

Ing. Petru Nicolae Cuvineanu

PAGINI DIN ISTORIA TRAMVAIULUI ARĂDEAN 1869 – 2015



Editura **MOON**
Arad, 2021

Ing. Petru Nicolae Cuvineanu

**PAGINI DIN ISTORIA TRAMVAIULUI ARĂDEAN
1869-2015**

Ing. Petru Nicolae Cuvineanu

**PAGINI DIN
ISTORIA TRAMVAIULUI ARĂDEAN
1869-2015**

Editura **MOON**

Arad, 2021

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
CUVINEANU, PETRU-NICOLAE

Pagini din istoria tramvaiului arădean : 1869-2015 /
ing. Petru Nicolae Cuvineanu. - Arad : Moon, 2021
ISBN 978-606-95214-5-8

629.43

CUPRINS

CUVÂNTUL AUTORULUI	7
PREFAȚĂ	8
A. TRAMVAIUL TRAS DE CAI.....	10
A.1. Generalități	10
<i>A.1.1. La început a fost omnibusul</i>	<i>10</i>
A.2. Transportul cu tramvaie trase de cai în Arad	15
<i>A.2.1. Începutul prestației</i>	<i>15</i>
<i>A.2.2. Declinul transportului public cu tramvaiele trase de cai. Eforturile municipalității pentru modernizarea transportului public</i>	<i>30</i>
<i>A.2.3. Transportul cu autobuze. Prima societate de transport cu autobuzele din țară</i>	<i>32</i>
B. TRANSPORTUL CU TRAMVAIE TRACTATE DE LOCOMOTIVE.....	39
C. TRANSPORTUL CU TRAMVAIUL TRAS DE CAI ÎN LOCALITATEA LIPOVA PE TRASEUL: BAZARUL TURCESC – BĂILE LIPOVA. PRIMUL TRAMVAI TRAS DE CAI DIN ROMÂNIA	45
D. TRANSPORTUL CU TRAMVAIELE ELECTRICE	54
D.1. Primele intenții.....	54
<i>D.1.2. Finalul nereușit și scump plătit</i>	<i>56</i>
D.2. Punerea în circulație a primelor tramvaie electrice construite în atelierele proprii ale Întreprinderii Comunale Orășenești Arad	60
<i>D.2.1. Tramvaiele cu două axe fabricate la I.C.O.A.....</i>	<i>60</i>
<i>D.2.2. Tramvaie pe patru axe fabricate la I.C.O.A.....</i>	<i>68</i>
D.3. Tramvaie achiziționate de la producători consacrați.....	79
<i>D.3.1. Achiziția tramvaielor tip V.56 și a remorcilor V.10 de la Întreprinderea de Transport București</i>	<i>79</i>
<i>D.3.2. Achiziția de tramvaie TATRA T-4R, produse de C.K.D. Praga Cehoslovacia</i>	<i>92</i>
<i>D.3.3. Achiziția de tramvaie Timiș 2 produse de Întreprinderea Electrometal Timișoara.....</i>	<i>109</i>
<i>D.3.4. Reconstrucția unor vagoane de tramvai de tipul Tatra T4R și Timiș 2 la S.C. ASTRA VAGOANE S.A. Arad</i>	<i>114</i>

D.3.5. Dotarea cu tramvaie folosite, preluate de la unele societăți de transport public din Germania și Austria	120
D.3.5.1. Tramvaie pe patru axe de tip GT-4 preluate de la S.S.B. Stuttgart și S.W.U. Ulm.....	121
D.3.5.2. Tramvaie pe două axe preluate de la H.V.G. Halberstadt și S.V.Z. Zwickau	126
D.3.5.3. Tramvaie articulate pe șase axe de tip GT-6	130
D.3.5.4. Tramvai dublu articulat pe opt axe.....	138
D.3.5.5. Tramvaie de tipul Tatra T4D și remorci B4D preluate de la H.A.V.G. Halle	151
D.3.5.6. Achiziția de tramvaie dublu articulate cu podea 100% coborâtă, modelul IMPERIO produs de Astra Vagoane Călători Arad.....	156
D.3.5.7. Scurte concluzii privind parcul de tramvaie utilizat de operatorul public din Arad	164
D.4. Infrastructura transportului cu tramvaiele în municipiul Arad	167
D.4.1. Rețeaua liniilor de tramvai. Extinderea.	167
D.4.1.1. Despre unele lucrări de reparații a liniilor de tramvai efectuate în perioada 1990-2015	169
D.4.1.2. Despre lucrările de investiții la linia de tramvai în perioada 2000-2015	174
D.4.2. Rețeaua electrică de alimentare a tramvaielor.....	189
D.4.2.1. Substațiile de redresare.....	189
D.4.3. Particularități a rețelei de transport cu tramvaie în Arad și traseul exterior Arad-Ghioroc	192
D.4.3.1. Depourile.....	192
D.4.3.2. Particularități a rețelei de linii de tramvai în municipiu și traseul exterior spre Ghioroc.....	194
D.5. Muzeul trenului electric local a C.F.A.P. amenajat în locația Depou Ghioroc.....	198
D.6. Unele aspecte de ordin organizatoric și de subordonare a activității de transport public.....	213
ANEXA nr. 1. Explicarea prescurtărilor utilizate.....	215
ANEXA nr. 2. Sursele fotografiilor utilizate	217
ANEXA nr. 3. Sursele de documentare	219

CUVÂNTUL AUTORULUI

Prin prezenta lucrare încerc a pune în lumină o mică parte din istoria orașului de pe Mureș, Aradul de altădată și cel de astăzi, prin mijloacele de transport pe șine care au mobilat, începând cu a doua parte a secolului al XIX-lea, străzile și principalele artere de circulație ale urbei, aducând o majoră contribuție la dezvoltarea socio-economică a localității.

Subsemnatul, în calitate de angajat a Companiei de Transport Public, în perioada 1988-2018, în funcția de director tehnic, am avut în particular, o preocupare continuă de a prezenta și pune în lumină aspecte din activitatea acestui serviciu public, prin multiple expuneri și materiale documentare susținute la diferite evenimente profesionale organizate de organisme de resort și autoritățile locale din țară; de asemenea, în calitate de autor sau coautor a unor lucrări, am supus atenției cititorilor, secvențe din această activitate.

În aceasta perioadă, am adunat un vast material documentar și foto pe suport film, hârtie sau digital, o mică parte din acestea fiind prezente în filele lucrării:

PAGINI DIN ISTORIA TRAMVAIULUI ARĂDEAN. 1869-2015

Mulțumesc pe această cale colegilor din cadrul societății, tuturor celor care au avut aplecarea și atenția pentru acest subiect în anii în care am petrecut o bună parte din viață împreună.

Cu mulțumiri pentru atenția acordată.

Ing. Petru Nicolae Cuvineanu
(Ex Dir. Tehnic al societății în perioada 1988-2018)

PREFAȚĂ

Istoria orașelor importante și a marilor aglomerări urbane este legată, începând cu secolul al XIX-lea, de dezvoltarea continuă a unei rețele de transport de care beneficiază locuitorii în mod eficient și cu oportunități punctuale. Nivelul de dezvoltare a comunității depinde semnificativ de anvergura rețelei de transport pusă la dispoziția locuitorilor și în care administrațiile locale au rol major în a o dezvolta și dota corespunzător cu mijloace de transport.

În general, încă de la inițiere s-au avut în vedere mijloace de transport de capacitate și cu facilități de operare convenabile. Aradul cunoaște încă de la mijlocul secolului al XIX-lea, o dezvoltare economică deosebită, enumerăm aici o puternică activitate agro-industrială, exemplificând faptul că în anul 1863, capacitatea morilor se ridica la cca. 440 t., de faină pe zi; tot având ca bază producțiile de cereale de pe mănoasele terenuri din Câmpia de vest, se dezvoltă și o industrie a spirtului ce, în anul 1851, prin fabrica fraților Neumann, producea cca. 1300 l. de spirt/zi, ajungând, în anul 1871, la o producție de 12700 l. spirt/zi. În continuare se înființează în anul 1870, Fabrica de mașini unelte Hendl. Statisticile oficiale arată că în perioada 1869-1870, funcționau cca. 5700 de antreprenori, existând cca. 600 de funcționari și 12000 de muncitori.

În continuare apar: în anul 1891, Fabrica de mobilă Lengyel și Fabrica de vagoane a lui Johann Weitzer. În anul 1872, se înființează Camera de Comerț și Agricultură. Sfârșitul de secol notifică că în Arad existau 25 de fabrici și 7 bănci și un număr important de gospodări țărănești, de menționat fiind faptul că localitatea Aradul Nou nu făcea parte din arealul orașului, ea fiind inclusă în comitatul Timiș-Torontal.

În anul 1858, se finalizează clădirea primei gări, iar la data de 25 octombrie, primul tren intră în Arad, venind din direcția Szolnok, urmând ca în anii următori, rețeaua de cale ferată statală să se dezvolte și să se ramifice.

În anul 1868 se inaugurează Calea ferată Arad-Alba Iulia.

În anul 1871 se inaugurează linia Arad-Timișoara.

În anul 1882 se inaugurează Calea ferată Arad-Nădlac.

În anul 1896 se pune în funcțiune linia ferată Arad-Brad.

În anul 1910 se deschide circulația pe linia Arad-Lovrin-Jimbolia.

Acest început avea să marcheze și să confirme evoluția ascendentă a orașului până în zilele noastre.

În decursul timpului, pentru a asigura nevoia firească de deplasare a locuitorilor, administrațiile locale au fost nevoite să se implice și nu de puține ori, soluțiile adoptate nu au fost cele mai viabile.

La finalul secolului al XIX-lea, dorința de a promova un tramvai electric este prioritară, dar unele condiții mai aparte nu sunt favorabile municipalității ce trebuie să accepte în continuare tramvaiul tras de cai, un mod de transport public urban deja depășit și care contrasta negativ cu evoluția ascendentă a vieții economice la care s-a ajuns.

Desigur, se consumă multe etape, unele obiectiv cu dezamăgiri, populația orașului crește de la 42.000 locuitori în anul 1880, iar la finele anului 1900, populația ajunge la cca. 57.000 de locuitori. Dacă în anul 1895, orașul avea propria uzină electrică, avea iluminatul străzilor electric, nu se reușea însă promovarea tracțiunii electrice urbane, tramvaiul tras de cai beneficia în continuare de avantajul unui concesiuni nefavorabile municipalității.

De abia în anul 1946, visul arădenilor se împlinește, când pe străzi apar primele tramvaie electrice, fabricate în atelierele proprii a Întreprinderii Comunale Arad.

A. TRAMVAIUL TRAS DE CAI

A.1. Generalități

A.1.1. La început a fost omnibusul

Vehiculele trase de cai sunt cunoscute și folosite din cele mai vechi timpuri, adaptarea și promovarea lor ca mijloc de transport dedicat deplasării locuitorilor unei comunități, pe rute prestabilite, cu tarife de transport suportabile, fiind decizia administrațiilor locale luate în marile orașe europene și nu numai.

În Europa, marile orașe beneficiază în mare măsură de drumuri și străzi pietruite, ce permit o rulare ușoară a unui astfel de vehicul destul de masiv și greu. Astfel de vehicule își fac prezența începând cu anul 1832, în Franța, la Nantes, și în anul 1836, la Londra. Aceste vehicule, denumite omnibuze, în circulația destul de haotică a primii ani ai secolului al XIX-lea, devin greoaie și incomode de utilizat. Preluate de metropolele din America, se dovedesc ineficiente, dat fiind drumurile și străzile pavate superficial și numărul crescând de călători.

Ne aflăm în anii începutului de transport pe căi ferate, cu drumuri de fier formate din două șine dispuse la o distanță fixă (ecartament) ce permit rularea ușoară a unor roți de metal montate pe o axă. Principiul nu era nou, încă din antichitate, în mine se foloseau vagonete cu roți, ce rulau pe șipci de lemn, facilitând împingerea acestora de sclavii folosiți ca și mineri; soluția se adoptă și se dezvoltă, ajungându-se la sisteme de vehicul-cale de rulare performante, toate acestea pe fondul unui progres tehnologic și industrial evolutiv.

