezése és kitérők létesítése gyakorlatilag megoldhatatlannak bizonyult – ezek nélkül azonban hálózat kiépítése, nagyobb forgalom lebonyolítása lehetetlen volt. További gondot jelentett az is, hogy a kisiklás esetén a kontaktkocsi visszahelyezése nehézkes és veszélyes feladat volt.

Így végül a Schiemann rendszer vált egyeduralkodóvá, csupán tökéletesítését végezték az 1920-as években. Véglegesedett a kéttrudas, különpólusú rendszer – üzemi tapasztalatok alapján kísérletezték ki a rugózás optimális megoldását, illetve rudak tetőre szerelt bázisszerkezetének legcélszerűbb felépítését. A rúdvégi görgőket 1940 körül váltotta fel a csúszóvályús kivitel – ezzel lényegében kialakultak a trolibuszjárművek napjainkban is alkalmazott műszaki alapjai.

**Összefoglalásként elmondható, hogy a trolibuszközlekedés hőskora alapvetően kísérleti szakasznak volt tekinthető, amely időszakban számos megoldás kipróbálása után került a műszakilag legmegfelelőbbnek bizonyult, a troliüzem széleskörű alkalmazását lehetővé tévő áramszedési rendszer kifejlesztésre. Sok sikertelen, vagy szélesebb körű használatra alkalmatlannak bizonyult próbaüzem ellenére folyamatosan zajlottak a tökéletesítés érdekében végzett kísérletek – ez egyértelműen igazolja, hogy felismerték a troli-rendszer olyan előnyeit, amellyel a korszak egyetlen más közlekedési eszköze sem rendelkezett.**

### ***Teherszállítás troliüzemmel***

Magyarországon egy ismert kivételtől eltekintve (Poprád – Ótátrafüred vonal, lásd később) nem alkalmaztak rendeltetésszerűen teherszállító trolijárműveket, de nemzetközileg erre bőven akad példa – nem egy közülük még napjainkban is üzemel, természetesen csak abban a spektrumban, ahol alkalmazásuk gazdaságos. Az alábbiakban – természetesen a teljesség igénye nélkül – néhány ilyen vonal története kerül röviden ismertetésre.

## A grevenbrücki elektromos lokomotív

Tudomásunk szerint az első, tisztán teherszállításra berendezkedett közúti felsővezetékes elektromos vontatási üzem Grevenbrückben (ma: Lennestadt, Németország) nyílt meg 1903. február 6-án.<sup>25</sup> A vonalat a Grevenbrücker Kalkwerke építtette ki, Max Schiemann tervei alapján. A járműveket is Schiemann gyarából rendelték. A gyár a városka közelében üzemelő mészkőbányák és a vasút közötti szállítást kívánta korszerűsíteni, az addigi lóvontatású szekereket felváltva. A pálya kb. 1,5 km hosszú volt, helyenként komoly emelkedésekkel. A rendszer érdekessége az volt, hogy a motorkocsi nem szállított terhet, hanem kettő – illetve kedvező időben akár négy – 5 tonnás teherkocsit vontatott. Kedvezőtlenebb időben, amikor az út síkos volt, a motorkocsi – tulajdonképpen közúti mozdony – kerekeit felcsavarozható bordázattal látták el.

550 V üzemfeszültség mellett a lokomotív 30 A áramot fogyasztott megrakott kocsikkal, a legnagyobb menetsebesség 6 km/h volt. A vonat a munkavezeték tengelyétől három-négy méterre is kitérhetett, 6 m volt a legkisebb bejárható ívsugár.

A vonal üzeméveiről nem sokat tudunk. Az azonban feltételezhető, hogy a járat műszakilag – gazdaságilag egyaránt sikeres lehetett, hiszen több mint egy évtizedig használták, 1916. júniusában számolták fel.

## Lombardiai gátépítések

Az észak-olaszország egyik legszebb – és a közlekedési, illetve egyéb műszaki létesítmények építése szempontjából legnagyobb kihívást jelentő – vidéke a Valtellina völgy térsége. A hegyekben, meredek emelkedőkben bővelkedő vidéken az építkezések különleges előkészületeket, tervezést igényeltek, és természetesen igen költségesek voltak. Ezen hátrányok mellett a domborzati viszonyok azonban egy komoly előnyt is hordoztak magukban – az Alpok által táplált környékbeli folyók a nagy esés miatt gazdaságos üzemű vízierőművek kiépítését tették lehetővé.

Az első valtellini vízierőművet az Adda folyóra telepítették, 1899-ben épült meg Morbegno városában.<sup>26</sup> Ezt az erőművet a Valtellina vasút Kandó Kálmán tervei alapján kivitelezett villamosításához építették, turbináit a Ganz gyár szállította. Nagyobb teljesítményű erőművek létesítéséhez illetve kiszolgálásához víztározók kiépítése is szükséges volt, erre a valtellini

---

<sup>25</sup> A Magyar Mérnök és Építész Egylet közlönye 1903/7 22. p.

<sup>26</sup> Radnai Gyula: A Valtellina vasút villamosítása  
(<http://www.kfki.hu/chemonet/TermVil/tv2002/tv0210/radnai.html>)



térség északi, svájci határhoz közel eső része – a Fraele völgy – volt alkalmas. 1922-ben kezdték meg az első gát – a Cancano – kiépítését, amely az 1928-ban átadott Isolaccia-i erőművet táplálta.

Az elektromos energia iránti igény azonban további erőművek építését tette szükségessé. Az AEM<sup>27</sup> 1938-ban határozta el a Cancano gáttól folyásiránnyal ellentétesen mintegy 10 km-re egy új, nagyméretű gát építését.<sup>28</sup> A San Giacomo névre keresztelt, 64 millió m<sup>3</sup> kapacitású létesítmény legnagyobb magasságát 136 méterre, szélességét 965 méterre – azaz közel egy kilométerre – tervezték. Az építkezéshez szükséges anyagok és felszerelések helyszínre szállításának megszervezése komoly problémaként jelentkezett, mivel a legközelebbi vasútállomás viszonylag távol volt, az építési terület pedig csak meredek útszakaszokon volt megközelíthető. Így teherszállító trolibusz létesítéséről határoztak – a vonal kiépítésének, a járművek beszerzésének költségei a számítások szerint mindenképpen megtérültek az évekig tartó építkezések során.



6. kép

Az első vonal 1938-ban (más forrás szerint 1940-ben) készült el, Tirano és Boscopiano között húzódott 66 km hosszban. Összesen húsz teherkocsit és két személyszállító buszt szereztek be, utóbbiakat az építkezésen dolgozók szállításához. A teherjárművek közül 16

<sup>27</sup> Azienda Elettrica Municipale, milánói elektromos művek

<sup>28</sup> A témával részletesen foglalkozik: Alessandro Albé – Sergio Viganó: La filovia dello Stelvio (Macchione Editore 2006)

háromtengelyes, a többi kéttengelyes kivitelű volt (6. kép). Előbbieket elsősorban a gát fő építőanyaga, a beton szállítására használták. A betont – melyet távolabbi cementművekben állítottak elő – kisebb hengeres tartályokban szállították a vasútállomásra, a trolis feladata a tartályok eljuttatása volt az építkezés helyszínére. A kéttengelyes kocsikat az egyéb eszközök (pl. transzformátorok) szállítására használták. A vonal végig egy felsővezetékpárral épült ki, hat helyen létesítettek kitérőt az ellenkező irányú forgalom számára. A felsővezetékbe 650 V feszültségű egyenáramot tápláltak.

A San Giacomo gát építése a második világháború következtében a tervezettnél lassabban haladt, teljesen csak 1950-re készült el. Ekkorra azonban már elhatározták, hogy Cancano II néven egy újabb gátat emelnek a korábbi Cancano gáthoz képest délebbre, mivel így egy nagyobb, 123 millió m<sup>3</sup>-es víztározót tudnak kialakítani. Az építkezés 1952-ben kezdődött meg, kézenfekvő volt a meglévő troliüzemet felhasználni az építőanyagok szállításához – Bivio Molina és Digapoli között egy 14 km hosszú szárnyvonal kiépítésével ez lehetővé vált. Az építkezések befejeztével – a Cancano II gát 1956-ra készült el – a teherszállító vonalnak nemigen találtak feladatot, 1962-ben végleg beszüntették üzemét, létesítményeit elbontották.

## **Troliüzemű teherszállítás napjainkban**

A közúti elektromos üzemű teherszállítás a motorizáció fejlődésével lassan túlhaladottá vált, az 1950-es évektől kezdve a tehetrolis-vonalakat fokozatosan megszüntették. A troli-rendszer felsővezetékhez kötött jellege a fenntartási költségek, valamint az üzem nem kellő mértékű rugalmassága miatt valóban nagyon szűkké teszi a gazdaságos üzemeltethetőség sávját. Ennek ellenére a napjainkig használatban van néhány helyen – ahol a szállítási volumen olyan nagymértékű, hogy a realizálható előnyök meghaladják az üzemeltetéssel, fenntartással járó extra költségeket, a troli-rendszer bevezetése célszerű és gazdaságos lépés. Jelenleg csak egy ilyen ágazat van, a külszíni fejtéses ércbányászat – ha a szállítási útvonal a fejtési pontok és a feldolgozás helyszíne között viszonylag hosszabb ideig változatlan, a felsővezeték telepítésével járó egyszeri költségek megtérülhetnek.

Klasszikus, tisztán troliüzemű szállítás tudomásunk szerint ma már sehol sem zajlik, a jelenleg üzemelő teherszállító troli-vonalak ún. troli-segédüzemes rendszerűek. Ennek lényege, hogy az ércet szállító, nagykapacitású dízel-elektromos dőmperek csak bizonyos pálya- illetve útszakaszokon veszik igénybe a külső áramforrást – azaz lejtőn felfelé, megrakott állapotban. A troli-segédüzemnek az egyre nagyobb jelentőséggel bíró környezetvédelmi megfontolások mellett két alapvető gazdasági előnye van. Egyrészt, jelentősen csökken az üzemanyag

fogyasztás, másrészt, a hegymeneti menetsebesség növelésével a fordulóidő csökken, és így a szállítási kapacitás jelentékenyen megnő.

Ezen előnyök ellenére sem nevezhető jelenleg a troli-segédüzem túlzottan elterjedtnek – 2006-ban mindössze négy afrikai és egy észak-amerikai bányában alkalmazták, ezek közül szállítási kapacitását nézve talán a legjelentősebb a sisheni vasércbányában<sup>29</sup> bevezetett troliüzem.

A sisheni bánya tulajdonosa, az ISCOR dél-afrikai ércbányászati- és feldolgozó cég 1979-ben vette fontolóra – a dízelolaj árának robbanásszerű megemelkedése miatt – a troli-segédüzem bevezetését a vasérc szállításához. A gazdasági számítások alapján a trolirendszer ígéretesnek bizonyult. Az egyedi üzemi követelmények miatt a rúdáramszedős rendszer helyett – melyet több helyen egyébként sikerrel alkalmaztak – más megoldást kerestek, mivel alapvető szempont volt a szállítási forgalom legnagyobb fokú rugalmassága. Így pantográf áramszedő mellett döntöttek, amely nem sínhez kötött járművek esetében különös megoldásnak tűnik, a gyakorlatban azonban teljes mértékben bevált. A felsővezetéseket tartó oszlopokat úgy tervezték, hogy a lehető legkönnyebben áthelyezésre kerülhessenek, ha a forgalom útvonala módosul.



7. kép

<sup>29</sup> <http://hutnyak.com/Trolley/trolleyhistory.html>

Sishen a Dél-afrikai Köztársaság Northern Cape tartományában található, a közelében található világ a hetedik legnagyobb külszíni fejtéses bányája. A bányagödör 11 km hosszú, 1,5 km. széles és mintegy 400 méter mély.

Az 1200 V egyenáramú üzemfeszültséget a 11 kV-os központi hálózatról háromfázisú transzformátorok és a velük kapcsolt egyenirányítók állítják elő. A megfelelő áramvezetés érdekében dupla felsővezetékkel létesítettek mindkét pólushoz. Az áramszedők csúszólapjait – ellensúlyozva a szabad futásból eredő esetleges lesiklás veszélyét – három méter szélességűre alakították ki.

A sikeres próbaüzemeket követően 1982-ig összesen 7,7 km hosszúságú felsővezetékkel telepítettek, és mind a 66, egyenként 170 tonnás szállítódömpör átalakításra került (7. kép). A trolizem beváltotta a hozzá fűzött reményeket, a megrakott teherkocsik lejtőn felfelé akár 30%-os sebességnövekedést tudnak elérni, az üzemanyag-fogyasztás pedig jelentősen lecsökkent.

Az ISCOR egyébként ismert pártolója a trolizemnek, folyamatosan végez fejlesztéseket az áramellátás, az áramszedés, illetve a felsővezeték rendszerének tökéletesítése érdekében.

**Igazolható tehát, hogy a közúti felsővezetékes teherszállítás lényegében egyidős a személyszállítással. Ugyanakkor sohasem volt a személyszállító üzemekhez hasonló módon elterjedt – előbb a vasút, majd a közúti benzin- illetve dízelmotoros teherszállító járművek jelentkeztek vetélytársként, utóbbiak gyakorlatilag teljesen kiszorították a használatból. Ennek ellenére napjainkban mégis léteznek teherszállítást végző trolizemek, ami annak köszönhető, hogy hegymenetben a villamosmotor lényegesen nagyobb vonóerővel rendelkezik, mint a dízelmotor – így a külszíni fejtéssel termelő ércbányáknál bizonyos kitermelési volumen felett a trolizem bevezetése gazdaságos lépés lehet.**

## **Az első trolibusz üzemek a történelmi Magyarországon**

A XIX. sz. második fele, az 1867-es Kiegyezést követő évtizedek Magyarország számára addig sosem látott szintű gazdasági fejlődést hoztak. Az első világháború kitörésével véget ért aranykor idején – bár sok évtizedes lemaradást kellett behozni – az ország több tekintetben felzárkózott a fejlett nyugati államok közé. Ez a fejlődés elképzelhetetlen lett volna az innovatív szemlélet nélkül, amely ezt a korszakot általánosan, minden gazdasági szereplőre kiterjedően jellemezte – a gyárosok, vállalkozók nyitottsága a technikai újítások iránt találkozott kormányzati gazdaságpolitika hatékony támogatásával.

A közlekedés területén Magyarország ebben az időszakban a világ élvonalába tartozott. A vasútépítési törvények<sup>30</sup> hatására – amely jelentős kedvezményeket biztosított az építetőknek – a vonalhálózat sűrűsége a századfordulóra elérte a nyugat-európai átlagot. Budapest élen járt a technikai újdonságok létesítésében – itt indult meg az első belvárosi forgalmat lebonyolító villamosvasút, és itt épült meg – mindössze húsz hónap alatt – a kontinentális Európa első földalatti vasútja.

Így szinte természetesnek tűnik, hogy az első európai trolibuszvonalak kiépülését követően csak igen rövid időnek kellett eltelnie, hogy az új eszköz Magyarországon is megjelenjen.

### ***Poprád - Ótátrafüred villamos kocsi járat***

A történelmi Magyarország első elektromos üzemű közúti kocsijárata – azaz az ország első trolibuszvonala – Szepes vármegyében, Poprád és Ótátrafüred<sup>31</sup> között közlekedett, vagyis mai értelemben véve nem helyi, hanem helyközi forgalmat bonyolított le.

A Magas-Tátra hegycsúcsai között fakadó, gyógyító hatású karsztvizek, a környezet kivételes szépsége a már a XIX. század első felétől vonzották a környékre a látogatókat – ekkor létesültek az első, idegenforgalomi célra épített szállodák a mai Ótátrafüred környékén.

A vendégforgalom ekkor még igen csekély volt, ami elsősorban a kiépített közlekedés hiányával volt magyarázható. Ez a helyzet gyökeresen a vasút megjelenésével változott meg;

---

<sup>30</sup> A helyiérdekű vonalak építésével kapcsolatos rendelkezéseket az 1880. évi XXXI., illetve az 1888. évi IV. törvény tartalmazta.

<sup>31</sup> Tátrafüred települést 1793-ban alapították, az „Ó” előtagot csak a XIX. sz. második felében, a környékbeli üdülőtelepek kiépülése után kapta. A város szlovák neve Starý Smokovec.

az 1872-re elkészült Kassa – Oderberg (KsOd) vasút<sup>32</sup>, amely Poprádot is érintette, a Magas-Tátra vidékét egyszerre elérhetővé tette a széles közönség számára. Ezzel összefüggésben a környék turistaforgalma, a gyógyulást kereső látogatók száma is gyorsan emelkedett – és a tátrai települések és a KsOd vasút állomásai közötti közlekedési összeköttetés megoldására az igény egyre égetőbben jelentkezett. Több vasút meg is épült (így pl. a Poprád – Késmárk, vagy a Podolin – Tátralomnic vonal), de az egyik legfontosabbnak tartott Poprád – Ótátrafüred vonal – amely bár csak 13 kilométernyi szakasz volt, de bérkocsival két órát vett igénybe az út – létesítésére elsősorban a domborzati viszonyok miatt, a kereskedelemügyi minisztérium szorgalmazása ellenére hosszabb ideig nem akadt vállalkozó.<sup>33</sup>

1903-ban történt az első komolyabb – sikertelennek bizonyult – próbálkozás a rendszeres tátrai közlekedés bevezetésére.<sup>34</sup> Rózsa Lajos vállalkozó autóbusz – „automobil omnibus” – járat engedélyezését kérte a Szepes vármegyei hatóságoktól Poprád és Ótátrafüred, valamint Szepesbéla és Sczavnicza-fürdő közötti útvonalakra. A vállalkozó elsőként egy 16 lóerős, nyolc ülőhelyes, zárt szekrényű, bécsi gyártmányú autóbuszt vásárolt 24000 koronáért. A közigazgatási bejárást a vármegye magas rangú képviselőinek részvételével<sup>35</sup> 1903. július 22-én kezdték meg, és mivel egyszerre az összes, az engedélyben szereplő útvonalat érinteni kívánták, a bejárást kétnaposra tervezték. Az első napon műszakilag minden megfelelő volt, a második napon azonban a jármű fékrendszere a Magura-hegység egyik meredek lejtőjén felmondta a szolgálatot, ami következtében a busz árokba borult. Az utasok közül többen megsérültek – szerencsére senki sem súlyosan – azonban a baleset következtében az autóbuszjárat indításának engedélyezése már fel sem merülhetett.

Megjegyezhető, hogy a bejárást sikere esetén az 1903. június 8-án megindult miskolci városi autóbusz közlekedés után a tátrai lehetett volna az ország második menetrend szerinti autóbuszjárata.

---

<sup>32</sup> A Kassát Sziléziával összekötő, gazdaságilag kiemelkedően fontos vasút kiépítésének gondolata a třineci vasművek igazgatóságától származott – a cég Oderbergből (ma: Bohumín) kiindulva, az egykori észak-felvidéki vármegyét érintve Kassáig tervezett vasútvonalat, elsődlegesen a térségben működő ércbányái és öntödéi kiszolgálására. Hosszas előkészítő munka, a szükséges anyagi források biztosítása után az első vonalszakasz 1870-ben készült el, a teljes vonalat 1872. július 1-én adták át. Az összesen 368 km hosszú vasút kiépítése a domborzati viszonyok következtében nem kis műszaki kihívás volt. Megjegyezhető, hogy a Kassa-Oderbergi Vasút az 1891-es nagyobb államosítási hullám után is magánkézben maradt. 1920 után a vasút teljes vonalhálózata az államterületen kívülre került. (Mezei István – Somody Árpád (szerk): Fejezetek a 150 éves magyar vasút történetéből (MÁV Rt 1996) 45.-46. pp.)

<sup>33</sup> Bár 1891 után több terv is készült, de az engedélyesek végül mindig visszaléptek. Fontos megjegyezni, hogy a meg nem valósított tervek közül több már villamosüzemű vasút létesítéséről szólt – bár az elektrotechnika fejlődése ezt ekkor már lehetővé tette, ez mégis igen előremutató megoldási javaslatnak számított.

<sup>34</sup> Szepesi Hírlap 1903. július 25. 1 p.

<sup>35</sup> [uo.] A bejáráson a vállalkozón kívül jelen volt Raisz Aladár alispán, a megyei államépítészeti hivatal részéről Wuffka Ernő főmérnök, Újfalussy Brúnó szepesszombati főszolgabíró, Kovách István poprádi rendőrkapitány.

A benzinüzemű buszjárat próbájának sikertelensége után a figyelem újra az elektromos vasút felé fordult. A több fórumon megfogalmazott javaslat racionális volt, hiszen a villamosenergia termelésére alkalmas generátorok telepítése ekkor már nem járt megfizethetetlen költséggel, a tátrai nagy esésű folyók pedig az áram olcsó előállítását garantálták. A konkrét megvalósítás végül két poprádi vállalkozó, Krieger Vilmos fakereskedő és Matejka Vince vendéglőtulajdonos nevéhez köthető, akik 1904. január 26-án egy addig egyedülálló tervet jelentettek be: „vágánynélküli felső vezetékes villamos motorkocsi” üzemeltetést kívántak létesíteni Poprád és Ótátrafüred között.<sup>36</sup> A terv egyébként a közlekedés megoldásán kívül az érintett települések számára további előnyöket is tartalmazott – a Felkán megtermelt villamos energiával a motorkocsik üzemeltetésén kívül Ótátrafüred, és a többi község világítását is meg kívánták oldani.

A javaslat – amelyet egyébként mind minisztériumi szinten, mind vármegyei szinten teljes mértékben támogattak a hatóságok – valóban újszerű volt, a helyi sajtó gyakran sietett is kiemelni, hogy ez lesz Magyarország, de egyben a Monarchia legelső ilyen jellegű közlekedési eszköze.<sup>37</sup> Az újszerűség sajátos adminisztrációs illetve engedélyeztetési problémákat is felvetett – vonatkozó szabályozás illetve korábbi precedens hiányában nem tudták eldönteni az engedélyezési illetékességet. Ugyanis amennyiben az üzem vasútnak számított, úgy az engedélyt a Kereskedelmi Minisztérium volt hivatott kiadni, ha viszont villamos üzemű társaskocsi járatnak minősült, akkor a vármegye volt az illetékes. Ennek eldöntésére műszaki és jogász szakemberek alkotta bizottság felállítását helyezték kilátásba. Megjegyezhető – összhangban ezzel az anomáliával – hogy az üzem magát is sajátos módon nevezték kezdetben: „vágánynélküli villamos vasút”-ról szóltak a beszámolók.

A szükséges villamos áram biztosításához a vállalkozók még 1903-ban bejelentették igényüket a felkai malom bérbe vételére, amelynek – a bérbeadó beleegyezésével – áramfejlesztő teleppé történő fejlesztését határozták el.<sup>38</sup>

A 13,8 km hosszú vonal – mely a Poprád – Felkai vasútállomástól Felkát és Nagyszalókot érintve Ótátrafüred központjáig vezetett – közigazgatási bejárására 1904. március 22-én kerítettek sort<sup>39</sup>, ezt követően hozzáláttak a vezetéktartó oszlopok telepítéséhez, illetve az áramfejlesztő telep kiépítéséhez.

---

<sup>36</sup> [uo.] 1904. január 30. 1 p.

<sup>37</sup> Bár ez nem volt teljesen igaz – Nagyszebenben a tátraival gyakorlatilag egyidejűleg történt a műszakilag teljesen megegyező vonal kiépítése.

<sup>38</sup> Szojka László: A tátrai villamosvasút története (Vasúthistória évkönyv 1990 pp. 323-370). 329. p.

A bérleti szerződést 1904. február 17-én kötötték 30 év időtartamra.

<sup>39</sup> Szepesi Lapok 1904. március 24. A bejáráson jelen voltak: a Kereskedelmi Minisztérium részéről Kádár Gusztáv műszaki tanácsos, a Vasúti és Hajózási Felügyelet részéről Söpkéz Sándor főfelügyelő, Szepes

A felkai áramfejlesztő telep – amely 1904. július 1-én kezdte meg működését – villamos berendezéseit a Ganz gyár szállította. Az áram termeléséről egy 110 lóerős turbina gondoskodott, amely világítási célokra három, egyenként 60 kW teljesítményű háromfázisú dinamót (3000V), a motorkocsik számára három, 500 V feszültséget előállító, összesen 85 kW teljesítményű egyenáramú dinamót hajtott meg.<sup>40</sup>

Krieger és Matejka vállalkozóknak az ötletet a vonal létesítésére a drezdai – sajnos szintén rövid életűnek bizonyult – Haide Bahn adta, amely 1903. márciusában nyílt meg. Így nem meglepő, hogy a tátrai vonalat kiszolgáló három személyszállító járművet Carl Stoll – aki a Haide Bahn tulajdonosa volt – cégtől rendelték meg. A kocsik villamos berendezését az Eberhard und Co. gyár készítette.

A fából készült, nyerges szerkezetű, jellegzetes felépítésű járművek háromtengelyesek voltak, az első tengelyt lehetett kormányozni, a hajtott tengely a második volt, a harmadik tengelyen az utasszállító rész futott. A kocsik két-két, egyenként 17 lóerős motorral voltak felszerelve. A motort a főtengellyel lánc helyett fogaskerekekkel kapcsolták össze, így a kocsik működése csendesnek volt mondható.

A járművek főbb méreteit az 1. sz. táblázat tartalmazza.<sup>41</sup>

Kocsiszekrény	hossz	7000
	szélesség	1700
	magasság	3100
Kerékpár nyomtáv	kormányzott	1300
	hajtó	1400
	futó	1550

**1. Táblázat**

A Poprád – Ótátrafüred kocsijarat személyszállító járműveinek főbb méretei (minden adat mm-ben)

A kocsik kerekei téli közlekedésre alkalmas abroncsokkal is fel lehetett szerelni. Különös gonddal kezelték a rugózás kérdését – ennek hiányában a hegyvidéki útszakaszon, figyelembe véve az akkor általános útviszonyokat, rendkívül kényelmetlen lett volna az utazás, de a jármű elhasználódását is felgyorsította volna. Hasonló okokból, az utazás kényelme érdekében párnázott ülésekkel szerelték fel a járműveket. Az utastérben hosszúléseken összesen 16 (más

---

Vármegye részéről Neogrády Lajos főjegyző, továbbá az érintett települések elöljárói. A szemle során semmi műszaki vagy egyéb akadályát nem találták a vonal kiépítésének, csak egy rövid útszakaszon írták elő a telefonvezeték út bal oldaláról a jobb oldalra történő áthelyezését.

<sup>40</sup> Szojka László: A tátrai villamosvasút története (Vasúthistória évkönyv 1990 pp. 323-370). 330 p.

Egy 1907-ben született, már a villamosvasút kiépítését megelőző értékbecslésben más szerepel: két 3000 V-os és egy „550 volt – 750 volt” feszültségű dinamóról tesz említést.

<sup>41</sup> [uo.]



forrás szerint 14) ülőhelyet létesítettek, a kocsik nyitott, de tetős hátsó peronján – ahonnan az utastér megközelíthető volt – 6 állóhely volt. A kocsiszekrény három széles oldalablakkal volt ellátva.

Nagy gondot fordítottak a kocsik fékrendszerére, feltehetőleg az alig egy évvel korábbi, fentiekben ismertetett sikertelen autóbusz-kísérlet balesetének kiváltó okait szem előtt tartva. Összesen négyféle fék üzemelt a járműveken: villamos ellenállásfék, a hátsó tengelyt fékező szalagfék, valamint az első és a hátsó kerékpárt fékező – külön üzemelő – dörzsfék.

Az áramszedést az akkortájt igen elterjedt kontaktkocsis módszerrel oldották meg, azaz egy közel két kilogramm súlyú, négykerekű kocsit szaladt szabadon, a haladó motorkocsi által vontatva a horizontálisan kifeszített felsővezeték-páron.<sup>42</sup> Mivel a tervek szerint a vonal teljes hosszán csak egy felsővezeték-párt létesítettek, az egymással szembetalálkozó motorkocsik személyzetének manuálisan kellett elvégeznie a kocsik átcserélését.

A vállalkozók 1904. áprilisának első napjaiban látogatást tettek Drezdában, hogy a vonal járműveinek gyártási munkálatairól helyben tájékozódjanak, egyben az ott működő vonal üzemeltetésével kapcsolatban tapasztalatokat gyűjtsenek.<sup>43</sup> Egy kocsi ekkor már készen állt.<sup>44</sup> A felsővezeték kiépítésének munkálatait április hónap második felében kezdték meg, vörösfenyő oszlopok telepítésével. A vonalat kiszolgáló épületek kiépítése jó ütemben haladt, júniusra elkészült az alsó és a felső végállomás váróhelyisége, valamint az alsó végállomás közelében a kb. 170 m<sup>2</sup> területű járműtelep. A vonalon a két végállomással együtt összesen hat megállóhelyet létesítettek.<sup>45</sup>

Az első kocsi Poprádra július 8-án érkezett meg, az első próbajáratot – amelyen a járművet maga a drezdai gyáros, Carl Stoll vezette – pár nappal később, július 11-én tartották meg. A próbameneten a kocsi a várakozásoknál is jobban szerepelt – a legnagyobb emelkedőket is könnyedén legyűrte, a visszaúton a fékezés teljesen biztonságosnak bizonyult. A második, július 15-én tartott próbameneten – amelyet nagyobb menetsebességgel, szintén sikerrel tettek meg – már illusztris vendége is volt a vonalnak, Csáky Zénó, Szepes Vármegye főispánja.

A motorkocsijárat indításának híre egyébként fellendítette az ótátrafüredi vendéglátósok beruházási kedvét – az éttermeket és a szállodákat még a vonal megnyitása előtt kibővítették, a várhatóan jelentősen megnövő vendégforgalomra felkészülve.

---

<sup>42</sup> A felsővezeték 53 mm átmérőjű rézsodrony-párból állt, melyek 30 cm távolságra estek egymástól. (Szepesi Lapok 1904. április 17. 1 p.)

<sup>43</sup> Ez utóbbira azonban aligha keríthettek sort – hivatalos források szerint a Haide Bahn rendszeres üzeme 1904. március 19-étől már szünetelt. Ennek ellentmond, hogy egy beszámoló szerint „húsvét vasárnapján például négy motorkocsi reggeli hat órától esti 9 óráig 2169 utast szállított” [uo.]

<sup>44</sup> [uo.] 5 p.

<sup>45</sup> Poprád – Felka vasútállomás, Felka – Krompecher Park, Felka – Főtér, Nagyszalók – Postahivatal, Alsótátrafüredi útkereszteződés, Ótátrafüred.

A vonal megnyitására az eredeti célkitűzéshez képest némi késéssel került sor. Még az építkezés megkezdése előtt június elejére tervezték az átadást, majd július elejére módosították, végül a próbamenetek idején július 26-ára tűzték ki a forgalom felvételének napját, de ez utóbbi dátumot sem tudták betartani. A késedelmet elsődlegesen a járműveket szállító Stoll cég csődhelyzete okozta – a megrendelt három kocsi közül a második csak július végén érkezett meg.

A hivatalos közigazgatási bejárást augusztus 2-án tartották meg<sup>46</sup>, ahol mindent teljesen rendben levőnek találtak, de ezen a napon a forgalmat nem tudták még felvenni. A bizottság táviratilag értesítette a tapasztalatokról a Kereskedelemügyi Minisztert, aki – az üzem újszerűsége miatt – a megnyitás jogát fenn kívánta tartani magának. Bár az engedélyt a minisztérium távirat-fordultával kiadta, a forgalom megindítására csak augusztus 4-én került sor (8. kép).



8. kép

A kocsik indulását a KsOd Poprádra érkező, vagy onnan induló vonataihoz igazították. A járat már kezdettől fogva nagy népszerűségnek örvendett, legalábbis az utazóközönség körében. A látszólag hosszúnak tűnő menetidő – a két végállomás között ötven perc – ellenére a forgalom igen nagy volt. Ezért is ért meglepetésként mindenkit, hogy a vállalkozók már augusztus 12-én kérték a Nagyszalók – Ótátrafüred közötti szakaszon a forgalom ideiglenes

<sup>46</sup> [uo.] 1904. augusztus 3. A bejáráson jelen volt a Kereskedelemügyi Minisztérium részéről Söpkéz Sándor, a vármegye részéről Raisz Aladár alispán, és Ujfalussy Brunó fürdőbiztos. A bejárást az 1. pályaszámú kocsival végezték.

beszüntetését, arra hivatkozva, hogy a harmadik kocsi elkészültéig a forgalom nem tartható fenn a teljes vonalon. A valódi ok minden valószínűség szerint egész más volt; felsőbb körökből érkezett nyomás, amit elsősorban az váltott ki, hogy a környékre látogató Mária Terézia főhercegnő hintója árokba borult, amikor a lovak megbokrosodtak az egyik szembejövő motorkocsitól. A leállítás megtörtént, de Csáky főispán – aki kezdettől fogva lelkes támogatója volt a tátrai motorkocsijáratnak – közbenjárására a forgalom már szeptember elején újraindulhatott. Ekkora megérkezett a harmadik motorkocsi is.

A vonal továbbra is igen jól prosperált, sőt, a forgalom a várakozásokat messze meghaladta. A beszámolók szerint – főleg ünnepnapokon – szabályos dulakodás alakult ki egy-egy kocsinál, amelyet a befogadóképességéhez képest három-négyszer annyi ember kívánt igénybe venni. Ezt a tényt figyelembevéve – illetve azt sem elfeledve, hogy a kocsijáratnak a fentebb részletezett okok miatt befolyásos ellenségei is akadtak – nem meglepő, hogy Krieger és Matejka urak már 1904 novemberében tervbe vették a vonal villamos vasúttá történő átalakítását. Az előmunkálati engedélyt megkapták<sup>47</sup>, ami alapján el is készítették a motorkocsi-járatot felváltó keskenynyomközű villamosvasút terveit. Elképzeléseik szerint 1905-ben a forgalom már vasúton indult volna meg, de ez nem így történt, mivel a végleges engedélyeket – pontosan nem ismert okok miatt – nem kapták meg 1907-ig.

Így 1905. június 6-án ismét az elektrobuszok vették fel a forgalmat, és szolgálták végig a szezont. A járat szeptember 20-ig irányonként napi öt menettel 14 ezer utast szállított – ez alig több mint három teljes üzemi hónapot tekintve napi átlagban százötven utast jelentett.

Bővült a járműállomány is, feltehetőleg 1905-ben beszereztek egy nyitott teherkocsit<sup>48</sup>, amely az ország első – és tudomásunk szerint ezideig egyetlen – teherszállító trolijárműve lett. A teherkocsinak valószínűsíthetően nagy hasznát vették, hiszen a meredek útszakaszon sokkal könnyebben haladt, mint a lovas szekerek. (9. kép)

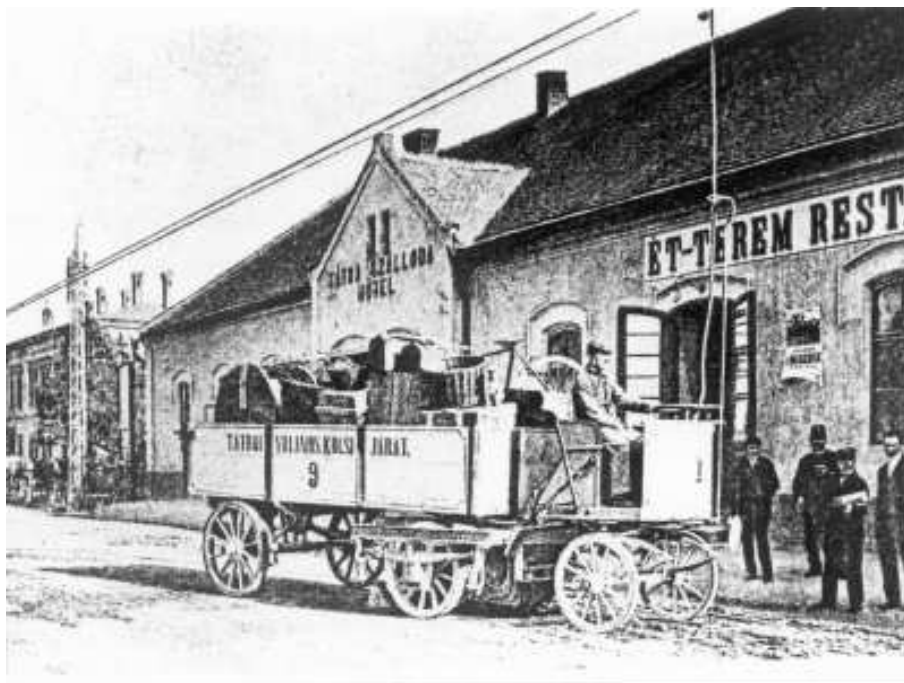
A vonal megszűnéséről pontosabb adat eddig nem került elő, így nem tudni, mikor volt a tátrai ős-trolijárat utolsó üzemi napja. A járművek 1906-ban valószínűleg már nem indultak el – a vállalkozók feltehetőleg nem látták értelmét a felsőbb körökben már több ellenséget szerzett kocsijárat tovább üzemeltetésével esetlegesen rontani esélyeiket a járatot pótló villamosvasút engedélyeztetési folyamatában. Az engedély végül megszületett, a villamosvasút – a Tátrai Helyiérdekű Villamos Vasutak (TVV majd THÉVV, végül THÉV) –

---

<sup>47</sup> Ker. Min. 74445/1904 sz.

<sup>48</sup> Sem a beszerzés pontos idejéről, sem az eredetéről, sem a kocsi műszaki adatairól nincs közelebbi információ. A jármű 9-es pályaszáma elvileg azt sejtetné, hogy volt nyolc másik előtte, de erre vonatkozóan eddig nem került elő sem írásos forrás, sem ezt igazoló fénykép. Valószínűsíthetően inkább a használtan átvett jármű eredeti pályaszámát hagyták meg a tátrai üzembehelyezéskor.

pedig átvette a kocsijarat teljes berendezését, így az erőművet, a járműtelepet, a légvezetékeket, és magukat a járműveket is. Utóbbiak villamosberendezése tehermotorkocsikba került felhasználásra.



9. kép

Magyarország első trolibuszüzemének megszűnését tehát nem műszaki problémák, nem is a gazdaságtalan üzem, hanem éppen ellenkezőleg, a túl nagy kihasználtság – illetve kisebb mértékben egyesek ellenszenvé – okozta. Azt azonban utólagosan mindenképp meg kell állapítani, hogy Krieger Vilmos és Matejka Vince újszerű, de rövidéletű vállalkozása nagyon sokat tett a Tátra fejlődésének felgyorsítása érdekében, hiszen a környéket felkereső látogatói forgalom megnövekedése aligha lett volna elképzelhető rendszeres közlekedés biztosítása nélkül.

### ***A nagyszebeni villamos kocsi járat***

A dél-erdélyi Szeben vármegye székhelye, Nagyszeben (mai neve: Sibiu, németül Hermanstadt) városa is vállalkozott egy kísérleti trolibuszvonallétesítésére – itt is 1904-ben indult meg a sínnélküli villamos motorkocsi járat.

Az erdélyi szászok központjának számító város a XIX. század végén gyors fejlődésnek indult, aminek következtében lakosságszáma is gyarapodott, a századforduló idejére már megközelítette a harmincezer főt. A gazdaságilag virágzó városban ennek megfelelően igény

jelentkezett szervezett közösségi közlekedés létesítésére – természetesen a vasútállomás<sup>49</sup> és a városközpont közötti összeköttetés megteremtése volt a fő cél. A városvezetés már kezdetben villamos üzemű vasútban gondolkodott, hiszen a városon belüli ló- vagy gőzüzem ekkor már túlhaladottnak számított (utóbbi ráadásul a zajos és füstös jellege miatt nemkívánatos jelenség is volt). A vonal kiépítését a korra jellemzően magántőkéből kívánták megvalósítani. Megjegyezhető, hogy a városvezetés számára az akkortájt kibontakozó idegenforgalom – amelyet Nagyszeben festői környezete, műemlékekkel bőven rendelkező hangulatos belvárosa vonzott – kiszolgálása is szempont volt, ezért teljes mértékben támogatta az elektromos üzemű közlekedési eszköz beindítását. A kiépítésre konkrét szándék 1903-ban született – arra vonatkozóan eddig nem került elő adat, hogy kinek az ötlete volt a vágánynélküli felsővezetékes kocsijárat, de végül ennek létesítésére tettek javaslatot. A munkálatok elvégzésére a nagyszebeni villamosmű részvénytársaság vállalkozott.

A „sín nélküli villanyos vasút” – ahogy az írásokban említik a vonalat – vonalvezetéséről kisebb vita folyt 1904 tavaszán.<sup>50</sup> Az utak állapota miatt ugyanis a Főtér – vasútállomás közti szakaszt eleinte nem kívánták engedélyezni, de a vasutat kiépítő társaság végül vállalta az útszabályozási munkálatok elvégzését is, méghozzá igen kedvező áron.<sup>51</sup> A nagyszebeni városi tanács végül 1904. április 14-én hozott határozatot a végeleges útvonalról, amely a vasútállomást és az égerfa-sétányt kötötte össze a belváros érintésével, 2,3 km teljes vonalhosszon.

A vonal kiépítését szinte azonnal megkezdték, az útrendezés és a felsővezeték-telepítés a tervezett ütemben haladt, és július közepére gyakorlatilag végeztek a munkálatokkal. A vonalra összesen három – más forrás szerint négy – személyszállító kocsit rendeltek a Berliini AEG gyárnál, az első még július első felében, a másik kettő a hónap végéig megérkezett. A járművek – ellenére annak, hogy más vállalatnál készültek – főbb méreteikben, műszaki felépítésükben szinte teljesen megegyeztek a tátrai trolijárat kocsijaival. A kocsik tetejére két oldalt a két végállomást jelző táblákat helyezték el: Bahnhof – Schewisgasse.

Július utolsó hetében megkezdték a próbameneteket, a berliini Friedrich Wendel vezetésével.<sup>52</sup> A próba alkalmával történt egy kisebb, tulajdonképpen komolynak nem tekinthető baleset: a „zakatoló” 2. sz. kocsit a vonal Disznódi utcai szakaszán megijesztett egy lovat, amely

---

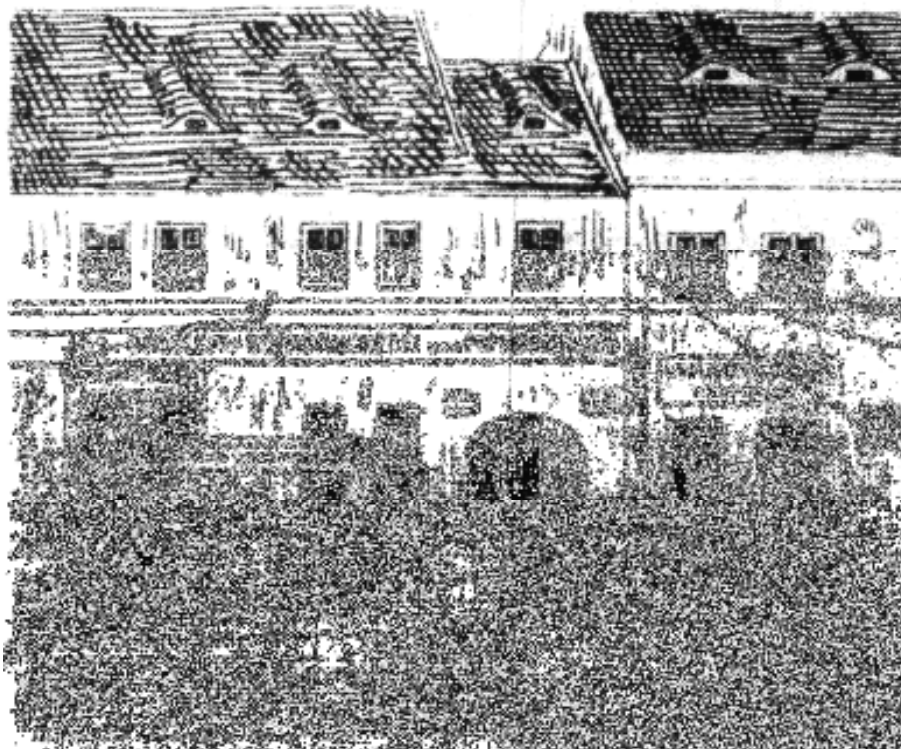
<sup>49</sup> A Magyar Keleti Vasút Kiskapus-Nagyszeben közötti szárnyvonala 1872-ben épült meg, a városnak azóta van vasúti kapcsolata. (Mezei István – Somody Árpád (szerk): Fejezetek a 150 éves magyar vasút történetéből (MÁV Rt 1996) 45. p.)

<sup>50</sup> Nagyszebeni Ujság 1904/9 sz. 3. p.

<sup>51</sup> [uo.] A munkálatok elvégzésének költségét a városi tanács 61 ezer koronára becsülte, a villamos társaság 30 ezer koronáért vállalta a kivitelezést.

<sup>52</sup> [uo.] 1904/22 sz. 3. p.

felborította a mögé fogatolt tejszállító kocsit. Bár a kár nem volt jelentős, szerencsére személyi sérülés sem történt, ennek ellenére a helyi sajtó alaposan felfújta az esetet – képes riport formájában még a helyi német nyelvű satirikus havilap is beszámolt róla (10. sz. kép).



10. kép

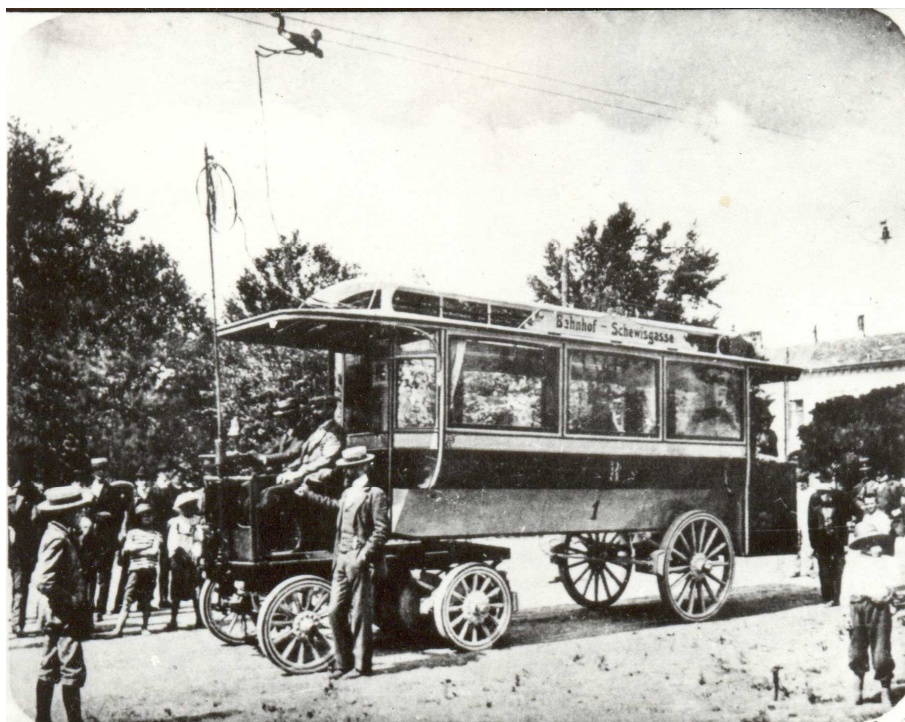
A kisebb incidens ellenére a próbamenetek sikeresek voltak, így nem volt akadálya a vonal ünnepélyes megnyitásának, amire 1904. augusztus 3-án (egyes források szerint 4-én) került sor. A forgalom felvételéről lelkes írásban számoltak be a város orgánumai (11. kép).<sup>53</sup>

A vonalon a végállomásokkal együtt öt állandó és három feltételes megállót alakítottak ki.<sup>54</sup> A kocsik tízpercenként indultak a végállomásokról, ez meglehetősen sűrű forgalomnak számított. Bár a viszonylag rövid távot gyalog negyed óra – húsz perc alatt meg lehetett tenni, a beszámolók szerint a járat igen kihasznált volt – ez összefüggésben lehetett az olcsó viteldíjjal<sup>55</sup>, illetve a közlekedési eszköz újszerűségével.

<sup>53</sup> Érdekességgéppen megemlíthető – és ez egy újabb bizonyíték az akkor még történelmi államterületén működő Magyarország nemzetiségi problémáira – hogy a megnyitásról szóló magyar nyelvű írások udvariasan, de határozottan kifogásolják, hogy a kocsikon és a megállóokban csak német nyelvű feliratok olvashatók.

<sup>54</sup> Állandó megállóhelyek: Pályaudvar, Főtér, Hermann tér, József utca, égerfa sétány. Feltételes megállóhelyek: Só utca, Honterus utca, Schützen utca.

<sup>55</sup> A menetjegy ára az egész vonalra 10 fillér volt, de árusítottak – „mérésért” – névre szóló havi bérletjegyeket is, három koronáért.

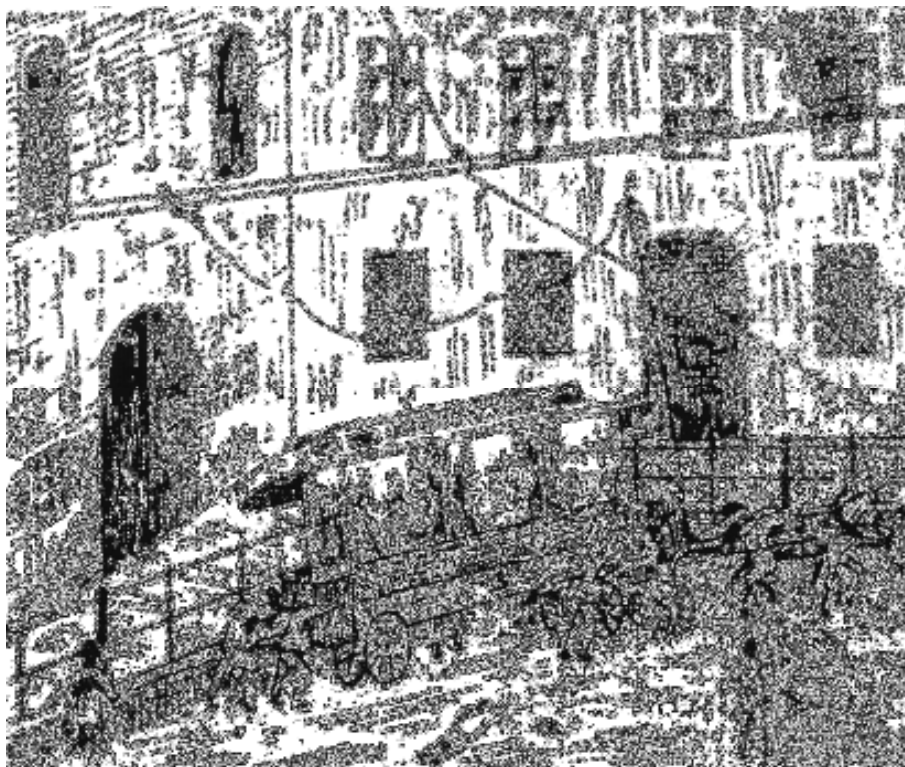


11. kép

A megnyitáskor a városi rendőrkapitányság több intézkedést tett közzé az új közlekedési eszközre vonatkozóan. Ezek közül az a sajátos rendelkezés érdemel említést, hogy a buszok minden más közlekedési eszközzel szemben előnyt élveztek – a korabeli szabályozások általában ennek éppen ellenkezőjéről szóltak.