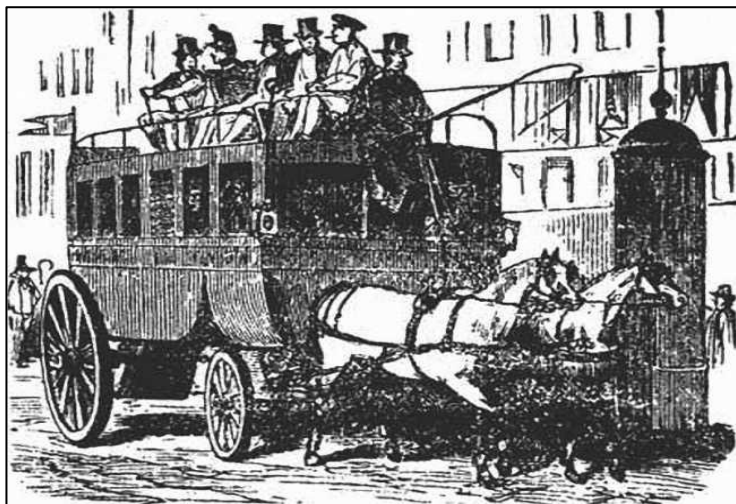


Foto 1. Omnibusul din Nantes. anul 1832.



Foto 2. Omnibus în Londra anilor 1870.

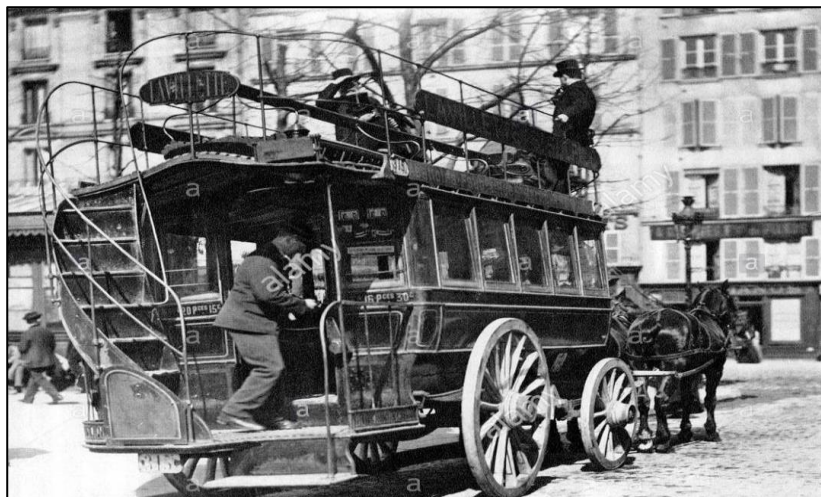


Foto 3. Omnibuse utilizate în Paris în anii 1890.

Prin urmare, putem defini tramvaiul ca un vehicul ce poate circula pe șine de-a lungul unor străzi sau pe căi separate dedicate. Primele tramvaie aveau tracțiune animală (cai sau catâri), urmând ca pe măsura trecerii timpului, să evolueze tehnic ca și tracțiune, dimensiuni etc.

Primul tramvai de călători tras de cai din lume a fost pus în circulație în anul 1807, în Țara Galilor, pe calea ferată Swansea-Mumbles, linie înființată în urma unei legi din anul 1804, adoptată de Parlamentul Britanic.

Ulterior, liniile tramvaielor trase de cai se dezvoltă rapid peste ocean întrucât circulația unor omnibuse era dificilă din cauza drumurilor proaste, soluția de montare a unor șine fiind salvatoare și agreată de municipalități.

Astfel, la 25 noiembrie 1836, se pune în circulație tramvaiul New York-Harlem, în anul 1838, cel din New Orleans, urmând și alte orașe la scurt timp. În anul 1858, se deschide la Santiago de Chile, prima linie de tramvaie trase de cai din America de Sud,

În anul 1860, se pun în circulație la Sydney, Australia, iar în 1863, la Alexandria, în Egipt, urmând ca în anul 1869, să fie introduse la Djakarta, în Indonezia.

Problemele tramvaielor trase de cai nu erau puține. Pentru a asigura un program de 8-10 ore pe zi, pentru fiecare vagon era nevoie de 3-4 garnituri de cai de schimb. Caii trebuiau hrăniți cu cantități importante de furaj și adăpostiți corespunzător în grajduri, iar cantitățile mari de dejecții trebuiau evacuate zilnic. Infrastructura stradală, calea de rulare, trebuia întreținută și reparată; de asemenea trebuia întreținut și pavajul din zona liniei, pentru a asigura un mers confortabil al cailor de tracțiune. În trafic, vehiculul era destul de zgomotos datorită clopoștelor cailor și a clopotului manevrat de vizitiu, precum și a zgomotului specific de rulare. Viteza mică de deplasare era comparabilă cu mersul pe jos, rar se mergea la trap spre nemulțumirea călătorilor. La acestea se adăugau și dese opriri, de regulă cerute la dorința fiecărui călător.

Cu toate acestea, tramvaiele trase de cai aveau să fie folosite încă mulți ani. Exemplificăm aici anii când s-a renunțat la utilizare lor: în anul 1917, la New York, în anul 1923, la Pittsburg, în anul 1923, la Mexico City, în 1954, la Enniskillen în Marea Britanie.

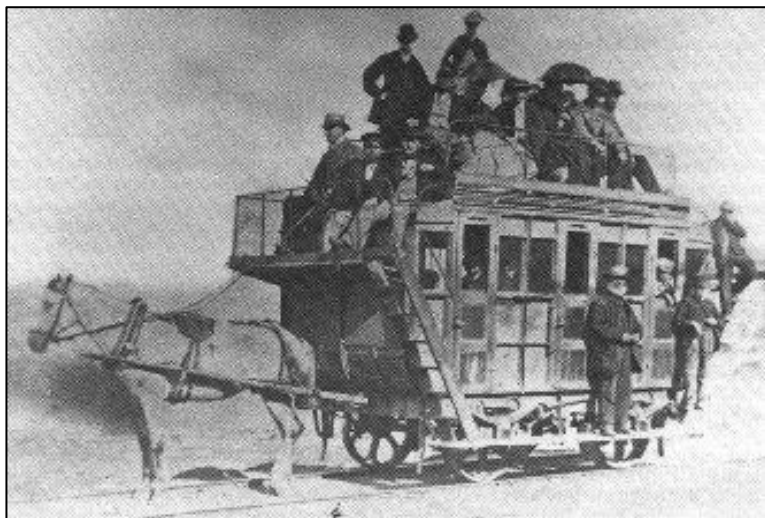


Foto 4. Tramvaiul cu cai a liniei Swansen-Mumbles.
Un poștalion pe șine.



Foto 5. Tramvai tras de cai la Houston (S.U.A.) în anul 1870.

A.2. Transportul cu tramvaie trase de cai în Arad

A.2.1. Începutul prestației

La sfârșitul secolului al XIX-lea și începutul secolului al XX-lea, orașul Arad cunoaște o dezvoltare continuă, atât economică cât și edilitară, cu nimic mai prejos decât celelalte metropole ale Europei.

După anul 1834, când Aradul a primit titlul de Oraș liber regesc, apar multiple oportunități ce sunt benefice pentru comunitate. Numărul locuitorilor trece de 20.000, iar avantajul căii ferate recent adusă în Arad, facilitează schimburile de mărfuri cu marile orașe ale continentului, consecințele fiind deosebite pentru dezvoltarea industrială. Amintim astfel fabricile fraților Neumann, cele de prelucrare a metalelor, a lemnului și a materialelor de construcții (cărămidă, țigle etc.). Pe fondul acestei bune situații, începe o perioadă a marilor și monumentalelor construcții edilitare care și astăzi înfrumusețează urbea noastră, edificii private administrative sau a unor entități bancare, economice etc.

Având o populație tot mai numeroasă, lucrând în noile activități productive și comerciale, apare în mod firesc și necesitatea unui mijloc de a facilita deplasările, altul decât birjele al căror număr era limitat și nepermisiv pentru mulți locuitori.

Pentru transportul mărfurilor la depozitele din zona centrală și a materialelor la fabricile mai importante, se construiseră căi ferate rutiere (stradale), pe care puteau circula vagoane de cale ferată, tractate de locomotive sau cai. Acest lucru a permis formularea unei solicitări a Municipality, pentru a se identifica dacă pe aceste linii sau pe altele noi, să circule la fel ca în unele orașe europene, tramvaie trase de cai.

La 6 iulie 1869 (după ce nu cu mulți ani înainte, în marile metropole, acest transport era deja prezent), se încheie între Primărie și Societatea anonimă Fabrica de Cărămizi și Cale Ferată Rutieră, un contract de concesiune pentru 50 de ani, care cuprindea obligația de a construi o rețea de cale ferată pentru tramvaiele trase de cai, de a exploata aceasta rețea în condițiile cerute de Municipality.

Rețeaua de cale ferată rutieră a orașului, rețea pe care se transportau mărfuri în vagoane de cale ferată, era formată până în anul 1914, din:

- tronsonul aferent fabricii situată pe un amplasament de pe actuala stradă *Câmpul Liniștii până în actuala Piață UTA*;

- tronsonul de la Gară și care urmează cursul actualului Bulevard al Revoluției, pe partea stângă a sensului de mers spre Centru;

- tronsonul spre actualul cartier Gai, pe actuala Cale Aurel Vlaicu, până la fabricile Fraților Neumann;

- tronsonul din Piața UTA, pe actuala stradă a Cocorilor, până în zona actualiei piețe Obor, mergând spre Calea Bodrogiului;

- tronsonul din actuala Piață Avram Iancu, spre Pod de lemn peste Mureș, în zona stadionului Gloria de astăzi;

- tronsonul din actuala Piață Romană, pe strada Mucius Scaevola, până la malul Mureșului, cu care mergea paralel până în zona foste Fabrici de zahăr, acolo unde, la vremea respectivă, funcționa o fabrică de hârtie ce utiliza paie ca materie primă.

Pentru tramvaie s-a construit în lungul bulevardului actual, o linie pe partea dreaptă, în sensul de mers de la gară spre actuala Piață Avram Iancu. Această linie era prevăzută cu deviatoare ce permiteau intersecția a două vagoane.

Liniile erau construite cu șine de tip vignole, cu o greutate de 8-10 kg/m., montate pe traverse din lemn cu ajutorul unor crampoane. **Ecartamentul** utilizat este cel normal, al căile ferate statale din Europa, respectiv **1435 mm**.

Pentru a putea finanța activitatea, Societatea emite acțiuni care puteau fi cumpărate și capitalizate.

Municipalitatea stabilește și impune ca și cerință, executarea transportului de persoane pe 3 trasee:

- Linia 1: pe traseul Gară-Pod de lemn peste Mureș, aflat în zona actualului stadion Gloria, cu o frecvență de 15 minute;

- Linia 2: pe traseul Gara-Moara Neumann aflată pe amplasamentul fabricii Indagrara de astăzi, cu o frecvență de 30 minute;

- Linia 3: pe traseul Centru-Gară-actuala str. Cocorilor fabricile T. Thones și Freiburger,

aflate în zona actualei piețe Obor,
cu o frecvență de 30 minute.

Lungimea rețelei era de 10,2 km., ajungând, în final, la 13,6 km.

În aceste condiții, la **24 octombrie 1869**, începe a funcționa în Arad, o rețea de transport public cu tramvaie trase de cai, a doua de pe actualul teritoriu a României. Prima rețea a fost operațională la Timișoara, din data de **8 iulie 1869**, rețea având ca proprietar Primăria orașului.

În acest fel, se confirmă în aceasta zonă a actualului teritoriu al României, o evoluție și un progres economic la nivelul marilor metropole ce implementaseră nu cu mult timp înainte, de acest serviciu public.

La data punerii în operare a prestației, existau 5 vagoane achiziționate de la un producător din Viena, urmând ca în scurt timp, numărul lor să crească la 21. Printre acestea existau un număr de vagoane închise, specifice transportului pe vreme nefavorabilă, de asemenea existau și 6 vagoane platformă pentru transport marfă:

Caracteristici tehnice sumare:

- lungime 4,3 m;
- lățime 1,9 m;
- ampatament 1,9 m;
- frânare manuală cu saboți pe bandajul roții;
- capacitate 21 de călători, din care 12 pe scaune;
- iluminat cu lămpi cu petrol;
- bidirecțional cu platforme la ambele capete, pentru vizitiu, ce trebuia să mute și să lege caii la celălalt capăt al vagonului, ca să fie posibilă deplasarea în sens invers.
- cu excepția structurii de rulare și șasiu, componentele erau din lemn, deci ușor de întreținut și reparat.

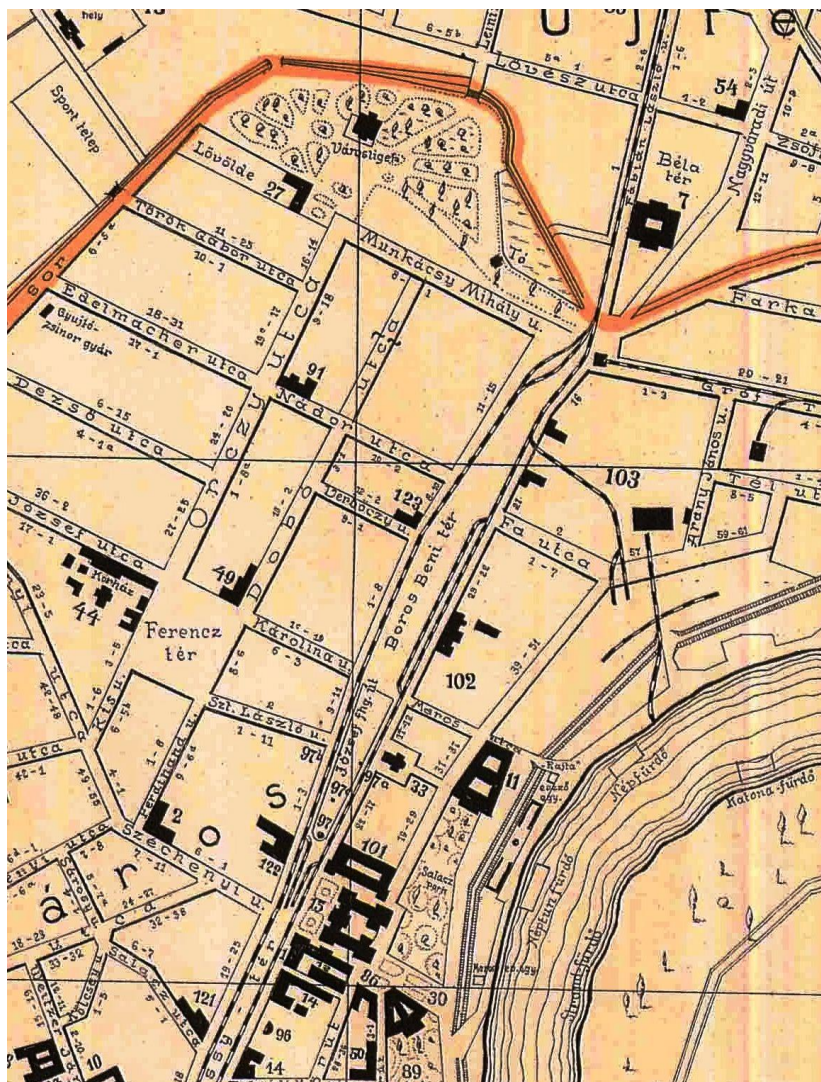


Foto 6. Harta din anul 1914, a zonei centrale a municipiului, cu marcarea căilor Ferate rutiere și a liniilor pentru tramvai.



Foto 7. Acțiune emisă în anul 1870 de societatea ce deținea tramvaiele trase de cai.



Foto 8. Actualul bulevard al Revoluției la finele sec. al XIX-lea.
În partea stângă a imaginii se poate observa linia ferată
a tramvaiului tras de cai



Foto 9. Vagoane de cale ferată pentru marfă,
pe linia rutieră în fața Primăriei, unde exista și
un deviator pentru staționări și descărcat mărfuri.

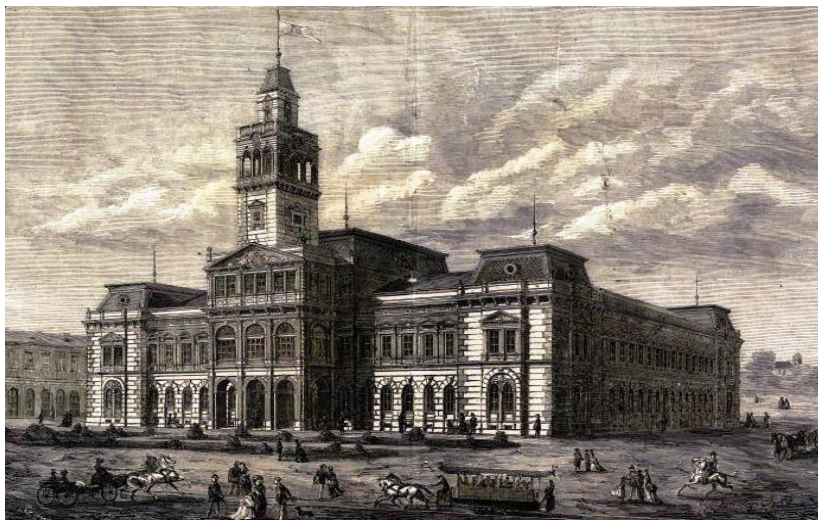


Foto 10. Tramvai cu cai în fața Primăriei (construcție finalizată în anul 1872). Linogravură din anii 1878. Observație: clădirile monumentale ce o flanchează astăzi încă nu erau finalizate.

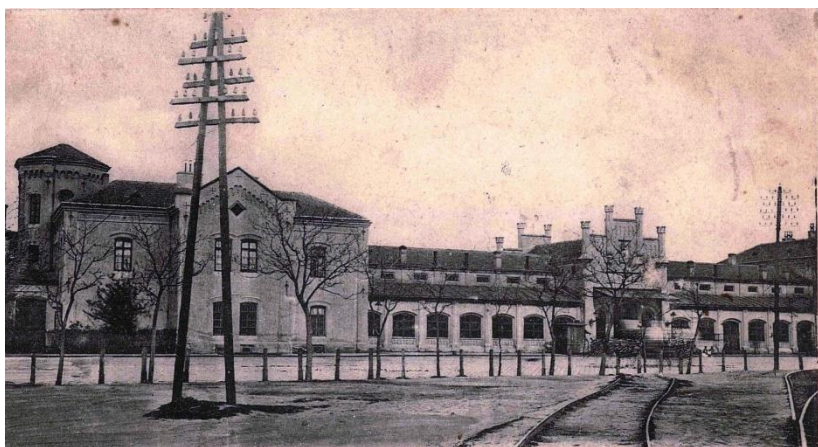


Foto 11. Prima clădire a Gării Arad, inaugurată în anul 1858, reper determinant în dezvoltarea Aradului.

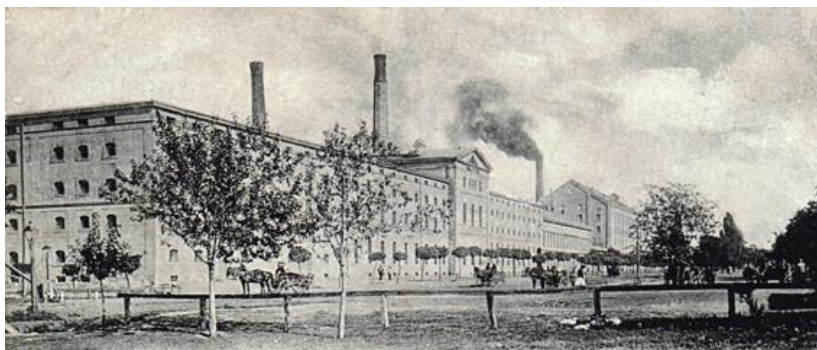


Foto 12. Clădirile fabricilor Neumann (Fabrica de spirt și Moara).



Foto 13. Clădirea fostei Prefecturi, la sfârșitul secolului al XIX-lea.



Foto 14. Clădirea fostei Primării, din actuala Piață Avram Iancu



Foto 15. Clădirea fostei fabrici de autovehicule MARTA, situată pe Calea Aurel Vlaicu. În arealul fabricii de vagoane s-au montat 8 autobuze Westinghouse, destinate orașului.



Foto 16. Podul de lemn peste râul Mureș
(sfârșitul secolului al XIX-lea).



Foto 17. Foștii piloni ai podului de lemn (vedere actuală).

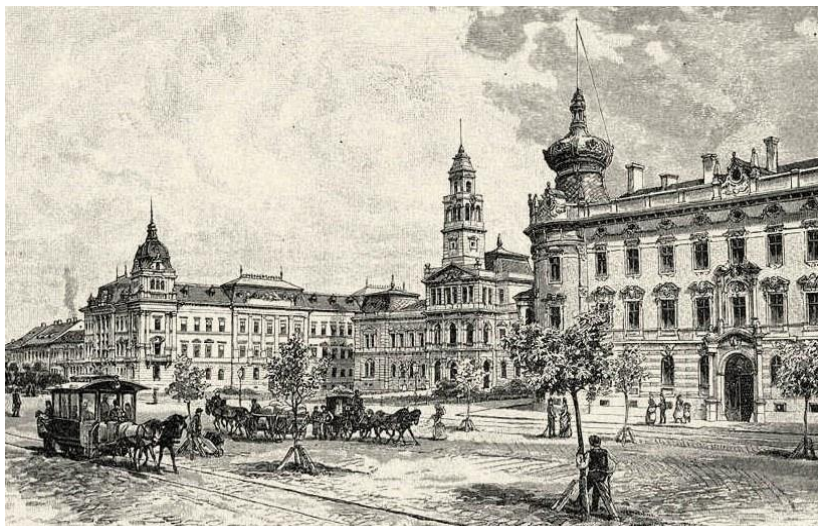


Foto 18. Tramvaiul cu cai în fața Primăriei (anul 1900), linogravură.



Foto 19. Tramvaiul cu cai în actuala Piață Podgoria (anul 1888)



Foto 20. Tramvaiul cu cai în actuala Piață Avram Iancu, în diferite ipostaze



Foto 21. Tramvaie cu cai pe un deviator al traseului Gară-Centru.



Foto 21. Tramvai în zona Teatru, în anii 1905.



Foto 22. Tramvai cu cai în fața Teatrului
(construcție finalizată în 1874)



Foto 23. Tramvai cu cai în zona Catedralei catolice,
construită în perioada 1902-1904.

Foto 24-26: machetele unor vagoane de tramvai trase de cai executate de fostul Antrenor emerit de tir IOAN POPOVICI.



Foto 24. Macheta clădirii Primăriei, cu două vagoane de tramvai. Acest ansamblu a fost donat la C.T.P. Arad de Ioan Popovici, cu ocazia aniversării a „140 de ani de la introducerea tramvaiului cu cai în Arad”. Întreg ansamblu se găsește la sediul C.T.P. Arad.



Foto 25. Macheta vagonului de tramvai deschis, utilizat în zile de vară



Foto 26. Macheta vagonului de tramvai închis.

A.2.2. Declinul transportului public cu tramvaiele trase de cai. Eforturile municipalității pentru modernizarea transportului public

Dacă la început, tramvaiul tras de cai reușea să mulțumească publicul, pe măsură ce orașul se dezvoltă și numărul locuitorilor creștea, prestația a început să fie notată negativ în presa vremii și în ședințele Municipality. Orașul ajunge în anul 1880, la o populație de 42.000 locuitori, deci aproape dublă față de anul când primul tramvai a pornit la drum.

În anul 1885, orașul avea deja propria uzina electrică, fapt ce motiva populația să aspire la introducerea tramvaiului electric, la fel ca și în orașele vecine.