A kocsijárat sajnos rendkívül rövidéletűnek bizonyult. Alig több mint két hónap után véglegesen leállították. Ennek oka egyértelműen műszaki problémákra, illetve az azok miatt bekövetkezett balesetekre volt visszavezethető – a kocsik a koraőszi esőzések következtében többször zárlatossá váltak, a vizes útszakaszokon megcsúsztak. Egyik alkalommal a 3. sz. kocsit teljesen üzemképtelenné vált, lovakkal kellett elvontatni a pályáról (12. kép).

A leállítást végül két baleset miatt rendelték el. 1904. október 15-én az egyik kocsit megcsúszott, és az állami gimnázium falának futott, majd október 18-án egy villamos zárlat csaknem halálos áramütést okozott egy utasnak. Mivel a cég nem tudott garanciát nyújtani afelől, hogy további balesetek nem fordulnak elő, a további üzemeltetést kockázatosnak tartották.



12. kép

Nagyszeben nem sokáig maradt közösségi közlekedés nélkül. A nagyszebeni villamosműveket nem tántorította el az elektromos buszjárat kudarca, elhatározta, hogy villamosvonalat létesít a régi nyomvonalon. 1905 tavaszán megkezdték az 1000 mm nyomtávolságú villamos vágányainak fektetését, amelynek vonalán 1905. szeptember 8-án indult meg a forgalom.<sup>56</sup>

### ***Pozsony-Vaskutacska villamos automobil vonal***

A történelmi Magyarország harmadik óstrolijárata Pozsonyban indult meg, öt évvel a két korábbi kísérlet után. Pozsonynak, a nyugati országrész egyik legnagyobb városának nem a trolibusz volt az első közösségi közlekedést kiszolgáló eszköze – a városi villamos 1895. augusztus 27-én indult meg.<sup>57</sup>

A városon belüli közlekedés mellett a városközi pihenőhelyek közlekedési kapcsolatának biztosítására is törekedett a város vezetése, így hosszabb ideig tervbe volt véve egy Vaskutacska<sup>58</sup> végpontú villamosvonal kiépítése. A terv megvalósítására azonban –

---

<sup>56</sup> Dr. Kubinszky Mihály – Lovász István – Villányi György: Régi Magyar Villamosok (Budapesti Városvédő Egyesület 2000) 234-235 pp.

<sup>57</sup> [uo.] 187-193 pp. A villamost üzemeltető vállalat neve Pozsonyi Városi Villamos Vasút volt (PVVV).

<sup>58</sup> Szlovák neve Železná studienka.



feltehetően a magas építési költségek miatt – nem vállalkozott a városi villamost többségben tulajdonló és üzemkezelő Részvénytársaság Villamos és Közlekedési Vállalatok Számára, azaz a Tröszt. Így javaslat született arra – az ekkortájt sok városban meg-megjelenő példák után – hogy a tervezett vonalon a közlekedést felsővezetékes közúti automobillal, azaz trolibusszal oldják meg.

A vonal kiépítését alapos előkészítő munka előzte meg. A terv kezdeményezői – a várhatóan magas beruházási költségek miatt – részvénytársasági formában gondolkodtak a cégalapításnál. 1908. július 19-én hozták nyilvánosságra a „Pozsony-vaskutacskai Felsővezetékű Villamos Automobil Részvénytársaság” várható beruházási és üzemeltetési költségeit (2. sz. táblázat), valamint a vállalkozás várható jövedelmezőségét.

Felsővezeték kiépítésére	70.000 K
A tápkábel telepítésére	17.000 K
Villamosberendezésekre	23.000 K
A kocsiszín és a kiszolgálóhelyiségek felépítésére	26.000 K
4 személykocsi beszerzésére	76.000 K
1 teherkocsi beszerzésére	16.500 K
Egyéb költségek (berendezés, egyenruhák, tartalékalkatrészek, telefon, stb.)	20.700 K
Összesen:	249.200 K

2. Táblázat

Ezt követően indult meg a részvények jegyzése, amely az év végéig tartott. A társaság alapító bizottsága az alakuló közgyűlést 1908. december 31-ére tűzte ki.<sup>59</sup> A közgyűlésen – melyet a pozsonyi városháza nagytermében tartottak – örömmel állapították meg, hogy a cég részvényeit túljegyezték, a 250 ezer koronában megállapított alaptőkével szemben 320 ezer korona értékben történt részvényjegyzés.<sup>60</sup> A vállalkozás 419 részvényese közül a legnagyobb Pozsony városa volt, amely ahhoz a feltételhez kötötte 200 ezer koronás jegyzését, ha az alaptőkét 300 ezer koronára emelik – ez az alakuló közgyűlésen így is történt. A továbbiakban elfogadták a társaság alapszabályzatát, a tervezetthez képest mindössze annyi változtatással, hogy egy, a helyszínen született módosító javaslat alapján kihagyták a társaság nevéből a „felsővezetékű” szót.<sup>61</sup> Végül – mivel az igazgatóságot a városi törvényhatósági bizottság már

<sup>59</sup> Nyugatmagyarországi Híradó 1908/294 4 p. Eredetileg december 27-ére tűzték ki a közgyűlés időpontját, de a karácsonyi ünnepek miatt úgy látták, célszerűbb elhalasztani.

<sup>60</sup> [uo.] 1909/1 3 p. Ebből a közgyűlés idején 255.406 korona volt ténylegesen befizetve.

<sup>61</sup> [uo.] A vállalat pontos elnevezésével kapcsolatban azonban némileg ellentmondásosak a források. A „Pozsony-Vödricvölgyi Villamos Automobil Részvénytársaság” mellett a „Vödricvölgyi Villamos Automobil-Vonal”, illetve a „Pozsony-vaskutacskai villamos automobil-vonal” elnevezés is előfordult.

korábban megválasztotta – a közgyűlés kinevezte a társaság felügyelő bizottságát.<sup>62</sup> A közgyűlést követően az igazgatóság tagjai közül megválasztotta a társaság elnökét, alelnökét<sup>63</sup> és üzletvezető igazgatóját – utóbbi Engyeli Jenő, a trolibuszvonallétesítésének kezdeményezője lett.

A városi közgyűlés február elsejei ülésén adta ki a területhasználati engedélyt, amelyet 15 évre kizárólagosan, azon túl elsőbbséggel kapta meg a társaság. Az ülésen döntöttek a telepítendő felsővezeték főbb műszaki paramétereiről is. Az oda- és a visszaforgalom számára külön felsővezeték létesítéséről határoztak, ez egyértelműen a fennakadásmentes és gyors forgalom érdekeit szolgálta. A két méter mélyen földbe ástott vezetéktartó oszlopok hosszát 9 méterben határozták meg, az összesen 5,4 km hosszú, helyenként komoly emelkedőkkel tűzdelt vonalra összesen 240 fa- és 26 vasoszlopot terveztek. A felsővezetékét 5,8 méter magasságban kellett elhelyezni. A kivitelezési munkálatok a járműtelep<sup>64</sup> kiépítésével kezdődtek meg február hónapban, a felsővezeték felszerelését a tervek szerint április 1-én kezdték meg. A vonalat Ludwig Stoll felülfutó, négykerekű kontaktkocsis rendszerével építették ki, a járműveket is a bécsi helyi Daimler gyártól<sup>65</sup> – melynek üzletvezetője és egyben főmérnöke Stoll volt – rendelték meg. A Daimler gyár június első felére vállalta a járművek leszállítását, bár kilátásba helyezte, hogy vonal akár már május végén is megnyitható lesz. Ez nem történhetett meg, ugyanis a május 28-án a kereskedelemügyi minisztérium képviselőjének jelenlétében lefolytatott szemlén még olyan hiányosságokat találtak, hogy a felsővezeték feszültség alá helyezését nem engedélyezték – elsősorban azt kifogásolták, hogy az állami telegráf- és telefonvezetékek túl közel voltak a felsővezetékhez. Csak a vezetékek áthelyezése után keríthetett sort a társaság a személyzet – beleértve a járművezetőket is – kiképzésére, amelyre 8-10 napot szánt. Megjegyezhető, hogy a korabeli beszámoló szerint ekkor már nem négy, hanem hat személyszállító jármű – négy 24 ülőhelyes nyári, és két 17 ülőhelyes téli kocsi – érkezésével számoltak. Az első három kocsi június 15-én már Pozsonyban volt. A telefonvezetékek áthelyezése azonban a vártnál lassabban haladt, a tervezett június végi megnyitásra sem tudtak sort keríteni. Végül a helyi lapok július 15-én számoltak be arról, hogy minden hátralevő munkálattal végeztek, és az átadásnak már semmi akadálya nincs. A társaság rögtön sort kerített a vonal sajtó számára történő bemutatására – július 15-én, csütörtökön este hat órakor a vonal belső végállomásánál, a Stefánia vámnál

<sup>62</sup> [uo.] A felügyelő bizottság tagjai Kemény Lajos, Seifert József és Sziklai Ottó lettek.

<sup>63</sup> [uo.] A társaság elnöki tisztére Kumlik Tódor polgármester-helyettest – a vaskutacskai közlekedés kiépítésének lelkes támogatóját – kérték fel, ő azonban nem vállalta a feladatot. Így az elnök Weidenhoffer Károly, az alelnök pedig Marsó Gyula lett.

<sup>64</sup> A garázs céljára a „Bleyleben-féle uradalomtól, a tölténygyár mellett” vásárolt telket a társaság.

<sup>65</sup> Daimler Motoren Gesellschaft

összegyűlt az igazgatóság, a kivitelező Daimler cég munkatársai, a városháza illetékesei, és természetesen szép számban a sajtó képviselői, hogy üzem közben is megtekintsék az új közlekedési eszközt. Az első bejárást két nyári kocsival végezték. Hat óra nyolc perckor indult el az első kocs, tíz perccel később már a tölténygyár mellett épült garáznál voltak. A közönség itt kiszállt, és megtekintette a garázs felszereléseit, az akkumulátor telepeket, a villamosberendezéseket, valamint a további négy járművet. A kocsik húsz perccel később újra úton voltak, és hamarosan elértek a vonal legkritikusabb szakaszához, a Vöröshíd előtti hirtelen emelkedőhöz. Itt a maradék aggodalmak is eloszlottak – a kocsik *„játási könnyedséggel szaladtak fel a meredek úton”*, majd hamarosan megérkeztek a külső, vaskutacskai végállomáshoz – a teljes menetidő 21 és fél perc volt. A bemutató teljes sikere után nem maradt el az ünneplés sem. Kovács Kornél vaskutacskai vendéglős pompás menüt állított össze a bejáráson résztvevők számára – az alaposságot mutatja, hogy még az étlapot is erre az alkalomra nyomtatták.<sup>66</sup> A vacsora alatt az igazgatóság részéről elhangzott köszöntőbeszédnek szinte mindegyike kitért a sajtó szerepére és hálás szavakkal méltatta annak addigi támogatását – ez egyértelműen igazolta, hogy a vállalkozás sikerét nem kis mértékben a lapok által biztosított publicitásban látták.

A vonal július 19-én, hétfőn vette fel a forgalmat. Dél előtt tíz órakor indult kocsikon először a város prominensei – köztük Brolly Tivadar polgármester – utaztak, a nagyközönség számára a vonalat délután két órakor adták át. A kezdeti menetrend szerint hétköznap félóránként, hétvégén hatpercenként jártak a kocsik – azt a korabeli híradások sem tagadták, hogy a vonal kezdetben valószínűleg csak hétvégenként fog nagyobb forgalmat lebonyolítani. A járatnak inkább azt a szerepet szánták, hogy a rendszeres, megbízható közlekedés biztosítása révén a vödricsölgyi térség betelepülését – és ezáltal nagyobb közlekedési igények kialakulását – elősegítsék.

A viteldíj összegét a városi közgyűlés már a kezdetekben maximálta, az egy utazásra szóló jegy árát legfeljebb 50 fillérben, a menettéri jegyét 80 fillérben állapították meg – a társaság azonban már ekkor jelezte, hogy olcsóbb viteldíj bevezetését fontolgatja, hogy a járat a lehető legszélesebb kör számára hozzáférhető legyen. Végül a viteldíj csökkentése helyett szakaszrendszerrel vezettek be, valamint kedvezményes kombinált jegyeket adtak ki, amely a városi villamosra biztosított átszállási lehetőséget.<sup>67</sup>

---

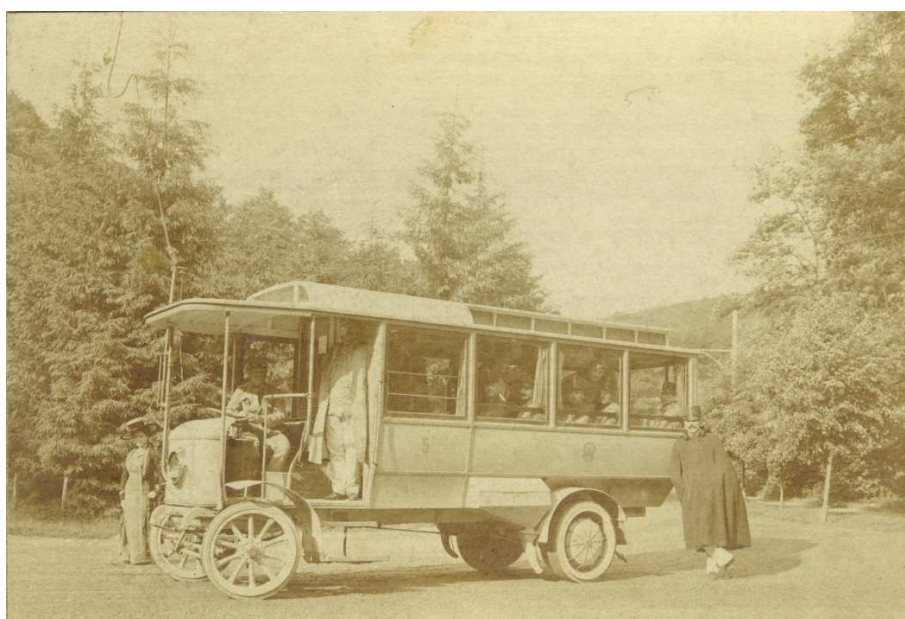
<sup>66</sup> [uo.] 1909/160 3-4 pp. A PVAV cégjelzés alatt a következő állt az étlapon: „Vacsora a pozsonyi sajtó tiszteletére, a vödricsölgyi villamos automobil bemutatása alkalmából, 1909. július 15-én.”

<sup>67</sup> [uo.] 1909/133 5 p. A vonalat három szakaszra osztották: Stefánia úti vám – 29. sz. vasúti őrház 20 fillér; vám – Vöröshíd 30 fillér; vám – Vaskutacska (teljes szakasz) 50 fillér. A villamos bármelyik fővonalai állomásától a Vöröshídig 36 fillér, Vaskutacskaig 56 fillér volt a kombinált jegy ára.

Mind a hat jármű – 1-4 pályaszámon a nyitott, 5-6 pályaszámon a zárt kocsik – kéttengelyes volt, 3500 mm tengelytávval. Hátsó kerekeket hajtotta meg két, egyenként 15 kW teljesítményű egyenáramú villamosmotor, melyeket a kerekek agyában helyeztek el – ez a megoldás a Daimler – Stoll cég sajátossága volt. A járművek végsebessége 15-18 km/h volt. A kerekek fából készültek, tömör gumiabroncs burkolattal. A fékrendszer háromfokozatú villamos ellenállásfékből és mechanikus fékből állt, mindkettő a hátsó kerekeket fékezte.



13. kép



14. kép

A nyitott és a zárt kocsik közötti fő különbség az utasterük kialakításában volt. A nyitott kocsik utastere nem volt összefüggő, mindegyik, keresztirányban elhelyezett ülésre külön-külön, oldalt lehetett felszállni (13. kép). A nyitott kocsikon egyáltalán nem volt állóhely. A zárt utasterű járművekre (14. kép) a beszállás a kocsi elején, a vezetőülés mögött történt, a keresztirányú ülések pedig középen el voltak választva – így a zárt kocsikon kevesebb ülőhely volt. Az összes kocsira felfestették a kalligrafikus PVAV cégjelzést.<sup>68</sup>

A kocsijárat üzemeltetése nem bizonyult prosperáló vállalkozásnak, a forgalom várt növekedése elmaradt. 1910-ben – ez volt az első teljes üzemi év – a társaság szerény, 3150 koronás nyereséggel zárt, azonban az 1911. év már 13300 koronás veszteséget hozott. Így a társaság 1912. március 28-án tartott III. közgyűlésén már a téli forgalom beszüntetését indítványozták. A bevételek azonban így sem tudták elérni a kiadásokat, és az első világháború kitörésével – a hadigazdálkodás bevezetésével – Pozsony városa, mint a részvénytöbbség tulajdonosa sem ragaszkodott már a gyér forgalmú, veszteséges üzemű járat fenntartásához. A PVAV utolsó, VI. közgyűlését 1915. február 4-én tartotta, ahol döntöttek a társaság felszámolásról és megválasztották a likvidátorokat. A vonal ismereteink szerint 1915-ben már nem szállított utast. A járművek, berendezések és egyéb eszközök további sorsa ismeretlen.

A Pozsony – Vaskutacska között járt elektrobusz megszűnésével lezárult a magyarországi trolibusz-közlekedés történetének hőskora. Az új szakasz jóval később, 1933-ban kezdődött, az első fővárosi trolibuszjárat megnyitásával.

**Összefoglalóan megállapítható, hogy a trolibusz-közlekedés magyarországi hőskorát képviselő három rövidéletű, később csaknem feledésbe merült vonal közül a poprádi és a pozsonyi helyközi, míg a nagyszombati helyi közlekedést bonyolította le. A járatok járműveinek felépítése még a trolibuszüzem kezdeti fejlesztési időszakát tükrözte, így a vonalak rövidéletűsége jelentős mértékig műszaki problémákkal volt magyarázható.**

**Ám az ős-trolijáratok születése, az üzemükkel való kísérlet utólag is igazolja a korszak előremutató, újításokra nyitott szellemiségét.**

---

<sup>68</sup> Szojka László: Adatok a pozsonyi elektrobusról (nem publikált adatgyűjtemény)

## A két világháború között

A trolibusz, mint közlekedési eszköz két világháború közötti időszakban kezdett világszerte elterjedni. A jármű növekvő népszerűsége elsősorban annak volt köszönhető, hogy a szélesebb körű alkalmazását a korábbi időkben hátráltató problémákat ekkora már nagyrészt kiküszöbölték. A nehéz buszjárművek építésének műszaki fejlődésével – ezalatt elsősorban a könnyű acélszerkezetek egyre szélesebb körű alkalmazását értve – a megfelelő nagyságú utastér kialakításának már nem volt akadálya, a korábbi tömör gumikerekeket felváltó levegővel töltött abroncsok kényelmesebb és gyorsabb utazást tettek lehetővé. Ezek a fejlesztések természetesen az autóbust is egyre népszerűbb eszközzé tették, azonban a trolibusz esetében a villamos hajtás további előnyökkel járt. A villamos áram ugyanis ekkor még lényegesen olcsóbb volt, mint a benzin, vagy az ekkortájt tökéletesítés alatt álló dízelmotorok üzemanyaga, a nyersolaj. Trolibusszal ráadásul az autóbushoz képest lényegesen jobb gyorsulást – és így nagyobb forgalmi sebességet – lehetett elérni, mivel a villamosmotorok indítási nyomatéka jelentősen nagyobb a belsőégésű motorokénál. Ehhez természetesen az is szükséges volt, hogy a jármű közúti vasúthoz képest könnyebb kivitelű villamosberendezéssel legyen felszerelve. A trolibusz így a városi villamossal – amely továbbra is a legalkalmasabb felszíni eszköz maradt a nagyobb utastömegek elszállítására – több tekintetben egyenértékű, de vágányzat hiányában annál lényegesen olcsóban kiépíthető és rugalmasabban alkalmazható közlekedési eszközzé vált.

Az egyéni közlekedés motorizáció eredményezte fejlődése, valamint a nagykapacitású városi gyors- és mélyvasutak kiépítése a nyugat-európai városok egy részében és a tengerentúlon a villamosvasutak hanyatlását eredményezte. A lecsökkenő utasforgalom ugyanis gazdaságtalanná tette üzemüket, viszont a fenti okok miatt a villamos hajtás nyújtotta előnyökről az üzemeltetők nem kívántak lemondani. Így kézenfekvőnek tűnt a villamosvonalak trolibusszal történő felváltása, már csak azért is, mert a trolibuszhoz szintén szükséges felsővezeték-hálózat és áramellátási berendezések a villamos révén rendelkezésre álltak, bizonyos átépítésekkel használatban maradhattak.

A trolibusz – összefüggésben felsővezetékhez kötött jellegével – elsődlegesen városi közlekedési eszközként terjedt el, de volt rá példa, (pl. Olaszországban, vagy az Egyesült Államokban) hogy elővárosi közlekedési funkciójú üzemeket is szerveztek alkalmazásával.

Európában a fejlesztések központja ebben az időszakban Anglia volt, itt különösen jellemző volt a villamosok felváltása trolibusszal.<sup>69</sup>

Magyarország az elveszített első világháború utáni években – nem kismértékben az új határok miatt elkerülhetetlenné vált ipari-mezőgazdasági struktúraváltás következtében – komoly gazdasági nehézségekkel küszködött, amely minden ágazatot, így a közlekedést is érintette. A településszerkezet átalakult – a főváros dominanciája aránytalanul megnőtt, ezt a hatást fokozta az országterületen maradt vasúthálózat Budapest központú sugaras szerkezete.

A gazdaság reorganizációjának nehéz éveit a főváros közlekedésében is éreztették hatásukat – egy évtizeden keresztül a közösségi közlekedés új személyszállító járműveket autóbuszok kivételével nem kapott, csak a meglévő, korszerűnek már nem nevezhető gördülőanyag karbantartását, bizonyos mértékű egységesítését tudták elvégezni. A gazdaság az 1920-as évek végére konszolidálódott, és így újra lehetőség nyílt fejlesztések, korábban elmaradt beruházások megvalósítására – az első fővárosi trolibuszvonal kiépítésének kérdése egy ilyen, éveken keresztül halogatott kötelezettség kapcsán került napirendre.

### ***Az óbudai trolibuszjárat***

A főváros 1923-ban létrehozott, egységes közlekedési vállalatát, a Budapest Székesfővárosi Közlekedési Részvénytársaság (BSzKRt)<sup>70</sup> területihasználati szerződése alapján – korábbi kötelezettségeket átvállalva – köteles volt öt új villamosvonalat létesíteni, amely közül egyik Óbudán, a Vörösvári út – óbudai temető közötti szakaszon vezetett volna.<sup>71</sup> A gyér forgalom miatt azonban a jelentős költségvonatú beruházásnak nem volt prioritása, a BSzKRt vezetősége évről-évre halasztotta a megvalósítást, a vállalat a kérdéses vonalszakaszra 1927-ben omnibuszt felváltó autóbuszközlekedést szervezett.<sup>72</sup>

---

<sup>69</sup> Megjegyezhető, hogy itt a trolibuszok is csak egy lépcsőfoknak számítottak a közlekedésfejlesztésben, később az autóbuszok elterjedésével gyakorlatilag teljesen eltűntek.

<sup>70</sup> A teljes egészében fővárosi tulajdonú BSzKRt-ot a Budapesti Villamos Városi Vasút Rt. (BVVV) és a Budapesti Közúti Vaspálya Társaság (BKVT) átvételével, azok vagyonából alapították meg. Üzemkezelésébe adták a Budapestvidéki Villamos Közúti Vasút Rt.-t (BVKV), a Budapest-Szentlőrinci Helyi Érdekű Villamos Vasút Rt.-t (BLVV), a Budapest Újpest Rákospalotai Villamos Közúti Vasút Rt. (BURV) valamint a Ferencz József Földalatti Villamos Vasút Rt.-t. (Koroknai Ákos – Sudár Kornélia (szerk.): A főváros tömegközlekedésének másfél évszázada (BKV 1986) II. köt. 36-37 pp.)

<sup>71</sup> Budapest Főváros Levéltára (a továbbiakban: BFL) XI/1519/b: BSzKRt Elnöki iratok, 5. doboz – Márkus Jenő vezérigazgatóhelyettes munkái, 1930 év 4-5 pp.

A szerződésben a következők szerepeltek még: Farkasréti vonal második vágánya, Villányi úti vonal, Óbudai Fő tér – Filatorigáti vonal, valamint a Rákospalota – Liget tér összeköttetés.

<sup>72</sup> [uo.] A villamos kiépítésének kötelezettséget még a BKVT vállalta, amikor engedélyt kapott a Kossuth Lajos utcai (természetesen jóval nagyobb bevétellel kecsegtető) vonal megépítésére. Mivel a BKVT a vonalat nem építette meg, a BSzKRt, mint a vállalat jogutódja örökölte meg a kötelezettséget. Tárgyilagosan megemlíthető,

## Előzmények és a vonal kiépítése

A főváros sürgetésére 1929. április 4-én kezdték meg az óbudai villamosvonal közigazgatási bejárását,<sup>73</sup> azonban az akkori kiviteli tervekkel szemben több kifogást fogalmazott meg az államépítészeti hivatal. A BSzKRt a terveket átdolgozta, de a beruházási program összeállításánál az igazgatóság végül kísérleti „sin nélküli villamos autobus” – azaz trolibuszvonal – kiépítésére tett javaslatot. A döntés melletti fő érv finansziális jellegű volt – a villamos létesítésének költségeit mintegy kétszeresére becsülték a trolibuszhoz képest (600 ezer pengő lett volna a villamos kiépítésének költsége, 300 ezer pengő trolibuszé<sup>74</sup> – járművekkel együtt), még úgy is, hogy utóbbi egy addig itthon teljesen ismeretlen, új üzem volt. További indokként hangzott el, hogy a villamosvasút tervezett vágányzónája akkor még jelentős részben magántulajdonú területeken haladt át, és így az elkerülhetetlen kisajátítások a nem csekély további költségek mellett igen bizonytalanná tették volna a vonal tényleges kiépítésének, átadásának időpontját. És nem utolsósorban a BSzKRt kézenfekvő lehetőséget látott az akkor világszerte robbanásszerűen elterjedő új közlekedési eszköz budapesti kipróbálására. Ezért az igazgatóság 1930. június 13.-án kelt határozata alapján a BSzKRt ugyan átküldte a Székesfőváros Tanácsának a villamosvasút kiviteli terveit, de egyben bejelentette, hogy a vonalra trolibusz közlekedést kíván berendezni.<sup>75</sup> A főváros a tudomásul vette a trolibusz-létesítési szándékot, és kérvényezte a vonatkozó tervek mielőbbi benyújtását.

Megjegyzendő, hogy közben trolibusz-vonal kiépítésének lehetősége magánvállalkozói körök érdeklődését is felkeltette. Bíró István budapesti vállalkozó 1930-ban kereste fel BSzKRt-ot budai elővárosi vonalak kiépítését tartalmazó javaslatával. A tervek szerint Hűvösvölgy-Pesthidegkút-Máriaremete-Nagysolymár, valamint Budapest-Nagykovácsi vonalakon szerveztek volna trolibusz-közlekedést.<sup>76</sup> A BSzKRt szerepe a terv megvalósításában az üzemeltetéshez szükséges elektromos áram biztosítása lett volna. Az elképzelés komolyabb tárgyalási fázisba nem juthatott, mivel a BSzKRt igazgatósága a javaslatot elutasította.

---

hogy ennek a villamosvonalnak kiépítése a forgalmi viszonyok alapján valóban nem volt indokolt – feltételezhető, hogy a főváros inkább elvi okokból forszírozta a megvalósítást. Az autóbuszjáratot egyébként a Székesfővárosi Autóbuszüzem (SZAÜ), majd annak megszűnése után a BSzKRt üzemeltette.

<sup>73</sup> BFL XI/1519/c: BSzKRt Igazgatási iratok, 8. doboz – 1930. június 13. jk.

<sup>74</sup> BFL XI/1519/b: BSzKRt Elnöki iratok, 5. doboz – Márkus Jenő vezérigazgatóhelyettes munkái, 1930 év 4-5 pp.

<sup>75</sup> Megjegyezhető, hogy a trolibusz, mint önálló közlekedési eszköz törvényhatósági szempontból elsőként egy éppen ebben az évben született rendeletben (a közhasználatú gépjármű vállalatokról szóló 1930. évi XVI. t.c.) szerepel először. Eszerint a trolibusz „közhasználatú géperezű jármű”, mint az autóbusz, és így üzembehelyezésére az engedélyt a polgármester hivatott kiadni.

<sup>76</sup> BFL XI/1519/c: BSzKRt Igazgatási iratok, 8. doboz – 1931. január 23. jk.



Ellenérvként közlekedéspolitikai megfontolásokon kívül – az egyesített közlekedésszervezés- és irányítás megvalósítását szolgáló törekvésekkel ellentétes lett volna a közlekedés magánvállalkozásokba szervezése – elhangzott az is, hogy a tervezett vonalak kívül esnek a főváros területén (és így a BSzKRt-nak nem tartozott feladat- illetve hatáskörébe a Nagy-Budapesten kívüli közlekedés lebonyolítása), valamint az igazgatóság kevésnek tartotta a használandó áramért ajánlott térítési díjat.

Az elképzelés így hamvába holt, azonban minthogy ez volt az 1920 utáni Magyarországon az első – és tudomásunk szerint egyetlen – kezdeményezés magántőkéből megvalósítandó trolibuszvonallétesítésére, mindenképpen említést érdemel.

A BSzKRt igazgatóságában 1931. februárjában került először napirendre a tervezett troliberuházás talán legfontosabb, és egyben legnagyobb körültekintést igénylő eleme, azaz a beszerzendő járművek kérdése.<sup>77</sup> Mivel a hazai cégek gyártási tapasztalattal, kész tervekkel értelemszerűen nem rendelkeztek, kezdetben külföldi gyártású trolibuszjárművek beszerzésével – illetve kipróbálás céljából kölcsönvételével – számoltak. Ezzel kapcsolatban érdemi ajánlatot a Farkasvölgyi-féle Villamossági és Műszaki Rt. tett, amely javasolta, hogy közvetítésével négy angol gyártmányú trolibuszt vegyen igénybe a BSzKRt. Az előzetes ajánlat szerint a Guy Motors Ltd. vételi kötelezettség nélkül kölcsönadott volna kettő – egy két és egy háromtengelyű – kocsit három havi próbaidőre, három másik cég (Ransomes, Sims and Jefferies Ltd.; Clough, Smith and Co. Ltd.; Richard Garrett and Sons Ltd.) pedig megvételre ajánlotta fel egy-egy járművét, és egyben engedélyezték volna – rajzok szállításával együtt – a későbbi magyarországi gyártást. Az igazgatóság – amellet, hogy az említett és még további gyárakkal való további tárgyalásokat engedélyezte – elhatározta, hogy a majdani beszerzési döntésnél szempont lesz, hogy a későbbiekben szükségessé váló járműveket a magyar ipar állíthassa elő.<sup>78</sup>

A járműkérdésben 1931. nyarán és kora őszén lezajlott tárgyalások eredményét az év októberében foglalta össze a BSzKRt igazgatósága.<sup>79</sup> Eszerint a külföldi cégek közül tárgyalásra érdemes megállapodás-tervezetet csak a Guy Motors Ltd. tett, amely – több ponton jelentősen módosítva előzetes ajánlatát – három járművet kínált fel próbaüzemre, 4 penny/(angol)mérföld kölcsöndíj mellett évi minimum 30000 futott mérföld esetén, vagy

---

<sup>77</sup> [uo.] – 1931. február 6. jk.

<sup>78</sup> [uo.]

<sup>79</sup> [uo.] – 1931. október 9. jk.

ezzel egyenértékűen, 350 angol font éves bérleti díj ellenében.<sup>80</sup> A cég vállalta, hogy a kifizetett bérleti díjat a vételárba beszámította volna, azonban a szállítási- és vámköltségek (valamint a Budapestre küldendő szakemberek, szerelők bére, költségei) a BSzKRt-ot terhelték volna. A szállítandó kocsikért 1666 £ (kéttengelyes kivitel), illetve 1913 (háromtengelyes kivitel) £ vételárat<sup>81</sup> kértek volna, azaz átszámítva 50-55000 pengőbe került volna egy-egy jármű. A hazai gyártással kapcsolatban az ajánlat anyagilag szigorú feltételeket tartalmazott: évente minimálisan húsz jármű legyártására kellett kötelezettséget vállalni, és kocsinként a vételár 5%-át (de minimum 2000 angol fontot) kitevő jutalékot kellett az anyacégnek kifizetni. Az igazgatóság úgy határozott, hogy ajánlatot függőben tartja, nem sokkal később azonban – gazdasági megfontolásokra, illetve valutáris problémákra hivatkozva – véglegesen levették a napirendről.

Az angol gyártókkal való tárgyalásokkal egyidejűleg ugyanis hazai cégek is jelezték, hogy készek a BSzKRt részére kísérleti trolibuszjárműveket gyártani. Elsőként a Ganz gyár igazgatósága jelentette be, hogy kötelezettség nélküli próbaüzemre átengedne egy trolibuszt, majd az Állami gépgyár (azaz a MÁVAG) is vállalta – a Brown-Boveri céggel, mint a villamosberendezés gyártójával közösen – egy kísérleti jármű legyártását.<sup>82</sup> Mindkét cég ajánlata német licensz<sup>83</sup> alapján épülő kocsiszekrény gyártását tartalmazta, és 5-6 hónapos szállítási határidővel számolt.

Az előzetes ajánlatok több szempontból kedvezőek voltak, így a BSzKRt igazgatósága 1932. januárjában lényegében véglegesen elhatározta, hogy a trolibuszokat a magyar gyártóktól fogja beszerezni.<sup>84</sup> Ennek megfelelően felszólította az érintett cégeket, hogy tegyék meg részletes ajánlatukat a szállítandó trolibuszjárművekre vonatkozóan. Fontos megjegyezni, hogy a BSzKRt továbbra is elsősorban bérbevételi szándékot mutatott; sikeres az üzem esetén is csak lehetőséget, nem kötelezettséget kívánt vállalni a járművek megvásárlására. Ezt a talán túlzott óvatosságot azzal indokolták, hogy amennyiben az üzemszerű használat műszaki szempontból kifogástalannak is mutatkozik, a gazdaságosság előre nem igazolható, és veszteséges üzem fenntartását pedig el kívánták kerülni. A BSzKRt többszörös sürgetése után végül 1932. júniusában érkeztek be az ajánlatok – a Ganz végül kettő<sup>85</sup>, az Állami gépgyár a

---

<sup>80</sup> Fontos megjegyezni, hogy ez az ajánlat természetesen még az angol valutareform előtt érkezett, azaz ekkor még nem a ma használatos 100 penny = 1 font, hanem a 12 penny = 1 shilling és 20 shilling = 1 font, azaz 240 penny = 1 font átváltás volt érvényben.

<sup>81</sup> Pontosabban 1586 £ és 1790 £ árat, valamint a légfék költségét, ami további 80 £ és 123 £ összeget tett ki.

<sup>82</sup> BFL XI/1519/c: BSzKRt Igazgatási iratok, 8. doboz – 1931. október 9. jk.

<sup>83</sup> Egyes források angol licenszről tesznek említést.

<sup>84</sup> BFL XI/1519/d: BSzKRt Végrehajtóbizottság iratai, 4. doboz – 1932. január 26. jk.

<sup>85</sup> A Ganz 1932. tavaszán rövid ideig három jármű gyártásával számolt.

Brown-Boverivel közösen egy jármű szállítását vállalta.<sup>86</sup> A trolibuszok pontos árát azonban ekkor még nem szabták meg, az ajánlatok 64-68 ezer pengő közé tették a majdani teljes vételárat, illetve 2000 pengő havi bérleti díjat – amely összeg a teljes vételárba beszámítható – ajánlottak fel.

Érdekes, és egyben a beruházással kapcsolatos elhatározás komolyságát jelző tény volt, hogy a két gyár 1932. nyarán megrendelés hiányában, saját kockázatára megkezdte a járművek legyártását – kezdetben a Ganz az év novemberére, az Állami gépgyár pedig 1933. januárjára ígérte a szállítás időpontját.<sup>87</sup>

Ugyanekkor azonban – a járművek már gyártás alatt álltak – élénk vita bontakozott ki a kísérleti vonal végleges helyével kapcsolatban. Bár az egész trolibusz kérdés eredetileg az óbudai villamosvonal-építési kötelezettség kiváltásával kapcsolatban merült fel, egyre erősödtek azok a hangok, hogy az – autóbusszal már egyébként is kedvezőtlen üzleti eredménnyel kiszolgált – óbudai vonal utasforgalma, és így a jövedelmezősége igen alacsony, ezért a trolüzem gazdaságosságának, műszaki teljesítőképességének kipróbálására nem a legalkalmasabb. Ennek megfelelően 1933 nyaráig több elképzelés született a kísérleti vonal más elhelyezésével kapcsolatban. Az egyik, komolyabb tervezési fázisba nem jutott javaslat a fogaskerekű vasút akkortájt nagy lendülettel tervezett Széchenyi-hegy – Jánoshegy közötti vonalhosszabbítását helyettesítette volna trolibuszvonal kiépítésével. A járművek tárolását a javaslat szerint a fogaskerekű vasút városmajori kocsisíkjében oldották volna meg.<sup>88</sup>

Megvizsgálták egy zuglói, Telep- és Öv utcákon vezetett vonal kiépítésének lehetőségét is.<sup>89</sup> Ezt azonban elvetették, mivel a Telep utcában az akkor zajló csatornatelepítés miatt a forgalom elindítása hosszú hónapok után lett volna csak lehetséges, és az Öv utca korszerűsítése<sup>90</sup> sem lett volna elkerülhető. Gondot jelentett továbbá, hogy a zuglói áramtáplálás korszerűsítés nélkül már nem bírt volna el további terhelést, illetve, hogy a Telep utcában futó telefonvezetékét át kellett volna helyezni. Mindezen problémák figyelembevételével a zuglói vonal kiépítésének költségeit hozzávetőlegesen 480 ezer pengőre becsülték, azaz 330 ezer pengővel többbe, mint az óbudai vonalét.

Némileg értelmetlen, de az ügyvezetés megfontolásra javasolta a trolibusz kiépítésének elhalasztását is, az óbudai autóbusz tarifájának villamostarifára mérséklésével egyetemben.

---

<sup>86</sup> [uo.] – 1932. szeptember 2. jk.

<sup>87</sup> [uo.]

<sup>88</sup> Ez a javaslat azonban semmilyen szempontból nem volt komolynak tekinthető – a be- és kiálláshoz a Városmajor és a Széchenyi-hegy közötti felsővezeték telepítése lett volna szükséges, amely amellet, hogy rendkívül költséges lett volna, egyben feleslegessé tette volna az alig néhány évvel korábban villamosított fogaskerekűt is.

<sup>89</sup> BFL XI/1519/c: BSzKRt Igazgatási iratok, 8. doboz – 1933. március 17. jk.

<sup>90</sup> Vizes makadám burkolat helyett bitumenes makadám burkolat kialakítása lett volna indokolt.

Végül az igazgatóság 1933. március 17-én úgy határozott, hogy a trolibuszjárat mindenképpen kiépítésre kerül, és – kísérleti vonal lévén az építési költségek minimalizálását szem előtt tartva – a vonal az eredeti terveknek megfelelően Óbudán létesül. Az indoklás között szerepelt az is, hogy az arra járó autóbuszok be- és kiállási rezsiköltségének megtakarítása – tekintettel a húsz kilométeres távolságra a vonal belső végpontja és a garázs között – gazdaságilag is előnyösebbé teheti az óbudai villamoskocsiszínben, azaz lényegében a vonal belső végpontjánál tárolható trolibuszt.

Mivel a trolibuszok üzemével kapcsolatban BSzKRt semmiféle gyakorlati ismerettel nem rendelkezett, fontosnak tartották, hogy még a vonal kiépítése előtt tapasztalatokat gyűjtsenek. Ezért 1933 áprilisában a vállalat két igazgatója, valamint végrehajtóbizottságának egyik tagja<sup>91</sup> elutazott Olaszországba, a Velence és Mestre között akkor elkészült új autóúton megnyitott trolibuszvonalt tanulmányozni.<sup>92</sup>

Közben zajlott az egyeztetés a trolibuszok vételáráról, amely egészen 1933 áprilisáig tartott. A Ganz gyár végül 60 ezer pengős ajánlatot tartott, a korábban ígért havi kétezer pengős bérleti díj – lényegében törlesztőrészlet – mellett. Az Állami gépgyár azonban – arra való hivatkozással, hogy csak egy járművet szállít, melyet értékesebb berendezésekkel szerel fel – csak magasabb, 62500 pengős árat vállalt, kamattal növelt törlesztési részletekkel, amivel a jármű vételára összesen 66000 pengőre adódott. A BSzKRt ehhez hozzájárult, de csak azzal a feltétellel, hogy az esetleges későbbi utánrendeléseknél a MÁVAG a trolibuszok vételárait a Ganz gyárhoz igazítsa. Egyezség született a járművek későbbi átvételével kapcsolatban is, eszerint féléves üzem után volt köteles nyilatkozni a BSzKRt, hogy kíván-e élni vételi jogával.

Miután véglegessé vált, hogy a kísérleti trolibuszvonalt Óbudán épül ki, a BSzKRt hivatalosan is megkérte a szükséges engedélyeket a székesfőváros polgármesterétől, valamint a kereskedelmi minisztertől. A telepítendő felsővezetékkel kapcsolatos tárgyalást – az összes illetékes szerv képviselőjének jelenlétében – 1933. június 20-án tartották.<sup>93</sup> A helyszíni tárgyalás során engedélyt kértek a vonal belső végállomásától a közeli óbudai kocsiszín területére tervezett garázshoz vezető felsővezeték kiépítésére is, és egyben az útban lévő –

---

<sup>91</sup> Tóbiás Károly és Csilléry Dezső igazgatók, valamint a végrehajtóbizottság részéről Hoór Tempis Mórincz voltak a delegáció tagjai.

<sup>92</sup> BFL XI/1519/d: BSzKRt Végrehajtóbizottság iratai, 4. doboz – 1933. április 25. jk. A Velence – Mestre trolivonalat 1933. április 25-én adták át, 1968-ig működött.

<sup>93</sup> BFL XI/1519/m: BSzKRt Műszaki iratok, 30. doboz – A helyszíni tárgyalásról készült jegyzőkönyv.

A bejárást a m. kir. kereskedelemügyi miniszter 1933. június 6-án kelt 28.678/VI. b. – 1933. sz. rendelete alapján végezték el. A bejáráson jelen voltak a kereskedelemügyi minisztérium, a postavezérigazgatóság, az államrendőrség, a Közmunkatanács, a polgármesteri hivatal, az államépítészeti hivatal, az elektromos művek, és természetesen a BSzKRt képviselői.

használaton kívüli – villamosvágányok és felsővezetékek elbontására. A bizottság mindkettőhöz hozzájárult. Megemlíthető, hogy a vonal kiépítése ellen egy illetékes szerv, a m. kir. Budapesti Államépítészeti Hivatal tiltakozott. A hivatal – melynek kezelésében állt a Bécsi út – ellenezte a felsővezeték tartó oszlopok elhelyezését, álláspontjuk szerint az oszlopok szűkítették volna Bécsi utat. Kifogásolták a felsővezeték elhelyezési magasságát is.<sup>94</sup> A tiltakozást – amelyet nyilatkozat formájában a helyszíni tárgyaláról készített jegyzőkönyvhöz csatoltak – az engedélyező Kereskedelmi Minisztérium végül nem vette figyelembe.

A gyártás alatt álló trolijárművek átadási időpontját többször módosították. A Ganz kocsik – melyekkel a gyár a próbamentek során 36 km/h sebességet ért el – végül 1933. október elején, a MÁVAG troli a hónap végén érkezett meg a Baross kocsisínpadra, ezt követően a BSzKRt is megkezdte a járművek tesztelését.<sup>95</sup>

A 2,7 km hosszú óbudai trolivonal kiépítése a felsővezeték telepítésével, majd az óbudai kocsisínpadon egy háromállásos garázs építésével 1933 őszén kezdődött meg.<sup>96</sup> Kezdetben – költségcsökkentési okokból – a felsővezeték számára faoszlopok telepítését vették tervbe. A közigazgatási bejárás során azonban – teljesen jogosan – felmerült, hogy a felsővezeték közös oszlopokra lenne célszerű telepíteni az elektromos művek kábeleivel. Emiatt az elektromos művek faoszlopait – melyek amúgy sem feleltek volna meg a nagyobb terhelésnek – BSzKRt vasoszlopokra cserélték ki, a költségeket pedig megosztotta a két vállalat.<sup>97</sup> Összesen 196 vezeték tartó oszlopot helyeztek el, melyeken 11,2 km összhosszúságú munkavezeték és 5,4 km hosszú tápkábel került telepítésre. Az elkészült felsővezeték műtanrendőri bejárására november 3-án került sor, melynek során a kereskedelemügyi minisztérium és az államrendőrség a vonal üzembehelyezését – bizonyos kisebb pótmunkák és átalakítások elvégzése után – engedélyezte.<sup>98</sup>

---

<sup>94</sup> Az indoklás szerint a 78.298/1927. K.M. rendelet értelmében vezetékhuzal az úttest tengelyvonalának szintjétől minimum 8 méter magasságban kellett lennie. Ez az indoklás azonban műszakilag értelmezhetetlen volt, mivel a villamosvasút – és a trolibusz – felsővezetéke 5,5 méter magasságban húzódik, 8 méteres magasság megoldhatatlan lett volna.

<sup>95</sup> BFL XI/1519/d: BSzKRt Végrehajtóbizottság iratai, 4. doboz – 1933. október 10. jk.

<sup>96</sup> BFL XI/1519/m: BSzKRt Műszaki iratok, 13. doboz – A BSzKRt és az üzemkezelésében levő vasutak vonalain 1931. január hó 1-től 1933. december hó 31-ig eszközölt beruházások műszaki felülvizsgálatáról felvett jegyzőkönyv 33-36 pp.

Az engedélyt az építési munkálatokra a kereskedelemügyi miniszter 1933. augusztus 18-án kelt 47970. sz. rendeletével adta meg.

<sup>97</sup> Ez a megoldás sajnos a későbbi évtizedekben nem volt jellemző. Az 1970-es évektől egyre többen hívták fel a figyelmet a pazarló, és városképileg súlyosan káros „oszloperdőkre”, azaz hogy minden üzem – közvilágítás, forgalmi jelzőlámpák, közlekedés – külön-külön oszlopot telepít táblái, lámpái, vezetékei számára. Ez a helyzet ugyan az 1990-es években javult, de még napjainkban is sok a felesleges, kiváltható utcai oszlop.

<sup>98</sup> BFL XI/1519/c: BSzKRt Igazgatási iratok, 8. doboz – 1933. november 3. jk.

A vonal kiépítésének költségei meghaladták az eredetileg becsült 150 ezer pengős összeget. Az igazgatóság a kiviteli tervek elkészülte után 160 ezer, majd miután elhatározták a fa helyett vas felsővezetékoszlopok telepítését, további 36 ezer pengőt engedélyezett építési költségre. Azonban a hatósági előírások miatt telepített további berendezések 31700 pengős terven felüli költséget okoztak. Ennek az összegnek kifizetését a végrehajtóbizottság póthitel formájában utólagosan jóváhagyta.<sup>99</sup>

A BSzKRt – mivel a trolijárművek már hetekkel korábban megérkeztek – megkezdte a próbameneteket, és november közepére a vonal átadását tervezte. Erre azonban nem kerülhetett sor, ugyanis a próbák során kétségek merültek fel a járművek túlfeszültségmérőjével és a földelés biztonságosságával kapcsolatban. A műszaki problémák kiküszöbölése után 1933. december 11-én jelentette be a BSzKRt igazgatóságának Folkusházy Lajos vezérigazgató, hogy „... *nincs akadálya annak, hogy az ó-budai villamos vasúti vonalunk végállomásától az ó-budai temetőig terjedő útvonalon rendszeresítendő trolley bus közlekedés megnyitassék és az új járművek, valamint a vonal felszerelése közhasználat céljaira átadassék...*”.<sup>100</sup>

A járművek forgalmi engedélyét 1933. december 14-én állították ki, a vonal megnyitására december 16-án, szombaton került sor. Délelőtt a BSzKRt Akácfa utcai székházának tanácstermében a kereskedelemügyi minisztérium, a székesfőváros és a felügyeleti hatóságok képviselői előtt ismertetésre került a trolibuszjárművek felépítése és a vonal felszerelése, majd a megjelentek a BSzKRt igazgatóságával együtt Óbudára utaztak, ahol rövid ünnepséget követően átadták a trolibuszjáratot a forgalomnak.

## **Az óbudai trolivonal járművei**

A trolivonal felszerelése közül a legnagyobb érdeklődést mind a hatóság, mind az utazóközönség részéről természetesen a járművek váltották ki. A Ganz és a MÁVAG – Brown-Boveri trolibuszok (15. és 16. kép) felépítésükben nagyon hasonlóak voltak, de főbb méreteikben, villamosberendezésükben mégis eltértek egymástól. A járművek jellemző adatait foglalja össze a 3. táblázat.<sup>101</sup>

---

<sup>99</sup> BFL XI/1519/d: BSzKRt Végrehajtóbizottság iratai, 4. doboz – 1933. december 27. jk.

<sup>100</sup> BFL XI/1519/c: BSzKRt Igazgatási iratok, 8. doboz – 1933. december 11. jk.

<sup>101</sup> BFL XI/1519/m: BSzKRt Műszaki iratok, 14. doboz – A BSzKRt és az üzemkezelésében levő vasutak vonalain 1934. évi január hó 1-től 1935. évi december hó 31-ig eszközölt beruházások műszaki felülvizsgálatáról felvett jegyzőkönyv 149 p.

		<b>Ganz</b>	<b>MÁVAG</b>
Teljes hossz (mm)		9115	9340
Kocsiszekrény	hossza (mm)	8890	8905
	szélessége (mm)	2440	2350
Tengelytáv (mm)		4900	4900
Önsúly (kg)		7340	8525
Motor	típusjele <sup>102</sup>	Ganz TA 1.30	GLM 300/4/210
	kapocsfeszültsége (V)	550	550
	órás teljesítménye (LE)	85	88,5
	tömege (kg)	660	520
Férőhelyszám	ülőhely	35	34
	állóhely	12	12

3. Táblázat

Mindhárom jármű kéttengelyes volt, ikerabroncsos hátsó tengellyel. A jellegzetesen szögletes formájú kocsiszekrény hegesztett acélvázaz kivitelű volt, a burkolatok különböző vastagságú acéllemezekből készültek. A belső burkolat az utastér felé tölgyfaréteggel volt ellátva, a végig egy szintben lévő padló linóleum réteggel ellátott fenyőfadeszkákából állt. A le- és felszállásra – ekkor még balirányú közlekedés volt Magyarországon – trolibuszok baloldalán, az utastér középrészén egy kétszárnyú, kb. 1,3 m széles ajtó szolgált. A Ganz trolit ráncajtóval, a MÁVAG trolit oldalfalba csúszó tolóajtóval szerelték fel – ez volt egyébként a leginkább szembeutó különbség a két típus között. A járművek elején is volt egy egysávos ráncajtó, ez azonban a műszaki leírások alapján szolgálati célra – a vezetőnek és a kalauznak – volt fenntartva. Mindkét ajtó sűrített levegővel működött.<sup>103</sup> A járművek egyterűek voltak, a vezetőállást csak egy üvegezett szélfogó célú paravánfal választotta el az utastértől. A Ganz trolikon nyolc, a MÁVAG trolin hat oldalablak volt leereszthető – előbbieket rugós ollós kiegyensúlyozó szerkezettel szerelték fel, utóbbiak mozgatása forgattyús karral történt. Az utastérben hossz- és keresztülések egyaránt voltak. Az bőrbevonatú, rugózottan párnázott ülések nagyfokú – az idő szerint egyetlen más BSzKRt járművön nem biztosított – kényelmet szolgáltattak az utasoknak. A műszaki leírások azt is több helyen kiemelik, hogy „a vezető ülése különlegesen kényelmes”. A MÁVAG troli fűtéssel is fel volt szerelve.<sup>104</sup>

<sup>102</sup> A Ganz kocsik motorszámai: 160276 és 160277, a MÁVAG troli motorszáma: 85637. (forrás: a járművek forgalmi engedélye)

<sup>103</sup> Megjegyzendő, hogy a trolibuszok voltak a fővárosi közösségi közlekedés első automata működésű ajtókkal ellátott járművei.