Timișoara pune în circulație primul tramvai electric la 27 iulie 1899, Satu Mare la 8 ianuarie 1900, Oradea la 25 aprilie 1906. Aceste exemple precedate în anii 1898-1899, de o campanie nefavorabilă în presă, face ca Municipality să pună presiune pe societatea ce deținea tramvaiele cu cai să identifice soluții de electrificare a liniilor și să treacă la tramvaiul electric. În paralel,

Municipalitatea acceptă discuții și propuneri, astfel că în anul 1895, firma Frații Neumann solicită orașului, autorizație de a construi o linie pentru tramvai electric pe traseul Centru-Gară-Fabricile Neumann din cartierul Gai. Se obține concesiunea, iar în anul 1896, se obține și avizul de la Ministerul Comunicațiilor de la Budapesta.

Societatea de transport a tramvaielor cu cai solicită tot în aceeași perioadă, permisiunea ca să vândă acțiunile sale la societatea belgiană Société Anonyme d'Eclairage du Centre, ce deținea în Arad Fabrica de Gaz de Iluminat, situată pe actuala stradă Mucius Scaevola. Solicitarea a fost aprobată, însă nu după mult timp, aceasta își vinde acțiunile spre Societatea Maghiară de Cale Ferată S.A., care intenționează să introducă tramvaiul electric.

În această situație, societatea ce deținea dreptul de operare cu tramvaie trase de cai, încearcă să depună oferte prin care intenționa schimbarea vechiului contract de concesiune, depunând la Primărie o garanție de 50.000 de coroane, intenționând să refacă și să extindă liniile, precum și crearea condițiilor de electrificare.

Entuziasmul și bunele intenții au scăzut la începutul anului 1900, odată cu recesiunea economică ce a prejudiciat direct și societatea care deținea tramvaiele cu cai, afectată major și de scăderea producției de cărămizi, efect al reducerii construcțiilor în oraș. De asemenea, fabrica Weitzer a scăzut considerabil producția, îndeosebi a locomotivelor, una din fabricile de spirt se închide, șomajul crește și încep să apară probleme sociale.

Municipalitatea vine în sprijinul redresării situației, promovând investiții, îndeosebi reparații ale drumurilor, iar în exteriorul orașului, se abordează lucrări de drumuri între localitățile mari ale zonei și cele care le legau de capitală.

Transportul cu tramvaiele trase de cai funcționa tot mai greu, se fac și se acceptă promisiuni din ambele părți. În final, societatea tramvaielor cu cai oferă posibilitatea electrificării în 5 ani a rețelei de linii existente, în schimbul a 6% din veniturile din transport.

Comisia pentru Comunicații a Primăriei a ținut la 6 februarie 1903, o ședință lărgită în care s-a apreciat că de 7 ani se tergiversează situația, fără rezultate concrete ale discuțiilor de modernizare. S-a stabilit să fie întrerupte relațiile cu societatea tramvaiului cu cai, iar în oraș să se promoveze pe liniile existente, circulația unor vagoane tractate de locomotive cu abur sau cu benzină, în acest sens, avându-

se în vedere discuțiile purtate cu diverși întreprinzători, printre care și cei ai căii ferate Arad-Cenad, precum și a acționariatului viitoarei căi ferate Arad-Podgoria, care obține drept de acces în zona centrală, în Piața Podgoria.

Toate aceste intenții atrag replici ale societății de transport cu tramvaiele trase de cai, respectiv oferte de modernizare nefezabile și în final, devenind un partener incomod în discuții.

Ca urmare, în Adunarea Generală Orășenească, din data de 8 iunie 1904, se propune și se acceptă răscumpărarea societății. Se cere societății o ofertă de cumpărare a căii ferate, a vagoanelor tramvai, a căilor și a celorlalte active. În răspunsul primit, precum și în presa locală, apare oferta că vânzarea se face la nivelul întregului activ, deci și a fabricii de cărămizi, plus o sumă de facilități fiscale, un total ce reprezenta 64.920 coroane/lună, timp de 15 ani. Oferta nu este acceptată, este văzută ca tendențioasă pentru a se păstra contractul din anul 1868.

La Adunarea Generală Orășenească din anul 1905 se convine la suma de 53.980 coroane/lună, timp de 15 ani.

În tot această perioadă, starea tehnică a căii ferate devine tot mai precară, caii trebuie înlocuiți în mare număr, iar vagoanele reclamau reparații, factori ce atrag nemulțumirile cetățenilor și noi responsabilități pentru autorități.

A.2.3. Transportul cu autobuze. Prima societate de transport cu autobuzele din țară

Progresele tehnice remarcabile din această perioadă au conferit motoarelor cu ardere internă, fiabilitate și performanțe suficiente pentru construcția unor vehicule ce pot transporta un număr de minim 20 persoane pe scaune.

Aceste vehicule, autobuze, încep a circula deja în unele orașe ale Europei, existând și în Arad propuneri de a se înființa linii de autobuz. (În anul 1899 se formulează o propunere de un transport cu autobuze pe ruta Arad-Podgoria, iar în anul 1906, cetățeanul R. Samu solicită aviz de operare pe relația Arad Centru-Aradul Nou). În acest context de situații, comisiile orășenești de Comunicații și Financiare propun o hotărâre, la 20 iulie 1906, ce urmărește înființarea

unei societăți de transport cu autobuzele, proprietate a Primăriei, fapt ce avea să fie o premieră în țară.

Pentru achiziția de autobuze se organizează o licitație la data de 30 iulie 1906, cu multe condiții ce trebuiau să fie întrunite; la final, se desemnează ca firma Westinghouse din Le Havre să asambleze și să fabrice la Arad, la fabrica MARTA, fabrică care producea deja autovehicule, un număr de opt autobuze cu etaj.

La 29 noiembrie 1907, se înființează Întreprinderea de Autobuze a Orașului Liber Regesc Arad.

La 20 iulie 1908, această societate și-a început activitatea. Tramvaiele cu cai au funcționat în continuare pe unele sectoare, în paralel cu autobuzele, creând probleme autorității publice în a gestiona situația.

Angrenajul Primului Război Mondial influențează viața orașului, recesiunea economică ulterioară avea să schimbe cursul activității de transport public. Caii societății sunt rechiziționați pentru nevoile armatei, hrana pentru animale devine o problemă, iar încasările societății scad vertiginos. Societatea de autobuze se confruntă și ea cu lipsa carburantului, a pieselor de schimb și a personalului.

Pentru a dispune de situația transportului și a avea decizia totală, Primăria intenționează a cumpăra cota de acțiuni aferente Societății de Transport cu tramvaiele trase de cai, conform celor convenite în anul 1905. Comisiile Primăriei stabilesc ca activele să fie preluate de Societatea de autobuze, în speță liniile ferate și bunurile mobile.

La 30 iunie 1913, Societatea de Transport cu Tramvaiele trase de cai se lichidează. Presa vremii cosemnează că la data lichidării, la ora 23:15, vizitiul Toma Lajos a condus ultimul tramvai, tras de caii Becse și Toma, pe traseul din centrul orașului Arad. Trebuie să consemnăm că, la fel ca și astăzi, caii aveau nume, erau animale îndrăgite de cei care le îngrijeau și se foloseau de ei. În continuare, se menține încă acest sistem de transport în zona Gai, dar, de data aceasta, era administrat de Primărie.

Presa vremii consemnează că la 27 iulie 1914, se decretează mobilizarea generală, conflagrația mondială conturându-se destul de concret în această parte a Europei și care a afectat atât autobuzele, cât și personalul administrativ. În câteva zile, autobuzele orașului

sunt rechiziționate de armată și părăsesc Aradul, ajungând, se pare, pe undeva în Galiția, imobilizate și abandonate în atelierele armatei, așteptând a fi reparate.

În Arad, problema transportului rămâne de actualitate, orașul nu este afectat direct de linia frontului, însă se fac eforturi pentru repunerea în circulație a parcului de tramvaie cu cai, ce încă mai era funcțional de la data lichidării societății de transport cu tramvaie trase de cai. Astfel, la 26 iulie 1914, după cum relatează presa vremii, pe Centru apare din nou, vagonul tras de cai cu numărul 17. În continuare, municipalitatea face demersuri de recuperare a valorii autobuzelor rechiziționate de armată, însă fără rezultare mulțumitoare.

Devine din nou actuală, problema tramvaielor electrice, mai cu seamă că orașele vecine, Oradea și Timișoara, nu erau afectate de rechiziția acestora.

Această societate de transport cu autobuzele situează Aradul ca fiind în premieră:

- prima societate de transport cu autobuzele din țară, proprietate a municipalității;

- înființarea, la data de 4 noiembrie 1907, a primei școli de șoferi de pe teritoriul actual al României, instruirea cursanților și examinarea avea să fie făcută de inginerul-sef al orașului și de către un reprezentant al producătorului francez de autobuze;

- elaborarea la nivelul orașului a unui regulament de circulație, menționăm că până în anul 1910, circulația se desfășura pe partea stângă a drumului. După 1 mai 1910, apare noul regulament de circulație, impus de autoritățile de la Budapesta prin care se adoptă circulația pe partea dreaptă, precum și înmatricularea vehiculelor. Aradul fiind arondat zonei Timișoara, numerele aveau inițiala „T”, iar șoferii trebuiau să susțină examen la Autoritatea teritorială;

- de asemenea, prin reglementările Autorității teritoriale, devine obligatorie o verificare tehnică a autobuzelor pentru a putea circula.



Foto 26. Fotografia primului autobuz Westinghouse, la plecarea din Bratislava spre Arad, unde ajunge în 2 octombrie. 1907



Foto 27. Autobuz în trafic, în zona Teatru; observăm că accesul se face pe partea stângă a sensului de mers.

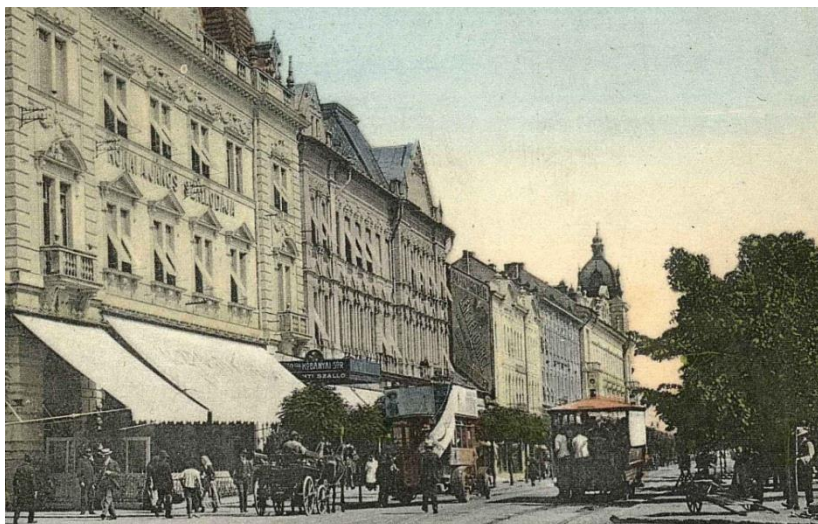


Foto 28. Autobuz și tramvai cu cai circulând în paralel, în perioada 1908-1914. De remarcat circulația pe partea stângă, ce s-a practicat în Arad până în anul 1910.



Foto 29. Autobuz în staționare în fața Teatrului din Arad.

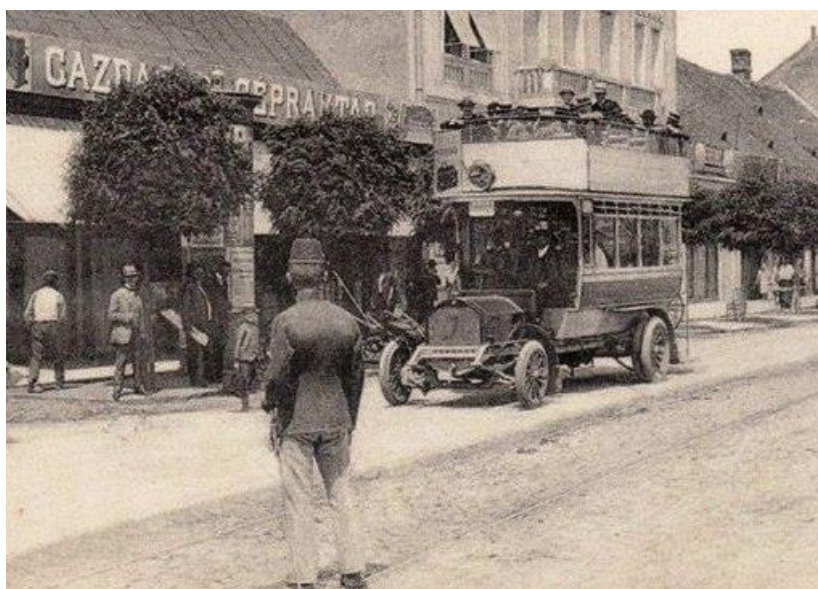


Foto 30. Autobuzele municipalității în traficul din oraș.