<sup>104</sup> BFL XI/1519/m: BSzKRt Műszaki iratok, 30. doboz – A MÁVAG trolibusz leírása.

A fűtést 4 db, egyenként 500 W teljesítményű, 140 V feszültségű, sorba kötött fűtőellenállás biztosította.



15. kép

A kétféle trolibusz a villamosberendezésében és a fékrendszerében több ponton eltért egymástól. Mindkét típus egy, az alváz középrészén elhelyezett motorral volt felszerelve, az erőátvitel kardántengellyel történt, az indulás és a fékezés lábpedálokkal volt irányítható. A fő különbség az volt, hogy Ganz trolikon külön vezérkontroller volt felszerelve a menethez (7 ellenállásos, és 2 gazdaságos menetpozícióval) és a fékezéshez (5 pozíció), míg a MÁVAG trolinál csak egy (5 pozíciós) vezérhenger volt, melyet automatikusan működő menetváltó henger váltott „előre menet” és „fék” helyzet között. A villamosféken kívül mindkét típus légfékkel is fel volt szerelve, amely az első kerékpárra is hatott. A Ganz kocsiknál a fékpedál egyszerre működtette mindkettőt – ennek előnye biztonsági megfontolások mellett az volt, hogy a féktuskók kevésbé koptak – a MÁVAG trolinál külön pedál volt a légfékhez. A trolibuszokon természetesen a hátsó kerekeket rögzítő kézifék is volt.<sup>105</sup>

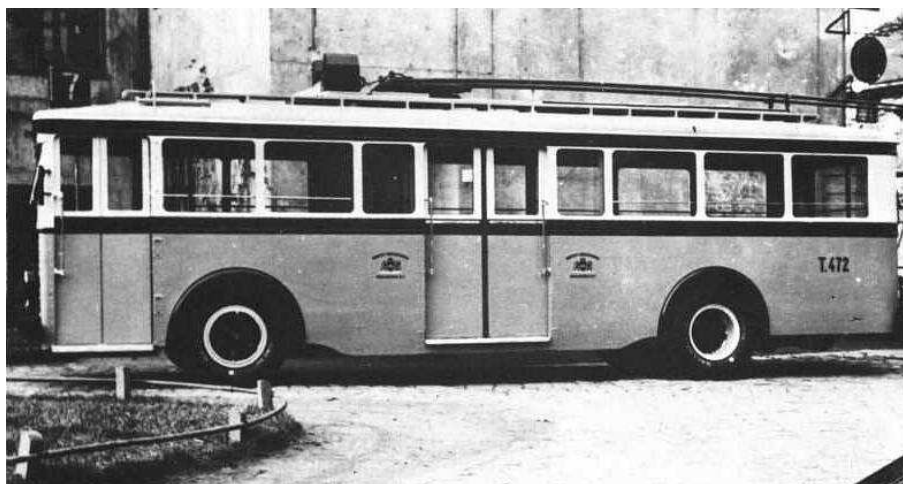
A belső világítást sorba kötött főáramú izzók biztosították, a MÁVAG troli azonban egy 12 V-os, akkumulátorról üzemelő izzóval is fel volt szerelve, hogy esetleges áramkimaradás esetén ne maradjon a kocsí utastere világítás nélkül.

A kb. 5 méter hosszú áramszedő rudak – melyek kézi mozgatására egy-egy bambuszrúd volt elhelyezve tartozékként a trolibuszokban – 4,5 méteres kitérést engedélyeztek a járműveknek mindkét irányban. A maximális kitérés megközelítését egy lámpa jelezte a vezető számára. Az áramszedők görgős kivitelűek voltak, a trolifejek – valamint természetesen a rugós ajzatok – függőleges tengely körül szabadon elfordulhattak. Az áramszedők kb. 12 kg nyomást fejtettek ki a felsővezetékre.

---

<sup>105</sup> [uo.]





16. kép

Különös figyelmet fordítottak az áramütés elleni védelemre, amely a trolibuszoknál – földelést biztosító sínek hiánya miatt – különleges problémaként jelentkezett. Egy esetlegesen elhasználódó szigetelés, vagy meghibásodott berendezés ugyanis feszültség alá helyezheti a kocsiszekrényt, ami veszélyes áramütést okozhat azoknak, akik a járdán állva trolibuszhoz érnek – azaz földelik a kocsitestet. Ennek a veszélynek elhárítására a Ganz trolis főáramkörét a kocsiszekrényrel ún. cuprox egyenirányítók<sup>106</sup> keresztül összekötötték, és ha a kocsis és a negatív munkavezeték között 60 V-nál nagyobb feszültség lépett fel, egy relé a két áramszedőt rövidrezárva egy pillanat alatt áramtalanította a járművet. A MÁVAG trolin a kocsitestet a mindenkor negatív áramszedővel kötötték össze parázslámpa egyenirányítókkal sorbakapcsolt relék segítségével. Mindkét típus azonnal feszültségmentesítette a járművet, ha bármelyik áramszedő kisiklott.<sup>107</sup>

A három trolibuszjármű BSzKRt pályaszámának kijelölését következetlen intézkedések kísérték. A Ganz gyártmányú trolibuszoknak először a T 100 és T 101, a MÁVAG trolibusznak T 200 pályaszámokat jelölték ki, majd – illeszkedve az autóbuszok számrendszeréhez – sorban T 470, 471, 472 számokat. Végül a MÁVAG trolibusz pályaszámát T 480-ra módosították.<sup>108</sup>

<sup>106</sup> A cuprox egyenirányítók ellenállása záró irányban kb. 40000 ohm, így gyakorlatilag szigetelőnek tekinthető.

<sup>107</sup> A trolleybusz (Elektrotechnika 1942/6 102-103.pp.) 103 p.

<sup>108</sup> Az első Ganz trolibusz T 100-as pályaszámát ténylegesen fel is festették a járműre, ezt több fényképfelvétel igazolja. A BSzKRt vezérigazgatójának a kocsik pályaszáma tárgyában a polgármesternek címzett, 1933. október 21-én kelt levelében azonban már T 470-471-472 szerepel, megjegyezve, hogy ezeket a számokat már utólagosan – de feltehetőleg még a kiküldés előtt –, írógéppel javították át a levélen. Továbbá ugyanezen a dokumentumon tollal átjavításra került a MÁVAG trolibusz 472-es pályaszáma 480-ra, 1933. november 4.-i keltezéssel. Megjegyezhető, hogy a forgalmi engedélyekben BX-470, BX-471 és BX-480 rendszámok szerepelnek.

## A vonal üzemévei 1933-1944

A vonalon a forgalom az átadást követően azonnal megindult, a járművek üzemét a téli időjárás okozta viszontagságok nem befolyásolták. Az utazóközönség hamar megkedvelte az új közlekedési eszközt, amely gyorsabb és kényelmesebb volt, mint az autóbusz. A troli az autóbusz 7-es jelzését kapta, és – bár erről komolyabb vita bontakozott ki – a BSzKRt fenntartotta a buszokon érvényben lévő 16 filléres tarifát.

A trolibuszok a forgalomban jól beváltak – komolyabb, műszaki hibára visszavezethető forgalmi fennakadásról, balesetről nem tudunk. Ennek ellenére – nyilvánvalóan a közlekedési eszköz más helyen történő bevezetését, és így egy majdani nagyobb járműpark kiállítását, mint lehetőséget szem előtt tartva – a BSzKRt alaposan, különös figyelemmel tanulmányozta a trolibuszok üzemét. Még 1934. februárjában, alig több mint egy hónapos üzemi tapasztalat alapján intézkedtek különféle tartalék anyagok és eszközök a kocsikon történő elhelyezéséről.<sup>109</sup> A Ganz járművekkel kapcsolatban apróbb, a szavatossági kötelezettség keretein belül kijavítható hibákon kívül semmi kifogás nem merült fel. A MÁVAG troli kontrollerével azonban már kezdettől fogva problémák voltak – a beszámolók nem részletezték, pontosan milyen jellegűek – ezért a gyár 1934. áprilisában vállalta a kontroller kicserélését egy jobb szerkezetűre. Erre az év júniusában került sor.

A féléves használat letelte után, július 15-én kellett a BSzKRt-nak nyilatkozni a trolibuszok átvételével kapcsolatban. A Ganz trolikkal kapcsolatban semmi, a megvételüket kétségesse tevő probléma nem volt, azonban a MÁVAG troli esetében a kicserélt kontroller miatt három hónappal kitolták az átvétel időpontját, azzal a feltétellel, ha az idő alatt újabb probléma merülne fel, akkor a BSzKRt – a jármű visszaszállítása mellett – az arra a három hónapra kifizetett 6000 pengő törlesztőrészletet visszakövetelheti. Erre azonban nem került sor, az új berendezés bevált, így 1934 folyamán mindhárom trolibusz a BSzKRt tulajdonába került.

A műszaki tapasztalatszerzés mellett a BSzKRt számára sarokpont volt az autóbusz és a trolibusz üzemi költségeinek összehasonlítása. Az ügyvezetés 1935. elején – azaz az első teljes üzemévet követően – állította össze összehasonlító jelentését az autóbusz és a trolibusz üzemeltetése során felmerülő költségekről. A trolibuszüzem 1934. évi eredményét a 4. táblázat tartalmazza.<sup>110</sup>

<sup>109</sup> BFL XI/1519/m: BSzKRt Műszaki iratok, 30. doboz – IV. 19. szakosztály tájékoztatása.

Így pl. minden kocsit tartalék bambuszrudat, gumikesztyűt, ablaktörlő ruhát, biztosítékokat kapott.

<sup>110</sup> BFL XI/1519/c: BSzKRt Igazgatási iratok, 10. doboz – 1935. április 9. jk. melléklete.

Kiadás		Bevétel	
Személyi és dologi kiadások:	27,476 P	Szállítási bevétel:	52,298 P
Biztosítás:	4,380 P		
Közlekedési adó:	4,519 P		
Területhasználati díj:	1,433 P		
Értékcsökkenési tartalékalap:	26,400 P		
Beruházások tőketörlesztése:	4,300 P	Kezelési hiány:	16,209 P
Összesen:	68,505 P		68,505 P

4. táblázat

A költségeket az éppen akkor megrendelt 50 db autóbuszéhoz viszonyították. Ezek szerint egy trolibusz beszerzési ára kb. 5 %-kal, mintegy 3000 pengővel volt magasabb, mint az autóbuszé – ám nagyobb tétel trolibusz megrendelése esetén valószínűsítették az egységár csökkenését. Figyelembe vették, hogy az autóbuszok gyorsabban használnának el – ugyan a trolibuszok élettartamára vonatkozólag hazai tapasztalatok értelemszerűen nem álltak rendelkezésre, de külföldi példák nyomán kb. kétszeres amortizációs futásteljesítményt vettek a figyelembe, ami még a felsővezeték fenntartásának költségei mellett is előnyhöz jutatta a trolibuszt. Végül megvizsgálták az üzemanyagfogyasztást is, ami alapján a trolibusz szintén előnyösebbnek bizonyult az autóbusznál.<sup>111</sup>

Az igazgatóság elé 1935. április 9-én beterjesztett anyag összefoglalásul megállapította, hogy még a tőkeszolgáltatási költségeket figyelembe véve is kocsikilométerenként 4-6 fillérrel kevesebb a trolibusz fenntartási és üzemeltetési önköltsége a gázolajmotoros autóbuszokhoz képest – természetesen, csak bizonyos utasforgalom felett. Az igazgatóság ennek alapján elhatározta, hogy megvizsgálja további vonalakon a trolibusz bevezetésének lehetőségét.

Megnyitását követően az óbudai trolibusz meglehetősen ritkán került szóba a BSzKRt ügyvezetésében, amiből rendkívüli események nélküli – azaz alapvetően problémamentes – üzemre lehet következtetni. Egy említésre méltó műszaki fennakadás ismert, 1936. nyarán a Ganz trolikat alvázuk főtartójának repedései miatt kivonták a forgalomból. Arra vonatkozóan nincs információ, hogy ekkor mennyi ideig nem közlekedtek a járművek – de a probléma nyilvánvalóan nem volt súlyos, ugyanis későbbi műszaki felülvizsgálati jegyzőkönyvek egyike sem említi meg ezt az esetet. Az igazgatóság 1936. február 21-én kelt határozata

<sup>111</sup> [uo.] A gázolajköltség kilométerenként 8 fillérre, az áramdíj – 1,2 kWó áramfogyasztással – 7,2 fillérre adódott.

értelmében a trolibusz „T” jelzést kapott – és egyben a Rákóczi úti autóbuszjárat kapta a 7-es jelzést.<sup>112</sup>

Közben – bár több fórumon már tisztázottnak tekintették a kérdést – újabb vita bontakozott ki a trolibusz üzemi besorolásával kapcsolatban, azaz hogy közúti vasútnak, vagy autóbusznak minősül-e. Ennek a kérdésnek kizárólagosan számviteli, valamint az alkalmazottak státuszát érintő adminisztrációs relevanciája volt. Egy 1937. május 8-án született jogi vélemény alapján – amely a már idézett 1930. évi XVI. t.c.-re hivatkozott – zárták le véglegesen a kérdést, a trolibuszt autóbuszüzemnek minősítették. Ennek megfelelően a trolibusz kiépítésének költségeit a BSzKRt építési tőkéje helyett az autóbusz üzemi beruházásaira terhelték, a trolibusz alkalmazottjait pedig az autóbuszüzemi alkalmazottak közé sorolták át.<sup>113</sup>

Az 1930-as évek végén az áramszedők görgőit – mivel azok pörkölődtek, valamint túlzottan igénybevétték a munkavezetékét – önműködő olajkenőszelencés csúszó áramszedő vasbetétekre cserélték ki, melyek az üzemben jól beváltak.<sup>114</sup>

A kormány 1941. májusában határozta el a jobbirányú közlekedés bevezetését Magyarországon, amit vidéken július 1-én, Budapesten november 1-én tervezték életbeléptetni. A BSzKRt számára az intézkedés nem kis költséggel járó, komolyabb előkészületeket és szervezést igénylő feladatokkal járt – ez különösen igaz volt az autóbuszüzemre, mivel a járművek mindegyikén át kellett helyezni a felszállóajtókat a kocsiszekrény jobb oldalára. A legnagyobb változtatás a trolibuszokon volt szükséges, esetükben ugyanis nem csak az ajtók, hanem a vezetőállás átszerelését is előírták.<sup>115</sup> Az első kocsit átépítését 1941. augusztus közepére, a másodikat október végére, a harmadikat az év végéig végezték el – közben a forgalmat autóbuszokkal bonyolították le. Megjegyzendő, hogy egy előkerült jellegrajz alapján az átépítések két részletben történő elvégzésével számoltak – elsőként a középső ajtó áthelyezését végezték volna el, majd az első ajtóét és a vezetőállását. A trolibuszokról több felvétel ismeretes az átépítések elvégzése utáni időkből, azonban eddig egy olyan sem került elő, ami ezen a rajzon lévő állapotot mutatná – emiatt feltételezhető, hogy az átszereléseket mégis egy ütemben végezték el. (17. kép)

---

<sup>112</sup> [uo.] 11. doboz – 1936. február 21. jk. Napjaink legforgalmasabb autóbusz-családja tehát ekkor kapta először a 7-es járatszámot.

<sup>113</sup> BFL XI/1519/m: BSzKRt Műszaki iratok, 30. doboz – VII. 18. szakosztály 1937. május 8-án kelt állásfoglalása.

<sup>114</sup> A trolleybusz (Elektrotechnika 1942/6 102-103.pp.) 103 p.

<sup>115</sup> BFL XI/1519/c: BSzKRt Igazgatási iratok, 12. doboz – 1941. július 30. jk.



17. kép

Az óbudai trolibusz története 1944. őszén ért véget. A felsővezeték szeptember 21-én bombatámadás következtében megsérült, majd a főváros decemberben kezdődött ostroma során gyakorlatilag teljesen megsemmisült. Bár a járművek csak csekély sérülést szenvedtek el, a vonal újbóli üzembehelyezése már nem szerepelt a tervek között – ez annyiban mindenképp érthető volt, hogy az 1945 utáni helyzetben valóban nem ennek a kisforgalmú, külvárosi, és eleve csak kísérleti jellegűnek szánt vonalnak az újjáépítése volt a főváros számára a legfontosabb feladat. Budapest első trolibuszjárata tehát tizenegy, forgalmi-műszaki szempontból egyaránt sikeresnek mondható év után megszűnt – a vonalon gyűjtött tapasztalatok azonban igen hasznosnak bizonyultak az 1949-ben, immáron Pesten újjászületett trolibusz üzemeltetése során.

### ***Tervek fővárosi trolibuszvonalak létesítésére 1933-1945***

A már említett, 1935 elején összeállított üzemköltségi összehasonlító elemzés – bár azt fenntartva, hogy az óbudai vonal önmagában nem alkalmas általános érvényű következtések levonására – bizonyos forgalom mellett egyértelműen előnyösebbnek minősítette a trolibuszt az autóbusznál. A korabeli számítások alapján évi 500 ezer utas alatt autóbusz, 500 és 1 millió utas között trolibusz, afelett villamos létesítését tartották a leg gazdaságosabbnak. Budapesten több olyan utazási vonal volt, amelyen a forgalmi – műszaki adottságok trolibusz bevezetését lehetővé, illetve indokoltá tették volna – 1937-től több, ezzel kapcsolatos javaslat jelent meg, nem egy közülük igen részletes formában. A főváros domborzati viszonyai következtében a

trolibusz az eddig részletezetteken kívül egy további előnnyel rendelkezett. A budai oldalon jellemző hegyipályás közlekedési vonalak ugyanis közúti vasút telepítésére nem alkalmasak,<sup>116</sup> a hegymenet pedig az átlagosnál messze jobban igénybevette az ott közlekedő autóbuszok motorját és sebességváltó szerkezetét, amelyek így lényegesen gyorsabban használnának el. Hasonló jelenség villamos hajtás esetén nem, pontosabban sokkal kisebb mértékben jelentkezett, így a hálózatfejlesztési, pontosabban hálózat létesítési elképzelések közös pontja volt, hogy a hegyipályás autóbuszvonalak trolibusszal történő mielőbbi felváltását szorgalmazták – még akkor is, ha az adott vonalon a járatsűrűség nem érte el gazdaságilag optimális szintet.

Egy 1938-ban összeállított fejlesztési terv kilenc trolibuszvonallal kiépítésével számolt, melyek létesítésének hozzávetőleges költségvetését is megállapították (5. táblázat).<sup>117</sup>

	Vonal-hossz	Össz-költség	1 km költsége
Liget tér – Jászberényi út	1,8 km	35,000 P	19,500 P
Körtér – Ferencz József híd – Kálvin tér	1,9 km	60,000 P	31,500 P
Krúdy utca – Klauzál tér – Kossuth tér	4 km	114,000 P	28,500 P
Orczy tér – Rottenbiller utca – Nyugati pu.	4 km	162,000 P	40,500 P
Orczy tér – Baross utca –Eskü tér	3 km	100,000 P	33,000 P
Keleti Károly utca – Rózsadomb – Margit körút	3,7 km	331,000 P	90,000 P
Döbrentei tér – Farkasrét	3,6 km	290,000 P	80,500 P
Széna tér – Budakeszi	8,7 km	665,000 P	76,000 P
Gellérthegy – Naphegy	3,6 km	360,000 P	100,000 P

5. táblázat

Az kilenc vonalon kívül távlatilag további, elsősorban villamosvonalakat felváltó trolibuszvonalak létesítésével is számoltak. Így pl. amint a vágányállapotok rekonstrukciót tettek volna szükségessé, trolibusszal váltották volna fel a Villányi úti vonalat, illetve a törökbálinti HÉV-et is.<sup>118</sup>

A tervek megvalósítására azonban az 1939-ben kitört második világháború okozta egyre súlyosabb nehézségek következtében nem kerülhetett sor. Majd a háború után, amikor a

<sup>116</sup> Mindössze két hegyipályás villamos született Budapesten, a zugligeti, valamint a farkasréti vonalak. Előbbi 1977-ben megszűntették, utóbbi ma is használatban van, az 59-es viszonylat közlekedik rajta. Hegyipályás vasút természetesen a fogaskerekű is.

<sup>117</sup> KM Archivumának Kézirattára – 221. sz. iratanyag, A „Trolleybusz és olajmotoros autóbusz üzemi költségének összehasonlítása” c. tanulmány melléklete.

<sup>118</sup> A villányi úti vonal végül megmaradt, napjainkban a 61-es villamosviszonylat közlekedik rajta. A törökbálinti HÉV-et azonban 1963-ban – az M1-M7 autópályák bevezető szakaszának építésével kapcsolatban – felszámolták, vonalának Kamaraerdőig vezető maradékán közlekedik jelenleg a 41-es villamos.

trolibuszvonalak létesítésének kérdése újra napirendre került, már másfajta vezérelvek alapján állították össze a hálózatépítési terveket.

**Budapest első trolibuszvonálát, az 1933-ban átadott óbudai járatot próbaüzem céljából, villamosvonal helyett létesítették egy viszonylag rövid szakaszon. Levéltári források alapján igazolható, hogy a BSzKRt külföldi sikeres példák nyomán vállalkozott a kísérleti vonal kiépítésére, melynek létesítményeit és járműveit teljes egészében a magyar ipar állította elő. A vonal több, mint egy évtizeden át szolgálta lényegesebb műszaki fennakadások nélkül az utazóközönséget, a gazdasági számítások is igazolták létjogosultságát. A kedvező tapasztalatok alapján határozta el a Főváros vezetése újabb, elsősorban hegyipályás jellegű vonalak kiépítését, de a tervek megvalósítására a második világháború kitörése miatt nem kerülhetett sor. A háborús események az óbudai vonal létesítményeit elpusztították, újjáépítésére később sem került sor – de a főváros első trolibuszüzeme vitathatatlanul sikeres kísérlet volt, melynek tapasztalatai a későbbiekben igen hasznosnak bizonyultak.**

## A budapesti trolibusz üzem kiépülése és fejlődése 1949-től napjainkig

A második világháború harci cselekményei 1944-ben elérték az ország területét. Áprilistól Budapest gyárnegyedeit és pályaudvarait, vasúti csomópontjait rendszeresen bombázta a szövetséges légierő, a légitámadásoknak nem egy esetben lakónegyedek is áldozatául estek. A kilátástalan háború végén a főváros hadszíntérré változott – a közel ötven napig tartó ostrom pusztításai messze meghaladták a bombázások okozta károkat.

A front átvonulása és az utcai harcok természetesen nem kímélték a közlekedés létesítményeit sem. A városi villamos- és helyiérdekű vasúti vonalak felsővezeték-hálózata csaknem teljes egészében megsemmisült, az áramátalakító kapacitás közel fele üzemképtelenné vált, sok helyen a vasúti pálya is megrongálódott, nagyon sok jármű megsérült vagy teljesen elpusztult. A visszavonuló német csapatok – bár ez harcászatiilag is értelmetlen volt – az összes Duna-hidat, valamint csaknem az összes vasúti felüljárót felrobbantották.

Az újjáépítési munkálatokat a harci események elmúltával azonnal megkezdték. A rendkívüli helyzet ellenére a közlekedési hálózat elsődleges gerincét képező villamosvasúti forgalom viszonylag hamar – még 1945 folyamán – csaknem az összes vonalon újraindulhatott, bár a járműkárak kijavítása még évekig eltartott.

A legfontosabb újjáépítési feladatok elvégzése után – pontosabban lényegében még közben – a főváros illetve a BSzKRt már összeállította a rövid- és középtávú közlekedésfejlesztési terveit. Az első tervvázlat 1946 márciusában készült el. Ez a fejlesztési koncepció – akárcsak a háború előtt születettek – a jövőben nagy szerepet szánt a trolibusznak a főváros közlekedésében, nem kis mértékben azzal az indokkal, hogy a háborús cselekmények következtében az autóbuszpark csaknem teljes egészében megsemmisült,<sup>119</sup> új autóbuszjárművek nagyarányú beszerzésének lehetősége pedig akkor még nagyon bizonytalannak tűnt. A leendő trolibuszvonallakkal kapcsolatban a korábbi vezérelvekből indultak ki, azzal a különbséggel, hogy a tervezetben kizárólag budai hegyipályás vonalak szerepeltek. Az 1946-ban tervezett vonalakat foglalja össze a 6. táblázat.<sup>120</sup>

---

<sup>119</sup> Koroknai Ákos – Sudár Kornélia (szerk.): A főváros tömegközlekedésének másfél évszázada (BKV 1986) II. köt. 217. p. A használható autóbuszok nagy részét az ostromgyűrű bezáródása előtt, 1944. decemberében elrekvirálták, és kiürítésre használták fel. A Szent Domonkos utcai garázs az ostrom során súlyosan megsérült, az ott tárolt autóbuszok nagy része üzemképtelenné vált, a maradék járműveket a vörös hadsereg foglalta le. A háború utolsó szakaszában 58 autóbust Bicskére menekítettek, itt azonban fosztogatásoktól károsodtak. A harcok elmúlásával így Budapesten mindössze 25 autóbust tudtak üzembe helyezni.

<sup>120</sup> BFL XI/1519/m: BSzKRt Műszaki iratok 30. doboz – beszámoló a polgármesternek.



A teljes útvonalhossz 27 km lett volna, amiből 22 km lett volna emelkedő és lejtő, 50-150 ezrelék között változó lejtviszonyokkal. A vonalakhoz a járműtelepet a Hamzsabégi úti autóbuszgarázsban alakították volna ki, a forgalom lebonyolításhoz 45 trolibuszjármű beszerzésével számoltak.

	Útvonalvezetés:
1.	Gellért tér – Kelenhegyi út – Szirtes út – Sánc utca – Dezső utca – Naphegy tér – Fenyő utca – Lisznyai utca – Krisztina tér
2.	Erzsébet híd – Hegyalja út – Németvölgyi út
3.	Széna tér – Lövház utca – Bimbó út – Alsó-Törökvész út – Vérhalom utca – Vérhalom tér – Vérhalom utca – Szemlőhegyi út – Zárda utca – Szerpentin – Margithíd
4.	Zsigmond tér – Ürömi út – Ujlaky utca – Pusztaszeri út – Törökvész út – Csatárka – Virág Benedek utca – Szépvölgyi út – Ürömi út
5.	Szépilona – Budakeszi út – Budakeszi

6. táblázat

Bár a terveket akkor minden döntéshozói szinten elfogadták és támogatták, megvalósításukra anyagi okok miatt nem kerülhetett sor. A trolibuszkérdés ugyanakkor folyamatosan napirenden maradt, de a fejlesztési koncepció jelentős változáson ment át. A hegyipályás autóbuszok felváltása helyett 1948-49-re már elsődlegesen a szűk utcákban közlekedő belvárosi villamosvonalak helyettesítését képzelték el a trolibusszal. A BSzKRt Közlekedésfejlesztési Bizottsága folyamatosan tárgyalt a lehetséges vonalakról, figyelembe véve az áramellátás biztosításával járó költségeket is, valamint a várható forgalmi terheléseket. Ezek alapján a korábban tervezett rózsadombi trolibuszvonalak kiépítését véglegesen levették a napirendről, továbbra is támogatták viszont a budakeszire közlekedő autóbusz trolibusszal történő felváltását.

A fejlesztési terv alapvető pontjának számított a beszerezendő járművek kérdése. Érdekes módon az óbudai vonal forgalomban jól bevált járműveinek, vagy azok esetlegesen továbbfejlesztett változatainak megrendelése fel sem merült. A hazai trolibuszgyártás meg-, pontosabban újraindításának – amit egyébként minden szinten szorgalmaztak – lehetőségét ugyanakkor csak 2-3 évnyi távlatban tartották elképzelhetőnek. Így egyetlen lehetőségként az import maradt a járműbeszerzésre – a politikai légkör változásával szállítóként ekkor már csak a trolibuszközlekedés egyik fellegrájának tekinthető Szovjetunió merülhetett fel, amely teljes mértékig partnernek is bizonyult a kérdésben. Ez természetesen nem kis mértékben annak volt köszönhető, hogy a keleti tömb országaiban bármely olyan üzem bevezetése, ami a Szovjetunióban már létezett, ebben a korszakban már politikai súllyal nyomatékossított kérdés volt.

A BSzKRt-ot 1949. október 1-jével, az akkori gyökeres gazdasági – politikai változásokkal összhangban megszüntették, helyette – bár létrehozásával a főváros célja éppen az egységes közlekedésszervezés megteremtése volt – ágazatokra bontott vállalatokat hoztak létre.

A villamosközlekedés a Fővárosi Villamosvasút (FVV), a helyiérdekű vasúti közlekedés a Fővárosi Helyiérdekű Villamosvasút (FHÉV), az autóbuszközlekedés a Fővárosi Autóbuszüzem (FAÜ) kezelésébe került<sup>121</sup>.

Az ekkor még meg nem indított, de már építés alatt álló trolibuszüzem kezelésére nem hoztak létre önálló vállalatot, hanem azt a villamosvasút szervezetébe olvasztották.

A következőkben – elsődlegesen a vonalhálózatra és a beszerzett járművekre helyezve a hangsúlyt – áttekintésre kerül a budapesti trolibuszüzem kiépülésének és fejlődésének története. A viszonylatok útvonalának ismertetésével kapcsolatban némileg zavaró körülmény, hogy az elmúlt évtizedekben meglehetősen sok fővárosi közterület elnevezése megváltozott – nem egy esetben többször is (pl. a következőkben részletesebben tárgyalásra kerülő 70-es vonal esetében az előkészületek idején Vilma királyné útnak, majd a vonal átadása idején Gorkij fasornak hívott utat napjainkban Városligeti fasornak nevezik). Mivel jelen tanulmánynak nem célkitűzése az utcanevek változásának ismertetése, az aktuális korszakhoz illő elnevezések használata pedig komoly áttekinthetőségi problémákat eredményezne, a következőkben csak a jelenleg, 2007-ben érvényes utcanevek szerepelnek.

## ***Az első pesti trolibuszvonat, a 70-es***

Miután az 1949-es esztendőre vonatkozó fejlesztési tervekbe egy trolibuszvonat létesítése véglegesen belekerült, – és az ehhez szükséges anyagi források is biztosítottak voltak – hosszas tárgyalások kezdődtek a vonal helyével kapcsolatban. A Közlekedésfejlesztési Bizottság több alternatívát megvizsgált, majd 1949. április 20-án elvben elhatározta, hogy a trolibusz a Nagymező és a Király utcában fog járni.<sup>122</sup>

A Bizottság 1949. május 11-i ülését szinte csak a létesítendő trolibusszal kapcsolatos határozatokra szentelte. A legfontosabb természetesen az volt, hogy kijelölték a járat végleges

---

<sup>121</sup> Koroknai Ákos – Sudár Kornélia (szerk.): A főváros tömegközlekedésének másfél évszázada (BKV 1986) II. köt. 263-264 pp. Megjegyezhető, hogy ezek a vállalatok 1949-ben Fővárosi Villamosvasút Községi Vállalat, Fővárosi Helyiérdekű Villamosvasút Községi Vállalat, valamint Fővárosi Autóbusz Községi Vállalat cégnevet kaptak, de néhány hónappal később – mikor a Fővárosi Tanács VB felügyelete alá rendelt állami vállalatokká alakították őket – döntöttek a nevek egyszerűsítéséről ill. megváltoztatásáról.

<sup>122</sup> BFL XI/1519/f: BSzKRt Közlekedési bizottság iratai I. doboz – Közlekedésfejlesztési Bizottság 1949. április 20. jk.

vonalvezetését.<sup>123</sup> A trolibusz így teljesen lefedte a 10-es villamos vonalát – egyidejűleg természetesen a villamos megszüntetését is elhatározták – továbbá a Városligeten áthaladva, az Erzsébet királyné úti végponttal a zuglói villamosvonalak felé is átszállási lehetőséget biztosított.

Döntöttek továbbá arról, hogy a járműtelepet a Damjanich kocsiszínben rendezik be, amely viszonylag kisebb átalakításokkal alkalmas volt a trolibuszjárművek fogadására. A járművezetők – akiket autóbuszvezetők közül toboroztak – kiképzésére 5 hetet szántak. A kiképzéshez a Városligeti fasoron – a Lövölde tér és a liget között – próbapálya létesítéséről határoztak.<sup>124</sup> A vonalon létesítendő felsővezeték rendszerével kapcsolatban a politikai nyomással terhelt időszakhoz képest meglepő döntés született – a Szovjetunióban akkor elterjedt merev rendszerű felsővezeték helyett a svájci Kummeler-Matter lengővezetékes rendszer kiépítéséről határoztak. Végül meghatározták a járatsűrűséget is – mivel a vonalnak a Rákóczi úti villamos tehermentesítését is feladatául tűzték, csúcsidőben másfél perces indítást tartottak szükségesnek. Ehhez 24 jármű a forgalmi szükséglettel számoltak.

Fontos kérdés volt a trolibuszjárművek karbantartó bázisának kijelölése. Eredetileg a kelenföldi főműhelyre bízták volna a feladatot, de végül a Pálffy kocsiszínben – amely ekkor már nem működött forgalmi telepként, csak használatok kívüli villamoskocsik tárolására szolgált – rendezték be a trolibuszok javítóműhelyét. Üzemi kapcsolatot a pesti hálózattal nem létesítettek – a járműveket vontatással szállították ide – de a javított járművek kipróbálására a környező utcákba telepítettek felsővezetékét.

A járművezetők kiképzését az óbudai vonal járműveivel végezték, ehhez a felsővezeték 1949. nyarára már rendelkezésre állt a Városligeti fasorban. A két Ganz és a MÁVAG troli komoly sérülések nélkül vészelt át a háborút, azonban az óbudai vonal megsemmisülésével önálló mozgásra alkalmatlanná váltak, így az üzemeltetésükhöz szükséges engedélyeket sem hosszabbította meg a BSzKRt. Ennek pótlása – azaz a járművek bejelentése a rendőrség és az adóhivatal felé – 1949. május 25-én történt meg.<sup>125</sup>

A vonal kiépítésének munkálatait a villamosforgalom egyidejű fenntartásával végezték, utépítési munkálatok csak a külső végpontnál voltak szükségesek – itt a forduló kialakításához egy kisebb terület kisajátítására is szükség volt.<sup>126</sup>

---

<sup>123</sup> [uo.] – 1949. május 11. jk. Az elfogadott útvonal: Kossuth Lajos tér – Kálmán utca – Nagymező utca – Király utca – Városligeti fasor – Zichy Mihály út – Erzsébet királyné útja, aluljáró.

<sup>124</sup> Próbapálya céljára rövid ideig napirenden volt az óbudai vonal újjáépítése is.

<sup>125</sup> BFL XI/1519/m: BSzKRt Műszaki iratok, 30. doboz – A bejelentési okmányok másodpéldányai.

<sup>126</sup> BFL XI/1527: FVV Trolibuszra vonatkozó iratai, 55. doboz – vonatkozó levelezések.

A kisajátítást 1949. augusztus 29-én kezdeményezte a BSzKRt, egy 20 x 55 méteres területet igényelt az Erzsébet királyné útja 6. sz. telekből. A telken lévő épületben ekkor görög gyermekotthon működött, melynek

A vonal megnyitását 1949. november 7.-re tervezték, azonban technikai nehézségek és a kedvezőtlen időjárás miatt a felsővezeték telepítésének előkészítése – amely két svájci szakember, egy mérnök és egy szerelő vezetésével zajlott – nem a tervezett ütemben haladt. Az ideológiával átítatott rendszerben ugyanakkor elsődleges szempont volt, hogy az átadást állami ünnepnapra időzítsék. Erre a korszak szellemiségének megfelelő legközelebbi lehetőség december 21-én volt, Sztálin 70. születésnapján. A trolibusz járatszámát – azaz a 70-est – is ennek alapján határozták meg.<sup>127</sup>

A 10-es villamost december 11-én állították le, az ezt követő tíz napban került sor a villamos felsővezeték felváltására trolibusz felsővezetékkel. A vonalon összesen 184 vezetéktartó oszlop került elhelyezésre, 21,2 km réz munkavezeték, valamint 20 km alumínium és 12,6 km vörösréz tápkábelt szereltek fel.

Az 1949 tavaszán megrendelt 25 MTB-82-es trolibuszjármű<sup>128</sup> szállítását a szovjet fél figyelemreméltóan rövid határidőre vállalta – 1949. október 26. és december 1-je között az összes megérkezett Magyarországra. A BSzKRt – pontosabban az FVV – megvásárolta továbbá az 1949-es BNV-n bemutatott trolibuszt is, így összesen 26 jármű állt rendelkezésre a vonal megnyitására.<sup>129</sup> A trolibuszokat T 100-125 pályaszámokkal látták el, a műszakrendőri vizsgákat 1949. december 14-étől végezték el.<sup>130</sup> A Közlekedésfejlesztési Bizottság szeptember 21-én született határozata alapján a trolibuszok meggyipiros fényezést kaptak.

A vonal ünnepélyes átadására – amelyen Bebrits Lajos közlekedés- és postaügyi miniszter mondott beszédet – a terveknek megfelelően december 21-én kerítettek sort (18. kép). A trolibuszt az utazóközönség nagyon hamar megkedvelte, a megnyitást követően naponta 60 ezres forgalmat bonyolított le – ez nyilvánvalóan összefüggésben állt az utasok számára rendkívül kedvező másfélperces járatsűrűséggel is.

---

üzemeltetője – a „Segítséget a Görög Népnak” Országos Bizottsága – a terület átadásáért cserébe játszóter céljára a szomszédos üres telek átadását kérte.

<sup>127</sup> Ugyan nem tartozik dolgozat tárgyához, de megjegyzendő, hogy ez – mármint a trolibuszok járatszámozása – az utolsó, napjainkig fennálló emlékezője a sztálinizmus magyarországi korszakának.

<sup>128</sup> Kezdetben 30 jármű vásárlásával számoltak, ez a tervezett 24 kocsi/csúcsidős kibocsátással inkább arányban lett volna.

<sup>129</sup> BFL XI/1527: FVV Trolibuszra vonatkozó iratai, 56. doboz – levelezések. 1949. október 18-án vették át a 867-es szekrényszámú kiállítási trolibuszt, melyet ekkor az óbudai kocsisínbe szállítottak.

<sup>130</sup> Más forrás szerint november 25-én már végeztek vizsgáztatásokat, a 100-as kocsi műszakrendőri próbájáról készült jegyzőkönyv (másolati példánya nem archivált, magántulajdonban lévő forrásanyag) december 14.-i keltezésű. Érdekességgéppen megemlíthető, hogy a jegyzőkönyvben idézet 7694/I./1. KPM rendelet, amely a műszaki leírásokat és a jellegterveket jóváhagyta, 1950. január 14-én kelt – azaz a műszakrendőri vizsgán olyan követelményeknek feleltek meg a járművek, amelyek akkor hivatalosan még nem is léteztek.



18. kép

## Az MTB-82 típusú trolibusz

A szovjet trolibuszgyártás a második világháború előtt, a jaroszlavi autógyárban indult.<sup>131</sup> Az itteni járműgyártás azonban a háború kitörésekor leállt – az üzemet hadiipari termelésre állították át, és háború után sem kapta vissza korábbi szerepét. A trolibuszgyártást Moszkva egyik külvárosába, a tusinói 82-es számú katonai repülőgépgyárba helyezték át. Az MTB-82 (cirill betűkkel: МТБ-82) típus elnevezése innen származik, „Московский ТроллейБус (Moszkovszkij Trollejbusz – Moszkvai Trolibusz) – 82” rövidítésnek felel meg. 1951-ben a tusinói 82-es üzemet újra katonai termelésbe vonták, a trolibuszgyártást pedig továbbhelyezték a Szaratov körzetbeli Engelsz város Urickij<sup>132</sup> gyárába, amely ezt követően évtizedekig a szovjet trolibuszgyártás bázisa lett. Az MTB-82-es típusjelét azonban a költözés ellenére nem változtatták meg – látható különbség is mindössze annyi lett a tusinói és az engelszi gyártmány között, hogy a homlokfal középrészén a „T” formájú (mint Tusinó) madár-emblémát az Urickij gyárban hamarosan egy vörös csillaggal váltották fel. A járműtípus jellegzetes kocsiszekrénye, főként a homlokfal megjelenése nagyban emlékeztetett a General Motors ebben a korszakban gyártott autóbuszaira.

A típus főbb tulajdonságait foglalja össze a 7. sz. táblázat, a 19. kép a 100-as pályaszámú járművet ábrázolja a 70-es vonal átadásán.

<sup>131</sup> Anatol Sorokin: MTB-82 - the trolleybus "for all times" ([http://tramnn.narod.ru/museum/mtb82/mtb82\\_1e.html](http://tramnn.narod.ru/museum/mtb82/mtb82_1e.html))

<sup>132</sup> Mojszej Urickij (1873-1918) orosz forradalmi vezető volt.

Teljes hossz (mm)		10365
Magasság lehúzott áramszedővel (mm)		3670
Kocsiszekrény szélessége (mm)		2615
Tengelytáv (mm)		6000
Önsúly (kg)		8800
Motor	típusjele	DK 202 B
	kapocsfeszültsége (V)	550
	órás teljesítménye (LE, kW)	117, 86
Férőhelyszám	ülőhely	40
	állóhely	25

7. táblázat



19. kép

A járművek az óbudai kocsikhoz hasonlóan kéttengelyes, egymotoros kivitelűek voltak, a hátsó, ikerabroncsos tengely volt hajtva, az erőátvitel kardántengellyel történt. A motor a meglehetősen masszív kivitelű alváz – ez a típus természetesen még nem volt önhordó szerkezetű – középrészére volt felszerelve. A típus villamosberendezése igen egyszerű felépítésű volt, ugyanakkor az MTB-82 – ellentétben több más, jelenleg is üzemelő típussal – rekuperációs, azaz visszatáplálásos fékezésre is alkalmas volt. A menetsebesség szabályozására és a fékezésre egy-egy lábpedál szolgált. A 11 fokozatú menetkapcsoló segédáramú kört vezérelt, amely erősáramú kontaktorokat működtetett. A fékpedálnak három ellenállásos fokozata volt, a negyedik fokozat a légféket üzemeltette. A rekuperáció a

menetpedál 8. fokozatáig történő visszaengedésével történt, és addig zajlott, amíg a jármű kb. 25 km/h sebességre lelassított. A légfék négy kerék fékdobjára ható dörzsfék volt. A jármű az álló helyzetben történő rögzítéshez természetesen kézifékkal is fel volt szerelve. A kocs belső világítása három, egyenként öt sorbakapcsolt izzót<sup>133</sup> magába foglaló főáramú körrel történt – de áramkimaradás esetére két, akkumulátorról üzemelő izzó is rendelkezésre állt. Az acélból készült áramszedő rudak 6 m hosszúak voltak, a jármű legnagyobb kitérése a felsővezetékől 4,5 m lehetett mindkét irányban. Az áramszedők érintkezési nyomása 10 kg volt.<sup>134</sup>

A trolibusz vezetése nem csekély fizikai erőt igényelt, mivel a kormány nem volt felszerelve szervóberendezéssel. Az egyébként tágas vezetőállás – amely az első tengely fölött volt kialakítva – az utastérből volt megközelíthető. A fel- és leszállásra két egysávos, elektropneumatikus működésű ráncajtó szolgált – és ez volt a típus legnagyobb hátránya, ugyanis a szűk ajtók jelentősen lelassították az utascserét, és így a megállóhelyi tartózkodás az indokoltnál lényegesen nagyobbá vált.

Az FVV 1952-ig összesen 53 MTB-82-es trolibuszt vásárolt (8. táblázat). Újabb járművek szállítását a Szovjetunió már nem vállalta, de eddigre már nem is volt rá szükség, mert megindult a hazai trolibuszgyártás is.

Év	Beszerzett járművek	
	száma, db	pályaszáma
1949	26	T 100-125
1950	2	T 126-127
1952	25	T 128-152

8. táblázat

## ***A vonalhálózat kiépülésének első szakasza 1951-52***

A 70-es trolibusz kedvező üzemi tapasztalatai alapján hamar döntés született a hálózat bővítéséről. Műszaki, forgalmi, és üzemgazdasági szempontból egyaránt indokolt volt, hogy ne önálló vonalak, hanem összefüggő hálózat alakuljon ki – mivel a trolibusznak szánt szerep ekkor az egyre korszerűtlenebbnek számító és nehézkes üzemű belvárosi villamosvonalak felváltása volt, így ennek nem volt akadálya. Az 1950-ben indult első ötéves terv időszakában nagyszabású terveket dolgoztak ki a trolibuszhálózat bővítésére, ennek azonban különböző

<sup>133</sup> Az izzók teljesítmény egyenként 40 W volt.

<sup>134</sup> BFL XI/1519/m: BSzKRt Műszaki iratok, 30. doboz – az MTB-82 típusú trolibusz leírása; Dr. Németh Zoltán Ádám elektronikus formában publikált tanulmányai ([www.villamosok.hu/troli](http://www.villamosok.hu/troli)).

okokból, de főként az anyagi források hiánya miatt csak egy része valósult meg – de az évtized első felében így is minden évben avattak új trolibuszvonalat.

A második pesti trolibuszjárat – amelyet 1951. április 30-án adták át – a 70-es trolibusz vonalának Kossuth tér – Jászai Mari tér közötti bővítésével<sup>135</sup> született, a cél a nagykörúti villamosok tehermentesítése volt. Az új vonalszakaszra 71-es jelzéssel szerveztek járatot, amely a Jászai Mari tér és az Erzsébet Királyné útja között közlekedett – azaz a 70-es trolibusz lényegében betétjáratává vált.

1951. december 2-ától a Városligeti fasorról – a Bajza utca érintésével – a Damjanich utcába helyezték át a trolibusz forgalmát.<sup>136</sup> A vonalkorrekció a Felvonulási tér kialakításával, pontosabban a Fásor torkolatával szemben elhelyezett Sztálin szobor építésével függött össze – úgy ítélték meg, hogy a felvonulási dísztribünt magában foglaló szobor monumentalitását zavarta volna a trolibusz felsővezetéke.

A vonalesoporton 1953-ban további módosítások történtek. A 71-es járat végállomását – a forgalmat akadályozó gyalogosforgalom miatt – a Szent István körútról a Balaton utcába helyezték. Ugyanebben az évben 70/A jelzéssel – melyet 1956. tavaszán 78-asra módosítottak – újabb betétjáratot indítottak a Kossuth tér és a Murányi utca között.<sup>137</sup>

A hálózat 1952-ben két új vonallal bővült. Október 26-án a Nyugati pályaudvart a Keleti pályaudvarral összekötő, a 46-os villamost felváltó 73-as trolibuszt, valamint a Nyugati pályaudvartól a Thököly út – Hungária körút sarokig közlekedő, a 8-as villamos helyett indított 72-es MÁV kórházig vezető első szakaszát avatták fel. A 72-es második szakaszának átadására nem sokkal később, 1952. december 21-én került sor.<sup>138</sup> A vonalak létesítésekor a garázsmenetekhez egy rövid összekötő felsővezetékét építettek ki a Rottenbiller utca – Damjanich utca útvonalon.

A 72-es és 73-as járatok megnyitása idején már megvalósítási szakaszba lépett a hazai trolibuszgyártási program, az első elkészült magyar gyártmányú trolibuszok ezeken a vonalakon kezdték meg szolgálatukat.

---

<sup>135</sup> Szemere utca – Alkotmány utca – Kossuth tér – Balassi Bálint utca – Szent István körút – Falk Miksa utca – Kossuth tér.

<sup>136</sup> A vonalhálózati változások forrása: Koroknai Ákos – Sudár Kornélia (szerk.): A főváros tömegközlekedésének másfél évszázada (BKV 1986) II. kötet, valamint Dr. Németh Zoltán Ádám elektronikus formában publikált tanulmányai ([www.villamosok.hu/trolis](http://www.villamosok.hu/trolis)).

<sup>137</sup> A Murányi utcánál a Peterdy utca és a Hernád utca érintésével alakítottak ki hurkot.

<sup>138</sup> A 72-es útvonala: Nyugati tér (Jókai utca) – Podmaniczky utca – Dózsa György út – Ajtői Dürer sor – Hungária körút – Thököly út. A 73-as útvonala: Nyugati tér (Jókai utca) – Podmaniczky utca – Izabella utca – Wesselényi utca – Rottenbiller utca – Baross tér – Keleti pályaudvar, indulási oldal volt. A Nyugati pályaudvarnál a visszafordulás Podmaniczky utca – Bajcsy-Zsilinszky út – Jókai utca vonalon történt (a Jókai utca torkolatában ekkor még állt az azóta lebontott MÁV épület (amelyben működött a híres-hírhedt Ilkovicz népbüfé), így a trolibuszok a pályaudvart, illetve a Nyugati teret voltaképpen nem is érintették).



## Az Ikarus 60 T típusú trolibusz

A hazai trolibuszgyártás megindításával – mint említettük – már a 70-es vonal létesítése előtt számoltak, az akkori elképzelés szerint az MTB-82-es típus tervdokumentációját és gyártási jogait vásárolták volna meg a Szovjetuniótól. Ez az elképzelés a hazai autóbuszgyártás<sup>139</sup> kezdeti nehézségeket követő sikeres felfutásával módosult – a licenszvételt már csak a villamosberendezésre terjesztették ki, járműszerkezeti részhez az Ikarus gyár által előállított autóbuszokat kívántak felhasználni.

Az Ikarus 60 típusú autóbusz prototípusával 1951. végén készült el a gyár. Ez a típus gyakorlatilag mindenféle szerkezeti módosítás nélkül alkalmas volt villamosberendezés befogadására, azaz könnyedén felszerelhető volt trolibusznak is – az így született jármű az Ikarus 60 T típusjelzést kapta.<sup>140</sup> A trolibusz prototípusának legyártását az első IK-60 autóbusz elkészülte után szinte azonnal megkezdték,<sup>141</sup> az első kocsit – még félkész állapotban – ábrázolja a 20. kép.



20. kép

<sup>139</sup> A hazai autóbuszgyártás fellelőjének, az Ikarus gyárnak történetét Gerlei Tamás – Kukla László – Lovász György *Gördülő Legendák* c. műve dolgozza fel.

<sup>140</sup> A típusjelzés hivatalos rövidítésével kapcsolatban ellentmondásosak a források – Ik.60 T és IK-60 T jelzés az írott anyagokban egyaránt előfordul.