Foto 31. Machete de autobuze fabricate la Arad executate de domnul Ioan Popovici și aflate în colecția familiei.

B. TRANSPORTUL CU TRAMVAIE TRACTATE DE LOCOMOTIVE

În aceste condiții, municipalitatea este nevoită a recurge la soluția unor vagoane tractate de locomotive; soluția nu era nouă, ci face parte din parcursul evoluției transportului urban pe șine, dovadă fiind și mijloacele de transport dedicate ce s-au construit...

În anul 1916, s-au cumpărat de la Debrecen cinci locomotive mici cu abur, pentru a tracta 2-3 vagoane de călători; astfel era alcătuit un mic tren orășenesc ce parcurgea distanța Gară-Centru în cca. 20 minute, iar traseul Gara Arad-Fabricile Neumann se realiza în cca. 45 de minute. Acest tren circula pe bulevard, pe linia din partea dreaptă a sensului de mers spre Teatru, pe celalalt sens puteau fi tractate doar vagoanele ce transportau marfă, cel mai mare utilizator fiind depozitele Andreny, situate pe actuala strada Unirii, din vecinătatea Teatrului.

Acest tip de transport pentru care orașul nu era pregătit, linia neavând bucle de întoarcere la capetele traseului, determina ca garnitura să parcurgă traseul de retur cu spatele, mecanicul locomotivei fiind ajutat de un manevrant, care, pentru a dirija, utiliza un fluier și un steguleț, trecerea întregului ansamblu fiind însoțită de un nor înecăcios de fum produs de mica locomotivă și zgomotele specifice, la care se adăugau cele a manevrantului. Acest tip de transport, în scurt timp, devine intens criticat de presa locală, fapt ce pune o nouă problemă în fața municipalității.

În anul următor, 1917, municipalitatea cumpără de la firma Orenstein&Koppel din Germania, trei locomotive cu benzină, special concepute pentru tracțiunea urbană.

Transportul cu acestea se efectua pe traseele Gară-Centru și Gară-Fabricile Neumann din cartierul Gai. Pentru transportul de marfă se utilizau două locomotive cu abur, cumpărate tot de la aceeași firmă O&K. Acestea tractau vagoane de marfă pe traseele Gara Arad-Fabrica de Zahăr de pe malul Mureșului, respectiv Gara Arad-Fabricile Neumann.

Acest transport a funcționat și după anul 1918, sub noua administrație românească ce s-a succedat celei imperiale, ca urmare a sfârșitului conflagrației mondiale. Presa vremii consemnează că, la

27 noiembrie 1924, municipalitatea cumpără de la Oradea, o nouă locomotivă. Problemele tehnice turează negativ prestația, deseori evenimente de trafic datorate stării proaste a liniei pun noi probleme municipalității, dar fără răspuns convenabil pe termen scurt.

În iulie 1926, Ministerul Comunicațiilor pune în vedere Municipalității că, dacă în scurt timp nu se reface linia, se va interzice circulația pe aceasta. Se fac evaluări, se solicită oferte, însă toate depășesc resursele financiare existente. În anul 1928, noua conducere a municipiului decide abandonarea definitivă a transportului pe șine și se orientează spre un transport cu autobuze.



Foto 32. Vagoane de tren, tractate de locomotiva cu abur, în zona centrală a orașului Arad.



Foto 33. Locomotiva urbană cu abur în zona Teatru





Foto 34. Vagoane de tramvai tractate de locomotivă cu benzină marca O&K, achiziționate în 1917, în fața Teatrului din Arad



Foto 35. Vagoane de cale ferată cu marfă, în zona străzii Unirea de azi și a depozitelor Andreny.



Foto 36. Locomotivă cu benzină în dreptul Catedralei minorităților. Acest tip de transport s-a menținut în orașul Arad, până în anul 1928.



Foto 37. Macheta vagon tractat de locomotivă cu abur tip O&K (machetă executată de Ioan Popovici).



Foto 38. Macheta vagon tractat de locomotivă O&K cu benzină
(machetă executată de Ioan Popovici)

C. TRANSPORTUL CU TRAMVAIUL TRAS DE CAI ÎN LOCALITATEA LIPOVA PE TRASEUL: BAZARUL TURCESC – BĂILE LIPOVA. PRIMUL TRAMVAI TRAS DE CAI DIN ROMÂNIA

Lipova este o localitate situată la cca. 35 km în amonte pe cursul râului Mureș, la ieșirea acestuia din defileu. Localitatea este atestată încă din anul 1242. În perioada 1307-1342, sub Carol Robert de Anjou, devine cel mai important centru economic și comercial din Comitatul Arad, având o bursă a sării și propria monedă: „marca de argint de Lipova”. În anul 1529, devine oraș liber regesc și cetate de scaun; de notat că Aradul dobândește această calitate abia în anul 1834. Turcii cuceresc localitatea în anul 1550, Lipova devenind sangeac turcesc, iar în anul 1600, aceștia descoperă la cca. 4 km depărtare, un izvor de apă mineral. Dat fiind importanța comercială a localității, turcii ridică aici un bazar ce devine foarte căutat de negustorii din Orient și din vestul Europei. În parcursul dezvoltării sale, menționăm că în anul 1818, în jurul izvorului cu ape minerale, începe a se dezvolta un stabiliment balnear căutat de localnici și numai, recomandat de medici pentru vindecarea unor afecțiuni gastrice, boli cardiovasculare și terapii recuperative. În trendul vremii, când la mare căutare erau locațiile cu potențial balnear, în general, pe teritoriul stăpânit de administrația imperială, amintind aici locațiile Buziaș, Herculane sau Stâna de Vale, Băile Lipova se conturează ca un loc căutat, fapt ce a determinat orașul și proprietarii stațiunii în a investi într-o linie ferată cu un ecartament de 700 mm. în lungime de 3,742 km. care să lege Băile Lipova de centrul localității Lipova, mai precis de Bazarul turcesc Acest fapt se petrece în anul 1860, an în care întreg Banatul este anexat Ungariei, Lipova fiind inclusă în comitatul Timiș.

Dacă marcăm anul 1860 ca anul punerii în circulație a unui tramvai tras de cai, avem o premieră în istoria acestui gen de transport pe actualul teritoriu a țării. Acest tip de transport cu vehicule ce rulează pe șine tractate de cai era destul de răspândit, dat fiind nevoia de a transporta mărfuri și materiale de construcții îndeosebi, se montau linii, de multe ori provizorii, ce serveau unui scop punctual, în general în construcții sau scop militar. Transportul

s-a făcut cu un vagon tras de unu sau doi cai până în anul 1920, când s-a recurs la serviciile unei locomotive cu benzină a cărui proprietar, dl. Goetz, a făcut acest transport până în anul 1936, când s-au demontat șinele căii de rulare. Băile Lipova a fost o stațiune căutată, în special după ce localitatea Radna, situată pe celălalt mal al Mureșului, devine un mic nod feroviar – în anul 1863, se deschide circulația feroviară între Arad și Teiuș, iar din anul 1875, între Timișoara și Radna.

Susținem că această linie de tramvai cu cai a fost prima din țară, prin cele prezentate de profesorul Victor Bleahu, în lucrarea „Monografia orașului Lipova” (Timișoara, Editura Hieropolis, 2008), de inginer Radu Bellu, în lucrarea „Stațiile C.F.R. Lipova și Radna” (Onești, Editura Magic Print, 2015). Informații în acest sens sunt incluse și pe paginile de internet românești și maghiare.

Menționăm că, în sensul premierei unui transport public organizat, Timișoara, la data de 8 iulie 1869, devine primul oraș din țară în care este operațional acest transport gestionat de municipalitate, al doilea oraș fiind Aradul, la data de 24 octombrie 1869, cu un serviciu de transport, de data aceasta concesionat unei societăți private.



Foto 39. Acțiune emisă în anul 1910, de societatea ce deținea Băile Lipova



Foto 40. Bazarul turcesc din Lipova, construit de otomani, în perioada 1637-1672, când Lipova a devenit sangeac.



Foto 41. Tramvai cu cai în parcul stațiunii, fotografie din perioada antebelică.



Foto 42. Tramvai cu cai în stațiune
în dreptul pavilionului administrativ.



Foto 43. Linia cu ecartament de 700 mm a tramvaiului, pe strada
principală a orașului, în fundal imaginea Bazarului Turcesc.



Foto 44. Linia tramvaiului în zona Școlii germane și a Bisericii Catolice.



Foto 45. Fotografie din anul 1902. cu linia tramvaiului în fața vechii clădiri a Primăriei (stânga: clădirea cu poartă).



Foto 46. Imagine din perioada antebelică cu un pavilion al stațiunii.



Foto 47. Ștrandul cu apă minerală feroasă a stațiunii.
Imagine din perioada interbelică.



Foto 48. Biserica ortodoxă construită în anul 1790 și renovată în perioada 1928-30 (imagine recentă).



(1.3-289)
Alólt ügyvivőségnek van szeren
eséje az

utasszállító gőzösök
Idelgienes menetrendét

A MAROSON

1859. évre következőleg jelenteni:
Szegedről Aradra minden szerdán délben
 (Első menet márczius 16-án.)
Aradról Szegedre minden pénteken reggel.
 (Első menet márczius 18-án.)
 Azonkívül a teherszállítási gőzösök szükség szerint közli-
 kedendnek.
 Arad márczius 16-án 1859.

Foto 49. Vaporul BRAUNNAN în perioada sfârșitului de secol al XIX-lea care efectua săptămânal curse pe râul Mureș, între Lipova, Arad și Szeged.

Afișul publicitar din anul 1859 al acestei curse ce confirmă activitatea economică intensă dezvoltată în arealul zonei.

- ❖ La 1818 începe dezvoltarea Băilor Lipova.
- ❖ În același an apare prima librărie la Lipova, aprobată de Buda.
- ❖ La 1848 se construiește „Crucea Glotașilor” deasupra de Lipova și de strada Mărăști, pe izlazul peste care se trece de la Lipova la Butuca, scurtând drumul spre Ususău.
- ❖ În 1848, intelectualitatea română din Lipova, Radna și Șoimoș, în frunte cu protopopul Dimitrie Petrovici Stoichescu, se alătură acțiunii revoluționare a băănățeanului Eftimie Murgu. Stoichescu este ales în Adunarea de la Lugoj ca locțiitor al Episcopului ortodox din Timișoara.
- ❖ În același timp, are loc Răscoala Românilor din împrejurimea Lipovei, contra revoluționarilor conduși de Kossuth.
- ❖ Armatele austriece ocupă Lipova, iar Kossuth, înainte de a pleca în pribegie, se desparte de familia lui la Radna.
- ❖ În 1860, la Lipova este pus în circulație tramvaiul tras de cai, între Lipova și Băile Lipova, pe strada lungă, azi străzile Bălcescu, Hașdeu și Lugojului.
- ❖ În 1860 se termină construcția clădirii Notre Dame, actualul Grup Școlar „Atanasie Marienescu” și fostul Liceu Teoretic.
- ❖ În 1860, Lipova și întreg Banatul sunt anexate Ungariei prin decret imperial.
- ❖ În 1863 începe construirea căii ferate Arad-Radna-Teiuș și se termină în

Foto 50. Ipostază din „Monografia Orașului Lipova”, avându-l ca autor pe profesorul Victor Bleahu.

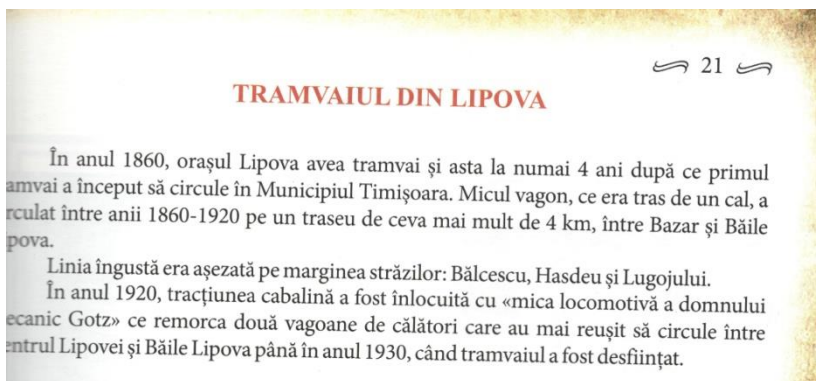


Foto 51. Filă din lucrarea inginerului Radu Bellu.

D. TRANSPORTUL CU TRAMVAIELE ELECTRICE

D.1. Primele intenții

După cum s-a prezentat, dorința de a avea un transport cu tramvaie electrice a fost o solicitare care a animat municipalitatea arădeană încă de la începutul secolului al XX-lea, când s-au luat în analiză oferte atât de electrificare a liniilor, cât și de promovare a unui vehicul cu tracțiune electrică, dar îndeosebi din cauza concesiunii acordate societății ce deținea tramvaiele cu cai, au apărut rețineri și, nu în cele din urmă, lipsa finanțării. Dorința a rămas un scop și se căutau soluții de a se materializa.

În anul 1942, apare o oportunitate oferită de înaintarea și ocuparea de către armata română a teritoriilor sovietice, stat cu care România, alături de Germania, se afla în conflict. Vremelnic, la Odessa se instaurează o administrație militară românească, care dispune de unele capturi de război reprezentând materialul rulant urban și dotările aferente, respectiv troleibuzele orașului. Alături de administrațiile orașelor Constanța și Craiova, Aradul face demersuri la Ministerul de Interne pentru a prelua ca și captură de război, un număr de tramvaie și dotările aferente de infrastructură, reprezentând șine conductor de cupru și stâlpi pentru rețeaua de contact. Pentru preluare, orașele au trimis delegați competenți care au decis și acceptat punctual, dotările propuse și, în cele din urmă, în cantități mai reduse decât solicitările.

Menționăm că în anul 1942, la Odessa existau cca. 250 km. de linie tramvai cu ecartament metric și cu cel rusesc, 1524 mm. Existau în cele 3 depouri, cca. 400 vagoane de tramvai, din care mai puțin de 200 erau funcționale, iar marea parte a dotărilor era distrusă în urma bombardamentelor. În acest context, se preiau după cum urmează:

Constanța a preluat:

- 8 vagoane motor de tip Pullman, fabricate în 1911, cu ecartament metric, însă modernizate la Kiev, în anul 1930;
- 5 vagoane remorcă cu ecartament metric;
- 100 bucăți stâlpi metalici pentru rețeaua de contact;
- 4000 m. conductor de cupru pentru rețeaua de contact.

Cu eforturi și costuri mari, se reușește punerea în funcțiune a două vagoane ce pot circula, după electrificarea traseului spre Mamaia, în anul 1943, conform celor relatate de Bogdan Bola, în 26 septembrie 2019, în articolul „*Povestea tramvaielor aduse ca și captură de război din Odessa*” (<https://bogdanbola.ro/povestea-primelor-tramvaie-din-constanta-aduse-captura-de-razboi>)

Craiova, în aceleași condiții, a preluat în aprilie 1942:

- 12 vagoane de tramvai de capacitate mică, de fabricație belgiană;
- 7 troleibuze, de fabricație sovietică;
- 1 troleibuz defect și cu lipsuri majore;
- 1 redresor cu mercur la 600 Vcc, dar fără transformatorii de rețea;
- armături de rețea contact;
- 80 de stâlpi metalici și 85 de socluri ornamentale din fontă pentru stâlpi;
- 3700 m. fir de cupru, uzat, pentru rețea;
- cca. 4700 m. șine de tip Phoenix și Vignole.

Datele prezentate sunt preluate din articolul „*75 de ani de la introducerea la transportului în comun electric în Craiova*”, publicat în Arhivele Olteniei, nr. 32, 2018, de către Alexandru Daneș, cercetător independent.

La 9 mai 1943, Uzinele Comunale din Craiova au pus în funcțiune linia de troleibuz până la gară, urmând în scurt timp, alte două linii. Tramvaiele, fiind într-o stare deplorabilă, au fost deocamdată abandonate.

Aradul, în urma consultării din 16 februarie 1942, dintre Ministerul de Interne și Municipality, alături de reprezentanții Întreprinderii Comunale, consideră ca oportună dezvoltarea unui transport cu tramvaie pe relația Gara Aradul Nou-Gară-Pța. Gai, urmând a da curs solicitării de preluare de la Odessa a unor tramvaie și componente esențiale de infrastructură. Astfel, se aduc la Arad, însă nu la nivelul solicitării:

- 8 vagoane motor de fabricație Thomson model 1913;
- 6 vagoane remorcă cu ecartament metric, la fel ca și vagoanele motor;

- 16 km șină cu canal și Vignol;
- 250 stâlpi metalici tubulari și cu zăbrele;
- 2 redresori cu mercur, fără transformatorii de rețea.

La o expertizare mai atentă, se constată că tramvaiele sunt în stare nefuncțională, necesitând reparații majore și costisitoare.

În baza unei Hotărâri guvernamentale nr. 781/10 sept. 1943, se aprobă concesiunea și exploatarea unei linii de tramvai urbane, cu o lungime de 26.500 m.c.s. În urma acestei hotărâri, se comanda în Elveția, la firma Brown Boveri, o instalație de redresare completă pentru tensiunea de 600 Vc.c., cu o capacitate de 2 X 500 A.

Se stabilesc condițiile de montare în traseu, a căii de rulare și se începe construcția clădirii unde se va monta redresorul.

D.1.2. Finalul nereușit și scump plătit

La 23 August 1944, România a încetat războiul împotriva Uniunii Sovietice și trece de partea Aliților.

Potrivit Convenției de Armistițiu încheiată la 12 sept 1944, se stabilește că „Guvernul Român se obligă ca în termenele stabilite de Înaltul Comandament Aliat, să restituie Uniunii Sovietice în desăvârșită bună stare, toate valorile materiale luate de pe teritoriu ei în timpul războiului”.

Această stare de fapt pune municipalitățile ce au beneficiat de așa-numitele capturi, la a le returna bunurile dacă nu în stare reparate, atunci să se convină la un acord de compensare cu Comisia Aliată de Control. Sumele și materialele ce s-au dat au depășit cu mult valoarea de nou a bunurilor, la aceasta adăugându-se și pedepsirea cu deportare a celor care au participat direct la aducerea lor în țară.

Acest final dureros și scump a însemnat pentru cele trei orașe, începutul dezvoltării ulterioare a transportului electric mai puțin, cu regrete, pentru decizii luate de municipalitatea din Constanța, ce a ales în ultimii ani, transportul auto.



Foto 52. Imagini cu tramvaie din Odessa, de tipul celor preluate de orașul Constanța, în anul 1942.



Foto 53. Imagini din Odessa cu tramvaie de tipul celor preluate de municipalitatea Craiova, în anul 1942.



Foto 54. Troleibuz de fabricație sovietică preluat de Craiova; acestea (7 buc.) au circulat în oraș până în 12 septembrie 1944.



Foto 55. Imagini cu tramvaie de tip Thomson model 1913, similare cu cele aduse în Arad, în anul 1942 și care nu au circulat niciodată în localitate. Au fost înapoiate sovieticilor în anul 1944, după reparații generale executate la Fabrica de Vagoane din Arad.

D.2. Punerea în circulație a primelor tramvaie electrice construite în atelierele proprii ale Întreprinderii Comunale Orășenești Arad

D.2.1. Tramvaiele cu două axe fabricate la I.C.O.A.

După preluarea de către sovietici la finele anului 1944, a tramvaielor reparate la Fabrica de vagoane Arad, împreună cu o cantitate importantă de materiale, municipalitatea a rămas fără soluție pentru transportul locuitorilor în oraș, puținele autobuze vechi ce mai erau funcționale, făceau față cu greu situației.

Se recurge la o improvizație, veche locomotivă cu benzină Orenstein&Kopel este scoasă în traseul Gară-Pța. Avram Iancu, pe linia încă nedemontată, pe care se tractau vagoanele de marfă de pe partea stângă a bulevardului, în sensul de mers de la Gară spre Teatru; aceasta tracta un vagon de cale ferată, refăcut în atelierele proprii a I.C.O.A., cu ajutorul celor de la Fabrica de Vagoane. În acea perioadă, 1942 și până în 1963, depoul și atelierele funcționau în vecinătatea gării, aproximativ în locul în care s-a construit blocul de pe strada Avrig. Se muncea în condiții deosebit de dificile, la care se adăugau și lipsurile de materiale.

În anul 1945, se recurge la resursele proprii, se formează un colectiv de ingineri și tehnicieni care pun pe planșetă schițele și planurile unui tramvai ce urmează a se construi în propriile ateliere. Ne aflăm la sfârșitul conflagrației mondiale ce va produce majore transformări sociale, economice și politice. Soluția de a cumpăra tramvaie era nerealizabilă, a construi un tramvai rămâne singura posibilitate de a promova și în Arad, acest mijloc de transport era dorit de 50 de ani...

Linia cale ce s-a construit de la Gară la Pța A. Iancu s-a realizat cu forțe proprii, la începutul anului 1944, pe un sens, urmând dublarea ei, în anul 1945, singurul lucru rămas de la sovietici fiind ecartamentul metric ce va determina în continuare până în zile de azi tramvaiul în Arad. Orașul de pe Mureș, alături de Iași, Brăila și Sibiu (până în anul 1972, când liniile au fost demontate din oraș) au fost singurele orașe din România ce fac parte din familia mai redusă a orașelor cu ecartamentul de 1000 mm.

Proiectul noului vagon a avut ca model de inspirație o documentație preluată de la Timișoara, acolo unde viitorul

academician prof universitar ing. Corneliu Micloși avea multe contribuții la dezvoltarea transportului urban pe șine.

Documentația s-a adaptat ulterior după materialele ce s-au găsit, în general folosindu-se materiale rezultate din casările unor vagoane de cale ferată.

Vagonul prototip s-a clădit pe șasiul unui vagon de cale ferată, caroseria s-a făcut cu tablă din aluminiu, motoarele electrice aveau carcasele în construcție sudată, tolele erau din tablă silicioasă debitate manual, bobinajul a fost făcut cu ajutorul celor de la C.F.A.P.

Vagonul era prevăzut la fiecare capăt, cu post de conducere, cu uși pe ambele părți ca să fie posibil mersul înapoi, pentru aceasta, pantograful tip liră se rotea manual de către vatman, la capăt de linie, nefiind bucle de întoarcere la linie. Lungimea vagonului era de cca. 7,5 m., lățimea de 2,0 m., pasagerii stăteau pe două banchete dispuse lateral în lungul vagonului. Agregatul de rulare de tip truc avea două axe cu roți masive turnate, acționarea axelor era făcută cu reductoare cu o treaptă. Primul vagon finalizat avea numărul 3, dar s-a venit și cu explicații, vagonul cu numărul 1 va fi construit prin muncă voluntară de tinerii muncitori ai Uzinei de vagoane. Era perioada muncilor patriotice răsplătite cu onoare, vagonul numărul 2 va fi unul de vară deschis și va fi executat în atelierele I.C.O.A.

Primul vagon iese în circulație la **29 noiembrie 1946**, dată de început în istoria transportului electric arădean. Pe lateralele vagonului era inscripționată lozincă: „TRĂIASCĂ REPUBLICA POPULARĂ ROMÂNĂ”.

În prealabil, s-a finalizat și stația de redresare, amplasată în zona Pța Podgoria, pe malul lacului Pădurice

În anul următor, apar în circulație și vagoanele nr. 1 și 2.

Până în anul 1949, se mai finalizează încă 10 vagoane de acest tip.