<sup>141</sup> BFL XI/1527: Fővárosi Villamosvasút iratai, 56. doboz, Trolibuszra vonatkozó iratok – FVV 2. Műszaki Főosztályának 1952. január 25-én tartott ülésének jegyzőkönyve.

A típust az elképzeléseknek megfelelően az MTB-82-es trolibuszával teljesen megegyező villamosberendezéssel szerelték fel, amelyet a Klement Gottwald Villamossági Művek – azaz a Ganz gyár – állított elő. Az első, 200-as pályaszámú IK-60 T trolibusz szakhatósági szemláját 1952. április 3-án tartották. Ehhez a kocsihoz teljes egészében szovjet gyártmányú villamosberendezést használtak fel az FVV tartalékából. Az 1952. folyamán gyártott további hét jármű már magyar motort kapott, de a villamosberendezésük többi része még szovjet gyártású volt. A kilencedik járműtől kezdve – amely csak jóval később, 1953. decemberében készült el – lettek a trolibuszok teljesen magyar gyártásúak.

A típus főbb adatai a 9. sz. táblázatban találhatók, a beszerzési állapottól mutatja a 21. kép.

Teljes hossz (mm)		9450
Magasság lehúzott áramszedővel (mm)		3700
Kocsiszekrény szélessége (mm)		2500
Tengelytáv (mm)		5000
Önsúly (kg)		8150
Motor	típusjele	DK 202/A
	kapocsfeszültsége (V)	550
	órás teljesítménye (LE, kW)	117, 86
Férőhelyszám	ülőhely	22
	állóhely	53

9. táblázat



21. kép

Az IK-60 T legnagyobb előnye az MTB-82-eshez képest az volt, hogy kétsávos felszállóajtókkal<sup>142</sup> volt ellátva, ráadásul a hátsó ajtónál alacsonyabb volt a peronmagasság is, ami még inkább elősegítette a gyors utascserét. A vezetőállás az utastértől teljesen el volt választva, de a válaszfalon volt egy ablak, amin keresztül szükség esetén lehetett beszélni a járművezetővel. A vezetőállás a trolibusz bal oldalán elhelyezett ajtón volt megközelíthető, a trolibusz a vezetőtérbe elhelyezett villamosberendezések miatt az azonos típusú autóbusszal ellentétben jobb oldali sofőrajtót nem kapott. Hátránya volt a típusnak, hogy az MTB-82-eshez hasonlóan nem rendelkezett kormányrásegítő berendezéssel, így nem volt kényelmes vezetni. Ugyanakkor figyelemreméltóan kicsi, mindössze 8 méteres ívben is tudott kanyarodni.

A típusból az FVV 1952 és 1956 között összesen 157 darabot szerzett be (10. táblázat).

Év	Beszerzett járművek	
	száma, db	pályaszáma
1952	8	T 200-207
1953	17	T 208-224
1954	73	T 225-297
1955	37	T 298-334
1956	22	T 335-356

10. táblázat

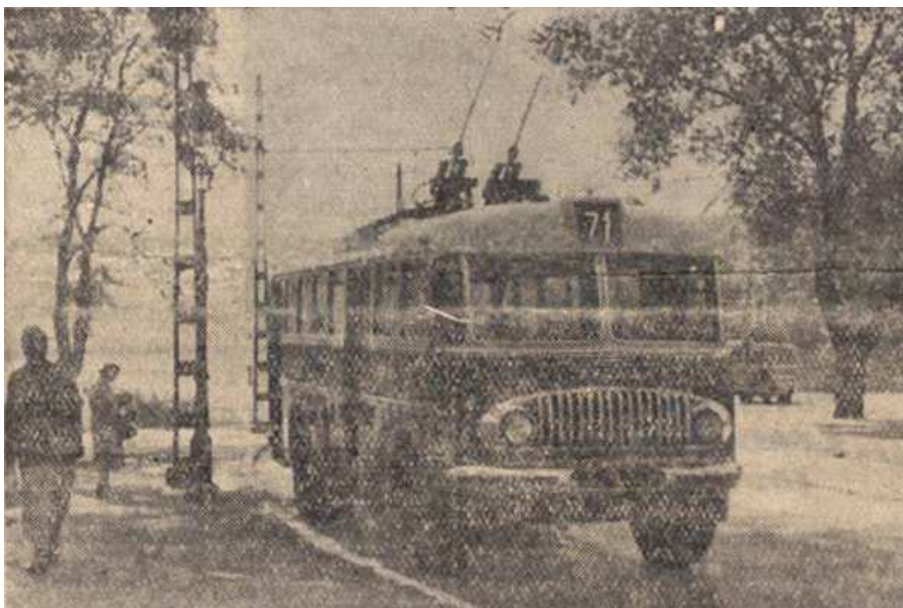
A 355-ös pályaszámú, azaz az utolsó előttinek legyártott trolibusz egyedi kivitelű jármű volt – esztétikusabb homlokfali hűtőrácsot és préseltfa belső burkolatot kapott (22 kép). Ennek az újításnak nem lett folytatása, egy későbbi felújítás során a 355-ös kivitelét is a többi járműnek megfelelően tipizálták.

Az IK-60 T típus járműszerkezeti része gyártáskor nem volt tökéletes. Üzembeállításukat követően 2-3 évvel mind az alvázon, mind a kocsiszekrény kereszttartóin és oszlopain repedések jelentek meg, néhány járműnél törés is jelentkezett. Ezek a problémák a túlzott igénybevétel mellett főként konstrukciós hibákra voltak visszavezethetők, ezért ezek kiküszöbölésére az Ikarus később – az 1950-es évek végén – szerkezeterősítő módosításokat hajtott végre a trolibuszokon.<sup>143</sup>

Ettől a hibától eltekintve az IK-60 T egy megbízható üzemű trolibusznak bizonyult, amelyet az is bizonyít, hogy több mint húsz évig szolgálták a főváros tömegközlekedését.

<sup>142</sup> Az első ajtó 1100 mm, a hátsó ajtó 1200 mm szélességű volt.

<sup>143</sup> Célfeladatok az 1967. évre, 8. pont: A trolibuszüzem fenntartásának, illetve helyettesítésének komplex közlekedéspolitikai vizsgálata (munkabizottsági jegyzőkönyvek gyűjteménye – levéltárban nem archivált forrásanyag)



22. kép

### ***Új vonalhálózat-fejlesztési koncepció 1953-1957***

A budapesti trolibusz-hálózat bővítésének koncepciója hamarosan megváltozott, amely – mint oly sok minden ebben az időszakban – Sztálin 1953-ban bekövetkezett halálával bekövetkezett jelentős gazdasági-politikai változásokra volt visszavezethető.

Az új vezetés – eltávolodva az addig elkerülhetetlennek tartott újabb világháborúra való készülődés doktrínájának túlfeszített tempójú iparosítást diktáló politikájától – a lakosság életszínvonalának növelését tűzte ki elsődleges célként. Ennek megvalósítása érdekében az ötéves terv amúgy is teljesíthetetlen tervszámait módosították, és több, túl nagy erőforrást lekötő illetve felemésztő beruházás lelassításáról, vagy leállításáról határoztak. Mindez a budapesti közösségi közlekedést is érintette, ugyanis a mai kelet-nyugati metró – melynek építését 1950-ben kezdték meg – az egyike volt azoknak a nagyberuházásoknak, melyek leállításáról 1953. júniusában döntöttek.<sup>144</sup>

---

<sup>144</sup> Az életszínvonal emelése érdekében hozott döntések ugyanakkor gyakran nem kellően átgondoltak, kapkodva születettnek bizonyultak. A hirtelen leállított beruházásokba fektetett emberi és anyagi erőforrásokat a legtöbb esetben ugyanis nem lehetett a gazdaság más területeire hatékonyan átcsoportosítani, és így egy-egy építkezés teljes leállítása nagyobb kárt okozott, mint egy esetleges józanabb tempójú továbbépítés. A metróépítés a leállítás idején 34-36%-os készenléti fázisban volt, a fűtőpajzsok, a műtárgyak karbantartása és állagmegóvása annyi pénzt emésztett fel, amennyiből lassabb tempóban, de folytatni lehetett volna a kivitelezést. Megjegyezhető továbbá, hogy a fővárosi tömegközlekedésre éppen a metró építésére hivatkozva fordítottak az 1950-es évek elején a szükségesnél lényegesen kevesebbet, és így a teljes leállítás az életszínvonal – melynek része a közlekedés színvonala – növeléséhez sem járult hozzá.

A metróépítés leállítása miatt a trolibusz-fejlesztési program ártértekelésre került, az ötéves tervben eredetileg szereplő további trolibuszvonalakból – melyek villamosvonalakat váltottak volna fel, valamint a metróra rá- és elhordószerepet kaptak volna – csak egy valósult meg, a Március 15. teret és az Orczy teret összekötő vonal.<sup>145</sup> A trolibusz itt is villamost váltott fel, a szűk belvárosi utcákat érintő vágányzat felszámolását már 1931-ben elhatározták. Így a villamosközlekedést 1953. szeptember 21-én leállították, majd a Baross utca burkolatának felújítását követően 1953. december 30-án avatták fel a főváros ötödik, 74-es jelzésű trolibuszvonálát.

Érdekességképpen megemlítendő, hogy az így, 1953-ra kialakult vonalhálózat forgalmához képest az ebben az évben összesen 78 trolibuszból álló járműállomány csak nagyon szűkesen volt elegendő. Emiatt – szükségmegoldásként – a három óbudai trolibuszt, melyek csak oktatókocsiként szolgáltak, egy időre újra forgalomba helyezték. (23. kép)



23. kép

A 74-es vonal átadása után – mivel nyilvánvaló volt, hogy a metró bizonytalan időpontra tolódott átadásáig az utastömegek nagy részének szállítása a villamosvasút feladata lesz – az újonnan létesítendő trolibuszvonalaknak már a meglévő villamosvonalak tehermentesítését, kiegészítését, valamint a városrészek gyűrűs összekötésének szerepét szánták. A

<sup>145</sup> Március 15. tér – Duna utca – Egyetem utca – Kecskeméti utca – Kálvin tér – Baross utca – Orczy tér. Az Orczy térenél a Csobánc utcában létesített hurkon fordultak vissza a kocsik.

koncepcióváltásnak üzemgazdálkodási szempontból annyi hátránya volt, hogy a Baross utcai trolibusz így a törzshálózattól különállóan működött, viszonylag hosszú összekötő vonalat<sup>146</sup> kellett létesíteni az üzemi kapcsolat biztosításához. A Damjanich utcai forgalmi telepre a járművek beállása azonban olyan nehézkesnek bizonyult, hogy – ideiglenes megoldásként – az FVV a Baross kocsiszínben rendezett be egy 41 koci tárolására alkalmas garázst, melyet 1955. augusztus 18-án vettek használatba.<sup>147</sup> A Baross utcai vonalon hamarosan 74/A járatszámmal – melyet 1955-ben 77-esre számoztak át – betétjáratot indítottak az Orczy tér és a Kálvin tér között.

Az új fejlesztési program jegyében létesített első, 75-ös jelzést kapott trolibuszvonalat, amely Angyalföld és Ferencváros között a Hungária körúton teremtett közvetlen összeköttetést,<sup>148</sup> 1954. december 31-én adták át. A külső körút – amely napjainkban az egyik legfontosabb fővárosi közlekedési folyosó – az 1950-es években még javarészt kiépítetlen volt, több helyen igen keskeny útpályával, ráadásul Rákosrendező pályaudvarnál szintben keresztezte a MÁV fővonal vágányait. Ezért – bár már a századfordulón elhatározták, és a forgalmi terhelés indokolta volna – villamosvonal létesítésére nem volt lehetőség. A megnyitással egyidejűleg átadták a Dózsa György úton a Thököly útig, pontosabban a VII. kerületi Alpár utcáig vezető szakaszt is<sup>149</sup>, ahová a 72-es trolibusz végállomását helyezték át. Ez az útvonalváltoztatás azonban az utazóközönség igényeivel nem találkozott, így 1955. május 16-án – amint a Thököly út – Hungária körút kereszteződésnél járművek visszafordulását újra lehetővé tevő felsővezetékburkolatok kiépítésével végeztek – a 72-es végállomása visszakerült eredeti helyére, és 78-as számon szerveztek járatot a Váci út és az Alpár utca között. Ez a járat azonban már igen hamar, 1956. tavaszán megszüntetésre került – az Alpár utca, mint végpont viszonylag távol esett a Keleti pályaudvari közlekedési csomóponttól, ezért a szállított utasszám igen csekély volt.<sup>150</sup>

A korszak utolsó nagyobb hálózatzbővítéseként, a nagykörúti villamosjáratok tehermentesítése érdekében az Izabella utcai vonalat – a Ferdinánd hídon át – Újlipótváros felé meghosszabbították,<sup>151</sup> az ide szervezett 76-os trolibuszjárat 1955. április 6-ától közlekedett a Jászai Mari tér és a Keleti pályaudvar között.

---

<sup>146</sup> Karácsony Sándor utca – Kun utca – Légszesz utca – Baross tér

<sup>147</sup> Koroknai Ákos – Sudár Kornélia (szerk.): A főváros tömegközlekedésének másfél évszázada (BKV 1986) II. köt. 295 p.

<sup>148</sup> Váci út – Dózsa György út – Ajtósi Dürer sor – Hungária körút – Népliget. A Váci útnál a kocsik visszafordulása a Huba utca – Angyalföldi út hurkon történt.

<sup>149</sup> Az Ajtósi Dürer sortól: Dózsa György út – Alpár utca – Cserhát utca – Thököly út – Dózsa György út.

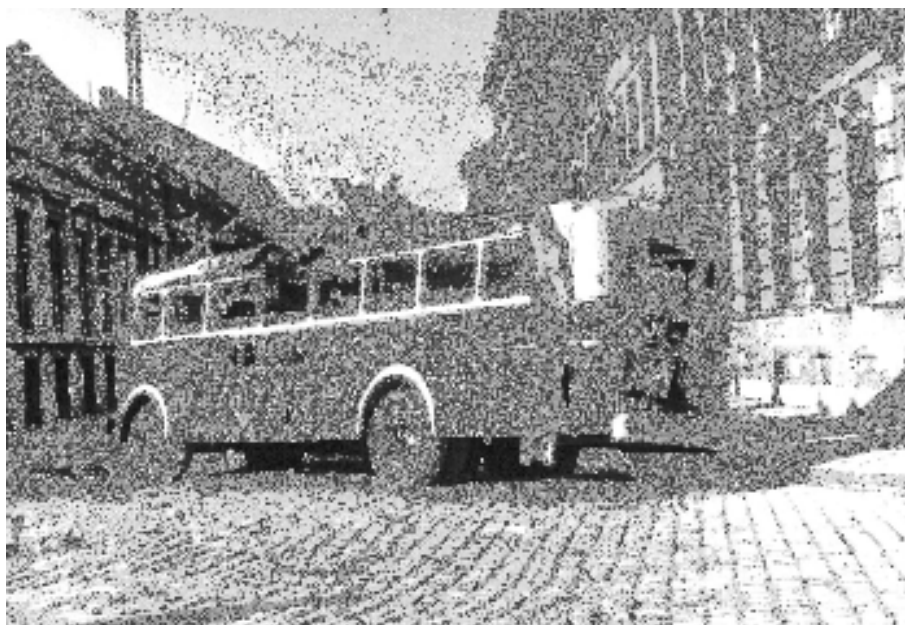
<sup>150</sup> Ezzel egyidejűleg számozták át a 70/A járatot 78-asra.

<sup>151</sup> Az Izabella utcától: Ferdinánd híd – Lehel tér – Csanády utca – Kárpát utca -



Megjegyezhető, hogy a 76-os és 78-as trolibuszvonalak létesítése eredetileg az 1954-es esztendőre tervezett beruházások között szerepeltek.<sup>152</sup> A csúszás oka az volt, hogy a kiviteli terveket a KPM késedelmesen hagyta jóvá – valószínűsíthető, hogy a minisztérium a beruházási keretösszegek csökkenése miatt kényszerült a hálózatbővítési program adminisztratív lassítására.

Az 1956. októberi forradalom utcai harcai a trolibusz létesítményeit súlyosan érintették. A felsővezeték több helyen súlyosan megsérült, a Kossuth tértől északra eső szakasz gyakorlatilag megsemmisült. A felsővezetékét itt a később sem állították helyre, így a 71-es trolibusz megszűnt – a harci cselekmények tehát a trolibuszüzem részére ennyiben mindenképpen visszafejlődést eredményeztek. A járműállományt is komoly károk érték, négy trolibusz olyan súlyosan megsérült, hogy selejtezni kellett (24. kép).<sup>153</sup>



24. kép

A károk kijavítását követően, az 1957-es év során szerény hálózatfejlesztési lépések is történtek. A Cserhát utcai vonalszakaszt – miután belátták, hogy az Alpár utca nem szerencsés végpont – a Bethlen Gábor utcáig meghosszabbították,<sup>154</sup> lényegesen jobb átszállási kapcsolatot biztosítva ezzel a Baross téri viszonylatokhoz. Az ide szervezett Váci út – Bethlen Gábor utca között közlekedő 79-es járat ugyanazon az útvonalon – csak kedvezőbb végponttal

<sup>152</sup> BFL XI/1527: Fővárosi Villamosvasút iratai, 117. doboz – Jelentés a Fővárosi Tanács VB elnökhelyettesének

<sup>153</sup> A 139-es és a 140-es MTB-82-es, valamint a 320-as és 354-es IK60T járművek.

<sup>154</sup> Thököly út – Bethlen Gábor utca – Garay utca szakaszon.

– közlekedett, mint alig egy évvel korábban igénybevétel hiányában megszüntetett elődje – de nem kaphatta vissza 78-as jelzését, mert azt közben másik járatra osztották ki.

1957. tavaszán a Nefelejcs utcában, a Damjanich utca és a Garay utca között telepítettek felsővezetékét. Ezt a vonalszakaszt május 7.-től a 78-as járat vette igénybe, amely így a Kossuth tértől a Bethlen Gábor utcáig közlekedett – ezáltal megszűnt betétjárat jellege.

Végül 1957. október 14-én 71-es számmal új betétjáratot indítottak a Podmaniczky utcában, a Nyugati pályaudvar és a MÁV kórház között.

A trolibusz vonalhálózat bővítése ezzel hosszabb időre leállt – az elkövetkező másfél évtizedben az ágazat stagnált, majd mind inkább előtérbe kerültek az üzem leépítését, teljes felszámolását javasló vélemények.

## **Meg nem valósult hálózatfejlesztési tervek az 1950-es években**

Bár az 1950-es évek első felében a budapesti trolibuszhálózat látványosan bővült, számos olyan tervezett vonal volt, melyek kiépítésére – bár a szükséges határozatok is megszülettek, a kiviteli tervek is elkészültek – végül nem került sor.

Az 1953-as fejlesztési koncepcióváltás volt az egyik olyan tényező, amely miatt több vonal megépítése véglegesen lekerült a napirendről. Így a korábban tervezett metróra rá- és elhordó vonalak közül nem épült meg az Orczy tér – Keleti pályaudvar – Nyugati pályaudvar – Kossuth Lajos utca és a Népstadion – Dózsa György út – Újpest vonal, valamint a metró megnyitásával egyidejűleg a Rákóczi úti villamosvonalak helyett indítani tervezett Március 15. tér – Rákóczi út – Bosnyák tér vonal sem.<sup>155</sup>

Több olyan vonal is volt, aminek létesítésével kapcsolatban semmilyen szakmai kétség nem merült fel, viszont üzemük – kiépítésük magas költségei miatt – csak hosszú idő után vált volna gazdaságossá, ezért megvalósításukat időről-időre halasztották. Erre elsősorban a Budára tervezett hegyipályás trolibusz-hálózat a példa.

Az egyik olyan – végül soha meg nem valósított – elképzelés, amelyről évekig minisztériumi szinten zajlott az egyeztetés, a Csepel és Kispest között tervezett trolibuszvonal volt.<sup>156</sup> A beruházással kapcsolatban kibontakozott vita érdekes esettanulmánynak tekinthető.

---

<sup>155</sup> Koroknai Ákos – Sudár Kornélia (szerk.): A főváros tömegközlekedésének másfél évszázada (BKV 1986) II. köt. 266 p.

<sup>156</sup> A Csepel – Kispest trolibusszal kapcsolatos források: BFL XI/1527: Fővárosi Villamosvasút iratai 55, 56, és 117. doboz; Közlekedési Múzeum archívumának kéziratárában fellelhető beruházási programvázlat, illetve a Közlekedési Múzeum archívumának rajztárában fellelhető vonalvezetési rajz.



A második világháború utáni években Csepel felé – amely a már korábban is meglévő üzemek bővítésével, újak alapításával az 1950-es évekre a főváros sokezer munkást foglalkoztató iparnegyedévé vált – egyre fokozódott a személyforgalom. Az államvezetés a Csepelre irányuló közlekedési igények kielégítését – nem kismértékben politikai megfontolásokból – kiemelt kérdésként kezelte. 1951. áprilisában adták át a belvárost Csepellel összekötő gyorsvasutat, amely ezen az útirányon harmadára csökkentette az utazási időt.<sup>157</sup> Ugyanakkor megoldatlan maradt a peremkerületekkel – elsősorban a dél-pesti városrészekkel – való nagyobb utastömegek elszállítására alkalmas összeköttetés, noha ebből az irányból is egyre fokozódott a személyforgalom. Ennek a problémának megoldására született a dél-pesti lakónegyedeket feltáró gyűrűs trolibuszvonallétesítésének ötlete.

Az ötlet nem volt újkeletű. Csepel – Kispest – Kőbánya irányú közlekedési vonal már a negyvenes évek végének fejlesztési terveiben is szerepelt, később több szakmai fórum is javaslatot tett megvalósítására. A várható forgalom alapján a leggazdaságosabb villamosvonal létesítése lett volna, azonban ezt a szűk utcákat is érintő vonalvezetés miatt elvetették. A trolibuszvonallétesítésével kapcsolatos részletes tervek kidolgozását a Közlekedés- és Postaügyi Minisztérium (KPM) 1954. június 23-án tartott tárgyalása után kezdték meg, ahol Bebrits Lajos miniszter elvi hozzájárulását adta a beruházáshoz.<sup>158</sup>

Az 1950-es évek elején Kispest-Pesterzsébettől Csepel felé irányuló forgalom lebonyolítása autóbuszjáratokkal történt. A 48-as és 51-es járatokat a FAÜ üzemeltette, a 19-es járat – az autóbuszüzem járműveivel, villamostarifával – az FVV kezelésében volt.<sup>159</sup>

A legfőbb érv a vonal kiépítése mellett – és a trolibuszt pártolók ezzel igazolták a beruházás gazdaságosságát – az volt, hogy a trolibuszvonallal a fenti három autóbuszvonalat felválthatta, melyek közül a 19-es villamostarifájú járat üzemeltetése a kocsik magas bérleti díja miatt komoly ráfizetéssel járt a vállalatnak. Arra számítottak továbbá, hogy a trolibusz tehermentesíti az Üllői úti villamosvonalakat is. Így a vonal forgalma a számítások szerint napi 69 ezer utas lehetett volna, amely utasszám kétségtelenül indokoltá tette volna a trolibusz létesítését.

A trolibusz útvonalának első szakaszát közel 9 km hosszúságúra tervezték, a csepeli Kossuth Lajos térről Pesterzsébeten keresztül a kispesti Kossuth Lajos térig közlekedett volna. A

---

<sup>157</sup> A beruházás időtállóságát igazolja, hogy a csepeli HÉV napjainkban is az egyik legnagyobb forgalmat lebonyolító gyorsvasúti vonal.

<sup>158</sup> BFL XI/1527: Fővárosi Villamosvasút iratai 117. doboz, hivatalos levelezések – KPM 23/4/1955 ikt. sz. levél.

<sup>159</sup> A 48-as autóbusz a Kispest – Pesterzsébet – Csepel vonalon járt, az 51-es Csepel – Kőbánya vonalon, a 19-es járat – amelyet a gyorsvasút megindításakor az 1000 V-ra felemelt feszültség miatt megszűnt Csepel-Pesterzsébet HÉV helyett indítottak – a dél-pesti villamosjáratok Határ úti végállomásától járt Csepelig. Utóbbi járatért az FVV költségtérítést fizetett a FAÜ-nek.

tervezet a későbbiekben – a Sibrik Miklós úti MÁV felüljáró megépülése után – Kőbánya irányú bővítéssel is számolt, Népstadion metróállomás végponttal.

A tervezési munkák megkezdődtek, a vonal megnyitását eredetileg 1956-ra tervezték – az elhatározás komolyságát jelezte az a tény is, hogy több fórumon elhangzott: ez a trolibuszvonallal lesz a II. ötéves terv egyik legnagyobb közlekedési beruházása. A KPM álláspontja azonban 1955. tavaszán megváltozott, Bebrits miniszter 1955. május 3-án kelt leiratában korábbi elvi jóváhagyásának felülvizsgálatáról tájékoztatta az érintetteket.

KPM hozzáállásának megváltozása egyértelműen a beruházási programban számított költségekkel volt magyarázható. A minisztérium a költségeket – melyek a fő- és járulékos beruházásokat is figyelembe véve Csepel – Kispest vonalon 60 millió, Kőbányáig 95 millió forintra rúgtak volna – ugyanis túl magasnak tartotta a várható eredményekhez képest.

A minisztérium a következő szakmai kifogásokat tette:

- a trolijárat létesítése nem old meg döntő fontosságú közlekedési problémát, szükségességét sem különleges, sem forgalmi igények nem támasztják alá;
- ekkora összegű külterületi közlekedési beruházás nem indokolt, tekintve, hogy már van az érintett területen közlekedési eszköz;
- a villamostarifájú autóbuszvonalak trolibusszal történő felváltása indokolatlan, ezt a kérdést inkább tarifa-rende-zéssel kellene megoldani;
- a tervezett útvonal négy szakasza közül az első kettő indokolatlan, a negyedik, Kőbányára vezető szakasz viszont a MÁV fővonal keresztezése miatt megvalósíthatatlan;
- a szállítandó utasszám várhatóan lényegesen kevesebb lesz;
- a vonal a Kőbánya – Csepel összeköttetést nem oldja meg maradéktalanul;
- gazdaságossági számítások alapján célszerűbb lenne a tervezett vonalra villamostarifájú autóbuszjáratot létesíteni.

A KPM csatolta az általa összeállított gazdaságossági számítását is, amelyben a trolibusz költségeit az autóbusszéval hasonlították össze (11. táblázat).

	Beruházási összeg (millió forint)	
	Trolibusz	Autóbusz
85 jármű	25,4	20,7
felsővezeték és kábelépítés	25,37	-
út és közműépítés	19,17	19,17
tárolóhely	12,38	10
áramátalakító	11,73	-
személyzeti tartózkodó	0,6	0,6

11. táblázat

A fentiek alapján a trolibusz létesítésének többletberuházása 44,18 millió forint volt. Mivel kocsikilométerenként a trolibusz javára 0,28 forint előnnyel számolt a minisztérium, a többletberuházás 158 millió kocsikilométer teljesítésével, azaz a tervezett éves teljesítményt figyelembevéve 38,5 év alatt térült volna meg.

A kimutatás így látszólag perdöntően igazolta a tervezett trolibusz gazdaságtalan jellegét, és ez adta alapját a beruházás törlése melletti állásfoglalásnak. A helyzet azonban ennél lényegesen árnyaltabbnak bizonyult. A leiratra 1955. június 4-én született – meglepően indulatos hangnemű – válaszában az FVV ugyanis lényegében az összes ellenvetést megcáfolta:

- a trolijárat igenis döntő fontosságú problémát old meg, két különleges igénnyel is alátámasztható a beruházás: a körutazások 12-km-rel való csökkenése és a FAÜ-től bérelt villamostarifás autóbuszok 4,5 millió forintos éves költségének megtakarítása;
- az érintett területen a közlekedési eszközök gazdaságilag nem hatékonyak, villamostarifával csak jelentős kerülőt téve lehet Csepelre eljutni;
- az útvonalak szakaszokra bontása nem értelmezhető, a vonal forgalmát éppen a két végpont átszállás nélküli összekötése garantálja;
- a feltételezett utasszámok jók;
- Kőbánya-Csepel összeköttetést maradéktalanul megoldja;
- további villamostarifájú autóbuszvonalak létesítése teljesen képtelen javaslat – ez ugyanis precedenst teremtené, és a főváros összes buszjárata esetében jogosan igényelnék ezt az utasok.

Az egyetlen kifogás, amit az FVV is elismert, hogy a Kőbánya felé irányuló vonalhosszabbítás csak a MÁV felüljáró elkészülte után lehetséges. A fentiek alapján az sem meglepő, hogy a KPM által összeállított gazdaságossági számítás ellen is több kifogást fogalmaztak meg – így az áramátalakító kapacitás kiépítésének költségét alacsonyabbra kalkulálták, a trolibusz javára nagyobb kocsikilométerenkénti előnyt tartottak reálisnak, valamint kifogásolták, hogy a villamostarifájú 19-es autóbusz költségeinek megtakarítását nem vette a KPM figyelembe. Mindezek alapján – véleményük szerint – a beruházás megtérülése akár 7,5 év alatt megtörtént volna.

Figyelemreméltó és elgondolkodtató a tény, hogy a KPM és az FVV által adatok és ténytérképek elemzésével összeállított gazdaságossági számítások tehát a legkevésbé sem

korreláltak egymással. A Csepel – Kispest trolibuszvonala esete így érdekes, talán napjainkban is aktuális tanulsággal szolgál: egy beruházás gazdaságos vagy éppen gazdaságtalan jellegének igazolása sok esetben csak a kiválasztott, figyelembe vett szempontokon múlik.

A KPM érvelésében kétségtelenül hiba volt, hogy a körutazások lerövidülésével járó utazásiidő-csökkenés előnyét egyáltalán nem vette figyelembe, ugyanakkor az FVV legfőbb érve, a villamostarifájú autóbusz üzemeltetési költségének megtakarítása egységes közlekedésszervezés és tarifális rendszer esetén fel sem merülhetett volna. Ez utóbbi egyébként ékes példája a decentralizált, ágazati közlekedési modell anomáliáinak.

A vita a Csepel-Kispest trolibuszvonatról tovább folyt, még 1958-ban is tárgyaltak a kérdésről, végül – arra való hivatkozással, hogy távlatilag mégis villamosvonalat létesítenek az útvonalon – végleg lekerült a napirendről. A peremkerületi, Csepel végpontú illetve érintésű tranzverzális kötőtpályás vonal létesítése – minthogy a tervezett villamosvonal kiépítése egyelőre még várat magára – így továbbra is csak jövő fejlesztési terveinek részét képezi.

**Megállapítható, hogy 1949 után a fővárosi trolibuszüzem kiépülése, fejlődése elkülönülő szakaszokra bontható – ezek közül az első 1957-ig tartott. Ebben az időszakban a hálózat gyorsan bővült, évente adtak át egy-egy újabb vonalat, bár – az 1950-es évek első felére jellemző túlzó beruházási vállalatok miatt – a tervezett vonalépítéseknek csak kisebb részét sikerült megvalósítani. Ellentmondásos volt a fejlesztési politika is, kezdetben a belvárosi villamosvonalak felváltását, majd azok kiegészítését tűzték ki a trolibuszüzem feladatául – így nem sikerült teljesen egységes, összefüggő hálózatot kialakítani, ami gazdálkodási szempontból semmiképp sem volt előnyös. Kezdetben szovjet importból, majd 1952-től hazai gyártással elégítették ki a járműszükségletet – az utóbbit képviselő Ikarus 60 T trolibuszok kezdeti műszaki problémáinak kiküszöbölését követően megbízható típus lett, amit az is bizonyít, hogy több mint két évtizedet szolgálták a főváros közösségi közlekedését. Nem tartott lépést viszont a hálózatbővüléssel a tároló és karbantartó bázisok fejlesztése: egy állandó, egy félállandó, és két ideiglenes telep szolgált a járműtárolás céljára, a javításokat pedig egy Budán berendezett műhelyben végezték – ez a decentralizáltság sem műszakilag, sem gazdaságilag nem volt kedvező.**

## **A trolibuszüzem helyzete 1958-1968 között**

A budapesti trolibuszhálózat kiépülésének első szakasza 1957-ben lezárult, ezt követően egy évtizeden keresztül további vonalak létesítéséről – bár néhány javaslat felmerült – nem született határozat, csak a meglévő hálózaton a forgalom fenntartását szabták a trolibuszüzem feladatául. Bár a hálózat nem bővült, ebben az időszakban is történtek jelentős fejlesztések, mind a létesítmények, mind a járműállomány terén.

A korszak egyik legnagyobb, trolibuszüzemet érintő beruházása a Pongrácz úti forgalmi telep<sup>160</sup> megépítése volt. Központi trolibusztelep kialakításáról már az 1950-es évek elején határoztak, de a Rezső térre tervezett létesítmény megépítését anyagi eszközök hiányában folyamatosan halasztani kellett. A kérdés 1958-ban kerülhetett végül napirendre, ekkor azonban a helyszín módosításáról is döntöttek – tekintettel arra, hogy a Rezső térnél aránytalanul sok bontásra lett volna szükség, inkább a Pongrácz út mellett döntöttek.<sup>161</sup> Az új garázs építési munkálataival részlegesen 1962-ben, teljesen 1964-ben végeztek. A használatba vétellel az ideiglenes tárolótelepeket megszüntették, és a Damjanich garázsban is jelentősen csökkent a zsúfoltság. Minthogy az új telepen főműhelyt is berendeztek, a Pálffy kocsiszínben kialakított trolibuszjavító műhely – ahová a trolibuszok szállítása amúgy is nehézkes volt – megszüntetésre került. Hamarosan – 1966-ban – egyéb átcsoportosításokat is végeztek, a Pongrácz-telepről átkerült a futórevíziós csoport a Baross telepre, a törzsegységjavító csoport pedig a Damjanich telepre.

Az 1950-es évek végén – a kalauzok munkakörülményének javítása érdekében – mind az FVV, mind a FAÜ megkezdte az ülőkalauzi rendszer, és ezzel egyidejűleg természetesen az egyirányú utasáramlás bevezetését. A kalauzi pénztárülést az autóbuszokon és a trolibuszokon a hátsó ajtónál alakították ki, amely ezután csak a felszállásra szolgált. Az új rendszert a trolibuszüzemnél elsőként – kísérleti jelleggel – a 71-es járaton vezették be 1958. június 19-én. A vonalon közlekedő MTB-82-es típusú trolibuszokon a kalauzülés beszerelésével egyidejűleg a felszállóajtókat is kiszélesítették, illetve néhány esetben a homlokfal kialakítását is módosították.<sup>162</sup> (25. kép)

---

<sup>160</sup> A forgalmi telep neve 2007. július 1.-től: Kőbánya telephely.

<sup>161</sup> Koroknai Ákos – Sudár Kornélia (szerk.): A főváros tömegközlekedésének másfél évszázada (BKV 1986) II. köt. 295 p.

<sup>162</sup> Összesen öt (illetve fényképfelvételek alapján hat) jármű ajtaja lett szélesebbre alakítva: T 100, T 128, T 132, T 134, T 138 és T 129.



25. kép

Bár a szélesebb ajtók forgalomtechnikailag lényegesen előnyösebbé tették a típust, ennek a módosításnak mégsem lett folytatása, a kalauzüléseket a továbbiakban az eredeti ajtóméret megtartásával alakították ki.

A trolibuszvonalakon a forgalom közben folyamatosan növekedett, így a szállítási kapacitás növelése elengedhetetlenné vált. Mivel új járművek beszerzése az 1950-es évek végén nem volt megoldható – a hazai ipar ekkor nem állt készen új trolibusztípus gyártására, a műszakilag már elavultnak számító IK-60 T típus további gyártása fel sem merülhetett, importra pedig nem volt lehetőség – így a meglévő, korszerűnek már nem nevezhető járműparkkal kellett a férőhelyszám növelését megoldani.

### **A pótkocsis üzem bevezetése**

A szállítási kapacitás bővítésének műszakilag legegyszerűbb módjának a pótkocsis üzem bevezetése tűnt – erre már volt budapesti példa, a FAÜ 1954-től helyezett üzembe pótkocsikat, melyeket az IK-60 autóbuszok vontattak. Bár az üzemi tapasztalat nem volt kedvező – a pótkocsis autóbuszok pl. élesebb kanyarok bevitelére alkalmatlanok voltak, így szűkebb utcákat érintő viszonylatokon nem is járhattak – egyéb lehetőség hiányában az FVV a trolibuszüzem részére 1960-ban pótkocsik beszerzése mellett döntött. Az üzembehelyezett összesen 59 pótkocsiból 34-et a FAÜ-től – amely ekkor kezdte felszámolni a pótkocsis

üzemet – vették át, az új gyártású járműveket a székesfehérvári Általános Mechanikai Gyar (ÁMG) gyártotta.<sup>163</sup> (12. táblázat)

Év	Beszerzett járművek	
	száma, db	pályaszáma
1960	10	TP 000-009
1961	45	TP 010-054
1963	4	955-958

12. táblázat

A pótkocsik kéttengelyes kivitelűek voltak, az első tengely kormányművel volt felszerelve, melyet a csatlásrúd irányított. A fel- és leszállásra egy kétsávós ráncajtó szolgált (26. kép). A típus főbb adatait foglalja össze a 13. sz. táblázat.

Teljes hossz (mm)		6800
Magasság (mm)		2975
Kocsiszekrény szélessége (mm)		2500
Tengelytáv (mm)		4150
Önsúly (kg)		3875
Férőhelyszám	ülőhely	22
	állóhely	53

13. táblázat



26. kép

<sup>163</sup> Célfeladatok az 1967. évre, 8. pont: A trolibuszüzem fenntartásának, illetve helyettesítésének komplex közlekedéspolitikai vizsgálata (munkabizottsági jegyzőkönyvek gyűjteménye – levéltárban nem archivált forrásanyag)

A pótkocsik eredetével, üzembehelyezési és selejtezési adataival kapcsolatban erős a bizonytalanság. A leghitelesebbnek az idézett forrás tűnik, amely a „Trolibusz járműállomány műszaki jellemzése” című, 1966. júniusában összeállított munkanyag melléklete.

Az új beszerzésű és a FAÜ-től átvett járművek nem voltak teljesen egységes kivitelűek. Szembeszökő különbség a kettő között a sárhányó kivágásában volt – a régi pótkocsikon az IK-60-ason alkalmazott ívelt, az új gyártásúakon már az IK-620-as autóbuszéra emlékeztető szögletesebb kivágás volt. A beszerzett illetve átvett pótkocsikat először a TP 000 -val kezdődő számcsoportba helyezték, majd 1962-ben számvégződéseik megtartásával a 900-as csoportba számozták át.

A pótkocsikat – ezt a típuskombináció esztétikai megjelenése is indokolta – az IK-60 T trolibuszok vontatták. A vontatáshoz a trolibuszokat át kellett építeni, az alváz és a vonószerkezet megerősítése mellett a gyengeáramú csatlás és a légfékvezeték felszerelése is szükséges volt. Összesen 58 IK-60 T trolibuszt építettek így át, azaz eggyel kevesebbet, mint ahány pótkocsi állományba került. A pótkocsis szerelvények szinte kizárólag a 75-ös vonalon<sup>164</sup> közlekedtek, itt a forgalom kritikus szintet ért el – csúcsidőben a járművek közel percenkénti indításával sem tudták csökkenteni a zsúfoltságot.

A pótkocsis trolibusz vezetése némi óvatosságot igényelt, ugyanis a pótkocsit csak légfék fékezte – mivel ezeket a járműveket eredetileg az autóbuszüzem részére gyártották, nem voltak felszerelve erősáramú csatlással, és természetesen villamosfékkel sem.

A pótkocsis üzem az FVV eleve csak szükségmegoldásnak szánta, így ezek a járművek meglehetősen rövid ideig voltak üzemben, 1965 és 1968 között – miután az általuk biztosított férőhelytöbbletet az IK-60 T típus csuklósításával kiváltották – az összeset leselejtezték.

## **Az IK-60 T típus csuklósítása**

A pótkocsis üzem helyett a szállítókapaacitás növelésének forgalmilag-menetdinamikailag előnyösebb módját keresve az FVV a trolibuszok csuklósítása mellett döntött. A vállalat itt is az autóbuszüzem példáját követte – a FAÜ 1960 novemberében készítette el a csuklós autóbusz prototípusát,<sup>165</sup> amelynek vontató része egy IK-60, hátsó része pedig egy MÁVAG Tr 5 típusú autóbusból készült. Az így kialakított járműnek három kétsávos ajtaja volt, egy a vontató részen, kettő az utánfutórészen. A csuklósítás kiviteli tervei – hiszen fő méreteiben teljesen megegyező típusról volt szó – lényegében módosítás nélkül alkalmazhatóak voltak a trolibuszra is. A csuklós trolibusz prototípusa – melyhez vontatott részként egy IK-60 autóbust használtak fel – 1961. május 9-én kezdte meg próbajáratait. A 400-as pályaszámot

---

<sup>164</sup> Nagyon ritkán a 79-es viszonylaton is előfordultak.

<sup>165</sup> A prototípus rendszáma GA-12-00 volt.



kapott jármű még kényszer-kormányozható ikertengelyes utánfutó résszel, azaz négytengelyes kivittel készült (27. kép).<sup>166</sup>



27. kép

Ez a megoldás azonban nem vált be – a jármű tömegéhez képest a motor gyengének bizonyult, ezért az 1962-től átépített<sup>167</sup> szériakocsik már háromtengelyes kivittel készültek, amely gépészetileg egyszerűbb, ugyanakkor forgalmi szempontból egyenértékű megoldás volt. A prototípussal együtt összesen 54 csuklós trolibuszt építettek – a járműszerkezeti részt az autóbuszüzem Sallai főműhelyében alakították ki, az elektromos berendezést a Pálffy főműhelyben szerelték be. Az utánfutó részt a szériajárműveknél kivétel nélkül Tr 5 típusú autóbuszokból alakították ki.<sup>168</sup>

Függetlenül attól, hogy a csuklós trolibuszok használt járművek felhasználásával épültek – ráadásul a vontató és a vontatott részek között a típuskülönbségből adódóan több észrevehető méretezési eltérés is volt – az FVV láthatólag gondosan ügyelt az esztétikai megjelenésükre. Az első trolik egy részét a szabványos meggypirostól eltérő színűre fényezték – narancs és zöld színű alapot használtak, feltűnő vonalvezetésű csíkozásokkal – és módosították a

<sup>166</sup> Ez a jármű egyidejűleg készült el a FAÜ GA 60-00 rendszámú, kísérleti négytengelyes csuklós autóbuszával, amelyet 1961. március 31-én helyeztek üzembe.

<sup>167</sup> Az első kocsit (401) 1962. március 29-én, az utolsó (453) 1964. január 4-én készült el.

<sup>168</sup> Megemlíteném, hogy a 451-es és 453-as trolibuszok utánfutó részének honvédségi eredetű Tr 5-ös típusú autóbuszot használtak fel, amelyek több ponton eltértek a személyforgalomban használt változattól. A legszembeesőbb különbség az volt, hogy hátsó ajtajuknál is két lépcső volt kialakítva, azaz az utastér végig egy szintben volt – ez így maradt a trolibuszokon is.

hűtőrácsozás kialakítását is.<sup>169</sup> A későbbi felújítások során a kocsik visszakapták hagyományos, meggypiros-vajszín fényezésüket. A csuklós trolibuszok kezdetben a belvárosi vonalakon jártak, majd – miután a pótkocsikat selejtezték – a 75-ös vonalra csoportosították őket (28. kép).



28. kép

A csuklósított IK-60 T trolibuszokat a 400-as pályaszámcsoporthoz számolták át. A pályaszám változásokat a Függelék 1. sz. táblázata foglalja össze. 1962-ben a trolibuszok pályaszám előtti „T” jelzést megszüntették.

A csuklósítással a legégetőbb férőhely-problémákat megoldották, de a legrégebben beszerzett trolibuszok lecserélése azok műszaki állapotának rohamos romlása miatt már nem volt elkerülhető – erre az 1960-as évek közepétől szovjet export révén nyílt lehetőség.

### **ZIU-5 típusú trolibuszok**

Az 1951-ben Engelsz városába helyezett szovjet trolibuszgyártás az 1950-es években a hazai igényeket sem tudta teljes mértékben kielégíteni, így exportra nemigen vállaltak termelést. Az MTB-82 – melynek gyártását az 1950-es években folytatták Engelszben – korábban ismerttetett hibái miatt teljesen új trolibusztípus kifejlesztése vált szükségessé. A ZIU-5 típusjellel ellátott új, kéttengelyes trolibusz első példányai 1959-re készültek el – a kezdeti nehézségek és műszaki problémák kiküszöbölését követően megkezdődött tömeggyártása, amely – négy altípusban, összesen több mint 20000 előállított darabbal – egészen 1972-ig

<sup>169</sup> Dr. Németh Zoltán Ádám elektronikus formában publikált tanulmányai ([www.villamosok.hu/troli](http://www.villamosok.hu/troli))

folyt. A ZIU típusjelzés a Zavod imenyi Urickava rövidítése (cirill betűkkel: Завод имени Урицкого, ЗиУ), azaz „Az Urickijról elnevezett gyár”.<sup>170</sup>

Az FVV 1965-ben rendelt meg 100 ZIU-5 típusú trolibuszt, melynek leszállítása 1966 és 1969 között történt (14. táblázat).

Év	Beszerzett járművek	
	száma, db	pályaszáma
1966	10	500-509
1967	40	510-549
1968	49	560-598
1969	1	599

14. táblázat

Ezek a trolibuszok mind járműszerkezeti részüket, mind villamosberendezésüket nézve lényegesen eltértek az addigi budapesti típusoktól.<sup>171</sup> A ZIU-5 tágas utasterű, két – a kocsiszekrény elején illetve a végén elhelyezett – kétsávos felszállóajtóval rendelkező városi trolibusz volt, melynek vezetőállása már az első tengely elé került (29. kép). A típus főbb adatait foglalja össze a 15. táblázat.

Teljes hossz (mm)		11780
Magasság lehúzott áramszedővel (mm)		3530
Kocsiszekrény szélessége (mm)		2680
Tengelytáv (mm)		6100
Önsúly (kg)		9600
Motor	típusjele	DK 207 G-1
	kapocsfeszültsége (V)	550
	órás teljesítménye (kW)	110
Férőhelyszám	ülőhely	38
	állóhely	81

15. táblázat

A ZIU-5 villamosberendezése komplexebb volt a korábbiakhoz képest, aminek egyik előnye az volt, hogy lényegesen egyszerűbb volt vezetni, azonban a jármű rekuperációs fékezésre nem volt alkalmas. A menetpedálnak négy főfokozata volt, amely 2 manőverfokozatot, majd a menet 18 fokozatát kapcsolta. A fékpedál három fokozata közül az első kettő villamosfék, a harmadik légfék vezérelte. A jármű két gyengeáramú áramkörrel rendelkezett, a 12 V-os

<sup>170</sup> Így voltaképpen az 1951-től gyártott MTB-82 típusú trolibuszokat már ZIU jelzéssel is elláthatták volna.

<sup>171</sup> Illetve bizonyos szempontból csak egy budapesti típus üzemelt, hiszen az MTB-82 és az IK-60 T villamosberendezése gyakorlatilag teljesen azonos volt.

üzemeltette az ablaktörlőt, a mikrofont, és a fényszórót, a 24 V-os a vezérlést, az ajtókat, és a kocsivilágítást. A gyengeáramot motordinamó állította elő. A kocsik áramszedője acélból készült, aminek az volt a hátránya, hogy igen súlyos volt – vagyis kiugrás esetén komoly kárt okozhatott a felsővezetékben. A vezetőállás az utastérből volt megközelíthető, a kormánymű fel volt szerelve sűrített levegővel működő szervóberendezéssel, így a ZIU-5 vezetése az MTB-82 vagy az IK-60 T típusokhoz képest fizikailag kevésbé volt megterhelő.



29. kép

A ZIU-5 trolibuszokkal részint az MTB-82-eseket váltották fel<sup>172</sup>, részint a 900-as pótkocsik selejtezésével a 75-ös vonalra csoportosított csuklós trolibuszok forgalmát vették át a belvárosi vonalakon. Bár elődeinél lényegesen korszerűbb volt, a ZIU-5 a forgalomban mégsem vált be. Az utastér befogadóképességéhez mérve ugyanis az ajtók száma még mindig kevésnek bizonyult, ráadásul a jármű eredeti kivitelében az első ajtó – amely egészen a kocsiszekrény jobb első sarkánál volt – zavarta a járművezetőt a kilátásban. Emiatt rövidesen – az 1970-es évek elején – az első ajtó leszűkítésére kényszerültek, ami a kilátás problémáját megoldotta ugyan, de az utascsere amúgy sem kedvező sebessége ezzel tovább romlott.

---

<sup>172</sup> Az MTB-82-esek selejtezésére 1964 és 1967 között került sor.

## Vonalhálózati változások 1957-1968

A budapesti trolibuszüzem számára 1957 után – mint említettük – hosszú ideig nem létesültek új vonalak, bár kezdetben még napirendre került egy-egy korábban elhatározott, de anyagiak hiányában meg nem valósított beruházás – így az 1960-as évek elején pl. a Szabadság hegyre terveztek trolibuszvonalat létesíteni, az akkor már műszakilag elavult fogaskerekű felváltására.<sup>173</sup> Az elképzelések egyike sem került komolyabb tervezési fázisba. A hálózaton ugyanakkor ebben az időszakban – többnyire egy-egy jelentősebb építkezéssel kapcsolatban – több helyen végeztek útvonal korrekciót.

A legtöbb változás a Keleti pályaudvar környékén történt. Elsőként – 1963. körül – a Nefelejcs utca egyirányúsításával a 78-as járatnak a Bethlen Gábor utcában telepítettek felsővezetékot, egyidejűleg a 79-es járat végállomását a Bethlen Gábor utcából a Nefelejcs utcába helyezték át. Ezt az állapotot mutatja a 30. kép.



30. kép

A kelet-nyugati metróvonal építése miatt – az 1954-ben leállított építkezés folytatását 1963-ban határozták el – szükségessé vált a Baross tér átépítése, a metróállomáshoz kapcsolódó

<sup>173</sup> A fogaskerekű sorsa ebben az időszakban igen kétséges volt, sokan pártolták üzemének teljes felszámolását, azzal – az egyébként forgalmilag-műszakilag vitathatatlan – indokkal, hogy trolibusz, de akár a 21-es autóbusz is minden probléma nélkül át tudná venni a szerepét. Végül az akkor már éledező nosztalgiahullám hatására döntöttek megtartása mellett, és teljes, járműállományának lecserélését is magában foglaló rekonstrukcióját Budapest létrejöttének centenáriuma, 1973-ra végezték el.

aluljárórendszer kialakítása során az egész tér új arculatot kapott. Fontos forgalmi létesítményként elkészült a városképi szempontból igen sokat támadott, a Rottenbiller utcát és a Fiumei utat összekötő gépkocsi felüljáró is, amely miatt át kellett helyezni a téren áthaladó, Keleti pályaudvar indulási oldaláig közlekedő trolibuszjáratok végállomását. A 73-as és 76-os trolibuszjáratok így 1968-tól a 78-as Garay utcai végállomásáig közlekedtek, a Rottenbiller utcában megszűnt a forgalom.<sup>174</sup> Ez a megoldás azonban a Garay utcai végállomás túlsúlyfoltosságát eredményezte, ezért rövidesen – az 1970-es évek elején – újabb korrekciót végeztek, a 73-as és 76-os járatok végpontját a Bethlen Gábor utca Baross téri torkolatába helyezték át.<sup>175</sup> További módosításként a Thököly útról a Sajó utca – Péterffy Sándor utca szakaszra került a 79-es trolibusz Baross tér irányú útvonala.

Módosítások történtek a Baross utcai 74-es vonalán is. Elsőként – az Erzsébet híd építési munkálatai miatt – 1961-ben a járat belvárosi szakasza rövidült, a Március 15. térről az Irányi utcába került a végállomás, majd hamarosan a Curia utcába. A 77-es betétjárat ekkor megszűnt. 1968-ban – a Baross téri építkezések miatt – az amúgy is használaton kívüli Orzcy tér – Baross tér összekötő szakaszt elbontották.

**Az 1950-es évek második felétől kezdődő évtizedre vonatkozóan megállapítható, hogy a fővárosi trolibuszüzem fejlesztésére továbbra is jelentős erőforrásokat fordítottak, csak a vonalhálózat bővítése helyett a járműállomány korszerűsítésére, valamint a kiszolgáló létesítmények fejlesztésére helyezték a hangsúlyt. A régi járművek korszerűsítése valamint újak beszerzése a forgalom hatékonyabb, utasok számára kényelmesebb lebonyolításához járult hozzá, az új központi járműtelep felépítése pedig – a járművek megfelelő körülmények közötti tárolásával és karbantartásával – a gazdaságosabb működés érdekeit szolgálta.**

---

<sup>174</sup> A járatok útvonala ezután a Wesselényi utca – Izabella utca saroktól: Izabella utca – Dohány utca – Bethlen Gábor utca – Garay utca végállomás, visszafelé Nefelejcs utca – Wesselényi utca – Izabella utca.

<sup>175</sup> Egyidejűleg természetesen a belváros irányú útvonalat áthelyezték a Baross tér – Rottenbiller utca szakaszra.



## ***A budapesti trolibuszüzem leépítésének időszaka 1968-1973***

A városi és városközi közlekedés fejlesztésével, jövőjével kapcsolatos nézetek – és így maguk a közlekedési rendszerek – a huszadik század derekán világszerte jelentős változáson mentek keresztül. Ez elsősorban azzal állt összefüggésben, hogy a belsőégésű motorteknika, a személy- és tehergépkocsi, valamint az autóbuszgyártás fejlődése – és ezzel párhuzamosan a kőolaj-kitermelés és feldolgozás volumenének óriási mértékű növekedése – az egyéni közlekedés arányát jelentősen megemelte, a közösségi közlekedés számára pedig egyre előnyösebbé és olcsóbbá tette az autóbuszt.

A motorizáció széles körű és gyors expanziója a közúthálózat nagyarányú – és szükségszerű – fejlődését vonta magával; gyakorlatilag a legkisebb forgalmú útszakaszok burkolásának elvégzése is cél lett, illetve kiépültek az országos, illetve a nemzetközi közlekedési folyosók gerincét képező autópályák. Ugyanakkor – mind a személy, mind a teherforgalmi igénybevétel gyors csökkenésével – a vasútvonalak jelentős része (elsődlegesen a helyi érdekű jellegű mellékvonalak) világszerte gazdaságtalanná vált, és sorvadásnak indult<sup>176</sup>. A városi közlekedési hálózatokban pedig elsősorban az elektromos üzemű felszíni eszközök – azaz a felsővezetékhez kötött villamos és a trolibusz – létjogosultsága kérdőjeleződött meg. Az 1950-60-as években világszerte teret hódított az a vélemény, hogy a városi kötőtpályás közlekedési eszközök közül csak a nagy utasszállító kapacitású üzemeknek (gyakorlatilag az elővárosi gyorsvasutaknak és a földalatti vasutaknak) van létjogosultságuk, kisebb utasszám elszállítására az autóbusz – mint rugalmasan használható közlekedési eszköz – a legalkalmasabb, és a leggazdaságosabb. Nyugat-Európában, de főként a tengerentúlon a kötőtpályás elektromos közlekedési üzemek elavulttá nyilvánítását a legtöbb esetben gyors elhatározás és végrehajtás követte; tömegesen szűntek meg a városi villamosvonalak, és az alig három évtizeddel korábban ígéretes fejlődésnek indult trolibusz-hálózatok is.

---

<sup>176</sup> Magyarországon 1959 és 1982 között mintegy 1800 km-nyi normál és keskenynyomközű vasutat számoltak fel, a legtöbbet – az 1968-as közlekedéspolitikai koncepció alapján, amely egyértelműen az alacsony kihasználtságú vonalak megszüntetését, és forgalmának közútra terelését irányozta elő – az 1970-es években. A probléma hazánkban egyébként sajnos aktuális maradt, a folyamatosan csökkenő forgalom – és a mellékvonalak műszaki állapotának fokozatos romlása – miatt 2006-ban újra napirendre került a még meglévő mellékvonalhálózat nagy részének megszüntetése (mintegy 2000 km hosszban). Tárgyilagosan megemlíthető, hogy a nyugat-európai országok egy részében a mellékvonalak megszüntetése helyett egy lényegesen kevesebb társadalmi vitát kiváltó megoldás mellett döntöttek: a veszteséges üzemű mellékvonalakat a helyi önkormányzatok üzemeltetésébe, tulajdonába adták. Ez a megoldási javaslat Magyarországon is többször elhangzott már, mégsem dolgoztak ki még programot a végrehajtására.

Nemzetközi kitekintésnél maradva, az Egyesült Államokban működő trolüzemek sorsa személetesen mutatja az ágazat hanyatlását; a több mint negyven városból 1973-ra mindössze hat hagyta meg a két világháború között szervezett trolüzemet<sup>177</sup>, de – európai példát is említve – pl. 1952-re Londonban is teljesen felszámolták a villamoshálózatot, 1962-re pedig az utolsó trolivonal is hasonló sorsra jutott.<sup>178</sup>

Az európai kontinensen a városi villamosvasúti vonalakat összességében jelentősen visszafejlesztették, néhány nagyvárosban teljesen felszámolták. A trolibuszhálózatok is hasonló sorsra jutottak – az 1960-as évek végén rövid idő alatt 15 ország 69 városában szűnt meg végleg üzemük.<sup>179</sup> Ebben az időszakban egyedül a Szovjetunióban nem vált programmá a trolibuszok teljes és végleges kiiktatása a városi közlekedési rendszerekből, sőt, itt még újabb hálózatokat is létesítettek.

Magyarországon az egyéni közlekedés térhódítása – nyilvánvaló okok miatt – a nyugat-európaihoz, illetve a tengerentúlihoz képest csak évtizedes késéssel indult meg és lassabb tempóban folyt. Az autóbuszközlekedés terjeszkedése viszont – nem csekély mértékig az ekkor már gyakorlatilag korlátlanul rendelkezésre álló hazai autóbuszgyártási kapacitásnak köszönhetően – már az ötvenes években jelentőssé vált. Ezzel összefüggésben az 1950-es évek második felére Magyarországon is kérdésessé vált a városi kötöttpályás üzemek sorsa. 1960-ig hat vidéki városban<sup>180</sup> – Debrecen, Miskolc, Nyíregyháza, Pécs, Szeged, Szombathely – üzemelt még az első világháború előtt létesített közúti villamosvasút. Ezek egy része egyvágányú, belvároson áthaladó – emiatt többnyire szűk utcákat érintő, és így fejlesztésre alkalmatlannak minősített – vonal volt. 1974-ig három városban teljesen felszámolták, a másik három városban pedig jelentősen visszafejlesztették a villamoshálózatot.<sup>181</sup>

<sup>177</sup> Ezek közül azonban még mindegyik üzemel, bár az utóbbi években sajnos ismét hanyatlásnak indultak.

<sup>178</sup> Villamosüzem Angliában csak Blackpool-ban maradt, nosztalgia-jelleggel – az utóbbi években azonban egy-egy villamosvonal visszaállítása megtörtént.

<sup>179</sup> Riss Jenő: A környezetvédelem és a gazdaságosság összefüggésében a trolibusz jövője (OVK Szakdolgozat, 1976) 1 p.

<sup>180</sup> A trianoni Magyarország városszerkezete meglehetősen aránytalan – a főváros nagyterületű és népes, Budapesten illetve az agglomerációs régiójában lakik az ország minden negyedik lakosa. Vidéki városaink ezzel összefüggésben lényegesen kisebbek – a második legnagyobb város (Debrecen) is mindössze tizedannyi lakosú, mint Budapest. Emiatt – igény hiányában – kevés vidéki város tartott/tart fenn közösségi közlekedési üzemet ill. hálózatot.

<sup>181</sup> 1959-60-ban szüntették meg a pécsi két vonalból álló hálózatot, 1969-ben a nyíregyházi vonalat, majd 1974-ben a szombathelyi vonalat. A megszüntetett vonalak forgalmát mindenhol autóbusz vette át. Debrecenben a mintegy 20 km-es, négy vonalból álló hálózatból csak a nem egészen 5 km hosszúságú fővonalat hagyták meg, de Miskolcon és Szegeden is megszűnt egy-egy vonal.



Budapesten az 1960-as években a villamoshálózat teljes felszámolását nem tűzték ki közlekedéspolitikai célként<sup>182</sup>, azonban a trolibuszközlekedés esetében – az ismertetett nemzetközi tendenciákkal összhangban – egyre hangosabbá váltak a megszüntetés melletti érvelések. Az üzemág jövőjével kapcsolatos viták főként egy 1963-ban született, FŐMTI<sup>183</sup> által elkészített gazdaságossági számítás révén váltak intenzívvé, amely számszakilag egyértelműen bebizonyította, hogy a trolibusz üzemeltetése összességében drágább az autóbushoz képest. Műszaki szempontok sem szóltak a trolibuszok mellett – a korábban jelentős forgalmi előnyt biztosító nagyfokú gyorsulásra eddigre már az autóbuszok is alkalmasak voltak, a környezetvédelmi megfontolások pedig – annak ellenére, hogy figyelembe vették őket – még nem számítottak alapvető szempontnak ebben az időszakban. Komoly problémaként jelentkezett az a tény is, hogy csuklós trolibusz beszerzése ekkor nagyon nehezen tűnt megoldhatónak – a trolibuszgyártással foglalkozó KGST országok közül (Szovjetunió és Csehszlovákia) egyik sem vállalta rövid határidővel csuklós jármű leszállítását.

Az FVV, valamint az illetékes felsőbb szervek – Fővárosi Tanács VB, Tervhivatal – ebben az időszakban érezhetően a felszámolás pártján álltak. Az 1965-ben összeállított fővárosi közlekedésfejlesztési koncepció nem számolt a trolibuszüzem hosszabb távú fenntartásával: *"A trolibuszközlekedés autóbusszal való felváltása szükségessé tenné a III. ötéves tervben mintegy 100 kéttengelyű, 100 személyes és 100 háromtengelyű, csuklós autóbusz többletként való beszerzését. Ez autóbusz-exportunk korlátozását jelentené, viszont feleslegessé tenné a trolibusz importot."* A trolibuszközlekedés részleges – esetlegesen teljes – megszüntetésének lehetősége 1966. során merült fel először komolyabb szinten, az FVV által összeállított „Trolibuszviszonylatok járműszükségletének felülvizsgálata a III. 5 éves tervben” c. tanulmányban, amely az ágazat részleges, majd teljes leépítését irányozta elő az 1970. utáni években. A Fővárosi Tanács VB Közlekedési Igazgatóságának azonban a tanulmányban foglaltakkal kapcsolatban szakmai kifogásai<sup>184</sup> támadtak, ezért az FVV 1967-re szóló célfeladatai közé „A trolibuszüzem fenntartásának, illetve helyettesítésének komplex

---

<sup>182</sup> Bár megjegyezhető, hogy több, az 1960-as években született tanulmány is utalt erre, mint a közlekedésfejlesztés egyik lehetséges útjára, valamint – főként a fővárosi metróhálózat kiépülésével összhangban – történtek vonalmegszüntetések, melyek napjainkban már szakmailag vitatott helyességű lépésként értékelhetők.

<sup>183</sup> Fővárosi Mérnöki Tervező Iroda

<sup>184</sup> A Közlekedési Igazgatóság 1967. február 10-én kelt levelében a komplex vizsgálatot arra való hivatkozással kérte az FVV-től, hogy a járműszükséglet felülvizsgálati tanulmányban foglaltak egy része – így pl. a 72-es, 75-ös és 79-es trolibuszok 1970 utáni megszüntetésének javaslata – konkrét gazdasági számítások hiányában született.

közlekedéspolitikai vizsgálata” címen beiktatta az ágazat jövőjével kapcsolatos komplett, ütemezett javaslat kidolgozását.<sup>185</sup>

A vizsgálat a munkabizottságok összeállításával, a részfeladatok felelőseinek kijelölésével és a határidők megállapításával 1967. május 30-án kezdődött. A munkában az összes érintett szakosztály részt vett, a javaslat benyújtásának határidejét október 30.-ában határozták meg.

A Közgazdasági Főosztály feladata a trolibusz és az autóbusz költségeinek összehasonlítása lett. A Forgalmi Főosztálynak a kocsielosztási terv kidolgozását kellett elvégeznie (kocsiszám, típus, elosztás, vonalvezetés és bírálat figyelembevételével). A Műszaki Üzemeltetési Osztály a járműállapot felmérését kapta feladatául. Végül a Műszaki Fejlesztési Osztálynak az üzemi sajátosságok, a távlati tervek és a lakossági és várospolitikai érdekek mérlegelésével kellett a fejlesztési terveket kellett kidolgozni. A bizottság általában hetente tartott munkaközi megbeszéléseket, melyek célja az addig elvégzett feladatok eredményeinek ismertetése volt.<sup>186</sup>

Az nyilvánvaló volt, hogy – az ágazat leépítése esetén – a trolibuszok által biztosított szállítási kapacitást csak autóbusszal vagy villamossal történő kiváltás esetén lehet csökkenteni. A legproblémásabbnak a Hungária körüti 75-ös járat volt tekinthető. Ennek a vonalnak fővárosi viszonylatban is nagyon nagy volt a forgalma – gyorsvillamossal történő felváltása mindenképp indokolt volt, de ezzel az akkor még csak távlatilag számolhattak<sup>187</sup> – így mindenképpen csuklós járművek közlekedtetését igényelte.<sup>188</sup> Az érvényben lévő selejtezési ütemterv alapján azonban a trolibuszüzem legkésőbb 1970-re csuklós járművek nélkül maradt volna, így ennek a vonalnak a sorsával kapcsolatos döntés nem tűnt sokáig halaszthatónak.

A Forgalmi Főosztály végül három tervváltozatot állított össze trolibuszüzem jövőjével kapcsolatban.<sup>189</sup> A kidolgozott variánsok a következők voltak:

#### 1. sz. változat: A meglévő hálózat hosszabb távú fenntartása

---

<sup>185</sup> Célfeladatok az 1967. évre, 8. pont: A trolibuszüzem fenntartásának, illetve helyettesítésének komplex közlekedéspolitikai vizsgálata (munkabizottsági jegyzőkönyvek gyűjteménye – levéltárban nem archivált forrásanyag)

<sup>186</sup> A jegyzőkönyvek szerint a bizottság június 16-án, június 23-án, június 30-án, július 7-én, július 14-én, július 21-én, július 28-án, augusztus 4-én, augusztus 11-én, augusztus 18-án, és szeptember 8-án ülésezett.

<sup>187</sup> Egyik megbeszélésen el is hangzott, hogy „a villamos talán 1985-ben fog beindulni”. Ez egyébként csaknem pontosan így is lett, az 1-es villamos első szakaszát a Bécsi út és a Lehel út között 1984. november 6-án adták át.

<sup>188</sup> A forgalmi terhelés alapján az utastömeg elszállítására szóló troliból lényegesen többet kellett volna forgalomba adni, mint pótkocsi – illetve csuklós – járműből, ami a fajlagos költségeket igen megnövelte volna, és így a szóló trolibusz ezen a vonalon csak igen gazdaságtalanul lett volna üzemeltethető.

<sup>189</sup> A három kidolgozott variáns ismertetésére 1967. július 7-én került sor.

- A belvárosi 70-es, 71-es, 73-as, 76-os és 78-as vonalakat változatlanul hagyva tovább üzemeltetni a megérkező ZIU-5 típusú trolibuszokkal;
- A 74-es járat felváltása autóbusszal;
- A 72-es, 75-ös és 79-es járatokra új csuklós trolibuszok beszerzése.

A változat már számolt a Hungária körút rákosrendezői felüljárójának megépítésével, és így a 75-ös járat Népliget – Árpád híd közötti közlekedtetését javasolta. A csuklós trolibuszokat csehszlovák import útján, vagy hazai Ikarus csuklós autóbuszok ZIU-5 típus villamosberendezésével felszerelt változatának<sup>190</sup> gyártásával tartottak beszerezhetőnek – bár ekkor mindkét lehetőség igen bizonytalannak tűnt, esetleges nyugati import pedig nem kerülhetett napirendre.

2. sz. változat: A meglévő hálózat egy részének fenntartása, a nagyobb forgalmi igényű vonalak autóbusszal és villamossal történő felváltása

- A belvárosi 70-es, 71-es, 73-as, 76-os és 78-as vonalakat változatlanul hagyva tovább üzemeltetni a megérkező ZIU-5 típusú trolibuszokkal;
- A 74-es, 72-es és 79-es járat felváltása autóbusszal;
- A 75-ös járat gyorsvillamossal történő felváltása

Ennek a változatnak az volt a fő hátránya, hogy a 75-ös járat felszámolásával az üzemi kapcsolat a fennmaradó hálózat és a Pongrácz úti telep között megszűnt volna. A javaslat ezért a Százados út – Kerepesi út – Verseny utca – Dózsa György út – Garay utca útvonalon szolgálati felsővezeték létesítésével számolt.

3. sz. változat: A meglévő hálózat egy részének időleges fenntartása, majd fokozatos felváltása villamos- és autóbuszvonalakkal

- A belvárosi 70-es, 71-es, 73-as, 76-os és 78-as vonalakat változatlanul hagyva tovább üzemeltetni a megérkező ZIU-5 típusú trolibuszokkal azok esedékes selejtezésének időpontjáig;
- A 74-es, 72-es és 79-es járat felváltása autóbusszal;
- A 75-ös járat autóbusszal történő felváltása a gyorsvillamos kiépítéséig

---

<sup>190</sup> Ez a – később megvalósításra került – elképzelés itt merült fel első alkalommal.

Mint látható, még a hálózatot alapvetően fenntartó változat is tartalmazott bizonyos szintű leépítést, esetleges hálózatbővítéssel viszont szó sem esett. A bizottság 1967. nyarán elvben a második változatot fogadta el, így részletesebb egyeztetések kezdődtek a megvalósítás főbb pontjairól, elsősorban az autóbusszal felváltandó vonalakról. A tárgyalásokba 1967. nyarán bekapcsolódott a FAÜ is, amely – az FVV-től teljesen függetlenül kidolgozott – hálózatfejlesztési tervében a Hungária körútra 155-ös jelzéssel gyorsautóbusz járat létesítését tervezte. Ugyan ezzel a kérdés látszólag eldőltnek tűnt, egy probléma mégis akadt, a tarifa kérdése. 1966-ban átalakították a fővárosi tömegközlekedés tarifarendszerét, amely több régi jegyfajta megszüntetésével lényegesen egyszerűbb lett a korábbiaknál, és a közlekedési vállalatok számára is nagyobb bevételt biztosított. Az új rendszer ugyanakkor konzerválta a villamos és az autóbusz közötti viteldíj-különbséget – előbbin egy utazás 1 forintba, utóbbin 1,50 forintba került. Így azonban figyelembe kellett venni a villamos viteldíjjal közlekedő trolibusz autóbusszal történő felváltása esetén nyilvánvalóan jelentkező panaszokat is – és minthogy a 75-ös vonal „munkás” vonalnak volt minősítve, az ügynek enyhe politikai vetülete is támadt. A legegyszerűbb megoldási javaslatként felmerült a villamostarifával közlekedő autóbusz gondolata, de ezt egyik illetékes szerv sem támogatta.

A tárgyalások során kiderült, hogy az autóbuszra történő átállás ütemezése sem egyszerű kérdés – a döntési lehetőségeket meglehetősen behatárolta a trolibusz járműállomány műszaki állapota. Ez tűnt egyébként az egész trolibusz-ágazattal kapcsolatos alapvető problémának. Az 1964-ben összeállított, már a leépítési koncepció jegyében született járműgazdálkodási terv ugyanis az összes MTB-82-es, IK-60 T, és IK-60 T csuklós jármű – valamint természetesen a pótkocsik – 1970-ig történő leselejtezésével számolt (16. táblázat), és az utolsó főjavításokat ennek megfelelően ütemezték. A selejtezéssel kieső férőhelyeket a ZIU-5 trolibuszokkal tervezték pótolni – viszont a megrendelt összesen 100 kocsit a teljes hálózat kiszolgálására messze nem volt elegendő, ráadásul üzembehelyezésük szállítási késedelem miatt nem a tervezett ütemben haladt.

Típus	1964	1965	1966	1967	1968	1969	Összesen
100-as	8	5	16	10	12	-	51
200-as	-	-	-	-	10	33	43
300-as	-	1	29	16	12	-	58
400-as	-	-	4	32	18	-	54
900-as	-	12	18	29	-	-	59
Összesen	8	18	67	87	52	33	265

16. táblázat

1967-re világossá vált, hogy az 1964-es selejtezési terv semmiképp sem lesz tartható, még részleteiben sem. Az évtized közepére kiderült, hogy a 100-as (MTB-82 típus) kocsik állapota anyagkifáradás következtében sokkal rosszabb az előzetes felméréseknél, további üzemeltetésüket csak nagyon költséges főjavítás esetén lehetett volna biztosítani. Ezért ütemterv előtti selejtezésükről döntöttek, az utolsó kocsik 1966. december 31-én voltak utoljára forgalomban. Az így kieső férőhelyeket a ZIU-5-ös trolik késedelmes érkezése miatt viszont csak IK-60 T típusú kocsikkal tudták pótolni – emiatt azok selejtezésének megkezdését el kellett halasztani, tovább üzemeltetésükhöz viszont még egy főjavítást be kellett ütemezni. Főjavított jármű ciklusidő teljesítése előtti selejtezését viszont mindenképpen el akarták kerülni – gazdasági megfontolások mellett azért is, mert a selejtezési ütemterv összeállítása után több, üzembiztonsági színvonalat feltétlenül emelő javítást végeztek a járműveken.<sup>191</sup>

Emiatt úgy határoztak, hogy felméri az Ikarus szülő és csuklós trolik műszaki állapotát, és a döntéseket az eredmények figyelembevételével hozzák meg. Egy korosodó járműpark ugyanis elvileg végtelen ideig tovább üzemeltethető megfelelő és folyamatos karbantartással, de a költségek élettartamukat túllépett járművek esetén aránytalanul emelkednek. Előzetes számítások alapján úgy becsülték, hogy három kocsi teljes, üzembiztos közlekedést garantáló felújításának költségei egy új jármű beszerzési árával lett volna egyenértékű.

A műszaki vizsgálatot augusztus első hetében végezték el. Itt megállapították, hogy a vizsgálatához kiválasztott kocsik<sup>192</sup> bázisszerkezete (alváz, szekrényváz, bekötési csomópontok, stb.) alapján véve megfelelő állapotúak, így a járművek főjavítása nem lenne költségesebb az átlagosnál. A csuklós trolibuszok rosszabb állapotúnak bizonyultak, mint a szólóüzeműek. Megjegyezhető, hogy ezzel a vállalatvezetés számolt is, eredetileg ezeknek a járműveknek az élettartamát 4-5 évre (kb 240 ezer km futásteljesítmény) tervezték. Ennek főbb okai a következők voltak:

- a konstrukcióból eredően fellépő csavaró nyomaték nagyon igénybe vette az alvázat, amely eredetileg nem erre volt méretezve
- az utánfutórész alvázat is igénybe vette az üzem

---

<sup>191</sup> A vontató üzem miatt a 300-as trolik repedezései hibái egyre gyakoribbá váltak, így a kisebb javítások helyett mélyreható szerkezeti vizsgálatot végeztek el, aminek eredménye alapján 1964-től megkezdtek a keresztartók és az oszlopok cseréjét, megerősített kivitelűekre.

<sup>192</sup> A vontató 324-es és a szólóban közlekedő, 1967. decemberével selejtezésre kijelölt 271-es kocsikon végezték el a vizsgálatot.

- az utánfutórész régi gyártása miatti anyagkifáradásos tünetek.

A felülvizsgálatok során az akkor üzemelő 53 jármű közül 42-nél észleltek is a forgókorong alatti részen repedést ill. törést, ezek javítását – mivel a csuklós trolibuszok azonnali selejtezésére semmiképp sem volt lehetőség – még abban az évben megkezdték.

Mivel a T 200-as és T 300-as járművek műszaki állapota alapján selejtezésük még nem volt indokolt, felmerült a tárolási probléma kérdése is, mivel az érkező 100 ZIU-5 trolibusz elhelyezésére az összes Ikarus troli megtartása esetén már biztosan nem lett volna lehetőség. A probléma áthidalására javaslat született arra, hogy a T 200-as és T 300-as járművekből csuklós buszokat építsenek, a rossz állapotú T 400-asok pótlására. Ezt a javaslatot részben azzal is indokolták, hogy a szekrényváz-megerősítés – valamint a hattyúnyak-cserék – után a csuklós járművek vontatórésze tovább üzemeltethető, de az utánfutórészek már nem. A csuklósításra ütemtervet is kidolgoztak, amely szerint az így „újracuklósított” IK-60 trolik 1975-ig közlekedtek volna. Bár ezt az elképzelést a felettes szervek is támogatták, végül nem került megvalósításra – feltehetően azért nem, mert az utánfutórészek végül mégis alkalmasnak bizonyultak biztonságos üzemre.

A bizottság végül szeptember közepén készült el határozati javaslatával, mely Forgalmi Főosztály által kidolgozott alternatívák közül lényegében a második változat volt, azonban – a járműállomány gazdaságos kezelését szem előtt tartva – az első átállást csak 1971-ben javasolták végrehajtani.

A Fővárosi Tanács Végrehajtó Bizottsága 1968. szeptember 25-i ülésén foglalkozott kérdéssel.<sup>193</sup> A VB a teljes felszámolás pártján állt – határozatuk értelmében a fővárosi trolibuszközlekedést 1980-ig, azaz a ZIU-5 járművek élettartamának végével teljesen felszámolták volna.

A leépítési terv végül azonban csak egy részletében került végrehajtásra. A 74-es vonal üzemi kapcsolata a törzshálózattal Baross tér átépítésével megszűnt, majd a Kálvin téri és a Ferenciek terén létesített aluljáró építkezésének megkezdése miatt a trolibuszjáratot 1973.

---

<sup>193</sup> Riss Jenő: A környezetvédelem és a gazdaságosság összefüggésében a trolibusz jövője (OVK Szakdolgozat, 1976) 2 p.

december 2-án megszüntették.<sup>194</sup> Ezzel egyidejűleg a Baross kocsiszínben kialakított járműtárolót is felszámolták.

További leépítések viszont már nem történtek – a trolibusz fővárosi jövőjével kapcsolatban hamarosan felülvizsgálták a felszámolási koncepciót, és új, a korábitól gyökeresen eltérő határozat született, amely már ismét a fejlesztést helyezte előtérbe.

## ***Újabb fejlesztési koncepció, megújult járműpark***

A fővárosi trolibuszüzem felszámolását programba iktató határozat felülvizsgálatát alapvetően két, az 1970-es évek első harmadában jelentkező tényező váltotta ki. Egyfelől ebben az időszakban a környezetvédelmi megfontolások – elsősorban a törekvés az egyre fokozódó motorizáció eredményezte légszennyezés csökkentésére – a korábbiakhoz képest előtérbe léptek, különösen a városi közlekedés területén. Másrészt az 1973-as olajár-robbanás – melynek hatása a várakozásokkal ellentétben a szocialista tábor országait sem kerülte el – teljesen átírta a korábbi gazdaságossági számításokat, az energiaár-arányok eltolódtak a villamos áram javára. Ez pedig ismét olcsóbbá tette a trolibusz üzemeltetését az autóbushoz képest.

Ugyanakkor már az olajár-robbanás előtt is történtek bizonyos, a budapesti trolibuszhálózat megtartására irányuló lépések. Az 1968. január 1.-ével megalakult Budapesti Közlekedési Vállalat<sup>195</sup> (BKV) trolibuszközlekedéssel kapcsolatos álláspontja érezhetően 1971-től változott meg, amikor ismertté vált, hogy a ZIU csuklós trolibusz kifejlesztését tervezi – elvégre a fővárosi trolibuszhálózat felszámolása melletti legfőbb érv az volt, hogy az elavult csuklós járművek lecserélése beszerzési forrás hiányában nem oldható meg. A BKV be is szerezte a ZIU-10 M típusjelű trolibusz műszaki adatait, majd 1972. február 8-án Műszaki Tanácsülésen egyeztették a trolibuszhálózat fenntartásának műszaki feltételeit.<sup>196</sup>

1972. szeptemberében a BKV Forgalmi Igazgatósága egyeztetett a Fővárosi Tanács VB Közlekedési Főigazgatóságával<sup>197</sup>, ahol úgy határoztak, hogy az élettartamuk végén járó

---

<sup>194</sup> Pótlására 9Y jelzéssel szerveztek autóbuszjáratot.

<sup>195</sup> Ekkorra már teljesen nyilvánvalóvá vált, hogy egy Budapest méretű város közlekedését decentralizált ágazati vállalatok nem tudják hatékonyan lebonyolítani, és így a BSzKRt szétbontása eleve hibás koncepción alapult. A BKV az FVV, a FAÜ, a Budapesti Helyiérdekű Vasút, és a Kishajózási Vállalat összevonásával jött létre.

<sup>196</sup> Riss Jenő: A Budapesti Trolibuszközlekedés helyzete és javaslat a trolibuszhálózat fejlesztési lehetőségeiről (BKV Fejlesztési Igazgatóság belső kiadványa, 1974) 3 p.

<sup>197</sup> A Forgalmi Igazgatóság 1972. szeptember 11-én tett előterjesztést a Fővárosi Tanács VB Közlekedési Főigazgatóságának „A 75-ös trolibuszviszonylat T 400-as típusú Ikarus járműveinek továbbüzemeltetésével kapcsolatos kérdések” címmel.

csuklós Ikarus trolibuszok helyett 60 db ZIU-10 M típusú trolibuszt szereznek be, és így a 75-ös járat tervezett felszámolását mégsem hajtják végre. Bár ennek a döntésnek a háttérében elsősorban a korábban említett tarifális okokra visszavezethető politikai megfontolások álltak, a trolibuszközlekedés leépítésének koncepciója ezzel lényegében hatályon kívül került.

Az eredeti tervek szerint a ZIU-10 két prototípusa – egy hagyományos elektromechanikus vezérlésű és egy tirisztoros – 1973-ban, a további kocsik 1974-75-ben érkeztek volna meg. Erre azonban nem volt lehetőség, ugyanis kiderült, hogy a csuklós trolibuszokra akkora igény jelentkezett, hogy a ZIU még a hazai igényeket sem tudta kielégíteni, a legkorábbi szállítási határidőt 1976-77-re vállalták csak. Emiatt műszaki felülvizsgálatot végeztek az IK-60 T csuklósokon, amely eredménye szerint azok 1977. végéig történő tovább üzemeltetésének nem volt akadálya.<sup>198</sup>

Miközben egyre nyilvánvalóbbá vált, hogy a trolibuszhálózat mégis megmarad, 1973 végén mégis sor került a Baross utcai 74-es járat megszüntetésére, bár ezt a lépést komolyabb vita előzte meg. A felszámolás miatt nem került sor a 32-esek terén tervezett áramátalakító megépítésére, és értelemszerűen szükségtelenné vált a tervezett üzemi összekötő felsővezeték létesítése is.

A Fővárosi Tanács VB Közlekedési Főosztálya és a BKV 1974. szeptemberében egyeztetett a trolibuszkérdésről.<sup>199</sup> Itt a korábbi felszámolási koncepciót hivatalosan is felülvizsgálták, a teljes hálózat megtartásáról, illetve a későbbiekben további vonalak megnyitásáról határoztak. A legproblémásabb részletnek ugyanakkor továbbra is a járműpark számított. A csuklós járművek elavultsága mellett a szóló ZIU-5 típusú kocsik hosszabb távú üzemeltetésével sem lehetett számolni – a már említett nem megfelelő sebességű utascsere mellett a típusnak konstrukciós hibája is volt, a hossztartóik igen rövid szolgálati idő után már repedezni kezdtek. Mindez azt jelentette, hogy a hálózat fenntartásához a teljes járműpark lecserélése elkerülhetetlen volt.

A szovjet fél bizonytalansága miatt a trolibuszjárművek szállítási határidejével kapcsolatban újra felmerült a hazai gyártás is megoldásként – erre elsősorban az adott lehetőséget, hogy az Ikarus gyár korábbi elzárkózó álláspontja az 1970-es évek elejére megváltozott, és a BKV-vel kooperációban vállalta egy szóló, valamint egy csuklós kísérleti jármű legyártását.

---

<sup>198</sup> A továbbüzemeltetéssel kapcsolatos költségek kb. 4,5 millió forintot tettek ki, amely nem számított aránytalanul magas összegnek.

<sup>199</sup> Koroknai Ákos – Sudár Kornélia (szerk.): A főváros tömegközlekedésének másfél évszázada (BKV 1986) II. köt. 377 p.



## Az Ikarus 260 T és 280 T trolibuszok

A hazai autóbuszgyártás nemzetközi hírnevét egyértelműen az Ikarus 200-as járműcsaládja alapozta meg. Az sorozat legismertebbjei az Ik.260 és Ik.280 típusok – az összesen értékesített 72.547 illetve 60.993 példánnyal a világ legnagyobb darabszámban gyártott autóbusz típusai közé számítanak.

Ezeknek az autóbuszoknak a szerkezeti része alkalmas volt villamosberendezés befogadására, így a trolibusz változat elkészítésének nem volt műszaki akadálya. A korábbi egyeztetések alapján a Ganz gyár vállalta volna a hajtómotor és az egyéb berendezések legyártását, erre azonban nem került sor, ugyanis a BKV a ZIU-5 típus villamosberendezését tervezte a kísérleti kocsikba beépíteni. Ez összefüggésben állt azzal, hogy a ZIU-5 trolibusszal kapcsolatos üzemi tapasztalatok a típus járműszerkezeti része miatt kedvezőtlenek voltak, a villamosberendezés ugyanakkor megfelelőnek bizonyult.

Mivel a trolibuszüzem legnagyobb hátrányának a felsővezetékhez kötött jelleget tekintették – ami forgalmi zavar esetén komoly fennakadásokat eredményezett, illetve költséges üzemi felsővezetékek telepítését tette szükségessé – a BKV részéről igény volt, hogy a kialakított trolibuszok korlátozottan önjáróak legyenek. Korábbi kísérletek alapján az akkumulátoros megoldást nem tartottak kivitelezhetőnek, viszont a motoros aggregátor beépítése ígéretes alternatívának tűnt.

A BKV 1974. október 10-én kötötte meg az Ikarusszal az együttműködési szerződést, amely kiemeli: *„A két vállalatot az a cél vezeti, hogy a nagyvárosok – elsősorban Budapest főváros – levegőtisztaságát a tömegközlekedési eszközök minél kevésbé szennyezzék, és ugyanakkor az új trolibuszok az autóbusszal azonos alkatrészek és fődarabok felhasználásával kerüljenek kialakításra, ami által egyszerűsödik a javítási és karbantartási tevékenység, valamint teljesül a BKV tipizálási törekvése”*. A szerződés alapján járművek gyártása teljesen közös munka volt – az Ikarus műszaki feladata volt egy-egy motor, váltó és hűtő nélküli 260-as és 280-as autóbusz rendelkezésre bocsátása, az elektromos berendezések beépítési terveinek elkészítése. A BKV végezte az elektromos egységek és a motoros aggregátor beépítését, a trolibusz készre szerelése autóbusz alkatrészek felhasználásával ismét az Ikarus feladata volt.

Az Ik. 260 T típus legyártásának határidejét 1974. november 15-ben, a motor-generátor gépcsoport beszerelését 1975. március 15-ben határozták meg. Az Ik. 280 T elkészítésének határideje 1975. június 30. volt. A szerződés kitért arra is, hogy a trolibuszok közös szellemi

terméknek számítanak, és így kocsikon – az esetleges sorozatgyártás járművein is – az Ikarus mellett a BKV felirat is szerepelni fog.<sup>200</sup>

Az Ik. 260 T típusú, 600-as pályaszámot kapott<sup>201</sup> trolibusz 1974. decemberében, a 100-asra számozott Ik. 280 T csuklós jármű 1975 februárjában kezdte meg próbajáratait.<sup>202</sup> Utóbbi pályaszámkielöléssel az MTB-82-es típus alig tíz évvel azelőtt felszabadult számcsoportját újra használatba vették. Az Ik. 260 T típus főbb adatait a 17., az Ik. 280 T típusét a 18. táblázat tartalmazza.

Teljes hossz (mm)		11000
Magasság áramszedő nélkül (mm)		3040
Kocsiszekrény szélessége (mm)		2500
Tengelytáv (mm)		5400
Motor	típusjele	DK 207 G-1
	kapocsfeszültsége (V)	550
	órás teljesítménye (kW)	110
Férőhelyszám	ülőhely	22
	állóhely (5 fő/m <sup>2</sup> )	53

17. táblázat

Teljes hossz (mm)		16500
Magasság áramszedő nélkül (mm)		3040
Kocsiszekrény szélessége (mm)		2500
Tengelytáv (mm)		A-B: 5400 B-C: 6400
Motor	típusjele	DK 207 G-1
	kapocsfeszültsége (V)	550
	órás teljesítménye (kW)	110
Férőhelyszám	ülőhely	35
	állóhely (5 fő/m <sup>2</sup> )	74

18. táblázat

<sup>200</sup> Ez kezdetben így is történt, a későbbi szériákon azonban már csak Ikarus felirat szerepelt.

<sup>201</sup> A Fővárosi Tanács VB közlekedési főosztály 1974. november 20-án kelt (270512/2/1974 sz.) leirata jelölte ki a pályaszámot.

<sup>202</sup> A 600-ast 1975. január 27-én, a 100-ast 1975. február 24-én vette a BKV kísérleti üzemű járműként állományba. Végleges állományba vételükre 1976. január 2-án került sor.



31. kép



32. kép

A prototípus járműveket egyedi módon sárgára fényezték. A próbajáratok sikeresnek bizonyultak, a trolibuszok 1975 közepétől már utasokat is szállítottak. A csuklós trolira a terveknek megfelelően felszerelték a motoros aggregátot – bár beszerzési problémák miatt nem a tervezett VW gyártmányú, hanem Zsiguli motort alkalmaztak. Az önjáróképeséget többször sikerrel kipróbálták, de ennek ellenére a megoldás szériálisan nem bizonyult

alkalmazhatónak.<sup>203</sup> Miután csuklós trolibusz import útján történő beszerzésére – a pesszimistább várakozásoknak megfelelően – mégsem nyílt belátható határidőn belül lehetőség, 1975-ben elhatározták, hogy a 400-as Ikarus csuklósokat Ik.280 T trolibuszokkal cserélik le. Mivel a prototípus építésével kapcsolatban már megvoltak a műhelyi tapasztalatok, a járművek legyártása, készre szerelése igen gyorsan ment – 55, már pirosra fényezett szériakocsit 1976. tavaszán üzembe helyeztek, amivel párhuzamosan a 400-as csuklósokat leselejtezték. A trolibuszhálózat bővítésével 1978-ban további 23 járművet gyártottak. Az Ik.280 T trolik előállításához azonos számú ZIU-5 típusú trolibuszt is selejtezni kellett, mivel utóbbiak villamosberendezése került a csuklósokba beszerelésre.

A kieső kéttengelyes trolibuszok pótlását azonban végül nem az Ik.260 T sorozatgyártásával oldották meg. Mivel a ZIU-5-ösök alkatrészeit a csuklósokba szerelték, az Ik.260 T trolikhoz a villamosberendezés biztosítása csak új beszerzéssel lett volna megoldható – ez pedig összességében drágább lett volna, mint az import. A Szovjetunió ugyanis ekkor a ZIU-5 típushoz képest korszerűbb szóló trolibusz szállítását nagy darabszámban, kedvező áron igen rövid határidővel vállalta.

## **A ZIU-9 típusú trolibusz**

Az engelszi trolibuszgyár a ZIU-5 üzemi tapasztalatai alapján – a nehézkes utascsere természetesen a Szovjet városokban is ismert probléma volt – fejlesztette ki a ZIU-9 típusjellel ellátott,<sup>204</sup> nagyvárosi forgalomra is alkalmas kéttengelyes trolibusztípusát, melynek első példányai 1971-ben készültek el. Ez a típus a járműkategóriával kapcsolatos igényeket már teljes mértékben kielégítette, így hamarosan ráálltak tömeggyártására – népszerűségét jelzi, hogy még jelenleg (2007) is készülnek ZIU-9-esek a ZIU utódja, a Trolza gyáregységében. A négy altípusban (jelzés nélküli, B, V, G) legyártott összesen több mint negyvenezer példánnyal a ZIU-9 minden idők legnagyobb darabszámú trolibusztípusa.

A Budapestre beszerzett ZIU-9B elektromos berendezése csak csekély mértékben tért el a ZIU-5 típustól – ez kedvező volt a tipizálási törekvések szempontjából. A kocsiszekrény viszont más felépítésű, három felszállóajtó – két szélesebb a jármű közepén illetve a süllyesztett hátsó végén, valamint egy egysávos a jármű elején – a gyors utascserét szolgálja. Az alumínium szekrényt felváltotta az acélszekrény, ami a karbantartásokat olcsóbbá tette. A

---

<sup>203</sup> A beszámolók nem részletezik, hogy mi volt a műszaki probléma, amely a sorozatgyártást megakadályozta.

<sup>204</sup> A hivatalos típusjel ZIU-682, azonban a ZIU-9 lett végül az elterjedt jelölés.

típus főbb tulajdonságait foglalja össze a 19. táblázat, a 33. kép az elsőként beszerzett 800-as pályaszámú járművet mutatja.

Teljes hossz (mm)		11880
Magasság áramszedő nélkül (mm)		3160
Kocsiszekrény szélessége (mm)		2500
Tengelytáv (mm)		6025
Motor	típusjele	DK 210 A-3
	kapocsfeszültsége (V)	550
	órás teljesítménye (kW)	110
Férőhelyszám	ülőhely	32
	állóhely	65

19. táblázat



33. kép

A ZIU-9 típusból a BKV összesen 173 kocsit vásárolt 1975 és 1984 között, az évente üzembe helyezett járművek számát tartalmazza a 20. táblázat.

Év	Beszerzett járművek	
	száma, db	pályaszáma
1975	2	800-801
1975-1976	54	802-855
1977	36	856-891
1978	30	892-921
1979-1980	25	922-923
1982	25	947-971
1984	1	972

20. táblázat

A típus eredetileg fel volt szerelve automatikus áramszedő lehúzó berendezéssel, ez azonban annyira nem vált be, hogy már üzembehelyezéskor megszüntették.

Az utoljára beszerzett 972-es kocsit a ZIU-9V altípushoz tartozott, így villamosberendezése jelentősen eltért a többiétől. A BKV ezt a járművet az akkor – már sokadszorra – lendületesen tervezett hegyipályás trolibuszvonalak próbakocsijaként szerezte be. A jármű a többihez képest erősebb, 150 kW-os motorral volt felszerelve, amely 600 V-os üzemben tisztán soros motorként üzemelt. A kocsi fékrendszere is más volt, a szervókontrolleren keresztül működött a nagyteljesítményű villamosfékezés.

Ez a villamosberendezés nem vált be, és a hegyipályás vonalak kiépítésének újabb (ezúttal véglegesnek tűnő) elhalasztása miatt a tökéletesítése feleslegessé vált – nem sokkal üzembehelyezése után a járművet a többivel megfelelő berendezésekkel tipizálták.

A ZIU-9 típus hosszú időn keresztül a fővárosi trolibuszközlekedés gerincét képezte, jelenleg (2007) is állományban van 40 kocsit – bár már eredetileg tervezett élettartamukat jelentősen túllépték. Szolgálatuk három évtizede alatt több átépítést, korszerűsítést végeztek rajtuk – így pl. az eredeti acél áramszedőket könnyebb alumíniumra cserélték ki, átépítették a műszerfalat, leszerelték a hátsó tetőlétrákat. 2000-ben tizenegy járművet – egy oktató és tíz forgalmi kocsit – mikroprocesszoros vezérléssel szereltek fel, amely a vezérkontroller szabályozásán kívül ellenőrzi a fényszórók működését, és az ajtók zárt állapotát is.

## **A hálózat fejlődése 1976-1983**

Miután 1974-ben döntés született, hogy megmarad a fővárosi trolibuszhálózat, és a hazai ipar valamint az importlehetőségek révén pedig a járműutánpótlás is biztosítottnak tűnt, hamar tervek készültek a hálózat bővítéséről. Ennek a levegőszennyezettség csökkentésének célja mellett gazdasági okai is voltak – egy közlekedési ágazat forgalomtól független alapköltségei ugyanis a járműállomány növelésével fordított arányban állnak.

Az első hálózati bővítési javaslatcsomag – részleteiben még nem kidolgozott formában – 1974. szeptemberében született meg. Eszerint kisforgalmú villamosvonalak, valamint belvárosi és hegyvidéki autóbuszjáratok felváltását, esetleg lakótelepek belső forgalmának lebonyolítását szánták a létesítendő trolibuszvonalak feladatául. Az alap- és betétjáratokkal együtt összesen kilenc villamosjárat<sup>205</sup> felváltásához 132, a hegyipályás autóbuszvonalakhoz

---

<sup>205</sup> A Margit híd – Óbuda, Nyugati pályaudvar – Óbuda, Újlipótváros – Váci út, valamint a zugligeti, nagytétnyi és a budaörsi villamosvonalak szerepeltek a tervezetben.

130, egyéb autóbuszvonalakhoz pedig 25, azaz összesen 287 szóló trolibusszal tervezték bővíteni az állományt.<sup>206</sup>

A fejlesztési tervek későbbiekben módosultak. A dél-budai villamosvonalak trolibusszal történő felváltását elvetették, egyes elképzelések megvalósítását pedig későbbi időpontra ütemezték, viszont több új vonal megépítése napirendre került.

Miután bebizonyosodott, hogy az újonnan létesített Kacsóh Pongrác úti felüljárón trolibusz vezetésének nincs forgalmi vagy műszaki akadálya, bevették a tervekbe a Csáktornya Park – Károly körút között közlekedő 74-es autóbusz trolibusszal történő felváltását. A hálózatfejlesztési program elsőként megvalósított eleme éppen ez lett, az autóbusz helyett indított azonos járatszámú trolibuszt 1977. április 29-én adták át.<sup>207</sup> Ezzel a VI. és VII. kerület belső közlekedése kizárólagosan trolibuszvonalakkal került lebonyolításra – ez a környezetvédelmi szempontból feltétlenül szerencsés helyzet azóta is fennáll. A kisforgalmú városligeti 25-ös villamos felváltására módosították a 72-es trolibusz útvonalát, 1977. május 2-ától a Városligeti körút érintésével éri el Thököly úti végpontját.<sup>208</sup> Az észak-déli metróvonal építési munkálatai 1977-ben érték el a Váci utat, ez év november 14-én leállították az újlipótvárosi Dráva utcát és Pozsonyi utat érintő 15-ös villamost – amely mint a metró átadása után üzemi kapcsolat nélkül maradó kisforgalmú vonal mindenképp megszűnésre volt ítélve – forgalmát pedig 1978. február 1-étől a meghosszabbított 79-es trolibusz vette át.<sup>209</sup>

1978 végén kezdődött meg egy négy vonalból álló, összefüggő zuglói hálózat kiépítése, amellyel részben autóbusz, részben villamosvonalakat váltottak fel. Elsőként 1979. április 4-én adták át a 19-es autóbust felváltó 80-as trolibuszt, amely a Baross teret köti össze a Füredi úti lakóteleppel. 1979. augusztus 27-én indult meg a forgalom az Örs Vezér tere és a Füredi úti lakótelep között közlekedő 81-esen, amely 131-es és 133-as autóbuszokat pótolta. 1980. január 3-án az előző év október 19-én megszüntetett 64-es villamos helyett szervezett 82-es trolibusz indult meg az Örs Vezér tere – Thököly út útvonalon. Végül 1980. augusztus 2-án

---

<sup>206</sup> Riss Jenő: A Budapesti Trolibuszközlekedés helyzete és javaslat a trolibuszhálózat fejlesztési lehetőségeiről (BKV Fejlesztési Igazgatóság belső kiadványa, 1974) 15-17. pp.

<sup>207</sup> A trolibusz útvonala: Csáktornya park – Róna park – Ungvár utca – Kassai tér – Kacsóh Pongrác út – Hermína út – Ajtósi Dürer Sor – Felvonulási tér – Dembinszky utca – Wesselényi utca – Károly krt, visszafelé a belső szakaszon Dohány utca – István utca útvonal.

<sup>208</sup> A Szondi utcától: Állatkerti krt. – Hermína út – Thököly út (Hungária krt.) végállomás, visszafelé Thököly út – Stefánia út – Ajtósi Dürer sor – Hermína út útvonal. Megjegyezhető, hogy a 25-ös villamos egykori városligeti végpontjánál a műemlék jellegű végállomásépület megmaradt, jelenleg árusítópavilonként szolgál.

<sup>209</sup> A Váci úttól Dráva utca – Kárpát utca – Pozsonyi út – Budai Nagy Antal utca végállomás – Hollán Ernő utca – Kárpát utca útvonalon.

adták át a 75-ös autóbust pótló 77-es trolibust, amely a metró Stadionok állomásától a zuglói öv utcáig járnak.<sup>210</sup>

Az észak-déli metróvonal Lehel térig vezető szakaszának átadását követően 1981. december 31.-től a 72-es és 73-as trolibuszok vonalát a Podmaniczky utcán és a Bajcsy-Zsilinszky úton meghosszabbították, az új végállomás az Arany János utcai metróállomáshoz került. Az útvonal módosítást városrendezési szempontok is indokolták, ugyanis így beépíthetővé vált a trolibuszok Nyugati pályaudvari végállomása gyanánt használt üres telek. A közvetlen metrókapcsolat létrejötte előnyös volt ugyan, de a trolibuszok átszállási kapcsolata a nagykörúti villamosokra előnytelenebb lett.

Az időszak utolsó új – pontosabban régi-új – vonalaként ismét kiépült a Baross utcai trolibuszvonala, amelyet 1983. augusztus 15-én adtak át. A járat a 83-as jelzést kapta, mivel ekkor a régi száma – a 74-es – már foglalt volt. A vonalat eredeti útvonalán tervezték visszaállítani, azonban ekkor a főváros – városképvédelmi megfontolásokból – már nem engedett felsővezeték telepítést a Kiskörúton belüli területre.<sup>211</sup>

Az 1985-1990 közötti időszakra további trolibuszvonalak kiépítése is szerepelt a tervek között.<sup>212</sup> A 89-es autóbust felváltó 89-es trolibusz, illetve 33-as autóbust Baross tér – Dráva utca közötti szakasz kiviteli tervei is rendelkezésre álltak, kiépítésükhöz azonban – anyagi eszközök hiányában, az ekkor már vészjóslóan romló gazdasági helyzetben – nem tudtak hozzákezdeni. A távlati tervekben szereplő vonalak – így a megyeri, lőrinci és természetesen a budai járatok – beütemezése emiatt természetesen meg sem történhetett.