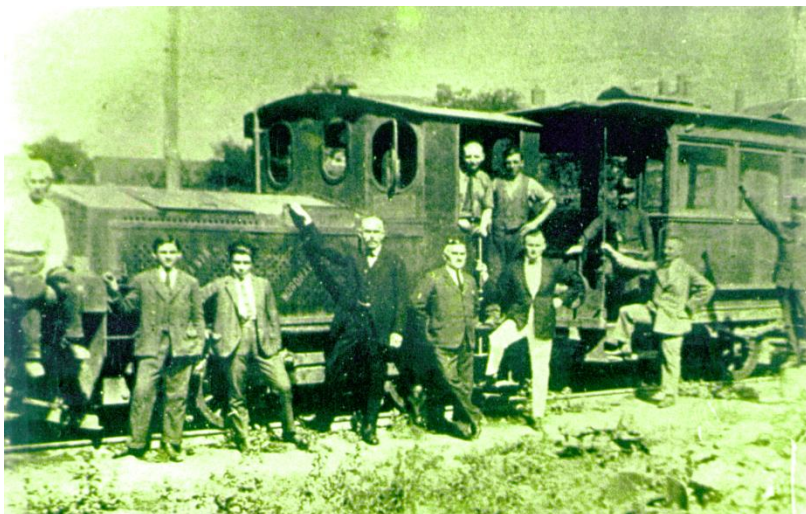


Foto 56. Imagine din traseu cu locomotiva cu benzină O&K, care a tractat un vagon pe traseul Gară-Pța A. Iancu, în perioada 1944-46.

Ulterior, locomotiva pe ecartament normal a fost vândută la Timișoara.



Foto 57. Imagine cu festivitatea de finalizare a primului tramvai executat în atelierele I.C.O.A, o mândrie a celor implicați în istorica realizare.



Foto 58. Primul vagon construit la I.C.O.A., imagine din intersecția actualei străzi Horia cu B-dul Revoluției.



Foto 59. Vagonul de vară cu numărul 2, construit la Uzina de vagoane, în traseu în zona centrală.



Foto 60. Vagonul cu numărul 8, în actuala intersecție
B-dul Revoluției cu str. I.C. Brătianu.



Foto 61. Vagonul cu numărul 12, în actuala P-ță Podgoria.



Foto 62. Tramvai I.C.O A. în intersecția Bulevardului cu str. Horia.



Foto 63. Tramvai I.C.O.A., la intrare în remiză.



Foto 64. Tramvaiul cu numărul 2, la inaugurarea liniei spre Pod Aradu-Nou, la data de 23 august 1948.



Foto 65. Tramvaiul cu numărul 3, în traseu, zona Podgoria; fotografie surprinsă în anul 1964.



Foto 66. Tramvai I C.O.A pe traseul deschis Gară Pod Aradul Nou, în iunie 1949.



Foto 67. Macheta primului tramvai construit în atelierele I.C.O.A. și care a circulat în Arad începând cu 29 noiembrie 1946, machetă executată de Ioan Popovici.
Macheta a fost prezentată la o expoziție organizată de Consiliul Județean Arad, în anul 2016.

D.2.2. Tramvaie pe patru axe fabricate la I.C.O.A.

Pe măsură ce economia arădeană începe să se refacă, să se dezvolte, nevoia de deplasare a locuitorilor reclamă sporirea capacității de transport. Ca urmare, municipalitatea și I.C.O. Arad analizează posibilitatea de a se produce la Arad un tramvai mai mare, cu un nivel tehnic superior care să întrunească cerințele necesare. Se are în vedere un tramvai produs la Intreprinderea de Transport Timișoara, format din două vagoane motor cuplate, pentru care exista documentație tehnică ce trebuia modificată corespunzător ecartamentului metric. Acest tramvai, denumit în limbaj comercial „Gemenele”, a fost finalizat în anul 1949 și a primit numerele 14-15. Menționez că în Timișoara, el a fost utilizat la manevrele din depou până acum câțiva ani, astăzi face parte din tramvaiele expuse în muzeul societății.

În continuare, în anul 1952, se caută soluții pentru un nou tramvai mai mare și, din nou, inspirația vine de la colegii din Timișoara.

Se proiectează un vagon de tip Gb2/2 cu două boghii, având 4 motoare de acționare a câte 25kW la 275Vcc, câte unul pe fiecare axă. Lungimea vagonului era de cca. 11 m., era prevăzut cu 3 uși cu acționare electrică automată.

În luna mai 1953, vagonul este operațional și primește numărul 16. Până în anul 1964, se fabrică încă 12 bucăți, ultimul având numărul 28. Acest tip de vagon a fost denumit comercial vagon de tip Pullman. La fel ca și primele vagoane, s-au vopsit în roșu cu alb crem la partea inferioară și în zona pasajelor de la geamuri. Se pare că această vopsire a fost generalizată în multe orașe din țară.

Pentru mărirea capacității de transport se cumpără de la Intreprinderea de Transport București – Atelierele Leonida, un număr de remorci cu două axe tip V-12, ce putea fi tractate până la două unități de acest vagon Pullman.

Vagoanele Pullman au fost deosebit de fiabile, fiind utilizate până în anul 1973 și beneficiind constant de unele modernizări; în general, au mulțumit publicul călător.

Putem notifica aici că Aradul nu a fost printre primele orașe din țară cu tramvaie electrice, dar a fost printre primele care și-a

construit cu forțe locale, flota de tramvaie, alături de București și Timișoara, orașe în care, ulterior, s-au dezvoltat și capacitățile de producție industrială a acestor vehicule.

Aceste vagoane s-au utilizat până în 1973, an în care s-a renunțat la tensiunea de alimentare a rețelei de contact de 600 Vcc, respectiv s-a pus în conservare substanția de redresare de la depoul U.T.A., care a mai permis alimentarea rețelei numai pentru traseul spre Gai, respectiv spre C-pt. Ignat. Restul traseelor erau deja alimentate la tensiunea de 750 Vcc devenită standard pentru transportul urban.



Foto 68. Garnitura de tramvai Gemelele, în stația de la Gară, în dreptul fostului hotel Horvath.

De remarcat: linia este pe marginea bulevardului.



Foto 69. Tramvaie Gemenele în zona Primărie-Teatru.



Foto 70. Garnitură de tramvai Gemenele în intersecția actualului B-dul Revoluției cu str. I.C. Brătianu.



Foto 71. Garnitura de tramvai Gemelele în fața Primăriei.



Foto 72. Tramvai Pullman, în zona stației Gară spre Centru.
Fotografie din 25 mai 1973.



Foto 73. Tramvai Pullman, în zona Primărie-Teatru



Foto 74. Tramvaiul pe actuala stradă Tribunal Dobro.



Foto 75. Tramvai în stația Catedrala Minorităților,
ipostază surprinsă în anul 1973.
De remarcat: porțiunea carosabilă din zona mediană a bulevardului.



Foto 76. Tramvai Pullman cu remorcă Leonida,
pe str. Tribunalul Dobra.



Foto 77. Tramvai Pullman în P-ța Podgoria. În partea stânga a imaginii, mica clădirea reprezintă prima stație de redresori pusă în funcțiune în anul 1946, stație ce alimenta rețeaua de contact pe întreg tronsonul Barieră Gai pod Traian (1973).



Foto 78. Tramvai Pullman în bucla din Gai.



Foto 79. Tramvaiul cu numărul 28, cu remorcă, în bucla de întoarcere – Gara Aradul Nou ce se afla pe actualul amplasament al supermarketului din zonă.

Ipostază surprinsă în data de 15 iunie 1964.





Foto 80. Tramvaie Pullman în zona Catedralei Minorităților, Gara Arad și în fața Teatrului.



Foto 81. Tramvaie Pullman cu remorcă Leonida, în traseu pe
bulevardul central, în anul 1973.



Foto 82. Tramvai Pullman cu remorcă, în fața Primăriei.



Foto 83. Vagonul de tramvai cu nr. 19 și remorcile tip Leonida 29 și 30, în traseu zona Palat C.F.R.
Fotografie surprinsă în data de 15 iunie 1964.

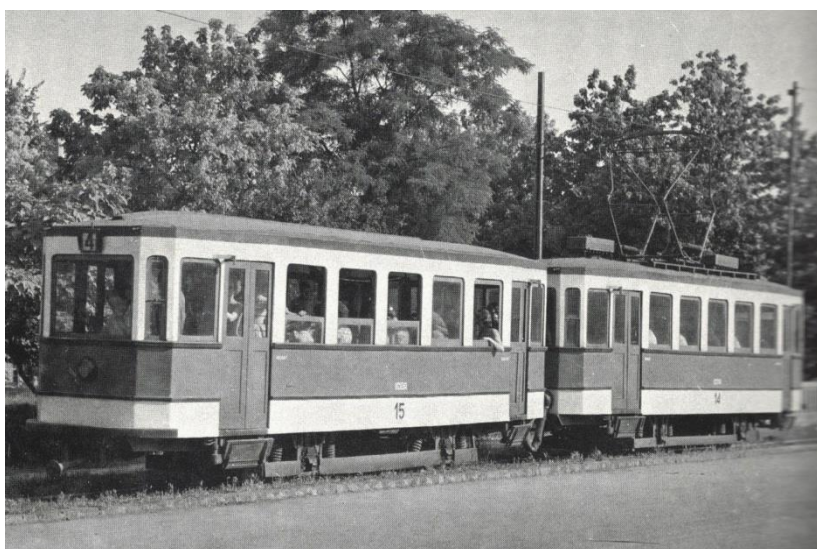


Foto 84. Ipostază din anul 1964, cu tramvaiele 14-15, pe actualul
bulevard al orașului.

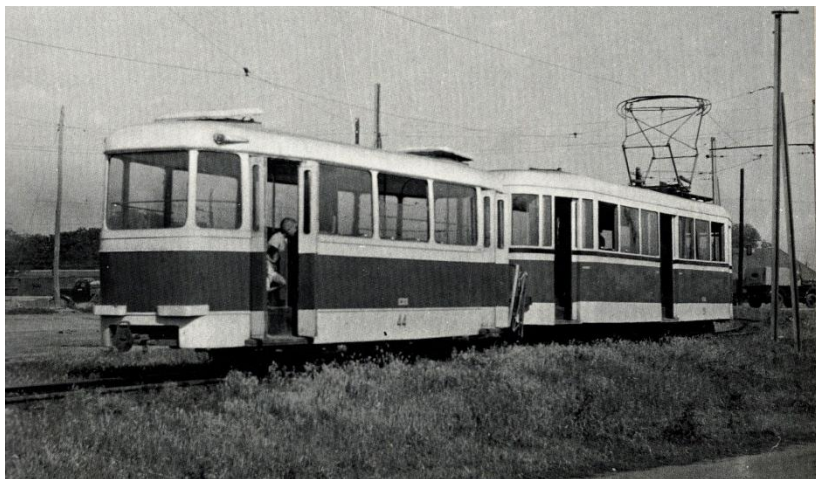


Foto. 85. Vagon tip Pullman cu remorcă I.T.B., în bucla de întoarcere de la Gara Aradul Nou, fotografie din anul 1964.

D.3. Tramvaie achiziționate de la producători consacrați

D.3.1. Achiziția tramvaielor tip V.56 și a remorcilor V.10 de la Întreprinderea de Transport București

Pentru a asigura necesarul de mijloace de transport a populației în scopul prioritar de deplasare la locul de muncă, dat fiind politica de industrializare promovată de regimul comunist în perioada 1965-1970, apar și fabrici dedicate construcției de tramvaie:

- Atelierele Centrale ale I.T.B. care își reorganizează producția pentru a satisface și alte solicitări decât cele pentru București, prin producerea unui vagon de mică capacitate modelul V56 și remorcile V10, respectiv V12;

- Uzinele Electroputere Craiova, un mare mixaj de unități de producție specializate pentru electrotehnica de putere. Produce un vagon de capacitate mare cu două boghie modelul V-54, a cărui producție a început la 8 ianuarie 1955;

- Întreprinderea de transport din Timișoara ce poate produce pentru nevoile locale atât tramvaie noi, cât și modernizarea celor vechi. În cele din urmă, pe platforma depoului din Calea Buziașului, se dezvoltă Fabrica de tramvaie Electrometal Timișoara.