A trolibuszágazat fejlesztésével összefüggésben egy olyan döntés is született, amely komoly vitát váltott ki, és amely – mivel a tervezett beruházás végül nem valósult meg – utólag egyértelműen hibásnak minősíthető. A zugligeti 58-as villamosvonalon a pályaállapot az 1970-es évekre nagyon leromlott. Felújítása helyett azonban – a kiépítendő budai trolibuszhálózatra való hivatkozással – megszüntetése mellett döntöttek, a villamos 1977. január 17-én járt utoljára. 158-as jelzéssel villamospótló buszjáratot szerveztek helyette, amely a budai trolibuszjáratok kiépítésnek véglegesnek bizonyult elhalasztásával állandó buszjáratrá lépett elő. A hegyipályás villamosjárat – amely a budai oldal legrégebben kiépült

---

<sup>210</sup> 80-as járat: Baross tér – Kerepesi út – Fogarasi út – Csertő utca útvonal. 81-es járat: Örs Vezér tere – Füredi utca – Ond vezér útja – Szentmihályi út – Csertő utca. 82-es járat: Örs Vezér tere – Vezér utca – Szugló utca – Róna utca – Thököly út. 77-es járat: Stadionok – Egressy út – Vezér utca – Szugló utca – Miskolci út – Mogyoródi út.

<sup>211</sup> A végleges útvonal így a Nagykörúton belül: Mária utca – Kinizsi utca – Közraktár utca – Vámház körút – Baross utca lett.

<sup>212</sup> Keller László: Ötvenéves a budapesti trolibusz (Városi Közlekedés 1984/1) 37 p.



kötőpályás vonala volt – megszüntetése környezetvédelmi szempontból hátrányos, városképi illetve kulturális szempontból pedig káros lépés volt.<sup>213</sup>

**Az 1970-es években a trolibusz, mint városi közlekedési eszköz világszerte reneszánszát élte, ami elsősorban az évtized elején bekövetkezett olajár-robbanásnak, valamint a környezetvédelmi megfontolások előtérbe lépésének volt köszönhető. Magyarországon is ekkor vizsgálták felül a korábbi leépítést szorgalmazó vezéreelveket, és az ágazat fenntartását, fejlesztését tűzték ki célul.**

**A fejlesztés két látványos eleme ebben az időszakban a járműpark teljes megújítása és a hálózat bővülése volt. Az Ikarus 280 kocsiszekrény felhasználásával készült, teljes mértékig hazai fejlesztésű csuklós trolibusz a nagyforgalmú vonalak gazdaságos fenntartását tette lehetővé, a szovjet gyártmányú ZIU-9 szóló trolibusz pedig a belvárosi járatok gyors utascserét biztosító járműve lett. A hálózathibát elsősorban rossz műszaki állapotú, vagy a metróépítés következtében üzemi kapcsolat nélkül maradt villamosvonalak felváltásával, illetve egyes autóbuszvonalak helyettesítésével történt meg – azonban a már hosszú ideje tervezett budai hegyipályás hálózat kiépítésére ezúttal sem került sor.**

**A hálózathibát és járműpark-rekonstrukció eredményeképpen a trolibuszüzem 1983-ra 63 km-es hálózathosszal, 250 járművel a főváros közösségi közlekedésének jelentős önálló ágazatává fejlődött.**

---

<sup>213</sup> A megszüntetés a helyi lakosság oly mértékű elégedetlenségét váltotta ki, hogy a BKV az 1980-as évek elején tervet dolgozott ki a vonal egy részének visszaállítására – ennek érdekében az 1984-ben kivont utolsó kéttengelyes villamoskocsik közül nyolcat megtartott. A vonal visszaállítására azonban anyagi lehetőségek hiányában sajnos nem kerülhetett sor.

## ***A fővárosi trolibuszüzem 1985-től napjainkig***

Bár a trolibuszközlekedés 1974-től kezdődő évtizedben lezajlott látványos fejlődése az 1980-as évek közepén anyagi okokból megtorpant, a kiépített hálózat fenntartásával kapcsolatban hosszú ideig nem merült fel kétség – ehhez pedig elsősorban a járműállomány műszaki állapotának megfelelő szinten tartása volt szükséges, illetve szükséges napjainkban is.

A vonalhálózaton 1983 után viszonylag kevés változás történt, a következőkben röviden ezeket tekintjük át.

1988-ban a zuglói lakosok igényének megfelelően 74/A jelzéssel betétjáratot szerveztek a Csáktornya park – Mexikói út (földalatti végállomás) vonalszakaszra.

A legnagyobb változás a Hungária körúton több részletben kiépült 1-es gyorsvillamos szakaszainak átadásával történt. 1993. október 12-től a villamos már a Kerepesi útig járt, ekkor a Hungária körúti 75-ös Ajtói Dürer sor – Kerepesi út közötti szakaszát áthelyezték a Stefánia útra. Ezt követően az 1-es villamost először a Salgótarjáni útig, majd – a Kőbányai úti aluljáró bővítése után – jelenlegi végállomásáig, a Lágymányosi híd pesti hídfőjéig hosszabbították meg. A 75-ös trolibuszt az utóbbi bővítés is érintette – 2000. július 3-án a végállomása a Népligettől a Stadionokhoz került. A járat – amelyet eredetileg csak a villamosvonal kiépüléséig kívántak megtartani – forgalma ezzel természetesen lényegesen lecsökkent, de a szállított utasszám alapján még így is feltétlenül megmaradt létjogosultsága.

A hálózat ugyanakkor szerény mértékben bővült is. 2001. novemberében átadták az Uzsoki utcai kórház új szárnyát, amihez természetesen közösségi közlekedési igény is jelentkezett. A BKV a 82-es trolibusz vonalának Thököly út – Erzsébet királyné útja közötti szakaszon történő meghosszabbításával oldotta meg a problémát, amelyen 2002. május 3-án indult meg a forgalom.<sup>214</sup>

A Keleti pályaudvar környékének forgalma 2006 tavaszától – a Baross tér átépítési munkálatai miatt – több részletben megváltozott. 2006. március 20.-tól a 80-as trolibusz végállomása a Keleti Pályaudvar indulási oldala mellé került. 2007 júniusától a 73-as és 76-os járatok nem érintik a Baross teret, hanem a Garay utcában fordulnak vissza a Rottenbiller utcába. A metró megépítése után a trolibusz végállomás várhatóan a tér Thököly út felé eső részére, a jelenlegi parkoló területére kerül át.

---

<sup>214</sup> Az új kórházi szárnyat már 2001. novemberében átadták, de a téli időszakban nem lehetett elvégezni a felsővezeték telepítését, ezért kezdetben trolibuszpótló autóbuszjáratot szerveztek „82 trolibusz” jelzéssel, amely a Szugló utca és a kórház között járt.

A járműpark 1976-ban indult teljes lecserélése eredményeképpen 1982-re gyakorlatilag teljesen egységesé vált járműállomány – a forgalmat lebonyolító szovjet gyártmányú ZIU-9 típusú trolibuszok és az Ik.280 T csuklós járművek villamosberendezése ugyanis csaknem megegyezett egymással.

A trolibuszjárművek élettartama azonban – összehasonlítva a közúti vasúti járművekével – nem túl magas, átlagos igénybevétel esetén 15-20 évenkénti lecserélésüket a műszaki avulás mellett a kocsik szerkezeti részeinek elhasználódása is indokolja. Emiatt új trolibuszjárművek beszerzése az 1980-as évek végére ismét aktuális kérdéssé vált, de az 1976-ban megindult rekonstrukciós programhoz hasonló volumenű járműbeszerzésre anyagi okok miatt sem akkor, sem azóta nem kerülhetett sor. Így az utóbbi két évtizedben beszerzett járművekkel csak az éppen legrosszabb műszaki állapotban lévő trolibuszokat tudták kiváltani – ezzel azonban az egykor egységes járműparkot napjainkra egy meglehetősen típusgazdag állomány váltotta fel. Ezzel együtt ugyanakkor a trolibuszágazat erkölcsi avulása egyelőre nem fenyeget, mivel minden esetben új gyártású, korszerű járművek kerültek beszerzésre.

Jelenleg (2007) a legfontosabb feladat a még forgalomban lévő ZIU-9 típusú trolibuszok<sup>215</sup> lecserélése. Ezek a kocsik már régen túl vannak tervezett élettartamukon, további üzemben tartásuk már csak aránytalanul költséges karbantartással lenne lehetséges.

A ZIU-9 trolibuszok állapota egyébként már az 1990-es évek második felére komoly problémát jelentett, emiatt 2000-ben újra felmerült a hálózat részleges felszámolásának lehetősége. A leépítési terv szerint a ZIU-9-eseket javítási ciklusidejük elérkezésével selejtezték volna, feladatukat autóbuszok vették volna át. A BKV elsőként a 74-es trolibuszvonalon tervezte a részleges, majd teljes átállást autóbuszüzemre. A felszámolási terv azonban nem csak az ágazat dolgozói és a környezetvédelmi szervezetek, hanem a lakosság részéről is éles ellenállásba ütközött, így nem került végrehajtásra. A túlfutott trolibuszok helyett azóta lassan, de folyamatosnak tekinthető módon új szóló trolibuszjárműveket helyeznek üzembe.

A következőkben a BKV által 1987-től üzembehelyezett trolibusztípusok kerülnek áttekintésre. Bár nem tartoznak szorosan a dolgozat tárgyához, de mindenképpen említést érdemelnek a trolibusz prototípusok is, amelyeket az Ikarus gyár – más vállalatokkal kooperációban – 1978-tól fejlesztett ki. A prototípusok nagy részét nem követte szériális gyártás, de a gyűjtött tapasztalatok hasznosnak bizonyultak a gyártmányfejlesztésben.

---

<sup>215</sup> 2007. július 1-én összesen 40 db ZIU-9-es trolibusz van a BKV állományában, ebből 3 db selejtezésre kijelölve. (forrás: Hajtó Bálint adatgyűjtése)

## Trolibuszok Ik.280 kocsiszekrénnel – prototípusok és a GVM sorozat

Az Ikarus az Ik.280 T típus sikerét látva úgy döntött, hogy programot kezd korszerű trolibusz kifejlesztése érdekében. A döntésben nem csekély szerepet játszott a tény, hogy csuklós trolibuszt ekkortájt világviszonylatban is meglehetősen kevés helyen gyártottak, így az Ikarus jól értékesíthető exportcikket remélt. Az 1978-tól előállított prototípusok<sup>216</sup> járműszerkezeti részét két kivétellel Ik.280-as típusból alakították ki, a különbség természetesen a felszerelt villamosberendezésben volt.

Az Ikarusz 1978-ban három prototípus járművet gyártott le. Ezek közül kettőt a svájci BBC és Sécheron közösen állított elő, a harmadik a Kiepe céggel készült kooperációban.

Az Ik.280.T3 és Ik.280.T3-1 típusjellel ellátott BBC/Sécheron trolibuszok szaggatós vezérlőberendezéssel,<sup>217</sup> illetve a hagyományos villamosfék helyett örvényáramfékkel voltak felszerelve, valamint önálló menetet biztosító motoros aggregátoruk is volt. Mivel a kocsikat nyugati bemutatásra tervezték, az akkor hagyományosnak tekinthető ráncajtók helyett már a korszerűbb bolygóajtók kerültek beépítésre. Az első jármű Amerikában, a második nyugat-Európa városaiban tett próbameneteket, majd visszaszállították őket Budapestre. A T3 sorsa ismeretlen, a T3-1 villamosberendezését átépítették, majd 1987-ben Szegeden helyezték üzembe.

Az Ikarus – Kiepe trolibusz villamosberendezése (Ik.280.T4 típusjel) Düsseldorfban készült. Ez a trolibusz elsősorban Budapesten teljesített próbameneteket, 1982-ben Szegedre került, ahol 1992-es selejtezéséig közlekedett.

1980-ban Hitachi szaggatóberendezéssel felszerelt, korlátozottan önjáró trolibusszal (Ik.280.T7 típusjel) végeztek kísérleteket a fővárosban. 1985-ben ezt a trolibuszt is Szeged vásárolta meg.

1981-ben a Villamosipari Kutatóintézet (VKI) és a BKV együttműködésében készült egy egyedi hajtásrendszerű trolibusz (Ik.280.T8), amely BKV állományba került 300-as pályaszámon. A kísérletnek kettős célja volt – egyrészt az akkor még nem kiforrott szaggatós rendszer helyett akartak alternatívát találni, másfelől a hidraulikus hajtásrendszer alkalmazása a tipizálási törekvésekkel is összhangban volt, ugyanis így több autóbusz alkatrész felhasználása vált volna lehetővé a trolibuszok gyártásánál. A kísérlet végül nem hozott sikert, a jármű további sorsa ismeretlen.

---

<sup>216</sup> A prototípus trolibuszokról bővebben Dr. Németh Zoltán Ádám elektronikus formában publikált tanulmányai ([www.villamosok.hu/troli](http://www.villamosok.hu/troli)) és a [www.obus-technik.de](http://www.obus-technik.de) foglalkozik.

<sup>217</sup> A szaggató egy félvezető kapcsoló, amely kis vezérlőfeszültséggel működik, és nagyfeszültségű áramot kapcsol be illetve szakít meg.

1983-ban a finnországi Strömberg vállalat kötött az Ikarusszal kooperációs szerződést egy prototípus aszinkronmotoros trolibusz előállítására, amely 1984-re lett készen. A típushoz kivételes módon Ik.284 autóbusz szekrényt választottak. A jármű annyiban is különlegesnek számított, hogy a futórész tengelye volt hajtott, azaz a jármű Magyarországon eddig egyedülálló módon tolócsuklós kivitelrel készült – a kocsiszekrény ezzel összefüggésben szintén szokatlan módon háromajtós volt. Eredetileg a többi prototípushoz hasonlóan ezt a járművet is felszerelték dízelüzemű segédmotorral. A jármű a forgalomban nem igazán vált be, de ellentétben a többi kísérleti trolibusszal, a BKV meg kívánta tartani, 1990 után elektromos berendezését – vonatkozó dokumentumok hiányában – megpróbálták újra üzemképesé tenni. A járművet pirosra fényezve és 198-as pályaszámmal ellátva állományba vették. Továbbra sem volt üzeme megbízható, mindössze két napot (!) töltött utasforgalomban. Még az ezredforduló előtt selejtezték és elbontották.

1987-ben Ik.260.T2 jelzéssel még egy szóló Ikarus trolibusz készült – immár bolygóajtós kivitelrel – az NDK részére. A Ganz szaggatós berendezésével felszerelt járművet Weimarba szállították, ahol a sikeres próbaüzemek után 12 szériakocsit rendeltek – ezt a rendeltetést azonban a két Németország egyesülése után, az érvénybe lépett szigorúbb nyugati szabályozások miatt visszavonták. A próbakocsi végül Budapestre került vissza, ahol viszont már nem került üzembe – 1995 körül szétbontották.

Még 1980-ban készült el a Ganz Villamossági Művek (GVM) együttműködésével készített két prototípus trolibuszt, amelyek az Ik.280.T6 és Ik.280.T6-1 jelzést kapták. A dízel-segédmotorral felszerelt korlátozottan önjáró járművek felépítése leginkább az 1978-ban készült két BBC prototípusra emlékeztetett – fő sajátosságuk a külön örvényáramú fékberendezés volt, amely mint a többi próbakocsin, ezeken sem vált be. A trolibuszok több Európai városban megfordultak bemutatás céljából, az első prototípus főként az NDK városaiban, a második pedig Törökországban. Végül mindkettő visszakerült Budapestre, a T6-1-gyel a Ganz gyár további kísérleteket végzett a villamosberendezés tökéletesítése érdekében. Az első kocsi végül Szegedre került, ahol 1990-ig közlekedett, a második kocsiszekrényét pedig – miután az Obus Kft. ZIU-9 villamosberendezéssel felszerelte – Debrecen kapta meg, ahol 400-as pályaszámon közlekedett 2000-ben történt selejtezéséig.

A GVM villamosberendezés a forgalmi kísérletek elvégzése utáni módosításokkal megfelelőnek bizonyult, így 1985-re megkezdték az ezekkel felszerelt trolibuszok sorozatgyártását. A típusból érdekes módon nem a BKV rendelt először – ennek magyarázata, hogy az 1980-as évek közepére a hálózat bővítése leállt, a forgalomban lévő kocsik viszont

még nem érettek meg a lecserélésre. 1985-től az NDK és Bulgária részére gyártották nagyszámban – utóbbi Ik.280.92 típusjelzést kapott – a BKV 1987-től kezdte meg beszerzését. A típus főbb adatait foglalja össze a 21. táblázat.

Teljes hossz (mm)		16500
Magasság áramszedő nélkül (mm)		3160
Kocsiszekrény szélessége (mm)		2500
Önsúly (kg)		13700
Motor	típusjele	TK 110 K
	kapocsfeszültsége (V)	550
	állandó teljesítménye (kW)	196
Férőhelyszám	ülőhely	35
	állóhely	73

21. táblázat

Az Ik.280.93 hivatalos típusjellel ellátott, szakmai berkekben leginkább „GVM”-nek (mint Ganz Villamossági Művek) nevezett trolibuszokból a BKV összesen 83 darabot vásárolt 1987-89 között, valamint egy járművet egy kísérleti kocsi<sup>218</sup> alakítottak ki 1996-ban. Az évente üzembe helyezett járművek számát tartalmazza a 22. táblázat.

Év	Beszerzett járművek	
	száma, db	pályaszáma
1987	7	200-206
1988	26	207-232
1989	50	233-282
1996	1	283

22. táblázat

A GVM trolikkal a már elavult 100-as csuklósokat, illetve a ZIU-9-esek egy részét váltották ki. Maga a sorozat nem volt teljesen egységes kivitelű, az 1987-ben üzembehelyezett hét jármű még orosz gyártmányú mellső- és utánfutótengellyel, valamint ráncajtóval készült, ezt követően már csak Rába gyártmányú futóművel és bolygóajtóval felszerelt trolibuszokat gyártottak.

<sup>218</sup> A BKV Kísérleti Üzem (illetve később az Obus Kft.) 1987-től gyártott csuklós trolibuszokat, amelyeket nem az akkor korszerű szaggatós berendezéssel, hanem ZIU-9 villamosberendezéssel szereltek fel. Budapestre egy ilyen készült, a 199-es, amely az első volt a kísérleti üzem által gyártott trolibuszok sorában. Ez a jármű még a 972-es egyedi ZIU-9-es trolibuszhoz hasonló berendezést kapott. Minthogy az üzemi tapasztalatok ezúttal is kedvezőtlenek voltak, a BKV 1996-ban a villamosberendezését kicserélte a GVM-ekre felszerelt szaggatós típusra, egyszersmind a pályaszámát 283-ra módosították.

A kocsikat felszerelték mechanikus működésű automata áramszedőlehúzóval, amely kiugrás esetén egy felajzott rugó kioldásával húzza le az áramszedőt. Ez a berendezés – ellentétben a ZIU-9-esek elektronikus üzemű lehúzójával – a gyakorlatban megfelelően bevált.

A GVM villamosberendezését az analóg vezérlésű tirisztoros szaggatóberendezés határozza meg, amely a feszültség szabályozásával végzi a menetkapcsolást. A korábbi kísérletek alapján az örvényáramú fék alkalmazása nem volt előnyös, ezért a GVM-ek főáramú villamosféket használnak – így nagy hatásfokú visszatáplálásra is képesek. A villamosféken kívül a járművek légfékkel is fel vannak szerelve – hasonlóan a többi trolibuszhoz, a fékpedál első fázisában villamosfékkel lassít, majd fokozatosan kapcsolódik be a légfék a jármű megállításáig.

A GVM trolibuszok a forgalomban igen jól beváltak, és bár a sorozat legidősebb tagjai elérték a huszadik évüket, egyelőre nem indult meg selejtezésük (34. kép).



34. kép

### **Az Ik.415 T és Ik.435 T trolibuszok**

Az Ikarus gyár az 1990-es évekre már túlvolt fénykorán, de az évtized folyamán – a vállalat utolsó jelentősebb gyártási tevékenységeként – még viszonylag nagy sorozatban gyártották az 1980-as évek második felére szériaérett 400-as családot, amelynek több altípusából készült trolibusz változat is. Az Ik.415 szóló, és az Ik.435 csuklós autóbuszok átmenetet képeztek a

magas- és az alacsonypadlós járművek között, a középmagas építésű alváz könnyen, de nem akadálymentesen megközelíthető utasteret biztosított.

A kéttengelyes Ik.415 típusú autóbusz szekrényének, járműszerkezeti részének felhasználásával meglehetősen sok, összesen több mint kettőszáz trolibusz készült – azonban a prototípus kivételével egyetlen példányt sem készítettek hazai felhasználásra.

A teljesen hazai gyártású Ik.415 T trolibusz prototípusa 1992-ben készült el, a GVM trolibuszokéval gyakorlatilag megegyező villamosberendezését a Ganz Villamossági Művek jogutódja, a Ganz-Ansaldo gyártotta le. A trolibusz pályafutását budapesti próbajáratokkal kezdte (35. kép), majd több európai városban szerepelt kiállításokon. 1994-ben Debrecenbe került, ahol 800-as pályaszámon évekig szolgált. Ezt követően az évtized végén újabb kiállítások vendége volt, végül 1999-ben – Ik.412-es trolibuszok késedelmes szállítása miatt – kötbérként Tallinba adták át, ahol jelenleg (2007) is szolgál.



**35. kép**

Bár a típus alapvetően bevált, ismereteink szerint hazai trolibusz üzemek részére fel sem merült szériális beszerzése. 1996-tól 2002-ig azonban Románia vásárolt összesen 204 darab Ik.415 T kocsiszekrényt, amelyet Ganz licenz szerint gyártott villamosberendezéssel Aradon szereltek fel. A trolibuszok néhány példány kivételével Bukarestben álltak forgalomba.

Az Ik.435 csuklós autóbusz szekrényének felhasználásával készült egy kisebb trolibusz sorozat a BKV részére. 1992-ben már gyártottak egy duóbusz prototípust 435-ös



felhasználásával, aminek sajátossága volt, hogy nem villamos aggregátorral volt felszerelve – a villamosmotor a középső tengelyt, a dízelmotor a hátsó tengelyt hajtotta. A konstrukció nem volt igazán sikeres, viszont a típus továbbfejlesztését szolgáló kísérletektől eltekintettek és a járművet 2001-ben rendes autóbuszá alakították át.<sup>219</sup>

A BKV-nek ugyanakkor az 1990-es évek elejére már gondot jelentett a maradék 100-as csuklós trolibuszok üzemben tartása, amely csak költséges felújítás árán lett volna lehetséges. Ugyanakkor a forgalomban jól bevált GVM trolibuszok további beszerzését – jelentős részben az akkor már húsz éve kifejlesztett Ik.280 kocsiszekrény miatt – már elavult lépésnek tartották volna, emiatt teljesen új konstrukciójú jármű előállításáról döntöttek. Megfelelő ajánlatot az Obus Kft. tett, amely az ekkor korszerűnek és modern megjelenésűnek számító Ik.435 csuklós autóbusz kocsiszekrényének felhasználásával, a Kiepe cég által gyártott villamosberendezéssel felszerelt trolibuszok üzembe helyezését javasolta. A BKV elfogadta a terveket, és 15 példányt rendelt a típusból, melyek legyártása 1994-96 között történt (36. kép). Üzembehelyezésükkel párhuzamosan a maradék 100-as járműveket kivonták a forgalomból. Az Ik.435 T típus (hivatalos típusjele: Ik.435.81) főbb műszaki és beszerzési adatait a 23. és 24. táblázatok tartalmazzák.

Teljes hossz (mm)		17850
Magasság lehúzott áramszedővel (mm)		3335
Kocsiszekrény szélessége (mm)		2500
Önsúly (kg)		15200
Motor	típusjele <sup>220</sup>	Alsthom 4 ELA 1662
	névleges feszültsége (V)	420
	órás teljesítménye (kW)	142,5
Férőhelyszám	ülőhely	44
	állóhely	70

23. táblázat

Év	Beszerzett járművek	
	száma, db	pályaszáma
1994	3	300-302
1995	8	303-310
1996	4	311-314

24. táblázat

<sup>219</sup> Az átalakítás után az Alba Volán Rt. Székesfehérváron helyezte üzembe.

<sup>220</sup> A motorokat később, 1996-98 között kicserélték. Az új típus jelzése: 4 EXA 1562.

Az Ik.435 T típusú, mikroprocesszoros vezérlésű trolibuszok háromfázisú aszinkron motorral vannak felszerelve, amely megoldás elsőként ezeken a járműveken került alkalmazásra a fővárosi trolibuszüzemben. A felsővezetékről szedett 600 V-os egyenfeszültséget inverter alakítja háromfázisú 420 V feszültségű váltóárammá, amely a motorban forgó mágneses mezőt indukál – ha a mező fordulatszáma magasabb a forgórészénél, a motor gyorsít, ha alacsonyabb, akkor lassít.



36. kép

A trolibuszok járműszerkezeti része nem volt tökéletes, üzembehelyezésüket követően nem sokkal repedések illetve törések miatt meg kellett erősíteni a forgókorong alatti váznyúlványokat. Eredeti motorjaik is gyengének bizonyultak, azért azokat az ezredforduló körül lecserélték 200 kW teljesítményűre. Minden kezdeti hibájuk ellenére ezek a trolibuszok a fővárosi forgalomban megfelelően beváltak, és üzembehelyezésükkel az összes fővárosi csuklós trolibusz korszerű, elektronikus vezérlésű lett.

### **Ik.411 T és Ik.412 T trolibuszok**

Napjainkban a korszerű városi közlekedés egyik alapfeltétele alacsonypadlós járművek használata. Ennek nem csak a mozgássérültek, gyerekkocsival közlekedők akadálymentes utazásának elősegítésében van szerepe, az alacsonypadlós kivitel az utascserét is megkönnyíti illetve gyorsabbá teszi – ezért ilyen járművek beszerzését forgalomtechnikai okok is

indokoltta teszik. Az Ikarus 1993-ban gyártotta le a teljesen sík- és alacsonypadlós szóló autóbusz prototípusát, amelyet nem sokkal később követett a csuklós változat is. Ezek a járművek világviszonylatban is újdonságnak számítottak, azonban – és ez már összefüggésben állt az Ikarus hanyatlásával – tökéletesítésükre nem kerülhetett sor, szériálisan viszonylag kevés példányt gyártottak. A szóló változat típusai az Ik.411 és az egy méterrel hosszabb Ik.412, mindkettőből készült trolibusz-változat is – előbbiből egyetlen prototípus, míg utóbbiból egy kisszámú széria a hazai és az észak-európai trolibuszüzemek részére. A két típus főbb tulajdonságait tartalmazza a 25. táblázat.

		Ik.411 T	Ik.412 T
Teljes hossz (mm)		11070	12000
Kocsiszekrény szélessége (mm)		2500	2500
Kocsiszekrény magassága		3400	3400
Önsúly (kg)		9900	11300
Motor	típusjele	Alsthom 4 ELA 1662-B1	TK 90 LS
	kapocsfeszültsége (V)	550	550
	teljesítménye (kW)	142,5	180
Férőhelyszám	ülőhely	25	27
	állóhely	73 (8 fő/m <sup>2</sup> )	70 (8 fő/m <sup>2</sup> )

25. táblázat

Az Ik.411 T prototípus trolibusz 1994-ben készült el. Villamosberendezése lényegében megegyezik az Ik.435 T típusával, azaz váltakozó áramú aszinkronmotor hajtja. Az eredetileg egyedi fényezésű trolibuszt a BKV 400-as pályaszámmal látta el, 1996-ig próbajáratokat teljesített. Ezt követően Romániában, majd Szegeden járt, 2001. februárjában került vissza Budapestre. Villamosberendezése a próbajáratok során meghibásodott, emiatt a jármű hosszú ideig félreállítva várt javítására. Végül ki tudták javítani, és újra forgalomba helyezték – miután kötbértartozások fejében a BKV 2003-ban átvette, pirosra fényezték át. Jelenleg is (2007) állományban van, elsősorban a 74-es járaton szokott közlekedni. A járművet eredeti fényezésével mutatja a 37. kép.

Az Ik.412 típusú autóbusz lett az Ikarus gyár népszerűbb alacsonypadlós típusa, bár a leggyártott kb. 250 darab már össze sem volt hasonlítható az Ik.260-as 72500 példányt számláló sorozatával. A típusból összesen 20 példány trolibuszjármű készült, az első öt Tallin városa részére 1999-ben. A BKV 2002-ben, azaz az Ikarus gyár termelésének legutolsó időszakában rendelt 15 Ik.412 T trolibuszt, amellyel a legrosszabb állapotban lévő ZIU-9-es trolibuszokat váltotta fel. Az Ik.412 T típus villamosberendezésének alapja szintén az

aszinkron hajtás, azonban a vezérlő elektronika lényegesen fejlettebb az Ik.435 T típuséhoz képest – a trolibusz nagyon finoman gyorsul, erős a villamosfékezése, és nem rángat. Ugyanakkor, a fővárosi útviszonyokon ezek az előnyök kevésbé érvényesülnek. A trolibuszok üzembehelyezésére 2002-ben került sor, a BKV 700-714 pályaszámmal látta el őket. Jelenleg mindegyik állományban van (38. kép).



37. kép



38. kép

Az Ikarus alacsonypadlós trolibuszok legnagyobb hátránya a kényelmetlenül szűk utastér – a teljesen alacsonypadlós kivitel miatt ugyanis az állóhelyek számát jelentősen csökkenteni kellett, így a járművek összbefogadóképessége kisebb lett, mint egy ZIU-9 típusú trolibuszé. A kevés állóhely, az ülésorok közötti szűk folyosó miatt az utasáramlás is nehézkes, a trolibuszok csúcsidőben pedig kényelmetlenül zsúfoltan közlekednek. Ezt az alacsonypadlós kivitelnél általánosnak nevezhető problémát az elmúlt évtizedben külföldi gyártmányoknál különböző megoldásokkal – szélesebb kocsiszekrény, dupla helyett másfeles ülések – kiküszöbölték, de az Ikarus ekkor már a hanyatlás időszakában volt, és így nem nyílt lehetősége a gyártmány tökéletesítésére.

## **Ganz-Solaris és Ganz-Skoda trolibuszok**

Az 1990-es évek járműbeszerzéseivel nem sikerült az összes ZIU-9-es trolibuszt kiváltani, ezért az ezredforduló után újabb beszerzések váltak szükségessé. Mivel – mint említettük – a jelentős társadalmi ellenállás miatt még a hálózat részleges felszámolásának lehetősége sem kerülhet napirendre, az Ikarus pedig 2003-ban véglegesen, de legalábbis hosszú távra befejezte gyártási tevékenységét, a BKV-nak más beszerzési forrás után kellett néznie. 2004. január 14-én írta ki a BKV azt a tendert, melynek keretében 30, majd opcionálisan további 15 alacsonypadlós trolibuszt kívántak vásárolni. A tender győztese a Ganz Villamossági Művek jogutódja, a Ganz Transelektro Közlekedési (GTK) Rt lett, amely a lengyel Solaris gyárral közösen tett ajánlatot trolibuszok gyártására. A trolibuszok járműszerkezeti része Lengyelországban készült, a villamosberendezés beépítése és a járművek készre szerelése a GTK Rt magyarországi üzemében történt. A GTK – Solaris nem a BKV-tól kapta első megrendelését trolibusz gyártására – a „Trollino” márkanévvel ellátott járműcsalád első példánya, egy csuklós trolibusz 2001. nyarán készült el Lettország számára, ezt követően több európai város számára gyártottak szóló és csuklós járműveket.

A BKV által megrendelt Ganz-Solaris Trollino (GST) 12 típusú háromajtós, aszinkronmotoros hajtású trolibusz főbb adatait a 26. táblázat tartalmazza. Ezek a járművek a fővárosi trolibuszközlekedésben elsőként képesek üzemszerű módon korlátozott önálló menetire – a beszerelt akkumulátoros hajtás üzemzavarok esetén, illetve járműtelepen belüli mozgathoz biztosítja a jármű felsővezeték nélküli mozgását. Budapesten a kiterjedt felsővezeték-hálózat miatt egyelőre nem volt szükséges hosszabb távon is önjáróan közlekedő



járműre. Az első hat trolibusz (601-606 pályaszám) leszállítására 2005-ben került sor, ezt követően azonban a GTK Rt csődje miatt a beszerzés megtorpant. A céget a felszámolás során a Skoda gyár vásárolta meg, amely az elmaradt követelések – mintegy összesen 120 trolibusz Budapest, Debrecen és Riga részére – egy részét átvállalta, így a BKV 2007. nyarán további 10 trolibuszt (607-616 pályaszám) helyezett forgalomba (39. kép). Utóbbiakon már a Ganz – Skoda cégjelzés szerepel. A további beszerzések időpontja azonban egyelőre bizonytalan.

Teljes hossz (mm)		12000
Magasság lehúzott áramszedővel (mm)		3500
Kocsiszekrény szélessége (mm)		2550
Önsúly (kg)		13075
Motor	típusjele	AT 1 38'25/4
	névleges feszültsége (V)	420
	órás teljesítménye (kW)	165
Férőhelyszám	ülőhely	28
	állóhely (5 fő/m <sup>2</sup> )	50

26. táblázat



39. kép

Összefoglalásként elmondható, hogy a fővárosi trolibuszüzem az elmúlt húsz esztendőben a folyamatos járműbeszerzéseknek köszönhetően műszaki szempontból szinten tartotta magát, bár az állandó forráshiány miatt a járműállomány nagyobb arányú megújítása nem valósult meg. 2007-ben a meglévő hálózat üzemeltetése hosszabb távon is biztosítottnak látszik, azonban újabb vonalak kiépítése egyelőre nem várható – bár a BKV-nak jelenleg is vannak tervei új vonalak létesítésre, illetve a meglévők egy részének meghosszabbítására. A környezetbarát trolibuszüzem minden valószínűség szerint hosszabb távon fontos szereplője marad a budapesti közösségi közlekedésnek.

### ***Muzeális célból megőrzött fővárosi trolibuszjárművek***

A trolibuszüzem napjainkra elválaszthatatlan lett Budapest városképétől, az ágazat immáron több évtizedre visszatekintő múltja jogossá tette az egykor a fővárosban közlekedett járműtípusokból egy-egy példány, mint műszaki-üzemtörténeti emlék megőrzését. Magyarországon a muzeális járműmegőrzési tevékenység hivatalos formában sajnálatos módon meglehetősen későn indult meg, emiatt a legrégebbi járművekből – értve ezalatt villamosvasúti járműveket és autóbuszokat is – a legtöbb esetben már nem maradt fellelhető példány.

Az óbudai járat három járművéből nem maradt meg egyik sem, még tárgyi emlékeik sem állnak rendelkezésre. A trolibuszok 1955-ben történt selejtezése után egy darabig még használták kocsiszekrényüket végállomási tartózkodónak, de az 1950-es évek végére mindegyiket elbontották.

Az MTB-82 típusú trolibuszból sem őriztek meg egyet sem, azonban selejtezésük után többet eladtak belőlük utánfutó lakóbusz, vagy mozgatható raktár céljára. Így maradt meg egy példány, amelyre UL - 054 rendszámmal az 1980-as évek közepén találtak rá a BKV muzeális járművek után kutató munkatársai<sup>221</sup>, és amely jelenleg a felújítását várja a Pongrácz telepen. Ennek a trolibusznak a pályaszáma még nem tisztázott, azonban bizonyosan az egyik a szélesített feljárós járművek közül (40. kép).

---

<sup>221</sup> A selejtezett járművek „utóéletéről” nem készültek hivatalos dokumentumok, ezért a régi járművek felkutatása nagyon sok helyszíni bejárással, nem egy esetben szerencsés „rábukkanással” történt.



40. kép

IK-60 T típusból megtartotta a BKV a T 323-as (utolsó pályaszámán 259-es) pályaszámú járművet, melyet jelenleg szintén a Pongrácz telepen őriznek. Felújításához 1990 körül hozzákezdték, azonban gyakorlatilag csak a lemezelés eltávolításáig jutottak el, így e kocsi jelenleg (2007) vázszerkezetig lebontott, igen romos állapotban van (41.kép).



41. kép



ÁMG pótkocsiból a szintén lakókocsivá átalakított, és később visszavásárolt 923-as pályaszámú jármű áll rendelkezésre, ez a kocsis a Pongrácz telepen várja felújítását, melyet követően a T 323-as kocsis vonatja majd (42. kép).<sup>222</sup>



42. kép

IK-60 T csuklós típusból megőrzésre volt kijelölve a 401-es pályaszámú jármű, azonban gondatlan tárolás és rongálások következtében állapota súlyosan leromlott. A Pongrácz telep akkori vezetője minden felettes jóváhagyás nélkül a jobb állapotú, még szintén meglévő 421-es járművet 401-re számoztatta át, a valódi 401-est pedig elbontották. Amikor ez a vállalatvezetés tudomására került, komoly vita bontakozott ki, amelynek végén az említett telepvezető a 421-est is elbontatta. Ekkor még megvolt a sorozatból a 435-ös, azonban ennek megőrzésére nem történt intézkedés. Így végül a típusból sajnálatos módon nem maradt meg egy sem. Megjegyezhető, hogy mind szóló, mind csuklós IK-60 T típusú trolibuszokat meglehetősen nagy számban adtak el lakóbusz vagy raktár céljára, és jelenleg is akadnak fellelhető példányok szerte az országban

Az 573-as pályaszámú ZIU-5 trolibuszt üzemképesen felújították, ez a jármű a BKV szentendrei Városi Tömegközlekedési Múzeumában van kiállítva (43. kép). Megjegyzendő, hogy ebből a típusból eredetileg a sorozatső 500-as volt megőrzésre kijelölve.

---

<sup>222</sup> Az így kialakított szerelvény nem lesz teljesen autentikus, hiszen a 259-es trolibusz eredetileg nem volt pótkocsis üzemre alkalmas.



43. kép

A 600-as pályaszámú Ik.260.T1 típusú trolibuszt 1995. augusztus 11-én selejtezték, de megőrizték mint muzeális kocsit. Állapota tíz éven keresztül romlott, de 2006-ban megkezdték felújítását, jelenleg csaknem teljesen kész, üzemképes állapotban van (44. kép).



44. kép

Az Ik.280.T1 típusú járművek utolsó példányait 1995-ben selejtezték le, a prototípus 100-as pályaszámú járművel együtt. Logikusan ezt a kocsit kellett volna a sorozatból megőrizni – a vállalat védetté is nyilvánította – azonban állapota a szabad ég alatt tárolás és a rongálások miatt annyira leromlott, hogy 2001-ben lemondtak felújításáról és szétbontották. Helyette a 156-os kocsit jelölték ki megőrzendőnek, de állapota ennek is folyamatosan romlik (45. kép).



45. kép

## Vidéki városok trolibuszüzemei

Vidéki városainkban – a fővároshoz képest lényegesen alacsonyabb lakosságszámmal összefüggésben – csak kevés közlekedési útvonalon jelentkezik akkora igény közösségi közlekedésre, amely kötöttpályás üzem létesítését indokolná. A villamosközlekedés klasszikus korszakában létesített vidéki vonalak jelentős része – mint említettük – áldozatául vált az 1950-es évek második felétől jelentkező felszámolási hangulatnak, csak a Miskolci, Debreceni, és Szegedi hálózatok, illetve azok egy része maradt meg. A trolibuszüzem 1970-es évekre eső reneszánsza, a környezetvédelmi szempontok felértékelődése idején azonban a KPM a trolibusz vidéki bevezetésének lehetőségét is megvizsgálta – több esetben a korábban felszámolt villamosvonalak helyett tervezték indítani a felsővezetékes autóbust. A fejlesztési elképzeléseket két városban követte megvalósítás – Szeged városa 1979-ben, Debrecen 1985-ben vezette be villamosvonalai kiegészítésére a trolibuszközlekedést.

### **Szeged trolibuszüzeme**

A szegedi közösségi közlekedés születése 1857-re datálható, ekkor indultak el az első omnibuszok a vasútállomás és a belvárosi vendégfogadók között. A nagy szegedi árvíz után lóvasúti közlekedés bevezetését határozták el, amely 1884. július 1-én indult meg.<sup>223</sup> A Szegedi Közúti Vaspálya Részvénytársaság<sup>224</sup> 1908-1909-ben villamosította lóvontatású és gőzüzemű közúti vasúti vonalait. A cég 1949-ben került államosításra, neve ekkor Szegedi Villamos Vasút Vállalat, majd 1955-től Szegedi Közlekedési Vállalat lett. Az 1955-ben megszervezett autóbusz közlekedést 1963-ban a 10. AKÖV-nek<sup>225</sup> adták át. A vállalatot 1994-ben korlátolt felelősségű társasággá alakították, ebben a formában működik napjainkban is.

A KPM 1977. decemberében határozta el, hogy az első vidéki trolibuszüzemet Szegeden létesítik, az első járat a korábban megszüntetett városközpont – Újszeged villamosvonal útvonalán fog közlekedni.<sup>226</sup> A vonal kiviteli terveit 1978. júliusára elkészítették, ezután

---

<sup>223</sup> Dr. Kubinszky Mihály – Lovász István – Villányi György: Régi Magyar Villamosok (Budapesti Városvédő Egyesület 2000) 139-147 pp.

<sup>224</sup> A társaságot 1885. március 26-án jegyezték be.

<sup>225</sup> Autóbuszközlekedési Vállalat

<sup>226</sup> Csapó Gábor – Popovics Bálint: Szegedi trolibuszok (<http://buszok.freeweb.hu/sgtrolis.htm>)  
Az egyvágányú villamos megszüntetését a közúti híd statikai állapotával indokolták.



került sor a szakszemélyzet kiképzésére, amelyben a BKV – mint az egyetlen hazai cég, amely szakmai tapasztalatokkal rendelkezett – jelentős szerepet vállalt. A felsővezeték telepítési munkálataival 1979. elejére végeztek, a 2,3 km hosszúságú vonal forgalmának lebonyolítására 9 ZIU-9 típusú trolibuszt szereztek be, amelyek 1979. február 22.-éig érkeztek meg Szegedre. Mivel a vonalat kísérleti jellegűnek tekintették – a minisztérium hivatalosan két évig így is nevezte – a járulékos beruházásokat igyekeztek minimalizálni, így önálló forgalmi telep létesítésére ekkor még nem került sor. A trolibuszok tárolására a villamoscocsiszint jelölték ki, amelyhez egy igen hosszú, 2,2 km-es összekötő felsővezeték telepítése volt szükséges.

A trolibuszvonat ünnepélyes megnyitására 1979. április 29-én került sor. A járat az 5-ös viszonylatjelzést kapta – azaz a villamosjáratok által elfoglaltak utáni első szabad számot, amely egyben azonos volt az egykori újszegedi villamosvonal járatszámával.

Hamarosan 5/A jelzéssel, a meglévő kocsiszini üzemi felsővezeték útvonalán újabb járatot szerveztek Rókus felé. A hálózat 1981. október 10-ével bővült, az 5-ös járatot Újrókus irányban meghosszabbították, az így létrehozott 6,2 km hosszú vonallal új, a várost átszelő közlekedési tengely jött létre. 1982. november 5-én indult meg a 6-os jelzésű járat a Vértói út és a Vidra utca közötti szakaszon. 1983. október 10-én újabb vonalakat avattak, a Makkosház városrész és Újszeged között közlekedő 7-est, és a Makkosház városrész – belváros közötti 8-as jelzésű járatokat. Végül 1985. november 4-én átadták Szeged leghosszabb, Makkosház városrészt és Felsővárost összekötő 9-es jelzésű trolibuszvonalát. Az intenzív hálózatbővítéssel járó járműszaporulat elkerülhetetlenné tette állandó kocsiszín létrehozását – 1985. nyarán átadták a Csáky József utcában létesített trolitelepet, egyidejűleg a villamoscocsiszínben trolibuszok tárolása megszűnt.

A hálózat bővülése ezzel jó időre megszakadt, bár az SzKV még hosszabb ideig számolt további vonalak létesítésével – a cég profiljával ellentétesen 1998-ig három autóbuszvonalat is üzemeltetett, amelyek felváltását tervezte trolibusszal. Erre azonban nem kerülhetett sor – sőt, még a meglévő hálózat is csökkent némileg, ugyanis 1996. januárjában a 6-os és a 7-es járatokat, majd a többször módosított útvonalú 5/A járatot is megszüntették. 1998. december 13.-ától a 8-as végállomását Makkosház városrésztől áthelyezték a trolitelepre, a szomszédságban épült bevásárlóközpont forgalmának kiszolgálására. A járat kihasználtsága ezzel érezhetően megnőtt. Végül 2004. április 29-én átadták az új 7-es járatot, amely – lényegében az egykori 5/A vonal meghosszabbított változataként – a Bakay Nándor utca és Újszeged között jár. A 8-as járat üzemeltetése jelenleg (2007) szünetel, újraindítását 2008-ban

tervezik. A trolibuszhálózat további bővítésére is vannak tervek, de megvalósításukat az anyagi eszközök hiánya egyelőre nem teszi lehetővé.

Az SzKT (Szegedi Közlekedési Társaság) így jelenleg 22,5 km hosszúságú trolibuszhálózaton négy viszonylatot (5, 7, 8, 9) üzemeltet.

## **A szegedi trolibuszüzem járművei**

A szegedi trolibuszüzem járműpark a hálózat kiépülése utáni években csaknem teljesen egységes volt, azonban az 1990-es évektől egyre szaporodik az üzemben lévő típusok száma. 1985-ben, mikor a hálózat elérte legnagyobb kiterjedését, az állomány szinte kizárólag ZIU-9 trolibuszokból állt,<sup>227</sup> melyeket 9-111 pályaszámtól számoztak 9-157-ig.<sup>228</sup> Ezek mellé az SzKV beszerzett a prototípus szaggatós csuklós trolibuszok közül négyet – Ik.280.T3-1 (BBC), Ik.280.T4 (Kiepe), Ik.280.T7 (Hitachi), Ik.280.T6 (GVM) – melyek azonban prototípus jellegükből következően nem voltak megfelelően üzemkészek, ezért ezeket az 1990-es években selejtezték is.<sup>229</sup>

1990 után azonban már elkerülhetetlenné vált a járműpark lecserélése – azonban mint a fővárosban, itt sem nyílt lehetőség az állomány egységességének fenntartását biztosító nagyobb tételű járműbeszerzésre. Még 1991-93 között vásároltak az Obus Kft.-től összesen 6 Ik.280 kocsiszekrényes, ZIU-9-es villamosberendezéssel felszerelt csuklós trolibuszt (500-505 pályaszám). Az SzKT ezt követően elsősorban cseh gyártmányú trolibuszokkal végezte a járműpark megújítását. 1993-ban 11 Skoda 15Tr típusú csuklós trolibuszt (600-610), és 1994-ben egy darab Skoda 14Tr szóló trolibuszt (700 psz.) szereztek be.

---

<sup>227</sup> 1982 után a típusjelzést ZIU-682UV-re módosították, de a járművek műszaki felépítése változatlan maradt.

<sup>228</sup> Három járművet 1985-ben Budapestről vettek át.

<sup>229</sup> Tervezték továbbá átvenni a Ik.280.T6-1 második prototípus GVM járművet is, de végül ez Debrecenbe került.



46. kép



47. kép

A Skoda trolibuszok a forgalomban jól beváltak, ezért továbbiak beszerzéséről határoztak – azonban a város anyagi helyzete miatt csak használt, felújítandó járművek megvételére nyílt lehetőség. A Skoda 15Tr és 14Tr trolibuszokat cseh városokból érkeztek (611-617, 701-708, 750 psz., 46. és 47. kép), de vásároltak Eberswalde-ből is két GVM csuklós trolibuszt (506 és 507 psz.). 2001-ben és 2005-ben egy-egy Skoda 21Tr típusú alacsonypadlós trolibuszt is

üzembe helyeztek. A beszerzésekkel párhuzamosan folyt a ZIU-9-esek selejtezése, az utolsót 2006-ban vonták ki a forgalomból.

2004-ben egy házi készítésű trolibuszt gyártottak le, a Volvo B7 típusú autóbusból kialakított szóló trolibuszt 850-es pályaszámmal látták el. Ezt 2006-ban egy újabb, ezúttal Mercedes Citaro autóbusból kialakított jármű követte (860 psz.), de még nem tudni, hogy lesz-e szériális folytatás.

Mint látható, a szegedi trolibuszüzem járműállománya az ezredfordulóra aránytalanul soktípusúra duzzadt. Bár kétségtelen, hogy ez a gazdaságosság szempontjából semmiképp sem előnyös, a járműbeszerzések mindenképp az ágazat hosszabb távú fenntartását, fejlődését szolgálják.

## ***Debrecen trolibuszüzeme***

Magyarország legfiatalabb trolibuszhálózata Debrecenben létesült. A debreceni helyi közlekedés 1884. október 2-án indult meg,<sup>230</sup> ekkor adta át a Debreceni Helyi Vasút Rt. a mai villamosvonal útvonalán közlekedő gőzüzemű vasutat. Később több, egyvágányú szárnyvonal épült.<sup>231</sup> A debreceni közúti vasút villamosítására 1911-ben került sor. A vállalatok 1950-ben kerültek államosításra, ezután a Debreceni Villamos Vasút, majd 1957-től a Debreceni Közlekedési Vállalat (DKV) bonyolította le a helyi közlekedést. A jelenleg részvénytársasági formában működő DKV kezelésébe csak a városi villamosvasút és a trolibuszvonalak tartoznak, a helyi autóbushálózatot a Hajdú Volán bonyolítja le.

1977-ben, a trolibuszközlekedés második fénykora idején Szeged mellett Debrecenben is megvizsgálták a trolibuszüzem létesítésének lehetőségét – mivel sem gazdaságossági kétség, sem műszaki akadály nem merült fel, elhatározták egy kísérleti vonal kiépítését. Az átadást eredetileg 1978-ra kívánták ütemezni, azonban az akkor tervezett, egykori 6-os villamos vonalán közlekedő járat igen messze esett volna a járműteleptől, ezért végül más útvonalat kerestek. Az elfogadott verzió végül a Segner tér és az MGM között, a pályaudvart érintő útvonalat tartalmazta, ahol – hosszú előkészítő munka után – 1985. július 2-án indult meg a

---

<sup>230</sup> Dr. Kubinszky Mihály – Lovász István – Villányi György: Régi Magyar Villamosok (Budapesti Városvédő Egyesület 2000) 153-163 pp.

<sup>231</sup> 1906-ban alakult meg a Debrecen – Hajdúsámsoni HÉV (1911-től Debrecen – Nyírbátori HÉV), amelynek közös igazgatása volt a DHV Rt-vel.



forgalom. A járat a 2-es jelzést kapta. Az azonos végpontú, de a belvárost a Csapó utcán keresztül érintő 3-as vonal átadására 1988-ban került sor.

További vonalak kiépítésére azonban – összefüggésben az 1980-as évek második felében jelentkező egyre súlyosabb gazdasági problémákkal – nem kerülhetett sor, csak 1995-ben adtak át 4/A jelzéssel egy rövidéletű vonalat a Segner tér és a Dobozi lakótelep között. Bár 1996-ban jelentős, öt új vonal kiépítését tartalmazó fejlesztési tervet dolgoztak ki, ennek megvalósítása egyelőre nincs ütemezve.

A trolibusz járműpark Debrecenben is teljesen egységesen született, 1985 és 1989 között összesen 37 ZIU-9-es trolibuszt helyeztek üzembe 9-301 – 9-337 pályaszámokon.<sup>232</sup> 1991-ben öt Ik.280 kocsiszekrénnel és ZIU-9-es villamosberendezéssel ellátott csuklós trolibusz került állományba, melyeket az Obus Kft. gyártott (400-404 psz.).<sup>233</sup>

Debrecenben a kocsipark lecserélése az ezredforduló után lett időszerű. A DKV alapos vizsgálatot végzett a legmegfelelőbb járművek beszerzése érdekében – 2002-2004 között több kölcsönjárművet kipróbáltak a debreceni hálózaton.<sup>234</sup> A tapasztalatok alapján a BKV által is megrendelt Ganz Solaris Trollino 12 típusú trolibuszokból vásároltak tíz darabot (341-345 és 371-375 psz.), amelyek leszállítására 2005-ben került sor (48. kép).

A tíz kocsiból öt (371-375) dízeles aggregátorral van felszerelve, amely korlátozás nélküli önjárást biztosít – ezekkel a járművekkel indult el 2005-ben a Debreceni 3E járat, amely a felsővezetékkel ellátott útszakaszán áramszedőkkel közlekedik. Ez a környezetvédelmi szempontból előnyös, és mégis gazdaságos megoldás egyelőre országosan egyedülálló.

---

<sup>232</sup> Az utolsó három járművet a DKV Budapestről vette át.

<sup>233</sup> Az első, 400-as pályaszámú jármű a második GVM prototípus, azaz az Ik.280.T6-1 szekrényének felhasználásával épült. Villamosberendezését az akkor selejtezett 9-310 trolibuszból nyerte.

<sup>234</sup> Még 1994 és 98 között járt Debrecenben 800-as pályaszámmal az Ik.415 T prototípus, majd Szeged adott kölcsön rövid időre egy Skoda 15Tr trolibuszt. 2002. őszén 801 pályaszámon egy cseh Skoda 21Tr, majd 802 számon a BKV 705-ös pályaszámú Ik.412 T típusú trolibusza, 2003-ban egy tallini Ganz Solaris Trollino 12-es (303 psz.), végül 2004-ben egy római Ganz Solaris Trollino 18-as (804 psz.) járta a debreceni trolibuszhálózatot.



48. kép

A ZIU-9-es trolibuszok selejtezése megkezdődött, a tervek szerint a közeljövőben már csak GST járművekkel, valamint a még használatban lévő Ikarus csuklós trolibuszokkal fogják a debreceni trolibuszközlekedést lebonyolítani.

**Vidéki városaink közül kettő, Szeged és Debrecen határozta el trolibuszközlekedés bevezetését az ágazat reneszánsza idején, az 1970-es évek második felében. Szegeden nagyobb, Debrecenben kisebb hálózat létesült. Mindkét városban egy időre kétségessé vált az alágazat helyzete – ez az eredetileg beszerzett járműpark élettartamának végével következett be. Az 1990-es években a folyamatos forráshiánnyal küzdő önkormányzatok számára új járművek nagyobb arányú beszerzését nem tartotta elsődleges feladatnak. Ugyanakkor jelenleg (2007) egyértelműen látszik, hogy mind Szeged, mind Debrecen hosszabb távon meg kívánja tartani a környezetbarát közlekedési eszközt, ennek érdekében az elmúlt évtizedben folyamatosan zajlott a járműállomány fejlesztése, mind új gyártású trolibuszok beszerzésével, mind más városokban használt, de elfogadható műszaki állapotú járművek átvételével.**

## **Az értekezésben bemutatott tudományos eredmények összefoglalása**

Az értekezés célkitűzése a magyarországi felsővezetékű közúti közlekedés, azaz a trolibuszüzemek immáron évszázados történetének történelemtudományi igényességű feldolgozása volt. A dolgozat legfőbb új tudományos eredménye, hogy az első olyan műnek tekinthető, ami a hazai közlekedés történetének ezen szegmenséről teljes, azaz a kezdetektől napjainkig ívelő, az üzemtörténeti eseményeket összefüggéseikben is feltáró és dokumentáló áttekintést ad.

A trolibusz-közlekedés története 1882-ben kezdődött, az ezt követő közel negyven év kísérleti szakasznak tekinthető – számos műszaki megoldás kipróbálása után a ma is használatos áramszedési rendszer, illetve a már megfelelő járműszerkezet e korszak végére fejlődött ki. Sok sikertelen próbaüzem ellenére folyamatosan zajlottak ekkor a tökéletesítés érdekében végzett újabb és újabb kísérletek, ami igazolja a trolibusz olyan előnyeinek korabeli felismerését – így például a villamosvasúthoz képest lényegesen olcsóbban és egyszerűbben létesíthető pálya és a nagyobb mozgási szabadság –, amellyel a kor egyetlen más közlekedési eszköze sem rendelkezett.

Bár a személyszállítási alkalmazással egyidejűleg a troliüzemű teherszállítás is megjelent, ezen alágazat történetének feldolgozása – mivel Magyarországon egyetlen ismert példától eltekintve nem volt e technológiának ilyen alkalmazása – az értekezésben nem kapott külön hangsúlyt.

A trolibusz-közlekedés e magyarországi hőskorát három vonal képviseli, melyek közül a poprádi és a pozsonyi helyközi, míg a nagyszebeni helyi közlekedést bonyolított le. A később csaknem feledésbe merült járatok – mivel azok létesítése időben egybeesett a közlekedési eszköz fejlődésének korai szakaszával – műszaki megoldásai, járműveinek felépítése még kiforratlanok, kezdetlegesek voltak, és e vonalak rövidéletűsége nem kis mértékig ezekkel a műszaki problémákkal magyarázható.

Az első korszakkal kapcsolatosan összességében megállapíthatjuk, hogy az ős-trolijáratok születése, az üzemükkel való kísérletek a korszak előremutató, újításokra nyitott szellemiségét támasztják alá.

A trolibusz első nagyobb, csaknem minden kontinensre kiterjedő virágzása az első világháború utáni időszakra esett, ez tekinthetjük a második nagy korszaknak. Ekkor jelent meg Magyarországon is a már műszakilag, forgalmilag teljesértékűnek tekinthető troli. A mai

államterület, egyben a Főváros első trolibuszvonalát az 1933-ban átadott óbudai járat volt, amelyet próbaüzem céljából, villamosvonal helyett létesítettek egy viszonylag rövid szakaszon. A kísérleti vonal létesítményeit és járműveit – bár gyártási tapasztalatok ekkor még nem voltak – teljes egészében a magyar ipar állította elő. E járat végül évekig szolgált komolyabb műszaki fennakadások nélkül az utazóközönséget, sőt, az évtized közepén végzett gazdasági számítások létjogosultságát külön is igazolták. Bár a vonal létesítményei a második világháborúban elpusztultak, és újjáépítésükre sem került sor, a Főváros ezen első trolibuszüzeme vitathatatlanul sikeres kísérlet volt, melynek tapasztalatai a későbbiekben még igen hasznosnak bizonyultak.

Budapest vezetése az 1930-as évek második felében újabb, elsősorban hegyipályás jellegű vonalak építését vette tervbe, de ezen elképzelések megvalósítása a második világháború kitörése miatt végül elmaradt.

A háború után – a legfontosabb újjáépítési munkálatok elvégzését követően – került sor a pesti trolibuszhálózat kiépítésének megkezdésére, ami egyben a hazai troli-történelem a harmadik, máig tartó korszakának kezdetét jelenti. E korszak részeként 1949-től 1957-ig zajlott a fővárosi trolibuszüzem kiépülésének első fázisa. Ebben az időszakban a hálózat bővülése jelentős volt, bár – az 1950-es évek első felére jellemző túlzó beruházási vállalások miatt – végül a tervezett vonalépítéseknek csak kisebb része készült el. Ellentmondásos volt a fejlesztési politika is, kezdetben a belvárosi villamosvonalak felváltását, majd csak azok kiegészítését tűzték ki a trolibuszüzem feladatául – így végül nem sikerült teljesen egységes, összefüggő hálózatot kialakítani.

Kezdetben szovjet importból, majd hazai gyártással elégítették ki a járműszükségletet. Az utóbbit képviselő IK-60 T trolibuszok kezdeti műszaki problémáinak kiküszöbölését követően megbízható, hosszú távon üzemben tartható típusná vált. Nem tartott lépést viszont a hálózatbővüléssel a tároló és karbantartó bázisok fejlesztése: a járműtárolás szétszórott volt, egy állandó, egy félállandó és két ideiglenes telep működött; a javításokat viszont egy felsővezeték-rendszerrel távoli, Budán berendezett műhelyben végezték, ami kifejezetten gazdaságtalan megoldás volt.

Az 1950-es évek második felétől kezdődő évtizedben – bár a vonalhálózat bővülése leállt – a fővárosi trolibuszüzem fejlesztésére jelentős erőforrásokat biztosítottak. A régi járművek korszerűsítése, valamint újak beszerzése a forgalom hatékonyabb, utasok számára kényelmesebb lebonyolításához járult hozzá, az új központi járműtelep felépítése pedig – a járművek megfelelő körülmények közötti tárolásával és karbantartásával – a gazdaságosabb működés érdekeit szolgálta.

A fejlesztések ellenére a trolibuszüzem helyzete ekkorra mégis kétségessé vált. 1968-ban a Főváros vezetése – összhangban az akkori nemzetközi irányokkal – elhatározta az alágazat fokozatos, de teljes felszámolását. E helyzet azonban hamarosan, az 1970-es évek elején lezajlott olajár-robbanással és az egyre erősödő környezetvédelmi megfontolásokkal gyökeresen megváltozott: felszámolás helyett a trolibuszközlekedés fenntartását, sőt, fejlesztését tűzték ki célul. A fejlesztés két látványos eleme ebben az időszakban a járműpark teljes megújítása és a hálózat bővülése volt. Az Ikarus 280 kocsiszekrény felhasználásával készült, teljes mértékig hazai fejlesztésű csuklós trolibusz a nagyforgalmú vonalak gazdaságos fenntartását tette lehetővé, a szovjet gyártmányú ZIU-9 szóló trolibusz pedig a belvárosi járatok gyors utascserét biztosító járműveként vált be. A hálózatbővítés elsősorban egyes rossz műszaki állapotú, vagy a metróépítés következtében üzemi kapcsolat nélkül maradt villamosvonalak felváltásával, illetve egyes autóbuszvonalak helyettesítésével történt meg – azonban a már hosszú ideje tervezett budai hegyipályás hálózat kiépítésére ekkor sem került sor.

A hálózatbővítés és járműpark-rekonstrukció eredményeképpen a trolibuszüzem 1983-ra 63 km-es hálózathosszal, 250 járművel Budapest közösségi közlekedésének jelentős önálló ágazatává fejlődött.

Ebben az időszakban, a trolibuszközlekedés reneszánsza idején vizsgálták meg a trolibuszüzem vidéki városokba történő bevezetésének lehetőségét is. Ennek eredményeképpen 1979-ben Szegeden, majd 1985-ben Debrecenben adták át az első vonalakat. Mindkét városban a meglévő villamosvonalak kiegészítését, és nem felváltását szabták a trolibuszüzem feladatául, így az alapvetően környezetbarát elektromos vontatás súlya mindkét város közösségi közlekedésében jelentősen nőtt.

Az 1980-as évek második felétől kezdődően a hazai trolibuszüzemek csak a szintentartásra koncentrálnak. Az utóbbi másfél évtizedben a szakmai és a politikai támogatás hiánya miatt számottevő hálózatbővítésre, újabb vonalak létesítésére – bár vannak tervek erre vonatkozóan – sem Budapesten, sem a vidéki városokban már nem került sor. Sőt, az ezredforduló környékén napvilágot láttak felszámolást szorgalmazó vélemények is, ezek azonban a szakma és a civil szervezetek részéről éles tiltakozással találkoztak, így végül nem kerültek érdemben napirendre.

Az elmúlt húsz esztendőben a gazdaságilag szükségeshez képest lassabb tempójú, de folyamatos járműbeszerzéseknek köszönhetően a trolibuszüzemeket funkcionális szempontból szinten tartották – bár a beszerzések visszafogott ütemének elkerülhetetlen hátrányos következménye a típuszaporulat. Budapesten és Debrecenben csak új járművekkel,

Szegeden újak mellett más városokban használt, de elfogadható műszaki állapotú járművek átvételével egészítették ki az állományt. Az első alacsonypadlós trolibusz sorozat 2002-ben, az első hibrid üzemű – azaz felsővezetékről és dízel aggregátról is működő – trolibuszok 2005-ben álltak forgalomba.

A magyarországi trolibuszközlekedés történetének sajátossága, hogy hegyipályás vonalak létesítésére – a villamos vontatás hegymenetben mind menetdinamikailag, mind gazdaságilag vitathatatlanul előnyös – nem került sor, holott már az első fővárosi vonal sikerét követően összeállított fejlesztési tervben is budai hegyi járatok létesítése szerepelt. A későbbi tervek is mind tartalmazták a budai hálózat kiépítését, viszont ezek sem valósultak meg – rendszerint az egyszeri nagyobb beruházási költség, forráshiányra való hivatkozással. A hegyipályás üzemben az elektromos hajtás előnye egyébként szakmailag nem vitatott, előnyeit több példa is alátámasztja, például az elmúlt években több dél-afrikai ércbányában is bevezettek segéd-troliüzemet a hegymeneti járatokhoz.

A városi közlekedésben a trolibusz legfőbb előnye a környezetet nem károsító jellege – ami napjainkban egyre fontosabb szempont mind a szakmai fórumok, mind az utazóközönség, és általában a lakosság számára. Bár környezetbarát üzemét ma már minden szakmai – és döntéshozói – fórumon elismerik és fontosnak tartják, a közeljövőben – más kiemelt prioritások miatt – mégsem várható a trolibuszhálózat bővülése sem a fővárosban, sem vidéki városainkban. Ennek ellenére a százhuszonötödik születésnapját ünneplő közlekedési eszköz magyarországi jövője egyre biztatóbb, úgy tűnik, a trolibusz hosszú távon is a városi közlekedés elválaszthatatlan eszköze marad.

## Tézisek

1. Az értekezés az elsőként ad – összefoglaló munkák és folyóiratcikkek felhasználásán túl levéltári források feldolgozásával – átfogó, időben kezdetektől napjainkig ívelő, az üzemtörténeti eseményeket összefüggéseikben is feltáró és dokumentáló áttekintést a hazai trolibusz üzemek történetéről.

2. A magyarországi trolibusz üzemtörténet három korszakra bontható. Az első – melyet a Nagyszebeni (1904), Poprádi (1904-1906) és Pozsonyi (1909-1915) vonalak képviselnek – a közlekedési eszköz nemzetközi hőskorával esett egybe. A második, a már a mai műszaki megoldásokat hozó szakasz, a két világháború közötti időszakot foglalja magába. A harmadik korszak az első pesti vonal megnyitásától, 1949-től, napjainkig tart.

3. Bizonyítható – az eddigi ismeretekkel ellentétben – hogy az első hazai trolibusz járat 1904. augusztus 3-án Nagyszebenben indult meg, ezt követte – mindössze egy nappal később – a poprádi vonal átadása.

4. Az 1933-ban átadott, próbaüzem céljából létesített óbudai trolibuszjárat – melynek létesítményeit és járműveit teljes egészében a magyar ipar állította elő – évekig szolgálta komolyabb műszaki fennakadások nélkül az utazóközönséget, és az évtized közepén végzett gazdasági számítások is igazolták létjogosultságát. Így a Főváros ezen első trolibuszüzeme olyan sikeres kísérletnek volt tekinthető, melynek tapasztalatai a második világháború utáni időszakban még igen hasznosnak bizonyultak.

5. A harmadik üzemtörténeti korszak, azaz a budapesti – és vidéki – trolibuszüzemek 1949-től napjainkig tartó története nem egységes ívű, hanem a fejlesztési irányok és intenzitás alapján jól elkülöníthető szakaszokra bontható:

- 1949-1957: intenzív hálózathálózatbővítés
- 1958-1968: a járműállomány és kiszolgáló bázisok korszerűsítése
- 1968-1973: az alágazat teljes leépítésének koncepciója
- 1974-1983: újabb hálózathálózatbővülés, a járműpark teljes megújítása, vidéki vonalak megnyitása
- 1983- : az alágazat helyzete stagnál, de a jövője biztosítottnak látszik

6. Bár Budapesten mégsem létesült egyetlen hegyipályás trolibusz-vonal sem, hetven éven át szinte folyamatosan léteztek tervek ezzel kapcsolatban – annak a műszaki felismerésnek alapján, hogy a villamosmotor hegymenetben nagyobb vonóerő mellett kevesebbet fogyaszt, mint a dízelmotor, így az ilyen üzem gazdaságosabb.

7. A trolibusz – tekintettel az egyre fokozottabban figyelembe vett környezetvédelmi megfontolásokra – minden bizonnyal hosszú távon is a városi közlekedési rendszerek szerves és fontos része marad.



# Forrásjegyzék

## I. Levéltári, archívumi dokumentumok, nem archivált írásos forrásanyagok

- [1] BFL XI/1519/b: BSzKRt Elnöki iratok (0,84 ifm, 7 doboz)
- [2] BFL XI/1519/c: BSzKRt Igazgatási iratok (3,36 ifm, 28 doboz)
- [3] BFL XI/1519/d: BSzKRt Végrehajtóbizottság iratai (0,36 ifm, 3 doboz)
- [4] BFL XI/1519/m: BSzKRt Műszaki iratok (4,59 ifm, 40 doboz)
- [5] BFL XI/1527: FVV Trolibuszra vonatkozó iratai (0,24 ifm, 2 doboz)
- [6] KM Archívumának Rajztára
- [7] KM Archívumának Okmánytára
- [8] KM Archívumának Kézirattára
- [9] BSzKRt Műszaki Felülvizsgálati Jegyzőkönyvek
- [10] Célfeladatok az 1967. évre 8. pont A trolibuszüzem fenntartásának, illetve helyettesítésének komplex közlekedéspolitikai vizsgálata (munkabizottsági jegyzőkönyvek gyűjteménye)
- [11] Lovász István járműállomány-adatai
- [12] Hajtó Bálint járműállomány-adatai

## II. Folyóiratok

- [13] A Magyar Mérnök és Építész Egylet közlönye
- [14] Nagyszebeni Ujság
- [15] Neppendorfer Blätter
- [16] Népszabadság
- [17] Nyugatmagyarországi Híradó
- [18] Szepesi Hírlap
- [19] Szepesi Lapok

## III. Tanulmányok, összefoglaló munkák, elektronikus publikációk

- [20] 100 éves a trolibusz (BKV leporelló 1982)
- [21] A trolleybusz (Elektrotechnika 1942/6 102-103.pp.)
- [22] A Debreceni Közlekedési ZRt. hivatalos honlapja (<http://www.dkv.hu>)
- [23] A Szegedi Közlekedési Társaság hivatalos honlapja (<http://www.szkt.hu>)
- [24] Alessandro Albé – Sergio Viganó: La filovia dello Stelvio (Macchione Editore 2006)
- [25] Ashley Bruce - John Senior: Trolleybus history - current collector design (<http://www.trolleybus.co.uk/history1.htm> 1999)
- [26] Hartmut Bülow – Erwin Lottermann: Geschichte des Eberswalder Obus-Verkehrs (<http://obus-ew.de/d4.htm>)
- [27] Csapó Gábor – Popovics Bálint: Szegedi trolibuszok (<http://buszok.freeweb.hu/sgtoli.htm>)
- [28] Dankó Miklós – Glofák Péter – Kiss Miklós: Gumikerekes járművek villamos hajtása (Műszaki Könyvkiadó 1980)
- [29] Michael C. Duffy: Electric Railways 1880-1990 (Institution of Electrical Engineers 2003)

- [30] Gerlei Tamás – Kukla László – Lovász György: Gördülő Legendák (Way-Out'99 2006)
- [31] Horváth Tibor – Jeszenszky Sándor: A magyar elektrotechnika története (MEE 2000)
- [32] Juhász Erzsébet: Huszonöt éves a csuklós trolibusz (Impulzus magazin 1986/8 53. p.)
- [33] Keller László: A trolibusz fejlődése (Technika 1985/5 18 p.)
- [34] Keller László: Ötvenéves a budapesti trolibusz (Városi Közlekedés 1984/1 32-37. pp.)
- [35] Keller László: Trolibusz gyártás és üzemvitel (Elektrotechnika 1985/4 142. p.)
- [36] Keller László: Huszonöt éve készült el az első csuklós trolibusz (Elektrotechnika 1986/11-12 470. p.)
- [37] Koroknai Ákos – Sudár Kornélia (szerk.): A főváros tömegközlekedésének másfél évszázada I – II – III (BKV 1986)
- [37a] Dr. Kubinszky Mihály – Lovász István – Villányi György: Régi magyar villamosok (Budapesti Városvédő Egyesület 2000)
- [37b] Mezei István – Somody Árpád (szerk.): Fejezetek a 150 éves magyar vasút történetéből (MÁV Rt. 1996)
- [38] Dr. Németh Zoltán Ádám elektronikus formában publikált tanulmányai ([www.villamosok.hu/troli](http://www.villamosok.hu/troli))
- [39] Radnai Gyula: A Valtellina vasút villamosítása (<http://www.kfki.hu/chemonet/TermVil/tv2002/tv0210/radnai.html>)
- [40] Riss Jenő: A környezetvédelem és a gazdaságosság összefüggésében a trolibusz jövője (OVK Szakdolgozat, 1976)
- [41] Riss Jenő: A Budapesti Trolibusz közlekedés helyzete és javaslat a trolibuszhálózat fejlesztési lehetőségeiről (BKV Fejlesztési Igazgatóság belső kiadványa, 1974)
- [42] Anatol Sorokin: MTB-82 - the trolleybus "for all times" ([http://tramnn.narod.ru/museum/mtb82/mtb82\\_1e.html](http://tramnn.narod.ru/museum/mtb82/mtb82_1e.html))
- [43] Szabó Dezső: A trolibuszüzem egyes kérdései (Felsőoktatási Jegyzetellátó Vállalat 1955)
- [44] Szojka László: A tátrai villamosvasút története (Vasúthistória évkönyv 1990 pp. 323-370)
- [45] Szojka László: Adatok a pozsonyi elektrobusról (nem publikált adatgyűjtemény)
- [46] Sztrókay Pál: A villamos helyi közlekedés korszerű járművei és villamos felszerelésük (Mérnöki Továbbképző Intézet kiadványai XXV./33. 1943)
- [47] Trolleybus (Ganz Közlemények 13, 1933. október)
- [48] <http://hutnyak.com/Trolley/trolleyhistory.html>
- [49] [www.obus-technik.de](http://www.obus-technik.de)
- [50] [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

#### IV. Képek forrásai

1. <http://www.obus-ew.de/e41.htm>
2. <http://www.trolleybus.co.uk/history1.htm>
3. La Nature – Revue des Sciences 1900 252 p.
4. <http://www.tramways.freemove.co.uk>
5. <http://www.trolleybus.co.uk/history1.htm>
6. <http://www.hutnyak.com/Trolley/Photos/Italy/FILOCA2-640.JPG>
7. <http://www.hutnyak.com/Trolley/Photos/ISCOR/GrootLet.JPG>
8. Korabeli képeslap
9. Ismeretlen eredetű (a szerző elektronikus úton jutott hozzá)
10. Neppendorfer Blätter 1904/8. sz. 1. p.

11. Korabeli képeslap
12. Neppendorfer Blätter 1904/9. sz. 1. p.
13. <http://www.vtte.hu/tortenet/troli100/>
14. Egyedi fényképfelvétel (magángyűjteményben)
15. BKV fotóarchívum – II. album 2. sz. kép
16. <http://www.villamosok.hu/troli/obudai/index.html>
17. uo.
18. BKV fotóarchívum – II. album 3. sz. kép
19. BKV fotóarchívum – II. album 8. sz. kép
20. <http://www.villamosok.hu/troli/ik-60t/index.html>
21. BKV fotóarchívum – II. album 11. sz. kép
22. <http://www.villamosok.hu/troli/ik-60t/index.html>
23. <http://www.villamosok.hu/troli/obudai/index.html>
24. <http://www.villamosok.hu/troli/ik-60t/index.html>
25. BKV fotóarchívum – II. album 7. sz. kép
26. BKV fotóarchívum – II. album 19. sz. kép
27. BKV fotóarchívum – II. album 26. sz. kép
28. BKV fotóarchívum – II. album 23. sz. kép
29. BKV fotóarchívum – II. album 39. sz. kép
30. BKV fotóarchívum – „F” album 280. sz. kép
31. BKV fotóarchívum – II. album 63. sz. kép
32. BKV fotóarchívum – II. album 65. sz. kép
33. BKV fotóarchívum – II. album 98. sz. kép
34. A szerző felvétele
35. <http://www.villamosok.hu/troli/ik-415-435/index.html>
36. A szerző felvétele
37. <http://www.villamosok.hu/troli/ik-412/index.html> - Kisl József felvétele
38. A szerző felvétele
39. A szerző felvétele
40. A szerző felvétele
41. A szerző felvétele
42. A szerző felvétele
43. <http://www.villamosok.hu/troli/ziu5/index.html>
44. A szerző felvétele
45. A szerző felvétele
46. <http://www.hampage.hu/kozlekedes/szeged14/> - Varga Ákos Endre felvétele
47. uo. – Varga Ákos Endre felvétele
48. <http://www.hampage.hu/kozlekedes/debrecen5/> - Varga Ákos Endre felvétele

## Függelék

A függelék a magyarországi trolibuszüzemek járműveinek beszerzési- és selejtezési adatait, illetve az egykor Budapesten közlekedett trolibusztípusok jellegrajzait tartalmazza.

A táblázatok összeállításához a szerző elsősorban Hajtó Bálint, Lovász György, Lovász István és Nagy Zsolt urak adatgyűjteményét használta fel.

### ***A magyarországi trolibuszüzemek járművei***

- A táblázatok kronológiai sorrendben kerültek összeállításra, a főváros esetén típus szerinti bontásban, a vidéki városok esetén – tekintettel a sokkal kisebb járműszámra – a teljes állományra vonatkozóan.
- Az óbudai három jármű (két Ganz és egy MÁVAG) kivételesen összevont táblázatban szerepel.
- A prototípus Ik.260 T az Ik.280 T táblázatban, az Ik.411 T az Ik.412 T táblázatban szerepel.
- Az „Állományba véve” legtöbb esetben az üzembehelyezést megelőző műtanrendőri vizsga dátumát takarja.
- Az első világháború előtt létesített „ős-járatok” járműveiről nem készült táblázat, mivel ezek üzeméveiről, a vonaluk felszámolása utáni esetleges utóéletükről gyakorlatilag semmiféle információ nem ismeretes.
- Ahol nem került elő a selejtezésre vagy az üzembehelyezésre vonatkozó adat, ott „n.a.” rövidítés szerepel.
- A selejtezés időpontjánál a fővárosi trolibuszok esetében több dátum feltüntetése is logikus. A járművek legnagyobb része már a BKV idején lett selejtezve, ahol a folyamat a Műszaki Hibafelvételi Jegyzőkönyv felvételével kezdődött, majd a Vállalati Selejtező Bizottság (VSB, későbbi nevén Vállalati Selejtezési Állandó Team, VSAT) döntött az adott jármű selejtezéséről, végül a Forgalmi Igazgatóság Üzemeltetési Szolgálati Utasításban (ÜSzU), későbbi nevén Üzemeltetési Igazgatói Utasításban (ÜIU) illetve Trolibusz Üzemigazgatói Utasításban (TÜIU) jelezte a jármű állományból való törlését. Ezt követően került sor a selejtezett járművek szétbontására, ez utóbbi időpontjáról hivatalos feljegyzések egyáltalán nem készültek. Megjegyezhető, hogy a három hivatalos selejtezési fázis (MHJ, VSB, állományból törlés) dátuma sok esetben megegyezik egymással.
- Az 1960-as évektől a selejtezett trolibuszok jelentős részét eladták raktárcoksi vagy lakóbusz céljára, de erről hivatalos feljegyzések még nem kerültek elő. Amennyiben létezik információ egy-egy jármű utóéletéről, az a „Megjegyzések” oszlopban szerepel.

### **Az óbudai vonal járművei**

Pályaszám	Üzembe helyezve	Selejtezve	Megjegyzések
T 470	1933. XII. 14.	1955 körül	Első pályaszáma T 100 volt. Forgalmi engedélyében BX-470 szerepel.
T 471	1933. XII. 14.	1955 körül	Első pályaszáma T 101 volt. Forgalmi engedélyében BX-471 szerepel.
T 480	1933. XII. 14.	1955 körül	Első kijelölt pályaszáma T 200, majd T 472 volt. Forgalmi engedélyében BX-480 szerepel.

### **MTB-82 típus**

Pályaszám	Állományba véve	Selejtezve	Megjegyzések
T 100	1949. XII. 14.	1966	Szélesebb ajtókkal átépítve 1958 körül.
T 101	1949	1966	
T 102	1949	1964-65 között	
T 103	1949	1967	
T 104	1949	1964-65 között	
T 105	1949	1964-65 között	
T 106	1949	1964-65 között	
T 107	1949	1966	
T 108	1949	1964-65 között	

T 109	1949	1964-65 között	
T 110	1949	1964-65 között	
T 111	1949	1964-65 között	
T 112	1949	1966	
T 113	1949	1964-65 között	
T 114	1949	1966	
T 115	1949	1966	
T 116	1949	1966	
T 117	1949	1964-65 között	
T 118	1949	1966	
T 119	1949	1964-65 között	
T 120	1949	1966	
T 121	1949	1966	
T 122	1949	1964-65 között	
T 123	1949	1964-65 között	
T 124	1949	1966	
T 125	1949	1964-65 között	
T 126	1950	1966	
T 127	1950	1964-65 között	
T 128	1952	1964-65 között	Szélesebb ajtókkal átépítve 1958 körül.
T 129	1952	1966	Szélesebb ajtókkal átépítve 1958 körül. (?)
T 130	1952	1967	
T 131	1952	1967	
T 132	1952	1964-65 között	Szélesebb ajtókkal átépítve 1958 körül.
T 133	1952	1964-65 között	
T 134	1952	1964-65 között	Szélesebb ajtókkal átépítve 1958 körül.
T 135	1952	1967	
T 136	1952	1964-65 között	
T 137	1952	1967	
T 138	1952	1966	Szélesebb ajtókkal átépítve 1958 körül.
T 139	1952	1957	1956-ban utcai harcokban súlyosan megsérült
T 140	1952	1957	1956-ban utcai harcokban súlyosan megsérült
T 141	1952	1964-65 között	
T 142	1952	1964-65 között	
T 143	1952	1964-65 között	
T 144	1952	1964-65 között	
T 145	1952	1964-65 között	
T 146	1952	1964-65 között	
T 147	1952	1964-65 között	
T 148	1952	1964-65 között	
T 149	1952	1964-65 között	
T 150	1952	1964-65 között	
T 151	1952	1967	
T 152	1952	1964-65 között	

Az MTB-82 típusból muzeális gyűjtőtevékenység révén megőrzésre került egy lakóbusszá átalakított, UL-054 rendszámmal ellátott jármű, amelynek eredeti pályaszáma ezideig még nem tisztázott.

## Ikarus 60 T típus

Pályaszám	Állományba véve	Átszámozás 1962-ben	Átszámozás csuklósításkor	Selejtezve	Megjegyzések
T 200	1952. IV. 3.	301		1973. XII. 3.	
T 201	1952. VII. 11.	302		n.a.	
T 202	1952. VII. 11.	303		n.a.	
T 203	1952. VII. 11.	304		n.a.	
T 204	1952. VII. 11.	305		n.a.	
T 205	1952		425	1976. III. 18.	Selejtezése után a Mélyépítő Vállalatnak átadva
T 206	1952. X. 22.	306		n.a.	
T 207	1952. X. 22.	307		n.a.	
T 208	1953	201	444	1976. III. 18.	
T 209	1953. XII. 11.	308		n.a.	
T 210	1953	202	447	1976. V. 7.	
T 211	1953. XII. 11.	309		n.a.	
T 212	1953	203	449	1976. III. 18.	
T 213	1953	204	428	1976. V. 7.	
T 214	1953	205	430	1976. III. 18.	
T 215	1953	206	448	1976. III. 18.	
T 216	1953	207	436	1976. III. 18.	
T 217	1953. XII. 19.	310		n.a.	
T 218	1953. XII. 23.	311		n.a.	
T 219	1953. XII. 23.	312		n.a.	
T 220	1953	208	453	1976. III. 18.	Az utánfutórész honvédségi TR-5-ből kialakítva
T 221	1953	209	452	1976. V. 29.	
T 222	1953	210	437	1976. V. 19.	
T 223	1953. XII. 28.	323		n.a.	
T 224	1953. XII. 28.	211		1973. XII. 3.	
T 225	n.a.	212	439	1976. III. 18.	Selejtezése után a Mélyépítő Vállalatnak átadva
T 226	1954. I. 1.	213		n.a.	
T 227	1954. I. 3.	314		n.a.	
T 228	1954	214	451	1976. III. 18.	Az utánfutórész honvédségi TR-5-ből kialakítva
T 229	1954	215	446	1976. III. 18.	
T 230	1954	216	435	1976. V. 19.	
T 231	1954. I. 17.	315		n.a.	
T 232	1954. I. 31.	316		n.a.	
T 233	1954. I. 31.	217		n.a.	
T 234	1954. I. 17.	218		1973. XII. 3.	
T 235	1954. II. 3.	219		n.a.	
T 236	1954	220	431	1976. V. 7.	
T 237	1954	221	445	1976. V. 29.	
T 238	1954. II. 3.	317		1972. IV. 1.	
T 239	1954	222	443	1976. III. 18.	Selejtezése után a Mélyépítő Vállalatnak átadva
T 240	1954	223	442	1976. III. 18.	Selejtezése után a Mélyépítő Vállalatnak átadva
T 241	1954. II. 5.	318		n.a.	
T 242	1954. II. 5.	224		n.a.	
T 243	1954. II. 5.	319		n.a.	
T 244	1954. IV. 24.	320		n.a.	
T 245	1954	225	438	1976. V. 29.	Selejtezése után a Fehér úton tárolták (34-es raktár)
T 246	1954. V. 2.	226		1973. XII. 3.	
T 247	1954. V. 2.	227		n.a.	
T 248	1954. V. 2.	228		n.a.	
T 249	1954. V. 2.	229		1973. XII. 3.	
T 250	1954. V. 11.	321		n.a.	
T 251	1954. V. 11.	230		n.a.	
T 252	1954. V. 11.	322		1973. XII. 3.	
T 253	1954	231	429	1976. V. 7.	Selejtezése után a Mélyépítő Vállalatnak átadva

T 254	1954	232	440	1976. III. 18.	
T 255	1954. V. 11.	323		n.a.	
T 256	1954. VI. 10.	233		n.a.	
T 257	1954. VI. 10.	234		n.a.	
T 258	1954. VI. 10.	324		1973. XII. 3.	
T 259	1954. VI. 10.	235		1973. XII. 3.	
T 260	1954. VI. 10.	236		1973. XII. 3.	
T 261	1954. VI. 29.	325		n.a.	
T 262	1954. VI. 10.	237		n.a.	
T 263	1954. VI. 10.	326		n.a.	
T 264	1954	238	441	1976. V. 7.	
T 265	1954. VI. 29.	239		1972. IV. 1.	
T 266	1954. VI. 10.	327		n.a.	
T 267	1954	240	450	1976. III. 18.	
T 268	1954	241	434	1976. III. 18.	Selejtezése után a Fehér úton tárolták (34-es raktár)
T 269	1954. IX. 28.	328		n.a.	
T 270	1954. VII. 24.	242		1972. IV. 1.	
T 271	1954	271		n.a.	
T 272	1954. IX. 28.	330		n.a.	
T 273	1954. VII. 23.	331		n.a.	
T 274	1954	243	426	1976. V. 7.	Selejtezése után a Fehér úton tárolták (34-es raktár)
T 275	1954. VII. 23.	332		n.a.	
T 276	1954. XII. 2.	333		n.a.	
T 277	1954. XII. 2.	334		n.a.	
T 278	1954. XII. 2.	335		n.a.	
T 279	1954. XII. 2.	244		n.a.	
T 280	1954. XII. 2.	336		n.a.	
T 281	1954		419	1976. V. 7.	
T 282	1954. XII. 2.	337		n.a.	
T 283	1954		400	1967. V.	
T 284	1954. XII. 18.	338		1972. IV. 1.	
T 285	1954. XII. 16.	339		n.a.	
T 286	1954. XII. 29.	340		1973. XII. 3.	
T 287	1954. XII. 16.	341		n.a.	
T 288	1954. XII. 16.	342		n.a.	
T 289	1954. XII. 16.	343		n.a.	
T 290	1954		424	1976. III. 18.	Selejtezése után a Fehér úton tárolták (34-es raktár)
T 291	1954. XII. 19.	344		n.a.	
T 292	1954	245	433	1976. V. 19.	
T 293	1954		403	1976. III. 18.	
T 294	1954. XII. 29.	246		1972. IV. 1.	
T 295	1954. XII. 29.	345		n.a.	
T 296	1954. XII. 29.	346		1973. XII. 3.	
T 297	1954. XII. 29.	347		n.a.	
T 298	1955. I. 16.	348		1973. XII. 3.	
T 299	1955. I. 16.	349		1972. IV. 1.	
T 300	1955. I. 16.	247		1972. IV. 1.	
T 301	1955. I. 16.	350		n.a.	
T 302	1955	248	427	1976. V. 7.	
T 303	1955. II. 1.	351		1972. IV. 1.	
T 304	1955	249	432	1976. III. 18.	
T 305	1955. I. 21.	352		1973. XII. 3.	
T 306	1955. II. 1.	353		1972. IV. 1.	
T 307	1955. I. 27.	250		1972. IV. 1.	
T 308	1955. II. 1.	251		1973. XII. 3.	
T 309	1955. I. 21.	354		1972. IV. 1.	
T 310	1955. II. 1.	355		1972. IV. 1.	
T 311	1955. I. 21.	252		n.a.	
T 312	1955. I. 16.	253		1973. XII. 3.	

T 313	1955		401	1976. III. 18.	Megőrzésre kijelölt jármű volt, de elbontották.
T 314	1955. III. 22.	356		1973. XII. 3.	
T 315	1955. III. 22.	254		1973. XII. 3.	
T 316	1955. III. 6.	255		1972. IV. 1.	
T 317	1955		402	1976. V. 7.	
T 318	1955. IV. 3.	256		1975. XI. 1.	
T 319	1955. III. 6.	257		1973. XII. 3.	
T 320	1955			1957	1956-ban utcai harcokban súlyosan megsérült
T 321	1955. III. 6.	357		1973. XII. 3.	
T 322	1955. III. 6.	258		1973. XII. 3.	
T 323	1955. III. 22.	259		1975. XI. 1.	Muzeális célból megőrzött jármű.
T 324	1955. III. 22.	260		1975. XI. 1.	
T 325	1955. IV. 22.	261		1972. IV. 1.	
T 326	1955. IV. 3.	262		1973. XII. 3.	
T 327	1955. IV. 3.	263		1975. XI. 1.	
T 328	1955. IV. 3.	264		1973. XII. 3.	
T 329	1955. IV. 3.	265		1972. IV. 1.	
T 330	1955. IV. 10.	266		1973. XII. 3.	
T 331	1955. IV. 10.	267		1973. XII. 3.	Selejtezése után a Villamosipari Kutató Intézetnek átadva
T 332	1955. IV. 18.	268		1975. XI. 1.	
T 333	1955. IV. 10.	269		1975. XI. 1.	
T 334	n.a.		404	1976. V. 7.	
T 335	1956. I. 20.	270		1973. XII. 3.	
T 336	1956		407	1976. III. 18.	
T 337	1956		405	1976. V. 7.	Selejtezése után a Mélyépítő Vállalatnak átadva
T 338	1956		408	1976. III. 18.	
T 339	1956		415	1976. III. 18.	
T 340	1956		409	1976. V. 7.	
T 341	1956		410	1976. V. 7.	Selejtezése után a Nagyatádi Állami Gazdaságnak átadva
T 342	1956		416	1976. III. 18.	
T 343	1956		423	1976. III. 18.	Selejtezése után a Mélyépítő Vállalatnak átadva
T 344	1956		411	1976. V. 7.	Selejtezése után a Mélyépítő Vállalatnak átadva
T 345	1956		413	1976. V. 7.	
T 346	1956		414	1976. III. 18.	
T 347	1956		421	1976. V. 7.	
T 348	1956		417	1976. V. 7.	
T 349	1956		420	1976. III. 18.	Selejtezése után a Mélyépítő Vállalatnak átadva
T 350	1956		412	1976. V. 7.	
T 351	1956. VI. 20.	358		1973. XII. 3.	
T 352			406	1976. V. 7.	
T 353	1956. V. 9.	271		n.a.	
T 354				1957	1956-ban utcai harcokban súlyosan megsérült
T 355			418	1976. V. 7.	
T 356			422	1976. V. 7.	

## Trolibusz pótkocsik

Pályaszám	Állományba véve	Átszámozás 1962-ben	FAÜ rendszám	Selejtezve	Megjegyzések
TP 000	n.a.	900	-	1967-68	
TP 001	1960.	901	XA 15-45	1967-68	
TP 002	1960. XII. 19.	902	-	1967-68.	
TP 003	1960. XI. 14.	903	XA 15-32	1967-68.	
TP 004	1960. XII. 2.	904	XA 15-31	1967-68	
TP 005	1960. XII. 2.	905	XA 15-33	1967-68	
TP 006	1960. XII. 15.	906	XA 15-34	1967-68.	
TP 007	1960. XII. 15.	907	XA 15-35	1967-68	



TP 008	1960. XII. 21.	908	XA 15-36	1967-68	
TP 009	1960. XII. 21.	909	XA 15-37	1967-68.	
TP 010	1960. XII. 21.	910	XA 15-38	1967-68	
TP 011	1961. I. 3.	911	XA 15-39	1967-68	
TP 012	1961. I. 3.	912	XA 15-40	1967-68.	
TP 013	1961. I. 14.	913	XA 15-41	1967-68.	
TP 014	1961. I. 11.	914	XA 15-42	1967-68	
TP 015	1961. I. 11.	915	XA 15-43	1967-68	
TP 016	1961. II. 6.	916	XA 15-44	1967-68.	
TP 017	1961. II. 6.	917	XA 15-46	1967-68	
TP 018	1961. II. 6.	918	XA 15-47	1967-68	
TP 019	1961. II. 6.	919	XA 15-48	1967-68.	
TP 020	1961. II. 6.	920	XA 15-49	1967-68	
TP 021	1961. II. 6.	921	XA 15-50	1967-68	
TP 022	1961. V.	922	-	1967-68.	
TP 023	1961. V.	923	-	1967-68	Lakóbusszá átalakítva. Muzeális célból megőrzött jármű.
TP 024	1961. V.	924	-	1967-68	
TP 025	1961. V.	925	-	1967-68.	
TP 026	1961. V.	926	-	1967-68	
TP 027	1961. V.	927	-	1967-68	
TP 028	1961. V.	928	-	1967-68.	
TP 029	1961. V.	929	-	1967-68	
TP 030	1961. V.	930	-	1967-68	
TP 031	1961. V.	931	-	1967-68.	
TP 032	1961. V.	932	-	1967-68	
TP 033	1961. V.	933	-	1967-68	
TP 034	1961. V.	934	-	1967-68.	
TP 035	1961. V.	935	-	1967-68	
TP 036	1961. V.	936	-	1967-68	
TP 037	1961. V.	937	-	1967-68.	
TP 038	1961. V.	938	-	1967-68	
TP 039	1961. V.	939	-	1967-68	
TP 040	1961. V.	940	-	1967-68.	
TP 041	1961. V. 7.	941	XA 23-64	1967-68	
TP 042	1961. IV. 1.	942	XA 23-57	1967-68	
TP 043	1961. III. 30.	943	XA 23-58	1967-68.	
TP 044	1961. III. 30.	944	XA 23-59	1967-68	
TP 045	1961. II. 24.	945	XA 23-51	1967-68	
TP 046	1961. IV. 1.	946	XA 23-56	1967-68.	
TP 047	1961. IV. 16.	947	XA 23-61	1967-68	
TP 048	1961. IV. 8.	948	XA 23-60	1967	
TP 049	1961. V. 13.	949	XA 23-65	1967-68	
TP 050	1961. II. 11.	950	XA 23-52	1967-68	
TP 051	1961. II. 18.	951	XA 23-54	1967-68	
TP 052	1961. II. 24.	952	XA 23-55	1967	
TP 053	1961. IV. 16.	953	XA 23-62	1967-68	
TP 054	n.a.	954	-	1967-68	
955	n.a.	-	-	1967	
956	n.a.	-	-	1967	
957	n.a.	-	-	1967	
958	n.a.	-	-	1965	

Megjegyzendő, hogy a pótkocsikról csak kevés adat került elő, de ezek is tartalmaznak ellentmondásokat az üzembe helyezés időpontja és a járművek eredetével kapcsolatban. Az XA 23-53 rendszámú pótkocsit is átvette 1960. augusztusában az FVV, azonban nagyon hamar, még 1960. december 1-én selejtezésre került. Arról nincs információ, hogy ez a jármű egyáltalán kapott-e az FVV-nél pályaszámot.

Megjegyzendő továbbá, hogy hat pótkocsit selejtezése után az FVV, illetve a BKV lakó-öltöző kocsivá átminősítve megtartott. A H.sz. 9, 12, 18, 32, 40, valamint a XH 79-33 nyilvántartási számmal ellátott járművek – eredeti pályaszámuk nem ismert – újabb, ezúttal végleges selejtezésére 1974. április 1-én került sor.

## ZIU-5 trolibuszok

Pályaszám	Állományba véve	Selejtezve	Megjegyzések
500	1966. IX.	1976. III. 20.	Muzeális megőrzésre kijelölve, de szétbontották.
501	1966. VIII.	1976. III. 20.	
502	1966. VIII.	1976. IV. 28.	Selejtezése után a Nagyatádi Állami Gazdaságnak átadva
503	1966. IX.	1976. III. 20.	Selejtezése után az Út- és Vasútépítő Vállalatnak átadva
504	1966. VIII.	1976. I. 27.	
505	1966. VIII.	1976. IV. 21.	Selejtezése után a Vörös Október gyárnak átadva
506	1966. VIII.	1976. III. 26.	Selejtezése után az Út- és Vasútépítő Vállalatnak átadva
507	1966. IX.	1976. IV. 28.	Selejtezése után a Hőtechnika Építő és Szigetelő Vállalatnak átadva
508	1966. VIII.	1976. III. 17.	
509	1966. VIII.	1976. IV. 9.	
510	1967. I.	1976. III. 26.	Selejtezése után az Út- és Vasútépítő Vállalatnak átadva
511	1967. I.	1976. II. 14.	
512	1967. I.	1976. II. 4.	
513	1967. I.	1976. IV. 2.	
514	1967. I.	1976. II. 14.	
515	1967. I.	1976. IV. 3.	Selejtezése után az Út- és Vasútépítő Vállalatnak átadva
516	1967. I.	1976. III. 17.	
517	1967. I.	1975. X. 31.	
518	1967. I.	1976. IV. 9.	Selejtezése után az Út- és Vasútépítő Vállalatnak átadva
519	1967. I.	1976. III. 30.	
520	1967	1978. III. 10.	
521	1967	1978. III. 10.	
522	1967	1976. II. 4.	
523	1967	1976. IV. 28.	Selejtezése után a Hőtechnika Építő és Szigetelő Vállalatnak átadva
524	1967	1975. X. 31.	
525	1967	1976. II. 4.	Selejtezése után egy ideig a Pongrácz telepen raktárnak használták
526	1967	1976. III. 20.	Selejtezése után az Út- és Vasútépítő Vállalatnak átadva
527	1967	1976. III. 30.	Selejtezése után az Út- és Vasútépítő Vállalatnak átadva
528	1967	1976. IV. 2.	
529	1967	1976. III. 20.	Selejtezése után az Út- és Vasútépítő Vállalatnak átadva
530	1967	1976. II. 14.	
531	1967	1976. III. 17.	
532	1967	1976. IV. 21.	Selejtezése után a Hőtechnika Építő és Szigetelő Vállalatnak átadva
533	1967	1976. II. 14.	
534	1967	1976. II. 14.	
535	1967	1976. II. 14.	
536	1967	1976. II. 20.	
537	1967	1976. II. 20.	
538	1967	1976. V. 1.	Selejtezése után a Vörös Október gyárnak átadva
539	1967	1976. II. 20.	
540	1967	1976. V. 1.	Selejtezése után a Hőtechnika Építő és Szigetelő Vállalatnak átadva
541	1967	1976. III. 17.	
542	1967	1976. IV. 3.	Selejtezése után az Út- és Vasútépítő Vállalatnak átadva
543	1967	1976. IV. 2.	
544	1967	1976. IV. 2.	
545	1967	1976. IV. 28.	Selejtezése után a Hőtechnika Építő és Szigetelő Vállalatnak átadva
546	1967	1976. III. 30.	Selejtezése után az Út- és Vasútépítő Vállalatnak átadva
547	1967	1976. V. 1.	Selejtezése után a Vörös Október gyárnak átadva
548	1967	1976. V. 1.	Selejtezése után a Vörös Október gyárnak átadva
549	1967	1976. II. 20.	
550	1968	1976. III. 17.	Selejtezése után a XVI. kerületi tanácsnak átadva
551	1968	1976. III. 22.	Selejtezése után a XVI. kerületi tanácsnak átadva
552	1968	1976. V. 1.	Selejtezése után a Maglódi úti napközis tábornak átadva.

553	1968	1978. III. 13.	
554	1968	1978. IV. 17.	
555	1968	n.a.	
556	1968	1978. IV. 17.	
557	1968	1977. VII. 16.	
558	1968	1981. XII. 1.	
559	1968	1982. III. 26.	
560	1968	1977. VI. 7.	
561	1968	1978. III. 29.	
562	1968	1981. XII. 1.	
563	1968	1978. IV. 12.	
564	1968	1978. IV. 1.	
565	1968	1976. V. 1.	Selejtezése után a Hőtechnika Építő és Szigetelő Vállalatnak átadva
566	1968	1977. VIII. 26.	
567	1968	1978. IV. 28.	
568	1968	1978. III. 29.	
569	1968	1978. III. 29.	
570	1968	n.a.	
571	1968	1977. V. 30	
572	1968	1982. III. 26.	
573	1968	n.a.	Megőrzött jármű, kiállítva a szentendrei Városi Tömegközlekedési Múzeumban
574	1968	1977. V. 24.	
575	1968	1981. XII. 1.	
576	1968	1976. V. 1.	Selejtezése után a Vörös Október gyárnak átadva
577	1968	n.a.	
578	1968	1982. III. 26.	
579	1968	1982. III. 26.	
580	1968	n.a.	
581	1968	n.a.	
582	1968	n.a.	
583	1968	n.a.	
584	1968	1976. V. 1.	Selejtezése után a Vörös Október gyárnak átadva
585	1968	n.a.	
586	1968	1977. VI. 30.	
587	1968	1977. VI. 7.	
588	1968	1982. III. 26.	
589	1968	1977. VI. 21.	
590	1968	1978. III. 10.	
591	1968	1982. I. 15.	
592	1968	1977. VI. 30.	
593	1968	1981. XII. 1.	
594	1968	n.a.	
595	1968	1977. V. 27.	
596	1968	n.a.	
597	1968	1977. V. 24.	
598	1968	n.a.	
599	1969 (?)	1977. VI. 21.	

## Ik.260 T és Ik.280 T trolibuszok

Pályaszám	Állományba véve	Selejtezve	Megjegyzések
600	1976. I. 2.	1995. VIII. 11.	1975. I. 27-től kísérleti üzemben. Megőrzött jármű, felújítása folyamatban.
100	1976. I. 2.	1995. VIII. 11.	1975. I. 27-től kísérleti üzemben. Megőrzött jármű volt, de 2000-ben szétbontották.
101	1976. III. 7.	1991. III. 20.	
102	1976. III. 7.	1989. XI. 17.	

103	1976. III. 7.	1989. III. 15.	
104	1976. III. 7.	1995. VIII. 11.	
105	1976. III. 7.	1989. XI. 17.	
106	1976. III. 7.	1986. VI. 19.	
107	1976. III. 7.	1988. II. 10.	
108	1976. III. 7.	1989. III. 15.	
109	1976. III. 7.	1988. II. 10.	
110	1976. III. 7.	1988. II. 10.	
111	1976. III. 7.	1988. II. 19.	
112	1976. III. 7.	1988. II. 10.	
113	1976. III. 7.	1989. XI. 17.	
114	1976. III. 7.	1989. III. 15.	
115	1976. III. 7.	1989. III. 15.	
116	1976. III. 7.	1989. III. 15.	
117	1976. III. 7.	1989. III. 15.	
118	1976. III. 7.	1989. III. 15.	
119	1976. III. 7.	1988. II. 10.	
120	1976. III. 7.	1989. XI. 17.	
121	1976. III. 7.	1991. III. 20.	
122	1976. III. 7.	1988. II. 10.	
123	1976. III. 7.	1989. II. 13.	
124	1976. III. 7.	1989. III. 15.	
125	1976. III. 7.	1988. II. 10.	
126	1976. III. 7.	1989. II. 13.	
127	1976. III. 7.	1988. II. 10.	
128	1976. IV. 27.	1989. III. 15.	
129	1976. V. 1.	1988. II. 10.	
130	1976. V. 1.	1989. XI. 17.	
131	1976. IV. 29.	1988. II. 10.	
132	1976. IV. 27.	1989. III. 15.	
133	1976. IV. 27.	1988. II. 19.	
134	1976. IV. 29.	1989. III. 15.	
135	1976. IV. 29.	1988. II. 19.	
136	1976. IV. 29.	1988. I. 28.	
137	1976. IV. 29.	1987. II. 25.	
138	1976. IV. 29.	1988. II. 19.	
139	1976. V. 1.	1988. II. 19.	
140	1976. IV. 29.	1989. III. 15.	
141	1976. IV. 29.	1988. II. 19.	
142	1976. IV. 29.	1988. II. 19.	
143	1976. IV. 29.	1989. III. 15.	
144	1976. IV. 29.	1989. II. 13.	
145	1976. IV. 27.	1988. II. 19.	
146	1976. V. 1.	1989. III. 15.	
147	1976. V. 1.	1989. XI. 17.	
148	1976. V. 19.	1989. II. 13.	
149	1976. V. 19.	1989. III. 15.	
150	1976. VI. 4.	1989. II. 13.	
151	1976. V. 29.	1988. II. 19.	
152	1976. V. 29.	1989. III. 15.	
153	1976. V. 29.	1989. XI. 17.	
154	1976. VI. 4.	1991. III. 20.	
155	1976. VI. 4.	1991. III. 20.	A BKV csak 1989-ben vette át, addig az Ikarus tulajdonában volt.
156	1978. III. 10.	1995. VIII. 11.	Megőrzött jármű, felújítását várja a Pongrácz telepen
157	1978. III. 10.	1991. VI. 20.	
158	1978. III. 10.	1995. VIII. 11.	
159	1978. III. 13.	1991. VI. 20.	
160	1978. VII. 17.	1995. VIII. 11.	
161	1978. III. 28.	1993. II. 8.	

162	1978. III. 28.	1993. II. 8.	
163	1978. IV. 1.	1993. II. 8.	
164	1978. IV. 17.	1995. VIII. 11.	
165	1978. IV. 17.	1995. II. 1.	
166	1978. V. 20.	1995. VIII. 11.	
167	1978. V. 20.	1995. VIII. 11.	
168	1978. VI. 22.	1993. II. 8.	
169	1978. IX. 30.	1993. II. 8.	
170	1978. X. 25.	1995. VIII. 11.	
171	1978. XI. 16.	1995. II. 1.	
172	1978. XI. 23.	1991. VI. 20.	
173	1978. XI. 24.	1995. VIII. 11.	
174	1978. XII. 7.	1991. VI. 20.	
175	1978. XII. 7.	1995. VIII. 11.	
176	1978. XII. 7.	1995. VIII. 11.	
177	1978. XII. 22.	1991. VI. 20.	
178	1978. XII. 28.	1991. VI. 20.	

## ZIU-9 trolibuszok

Pályaszám	Állományba véve	Selejtezve	Megjegyzések
800	1975. X. 31.	1990. V. 22.	
801	1975. X. 31.	1990. V. 18.	
802	1976. I. 31.	1987. IX. 1.	
803	1976. I. 31.	1988. XII. 23.	
804	1976. I. 31.	1987. IX. 1.	
805	1976. II. 5.	1990. V. 18.	
806	1976. II. 5.	1987. IX. 1.	
807	1976. II. 5.	1990. V. 18.	
808	1976. II. 7.	1990. V. 18.	
809	1976. II. 7.	1990. V. 18.	
810	1976. II. 12.	1990. V. 22.	1982. januárjától egy évig saját pályaszámán kölcsönadva az SzKV-nak.
811	1976. II. 12.	1988. XII. 23.	
812	1976. II. 19.	1987. IX. 1.	
813	1976. II. 19.	1989. III. 15.	
814	1976. II. 19.	1989. III. 15.	
815	1976. II. 19.	1988. XII. 23.	
816	1976. III. 17.	1989. III. 15.	
817	1976. III. 17.	1989. III. 15.	
818	1976. III. 17.	1988. XII. 23.	Selejtezését követően átadva a DKV-nak 9-335 pályaszámmal
819	1976. III. 17.	1987. IX. 1.	
820	1976. III. 17.	1990. V. 18.	
821	1976. III. 20.	1990. V. 18.	
822	1976. IV. 1.	1989. III. 15.	
823	1976. III. 20.	1988. XII. 23.	Selejtezését követően átadva a DKV-nak 9-336 pályaszámmal
824	1976. III. 25.	1988. XII. 23.	Selejtezését követően átadva a DKV-nak 9-337 pályaszámmal
825	1976. III. 20.	1987. IX. 1.	
826	1976. III. 20.	1984. VIII. 24.	Selejtezését követően átadva az SzKV-nak 9-141 pályaszámmal
827	1976. III. 20.	1990. V. 22.	
828	1976. III. 30.	1990. V. 22.	
829	1976. III. 25.	1993. II. 8.	
830	1976. III. 25.	1984. VIII. 24.	Selejtezését követően átadva az SzKV-nak 9-140 pályaszámmal
831	1976. IV. 1.	1993. II. 8.	1977-ben oktatójárműnek átminősítve
832	1976. IV. 8.	1993. II. 8.	1977-ben oktatójárműnek átminősítve
833	1976. IV. 1.		1984 körül oktatójárműnek átminősítve
834	1976. IV. 1.	1990. V. 22.	

835	1976. III. 30.	1984. IX. 1.	
836	1976. III. 30.	1993. II. 8.	
837	1976. IV. 17.	1993. II. 8.	
838	1976. IV. 3.	1990. IX. 22.	
839	1976. IV. 8.	1996. XII. 1.	1984 körül oktatójárműnek átminősítve
840	1976. IV. 3.		1984 körül oktatójárműnek átminősítve. Megőrzésre kijelölt jármű.
841	1976. IV. 17.	1990. V. 22.	
842	1976. IV. 27.	1990. V. 22.	
843	1976. IV. 27.	1984. IX. 1.	
844	1976. IV. 27.	1993. II. 8.	1982. januárjától egy évig saját pályaszámán kölcsönadva az SzKV-nak.
845	1976. IV. 30.	1984. IX. 1.	
846	1976. IV. 27.	1990. V. 22.	
847	1976. IV. 30.	1984. IX. 1.	
848	1976. IV. 30.	1984. IX. 1.	
849	1976. IV. 30.	1990. V. 22.	
850	1976. IV. 29.	1990. V. 22.	
851	1976. V. 1.	1990. V. 22.	
852	1976. IV. 30.	1990. V. 22.	1982. januárjától egy évig saját pályaszámán kölcsönadva az SzKV-nak.
853	1976. V. 1.	1990. V. 22.	
854	1976. V. 1.	1984. VIII. 24.	Selejtezését követően átadva az SzKV-nak 9-142 pályaszámmal
855	1976. VI. 25.	1990. V. 22.	
856	1977. III. 12.	1995. II. 1.	
857	1977. III. 12.	1990. V. 22.	
858	1977. III. 12.	1993. II. 8.	
859	1977. III. 17.	1995. XII. 13.	
860	1977. IV. 29.	1993. II. 8.	
861	1977. IV. 29.	1993. II. 8.	
862	1977. IV. 29.	1993. II. 8.	
863	1977. IV. 29.	1990. V. 22.	
864	1977. IV. 29.	1993. II. 8.	
865	1977. IV. 29.	1993. II. 8.	
866	1977. IV. 29.	1995. II. 1.	
867	1977. IV. 29.	1995. II. 1.	
868	1977. IV. 29.	1995. XII. 13.	
869	1977. IV. 29.	1995. II. 1.	
870	1977. IV. 29.	1995. II. 1.	
871	1977. IV. 29.	1994. XII. 30.	
872	1977. IV. 29.	1993. II. 8.	
873	1977. IV. 29.	1995. XII. 13.	
874	1977. IV. 29.	1993. II. 8.	
875	1977. IV. 29.	1995. II. 1.	
876	1977. IV. 29.	1993. II. 8.	
877	1977. IV. 29.	1995. II. 1.	
878	1977. V. 10.	1993. II. 8.	
879	1977. V. 10.	1995. XII. 13.	
880	1977. V. 24.	1995. XII. 13.	
881	1977. V. 24.	1996. XII. 1.	
882	1977. V. 30.	2007. III. 31.	
883	1977. IV. 27.	1996. XII. 1.	
884	1977. VI. 07.	1996. XII. 1.	
885	1977. VI. 07.	1999. XII. 10	
886	1977. VI. 21.	2003. IV. 30.	
887	1977. VI. 21.	1998	1998-ban felújításra Szegedre szállítva. Allapota miatt eredeti számán elbontották, helyette az akkor selejtezett SzKT 9-138 járművet főjavították és küldték vissza Budapestre 887-es pályaszámmal
888	1977. VI. 30.	1993. II. 8.	
889	1977. VI. 30.	1996. XII. 1.	
890	1977. VII. 16.	2007. III. 31.	
891	1977. VII. 16.	1996. XII. 1.	

892	1978. IV. 12.	1996. XII. 1.	
893	1978. IV. 28.	2005. XI. 15.	
894	1978. V. 11.	2007. IV. 30.	
895	1978. V. 11.	2001. IX. 10.	
896	1978. V. 14.	2001. IX. 10.	
897	1978. XI. 15.		
898	1978. XI. 15.	1996. XII. 1.	
899	1978. XI. 23.		
900	1978. XII. 1.		
901	1978. XII. 7.		
902	1978. XII. 9.		
903	1978. XII. 20.		
904	1978. XII. 28.		
905	1978. XII. 28.	2002. VII. 29.	
906	1979. III. 30.	2007. VII. 9.	
907	1979. IV. 4.		
908	1979. IV. 3.		
909	1979. IV. 4.		
910	1979. IV. 4.		
911	1979. IV. 4.	2001. IX. 10.	
912	1979. IV. 4.		
913	1979. IV. 4.	1999. XII. 10.	
914	1979. IV. 4.		
915	1979. IV. 26.	2001. IX. 10.	
916	1979. VI. 20.		
917	1979. IV. 26.	2002. VII. 1.	
918	1979. VI. 20.	1999. XII. 10.	
919	1979. IV. 30.		
920	1979. IV. 30.		
921	1979. V. 10.	2007. VII. 9.	
922	1980. V. 6.		
923	1980. V. 6.		
924	1980. V. 7.	1996. XII. 1.	
925	1980. V. 7.		
926	1980. V. 22.		
927	1980. V. 22.		
928	1980. V. 23.	1999. XII. 10.	
929	1980. V. 23.		
930	1980. VII. 25.	2003. IV. 30.	
931	1980. VII. 25.		
932	1980. VII. 25.		
933	1980. VII. 25.		
934	1980. VII. 25.		
935	1980. VII. 25.		
936	1980. VII. 25.		
937	1980. VII. 25.	1998. XII. 14.	
938	1980. VII. 25.		
939	1980. VII. 25.	1999. XII. 10.	
940	1980. VII. 25.	1999. XII. 10.	
941	1980. VII. 25.		
942	1980. VII. 25.	1998. XII. 14.	
943	1980. VII. 25.	1998. XII. 14.	
944	1980. VII. 25.	2005. XI. 15.	
945	1980. VII. 25.		
946	1980. VII. 25.		
947	1982. II. 12.	1999. XII. 10.	
948	1982. II. 12.	2002. VII. 1.	
949	1982. II. 25.	2002. VII. 29.	
950	1982. II. 25.	2002. VII. 29.	

951	1982. II. 12.		
952	1982. II. 12.	2004. III. 30.	
953	1982. II. 25.	2004. IX. 1.	
954	1982. II. 25.	1998. XII. 14.	
955	1982. III. 12.		
956	1982. III. 12.	2003. IV. 30.	
957	1982. III. 12.	2001. IX. 10.	
958	1982. III. 12.	2001. III. 1.	
959	1982. III. 12.	1998. XII. 14.	
960	1982. III. 17.		
961	1982. III. 29.	1998. XII. 14.	
962	1982. III. 29.	2002. VII. 1.	
963	1982. IV. 15.	2004. III. 30.	
964	1982. III. 26.	2002. VII. 1.	
965	1982. III. 26.	1999. XII. 10.	
966	1982. III. 26.		
967	1982. IV. 15.		
968	1982. IV. 15.	2002. VII. 29.	
969	1982. IV. 15.		
970	1982. IV. 15.	2002. VII. 1.	
971	1982. IV. 15.	2002. VII. 29.	
972	1984. VII. 20.		Eredetileg ZIU-9 V típusú jármű, később átépítve ZIU-9 B jellegűre

## Ik.280 T GVM trolibuszok

Pályaszám	Állományba véve	Selejtezve	Megjegyzések
200	1987. VIII. 24.		
201	1987. VIII. 24.		
202	1987. VIII. 31.		
203	1987. VIII. 31.		
204	1987. VIII. 31.		
205	1987. VIII. 31.		
206	1987. VIII. 31.		
207	1988. I. 26.		
208	1988. I. 26.		
209	1988. II. 19.		
210	1988. I. 26.		
211	1988. I. 26.		
212	1988. I. 26.		
213	1988. II. 10.		
214	1988. II. 3.		
215	1988. II. 3.		
216	1988. II. 3.		
217	1988. II. 10.		
218	1988. II. 3.		
219	1988. II. 3.		
220	1988. II. 10.		
221	1988. II. 10.		
222	1988. II. 10.		
223	1988. II. 10.		
224	1988. II. 10.		
225	1988. II. 19.		
226	1988. II. 19.		
227	1988. II. 19.		
228	1988. II. 19.		
229	1988. II. 19.		
230	1988. II. 19.		



231	1988. II. 19.		
232	1988. II. 19.		
233	1989. II. 1.		
234	1989. I. 16.		
235	1989. I. 16.		
236	1989. II. 1.		
237	1989. II. 12.		
238	1989. I. 16.		
239	1989. II. 1.		
240	1989. II. 12.		
241	1989. I. 16.		
242	1989. I. 16.		
243	1989. I. 16.		
244	1989. II. 1.		
245	1989. I. 16.		
246	1989. II. 12.		
247	1989. II. 12.		
248	1989. II. 1.		
249	1989. II. 1.		
250	1989. II. 1.		
251	1989. II. 12.		
252	1989. III. 11.		
253	1989. III. 11.		
254	1989. II. 21.		
255	1989. II. 21.		
256	1989. II. 21.		
257	1989. II. 21.		
258	1989. II. 21.		
259	1989. III. 11.		
260	1989. III. 11.		
261	1989. III. 11.		
262	1989. III. 11.		
263	1989. III. 11.		
264	1989. III. 11.		
265	1989. III. 25.		
266	1989. III. 25.		
267	1989. III. 25.		
268	1989. III. 25.		
269	1989. III. 25.		
270	1989. III. 25.		
271	1989. IV. 7.		
272	1989. IV. 7.		
273	1989. IV. 29.		
274	1989. IV. 29.		
275	1989. V. 23.		
276	1989. IV. 29.		
277	1989. VII. 5.		
278	1989. VII. 5.		
279	1989. VII. 7.		
280	1989. VII. 12.		
281	1989. VII. 28.		
282	1989. VII. 5.		
283	1996. V. 10.		Eredetileg 199-es számon az Obus Kft által legyártott ZIU-9 V villamosberendezéssel felszerelt trolibusz. GVM jellegűre átépítve 1996-ban.

## **Ik.435 T (Ik.435.81) trolibuszok**

Pályaszám	Állományba véve	Selejtezve	Megjegyzések
300	1994. VI. 13.		
301	1994. VII. 14.		2007-ben korszerűsítve, típusjele Ik.435.81 M -re módosult
302	1994. VII. 14.		2007-ben korszerűsítve, típusjele Ik.435.81 M -re módosult
303	1995. VII. 13.		2007-ben korszerűsítve, típusjele Ik.435.81 M -re módosult
304	1995. VII. 13.		2006-ban korszerűsítve, típusjele Ik.435.81 M -re módosult
305	1995. VIII. 14.		
306	1995. VIII. 14.		2007-ben korszerűsítve, típusjele Ik.435.81 M -re módosult
307	1995. IX. 6.		
308	1995. XII. 5.		
309	1995. XII. 18.		
310	1995. XII. 18.		
311	1996. II. 7.		
312	1996. II. 7.		
313	1996. III. 11.		2007-ben korszerűsítve, típusjele Ik.435.81 M -re módosult
314	1996. III. 11.		2007-ben korszerűsítve, típusjele Ik.435.81 M -re módosult

## **Ik.411 T és Ik.412 T (Ik.412.81) trolibuszok**

Pályaszám	Állományba véve	Selejtezve	Megjegyzések
400	2001. III. 1.		A jármű több városban teljesített próbameneteket, 2001-ben került a BKV tulajdonába
700	2002. V. 8.		
701	2002		
702	2002		
703	2002		
704	2002		
705	2002		2003-ban egy hónapra 802-es számon kölcsönadva Debrecenbe
706	2002		
707	2002		
708	2002		
709	2002		
710	2002		
711	2002		
712	2002		
713	2002		
714	2002		

## **Ganz Solaris Trollino 12B és Ganz Skoda Trollino 12B trolibuszok**

Pályaszám	Állományba véve	Selejtezve	Megjegyzések
601	2005. III. 11.		
602	2005. III. 11.		
603	2005. III. 11.		
604	2005. III. 11.		
605	2005. III. 11.		
606	2005. IV. 12.		
607	2007. VI. 21.		

608	2007. VI. 25.		
609	2007. VI. 25.		
610	2007. VI. 27.		
611	2007. VI. 27.		
612	2007. VII. 25.		
613	2007. VII. 25.		
614	2007. VII. 25.		
615	2007. VII. 25.		
616	2007. VII. 25.		

## Szeged trolibuszüzeme

Pályaszám	Típusjel	Állományba véve	Selejtezve	Megjegyzések
9-111	ZIU-9	1979. II. 12.	1993. I. 20.	
9-112	ZIU-9	1979. II. 12.	1992. XII. 31.	
9-113	ZIU-9	1979. II. 12.	1993. VII. 1.	
9-114	ZIU-9	1979. II. 28.	1992. XII. 31.	
9-115	ZIU-9	1979. II. 28.	1993. V. 15.	
9-116	ZIU-9	1979. II. 28.	1992. XII. 31.	
9-117	ZIU-9	1979. IV. 29.	1992. XII. 31.	
9-118	ZIU-9	1979. IV. 6.	1993. VII. 20.	
9-119	ZIU-9	1979. IV. 6.	1993. VII. 1.	
9-120	ZIU-9	1981. VI. 30.	2002. VII.	
9-121	ZIU-9	1981. VI. 30.	1993. VI. 16.	
9-122	ZIU-9	1981. VI. 30.	1993. VII. 31.	
9-123	ZIU-9	1981. VI. 30.	1996. III. 31.	
9-124	ZIU-9	1981. VI. 30.	1993. VII. 1.	
9-125	ZIU-9	1981. VI. 30.	1993. IV. 1.	
9-126	ZIU-9	1981. X. 24.	1996. III. 31.	
9-127	ZIU-9	1982. VII. 29.	1996. III. 31.	
9-128	ZIU-9	1982. VII. 29.	2001. VII. 31.	
9-129	ZIU-9	1982. VII. 29.	2002. VII.	
9-130	ZIU-9	1982. VII. 29.	2002. VII.	
9-131	ZIU-9	1982. VII. 29.	2001. VII. 31.	
9-132	ZIU-9	1982. IX. 21.	2002. VII.	
9-133	ZIU-9	1982. IX. 21.	2005. VIII. 5.	
9-134	ZIU-9	1982. IX. 21.	2001. VII. 31.	
9-135	ZIU-9	1982. IX. 21.	2003. IV. 30.	Selejtezése után Kirovba adták el
9-136	ZIU-9	1982. IX. 21.	2001. VII. 31.	
9-137	ZIU-9	1983. IV. 1.		2006-ban leállítva
9-138	ZIU-9	1983. IV. 1.		1998-ban 887-es számon átadva a BKV-nak.
9-139	ZIU-9	1984. VI. 26.	2003. IV. 30.	Selejtezése után Kirovba adták el
9-140	ZIU-9	1985. II. 21.	1998. XII. 31.	ex BKV 830
9-141	ZIU-9	1985. III. 29.	1998. XII. 31.	ex BKV 826
9-142	ZIU-9	1985. V. 16.	1998. XII. 31.	ex BKV 854
9-143	ZIU-9	1985. XI. 16.	2001. VII. 31.	
9-144	ZIU-9	1985. XII. 7.	2004. IX. 30.	
9-145	ZIU-9	1985. XII. 7.	2001. VII. 31.	
9-146	ZIU-9	1985. XI. 16.		2006-ban leállítva
9-147	ZIU-9	1985. XII. 7.		1993-ban oktatójárművé átminősítve
9-148	ZIU-9	1985. XI. 16.	2004. IX. 30.	
9-149	ZIU-9	1985. XII. 17.		2006-ban leállítva
9-150	ZIU-9	1985. XII. 7.		2006-ban leállítva

9-151	ZIU-9	1985. XI. 16.		2006-ban leállítva
9-152	ZIU-9	1986. V. 30.		2006-ban leállítva
9-153	ZIU-9	1986. V. 30.		
9-154	ZIU-9	1986. VI. 21.	2002. VII.	
9-155	ZIU-9	1986. V. 30.	2002. VII.	Selejtezése után Kirovba adták el
9-156	ZIU-9	1986. VI. 21.	2002. VII.	
9-157	ZIU-9	1986. VI. 21.	2003. IV. 30.	Selejtezése után Kirovba adták el
T4-281	Ik 280 T	1984. VII. 23.	1992. XII. 31.	Kiepe villamosberendezéssel felszerelt prototípus
T6-281	Ik 280 T	1984. VII. 23.	1996. III. 31.	Ganz villamosberendezéssel felszerelt prototípus
T6-282	Ik 280 T	1987. X. 31.	1999. XII. 31.	Eredetileg BBC villamosberendezéssel felszerelt prototípus
T7-281	Ik 280 T	1985. XII. 17.	1998. XII. 31.	Hitachi villamosberendezéssel felszerelt prototípus
500	Ik 280 T	1991. XI. 29.	2004. XII. 31.	
501	Ik 280 T	1991. XI. 29.	2004. XII. 31.	
502	Ik 280 T	1991. XI. 29.		
503	Ik 280 T	1993. I. 19.		
504	Ik 280 T	1993. I. 27.	2004. XII. 31.	
505	Ik 280 T	1993. II. 11.		
506	Ik 280 T	2001. V. 18.		ex Eberswalde 025. 2006-ban leállítva.
507	Ik 280 T	2001. V. 18.		ex Eberswalde 022. 2006-ban leállítva.
600	Skoda TR 15	1993. III. 22.		
601	Skoda TR 15	1993. IV. 15.		
602	Skoda TR 15	1993. IV. 15.		
603	Skoda TR 15	1993. IV. 15.		
604	Skoda TR 15	1993. IV. 15.		
605	Skoda TR 15	1993. IV. 22.		
606	Skoda TR 15	1993. IV. 22.		
607	Skoda TR 15	1993. IV. 22.		
608	Skoda TR 15	1993. IV. 22.		
609	Skoda TR 15	1993. IV. 22.		
610	Skoda TR 15	1993. IV. 22.		
611	Skoda TR 15	2003. IX. 9.		ex Hradec Králove 71
612	Skoda TR 15	2004. III. 23.		ex Ceske Budejovice 11
613	Skoda TR 15	2004. III. 9.		ex Ceske Budejovice 15
614	Skoda TR 15	2004		ex Ceske Budejovice 3
615	Skoda TR 15	2004		ex Ceske Budejovice 4
616	Skoda TR 15	2004		ex Ceske Budejovice 14
617	Skoda TR 15	2005		ex Hradec Králove 79
618	Skoda TR 15	2006		eredete bizonytalan
700	Skoda TR 14	1994. IV. 25.		
701	Skoda TR 14	2001. X. 10.		ex Marianske Lazne
702	Skoda TR 14	2001. XI. 20.		ex Zlin 141
703	Skoda TR 14	2001. XI. 20.		ex Zlin 139
704	Skoda TR 14	2001. XI. 21.		ex Zlin 143
705	Skoda TR 14	2002. IX. 3.		ex Usti nad Labem 402
706	Skoda TR 14	2002. XII. 21.		ex Usti nad Labem 401
707	Skoda TR 14	2001. XII. 19.		ex Usti nad Labem 404
708	Skoda TR 14	2002. XI. 28.		ex Usti nad Labem 405
720	Skoda TR 14	1998. VII. 21.	n.a.	Jihlavai eredetű kocs, bizonytalan időpontban visszazállítva
750	Skoda TR 14	2002. XII. 18.		
800	Skoda TR 21	2001. VIII. 30.		
810	Skoda TR 21	2005. VI. 27.		
850	Volvo B7	2003. XII. 31.		Autóbuszból épített trolibusz
860	CitaroO530	2006		Autóbuszból épített trolibusz
861 (?)	CitaroO530	2007 (?)		Autóbuszból átépíteni tervezett trolibusz

## Debrecen trolibuszüzeme

Pályaszám	Típusjel	Állományba véve	Selejtezve	Megjegyzések
9-301	ZIU-9	1985. IV. 25.		
9-302	ZIU-9	1985. IV. 25.	2002. XII. 31.	
9-303	ZIU-9	1985. IV. 25.	2005. XI. 15.	
9-304	ZIU-9	1985. IV. 25.	2002. XII. 31.	
9-305	ZIU-9	1985. IV. 25.		
9-306	ZIU-9	1985. IV. 25.		
9-307	ZIU-9	1985. IV. 25.	2005. XI. 15.	
9-308	ZIU-9	1985. IV. 25.	2002. XII. 31.	
9-309	ZIU-9	1985. IV. 25.		
9-310	ZIU-9	1985. IV. 25.	1990. XII. 28.	Villamosberendezését a 400-as pályaszámú járműbe építették át.
9-311	ZIU-9	1985. VI. 11.	2005. XI. 15.	
9-312	ZIU-9	1985. VI. 11.	2005. XI. 15.	
9-313	ZIU-9	1985. VI. 11.		
9-314	ZIU-9	1985. VI. 11.		
9-315	ZIU-9	1985. VI. 11.	2002. XII. 31.	
9-316	ZIU-9	1985. VI. 17.		
9-317	ZIU-9	1985. VI. 17.		
9-318	ZIU-9	1985. VI. 17.	2005. XI. 15.	
9-319	ZIU-9	1985. VI. 17.		
9-320	ZIU-9	1985. VI. 17.	2005. XI. 15.	
9-321	ZIU-9	1986. VII. 2.	2005. XI. 15.	
9-322	ZIU-9	1986. VII. 2.	2005. XI. 15.	
9-323	ZIU-9	1987. VI. 4.		
9-324	ZIU-9	1987. VI. 4.		
9-325	ZIU-9	1987. VI. 4.	2005. XI. 15.	
9-326	ZIU-9	1987. VI. 4.		
9-327	ZIU-9	1987. VI. 4.		
9-328	ZIU-9	1987. VI. 4.		
9-329	ZIU-9	1987. VI. 4.		
9-330	ZIU-9	1987. VI. 4.	2002. XII. 31.	
9-331	ZIU-9	1987. VI. 4.		
9-332	ZIU-9	1987. VI. 4.		
9-333	ZIU-9	1988. IX. 23.	2001. XII. 31.	
9-334	ZIU-9	1988. IX. 23.	2005. XI. 15.	
9-335	ZIU-9	1989. II. 2.	1999. VI. 4.	ex BKV 818
9-336	ZIU-9	1989. II. 9.	1999. VI. 4.	ex BKV 823
9-337	ZIU-9	1989. III. 24.	2000. I. 17.	ex BKV 824
400	Ik 280 T	1991. III. 19.	2000. I. 25.	Az Ik.280 T6-1 –ből (második GVM prototípus) épült.
401	Ik 280 T	1991. IX. 11.		
402	Ik 280 T	1991. IX. 11.		
403	Ik 280 T	1991. X. 18.		
404	Ik 280 T	1991. X. 18.		
800	Ik.415 T	1994. X. 10.	1998. VI. 24.	Prototípus jármű, 1999-ben Észtországba kiszállítva.
801	Skoda TR 21	2002. IX. 24.	2002. X. 31.	Kölesönjármű (Pardubice 390)
802	Ik.412 T	2003. II. 25.	2003. III. 28.	Kölesönjármű (BKV 705)
803	GST 12	2003. III. 25.	2003. IV. 27.	Kölesönjármű (AS Hansa Lising Eesti 320)
804	GST 18	2004. II. 27.	2004. III. 19.	Kölesönjármű (ATAC Róma)
341	GST 12	2005. IV. 7.		
342	GST 12	2005. IV. 11.		
343	GST 12	2005. IV. 11.		
344	GST 12	2005. IV. 11.		
345	GST 12	2005. IV. 13.		
371	GST 12-D	2005. IV. 7.		Dízelaggregátos hibridhajtású busz

372	GST 12-D	2005. IV. 14.		Dízelaggregátos hibridhajtású busz
373	GST 12-D	2005. IV. 13.		Dízelaggregátos hibridhajtású busz
374	GST 12-D	2005. IV. 13.		Dízelaggregátos hibridhajtású busz
375	GST 12-D	2005. IV. 14.		Dízelaggregátos hibridhajtású busz

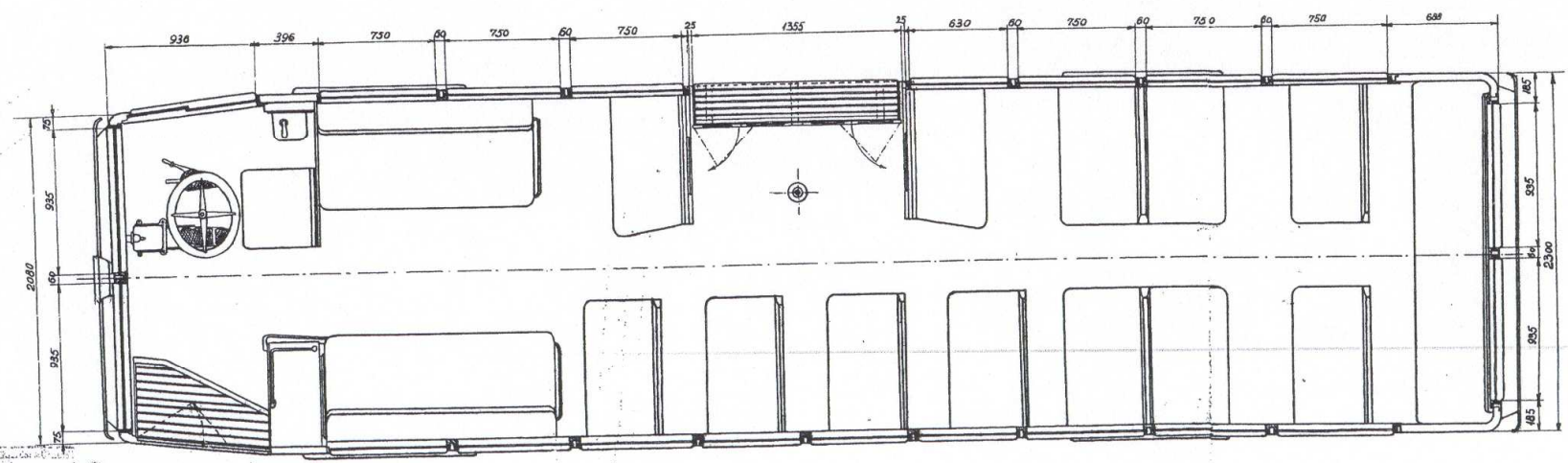
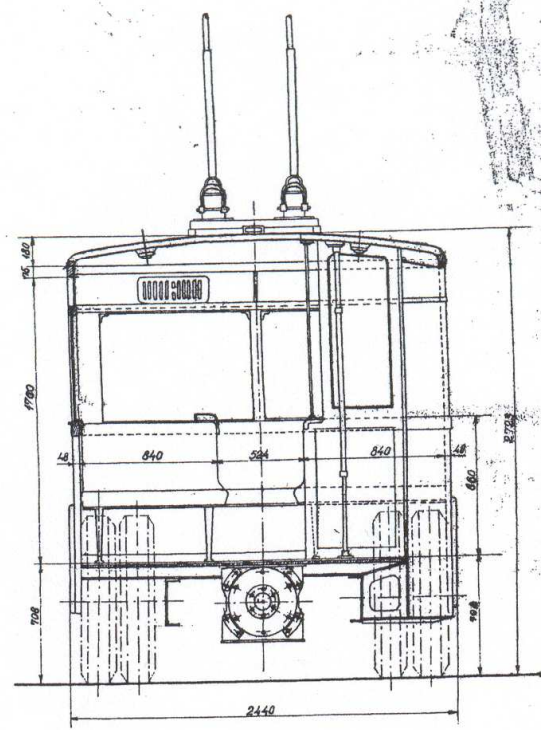
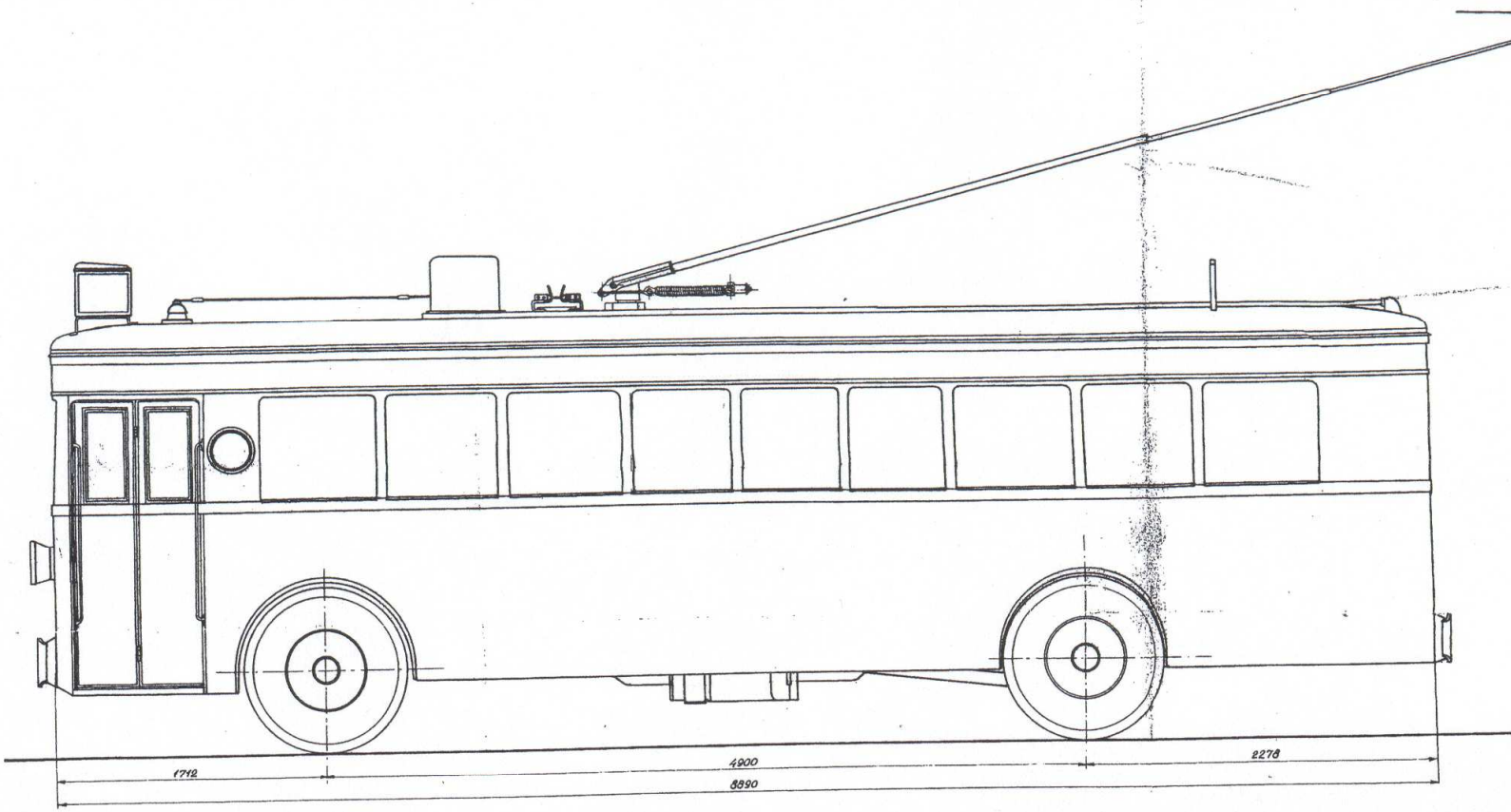
Megjegyzendő még, hogy a BKV 213-as pályaszámú GVM trolibusza 1989 körül kb. három hónapig Debrecenben futott.

## ***Jármű jellegrajzok***

Az alábbiakban a Közlekedési Múzeum archívumának rajztárában fellelhető anyagokra támaszkodva a fővárosban egykor közlekedett trolibusz-típusok egy részének bemutatása található jellegrajz formájában.

- 1) Az óbudai vonal Ganz gyártmányú trolibusza, az 1941-es átépítést követően
- 2) MTB-82 típusú trolibusz eredeti kivitelében
- 3) Ikarus 60 T típusú trolibusz régi, ívelt sárhányó-kivágású pótkocsival
- 4) Ikarus 60 T csuklós trolibusz (401-453 psz.)
- 5) ZIU-5 típusú trolibusz az első ajtó leszűkítése után

Ganz trolibusz



	Ganz.	Mávg.
Hátsó nyomtáv	1806 mm.	1790 mm.
Első	1910	1883

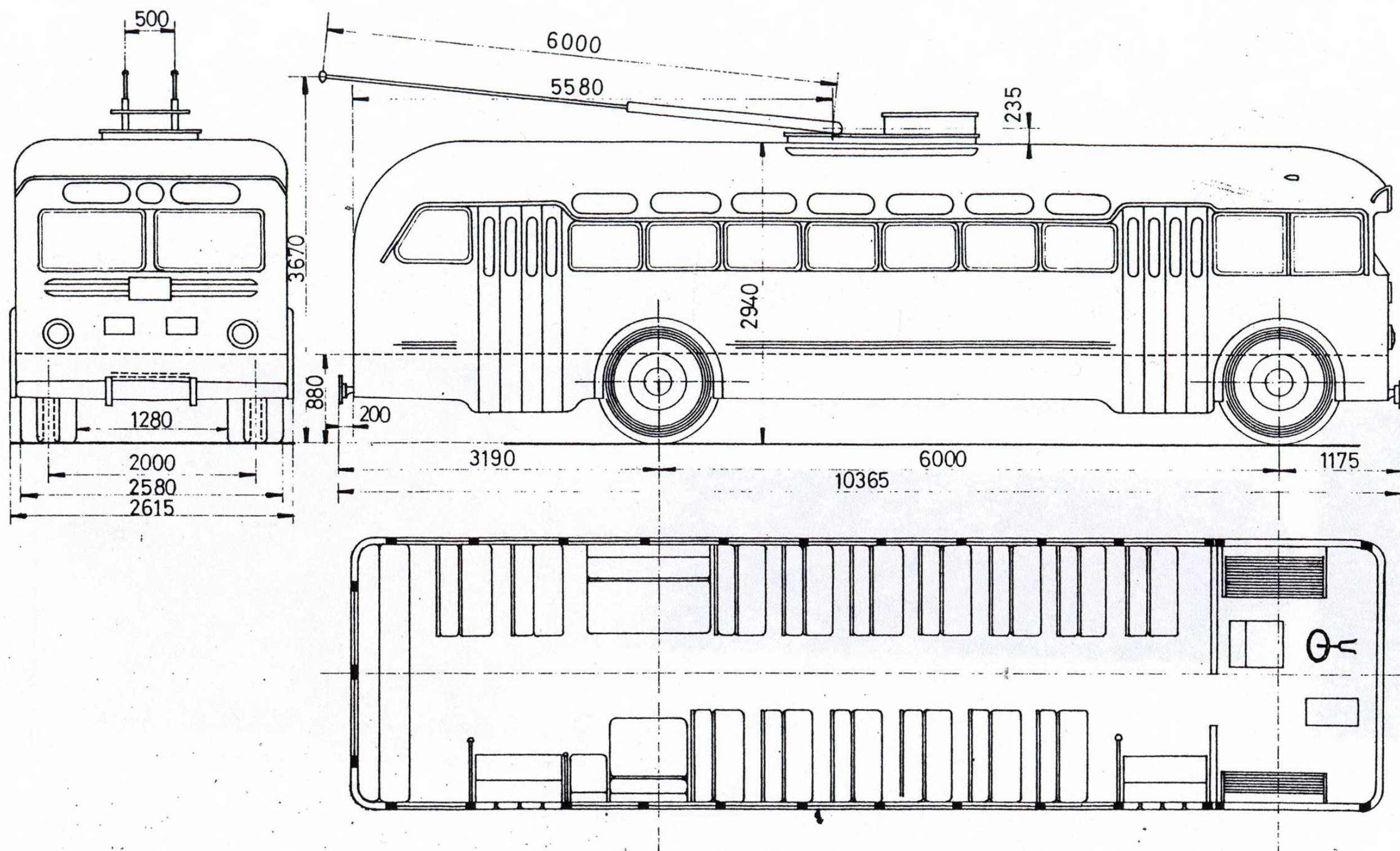
B. Sz. K. Rt. Trolleybus.

L 1:20

1/2 75.3.361-31 S. 4091.  
V. 2152  
Selejtezte: 1933. 02. 07.  
Gömbke-1

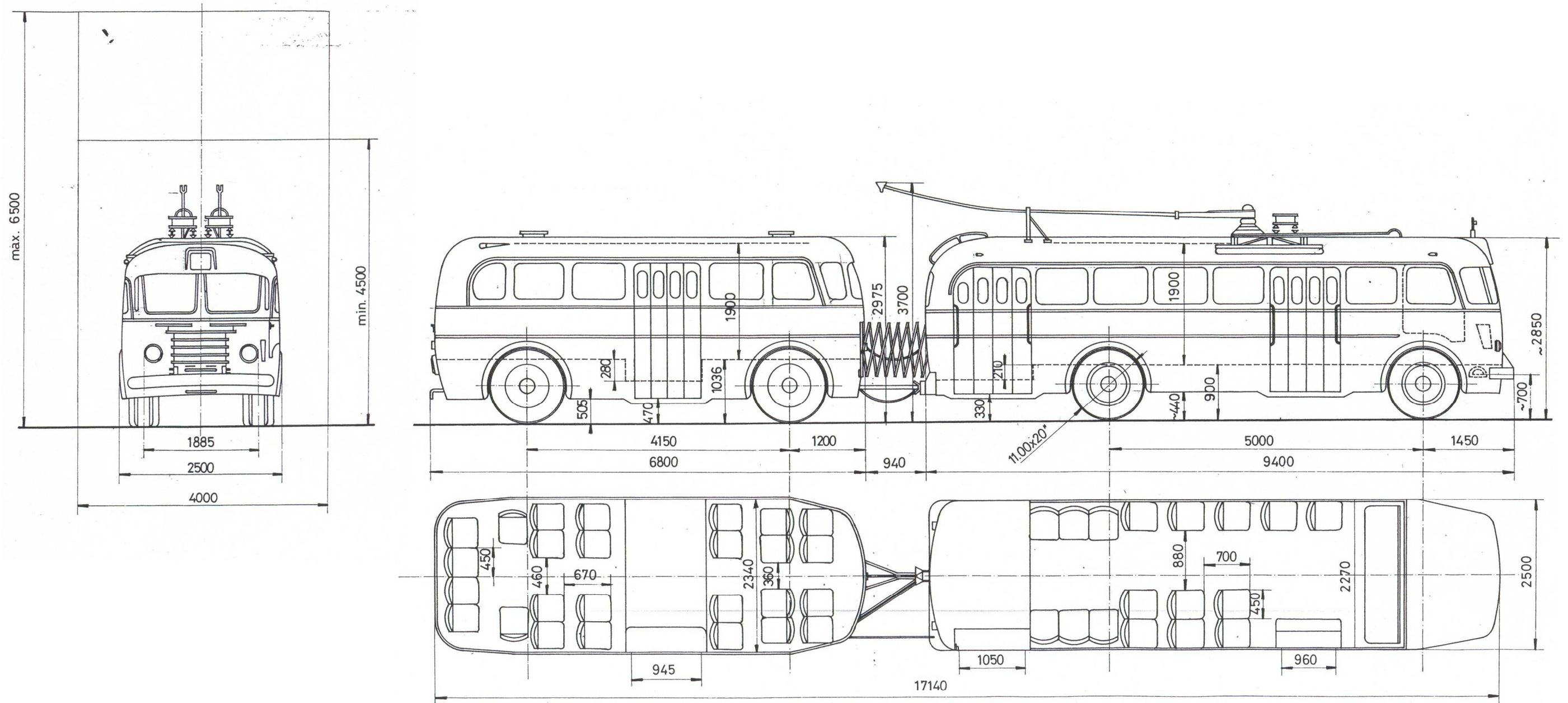


# MTB-82 típusú trolibusz

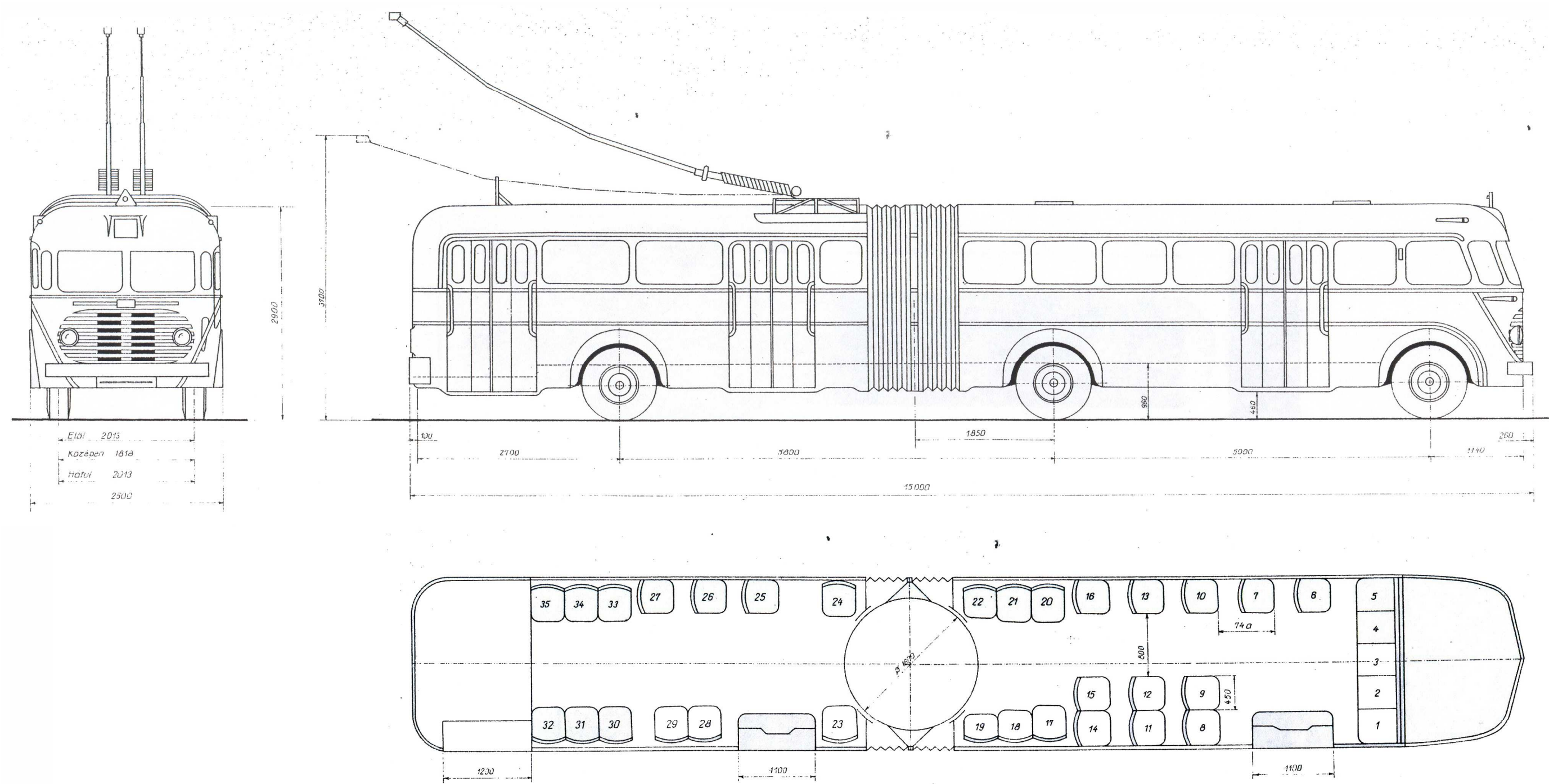




## Ikarus 60 T trolibusz pótkocsival



Ikarus 60 T csuklós trolibusz





## ZIU-5 trolibusz