În aceste condiții, prin centralizatele mecanisme de finanțare a economiei socialiste din România, se stabilesc planuri care urmau să doteze orașele în dezvoltare cu rețeaua de tramvai cu mijloace de transport de producție autohtonă. În spiritul acestor direcții, orașul Arad se va dota în perioada 1965-1970, cu 12 trenuri (vagon motor tip V-56, cu remorcă tip V-10).

Vagonul V-56 cu două axe are caracteristicile:

- lungime 8,7 m., respectiv 9,5m. între tampoane;
- lățime 2,2 m.;
- înălțime 3,5 m cu pantograful coborât;
- putere motoare de antrenare 2x 38 kW;
- tensiunea rețelei de contact 600 Vcc;
- sistem de frânare mecanic-pneumatic;
- două uși pe partea stângă, cu acționare pneumatică;
- număr de locuri pe scaune 16, în picioare 83.

Vagonul remorcă V-10 are caracteristicile:

- lungime 10,2m;
- lățime 2,2 m;
- numărul de locuri: 15 pe scaune și 83 în picioare;
- frâne și uși cu acționare pneumatică.

În perioada 1972-1974, se transferă (procedura legală de schimbare a proprietarului fără costuri în perioada socialistă) de la Întreprinderea de transport Sibiu, un număr de 30 de vagoane motor V-56 și remorcă V-10, ca urmare a demontării liniilor din oraș. Acest parc conferă deja rețelei de linie, o acoperire și o frecvență satisfăcătoare.

Menționăm că, în perioada 1962-63, depoul de tramvaie se mută în fosta cazarmă construită la începutul sec. al XIX-lea pentru armata ungară, de pe actuala Calea Victoriei nr. 35b-37, unde se fac amenajări corespunzătoare, linii de parcare și manevră, spații închise de întreținere și reparații, locație care este păstrată și astăzi, evident cu construcții noi, specifice evoluției activității de transport public.

În traseu, atât în vagoanele motor, cât și în remorci, exista un loc amenajat pentru taxator, călătorii solicitau bilet pentru călătoria pe care o făceau, fraudarea era mai puțin practică, putem aprecia pozitiv comportamentul călătorilor arădeni, fapt ce făcea ca munca personalului de bord să fie una respectată.



Foto 86. Tramvai I.T.B. tip V-56 cu remorcă V-12, în zona intersecției cu actuala stradă Horia, imagine surprinsă în anul 1974.



Foto 87. Tramvai I.T.B. cu remorcă, în stația Gară, în anul 1974.
Liniile erau amplasate pe marginea carosabilului.



Foto 88. Tramvai I.T.B. tractând doua remorci V-12, în zona Teatru și pe B-dul Revoluției, în tronsonul P-ța Caius Iacob-Gară (zona cu bănci), clădirile din imagine au fost demolate.



Foto 89. Tramvai I.T.B. cu remorcă, în spatele Teatrului, imagine surprinsă în anul 1973.



Foto 90. Tramvai I.T.B. cu remorcă, în zona Gară, sens de mers spre P-ța Podgoria.



Foto 91. Tramvaie cu remorcă, în zona din fața Primăriei (1973).



Foto 92. Tramvaie în stația Gară, sensul de mers spre Centru (1973).

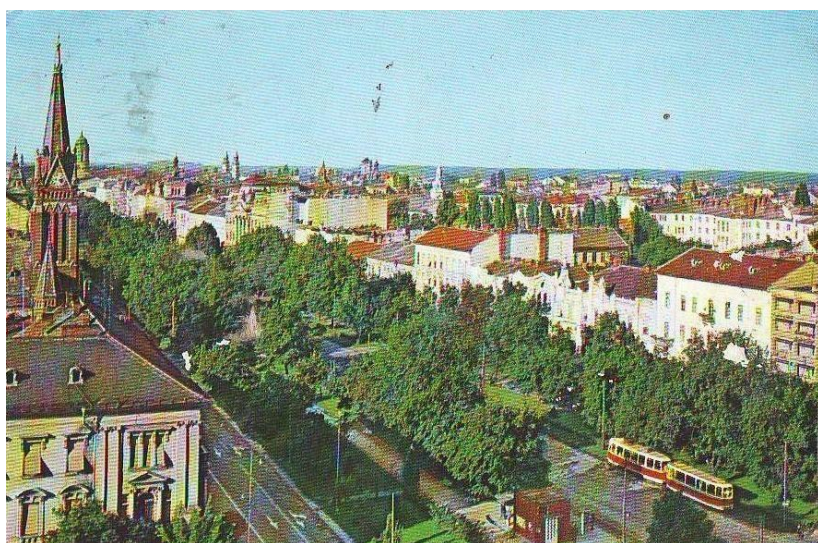


Foto 93. Vedere cu tramvaie făcută din turnul Primăriei (1970).



Foto 94. Tramvai I.T.B., tractând remorcă tip Leonida (1970).



Foto 95. Tramvai I.T.B., în zona blocurilor din fața Gării. Clădirea din dreapta imaginii a fost demolată în anii '80.



Foto 96. Tramvaie în tronsonul Teatru-Primărie (1973).



Foto 97. Vedere tramvai Pullman cu remorcă Leonida și tramvai I.T.B. cu remorcă V-10. Vedere luată din turnul Palatului Neumann.



Foto 98. Tramvai I.T B. tractând două remorci (1977)



Foto 99. Tramvai I.T.B. cu remorcă pe str. Dunării, în cartierul Gai.
Fotografie din anul 1973.



Foto 100. Vedere din anii 1970, cu tramvai I.T.B. cu remorcă,
în fața Primăriei Arad.



Foto 101. Cuplu de vagoane I.T.B., în cartierul Gai, deviator moară.



Foto 102. Pupitrul taxatoarei într-un tramvai I.T.B. V-56, renovat la Iași.



Foto 103. Tramvaiul cu numărul 60 din parcul C.T.P. Arad înainte de renovare (2000). Fotografie colecția C.T.P. Arad.



Foto 104. Tramvaiul I.T.B. cu numărul 60, după renovare, în curtea depoului U.T.A, respectiv în bucla de întoarcere Gai.
Fotografie din anul 2007, colecția C.T.P Arad.

D.3.2. Achiziția de tramvaie TATRA T-4R, produse de C.K.D. Praga Cehoslovacia

În perioada 1975-1985, Aradul cunoaște o dezvoltare industrială deosebită, apar platforme industriale mari la care trebuiau transportați mii de muncitori; pe multe din aceste platforme se muncea în 2-3 schimburi, platformele s-au dezvoltat:

- în zona de vest, cartierul Gai, industrie alimentară, constând din fabrică de spirt și drojdie, moara și fabrica de pâine, abator, fabrica de zahăr;

- în zona de nord, cartierul Grădiște, Centrala Electrică și de Termoficare, în arealul căruia funcționau și antreprizele de construcții montaj specializate, Combinatul Avicol și Serele;

- în zona de sud, cartierul Aradul Nou, Fabrica de conserve, Fabrica de lapte, Uzina de produs utilaje și instalații pentru agricultură, Fabrica de pantofi.

La toate aceste obiective munceau mii de muncitori care se deplasau din cartierele orașului sau făceau naveta din localități riverane Aradului, de regulă cu trenuri, ce debarcau în cele două gări, în medie 20.000 de călători pe zi, care își continuau deplasarea spre locul de muncă, de regulă, cu tramvaiele.

În aceste condiții, flota de tramvaie de care dispunea orașul este insuficientă și depășită, motiv major pentru municipalitate să inițieze și să susțină propuneri de extindere a rețelei liniilor de tramvai și dotarea cu vagoane de capacitate mare.

În perioada 1970-1977, în localitatea riverană, Vladimirescu, se construiește și se pune în funcțiune Combinatul Chimic Arad. În 1977, acesta a demarat cu secția de îngrășămintă complexe, apoi, în anul 1985, cu fabrica de amoniac și cea de uree. O perspectivă bună pentru o industrie cu căutare pe piețele estice și occidentale. La această platformă, situată la cca. 12 km., în estul Aradului, erau cca. 2000 de angajați, iar mare parte din aceștia munceau în 3 schimburi. Pentru acest personal necesar, s-au dezvoltat cartiere de blocuri de locuințe, cartiere care aveau facilitatea de acces la tramvai.

Această situație, atent urmărită de conducerea locală și centrală (vorbim aici de conducerea politică a P.C.R.), factori de decizie majoră, pune în aplicare o măsură ce se materializează în următorii ani prin ***achiziția din import a unor tramvaie performante***

și cu capacitate mare de transport. Achiziția urmează a se face de la producătorul ceh C.K.D. Praga, specializat în producția de material rulant performant și care avea livrări în majoritatea statelor socialiste (sistemul C.A.E.R.) în care plățile se făceau, de regulă, prin schimburi reciproce de produse și moneda rubla convertibilă.

Statul român, recte Republica Socialistă România, prin întreprinderea comercială specializată Mecano Import-Export, contractează pentru România, un număr de 321 de vagoane de tramvai de tipul TATRA T4-R, R fiind modelul făcut pentru România; astfel aceste tramvaie se aduc în țară eşalonat, în perioada 1973-1981. Fabrica cehă producea sute de tramvaie pe an, în mare parte producția mergea spre U.R.S.S. și R.D.G. Între 1967-1987, s-au produs 3.509 vagoane de acest tip, din care 789 sunt remorci de tipul B-4D, produse numai pentru R.D.G.; menționăm că produsele livrate în Germania democrată au fost realizate la un alt standard calitativ și au avut multe plusuri constructive.

Tramvaie TATRA T4-R achiziționate de România

Nr. crt.	Orașul	Perioada	Nr. de vagoane	Nr. de circulație
1.	Arad ecartament 1000 mm	1974-81	100	80-179
2.	Brăila ecartament 1000 mm	1978	10	19-28
3.	București ecartament 1435 mm	1973-75	131	3201-541
4.	Galați ecartament 1435 mm	1978	10	32-41
5.	Iași ecartament 1000 mm	1973-81	70	201-270
	TOTAL	1973-81	321	

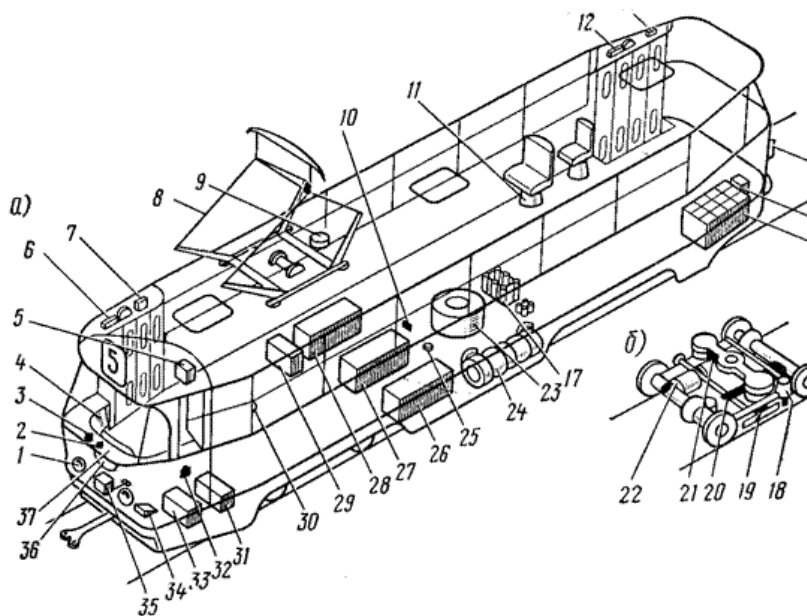
C.K.D. Praga-Smichov a început să fabrice un tramvai performant în anul 1951, când a fost cumpărată licența vagonului P.C.C., produs la Chicago, în S.U.A, în anul 1930. Vagonul de tramvai a fost rezultatul unui proiect la care au contribuit mai mulți producători de material rulant, interesați în a scoate pe piață un

produs deosebit de fiabil, simplu și ușor de întreținut. Licența a fost exportată în multe țări, iar vagoanele construite funcționează și astăzi. A fost fabricat la început modelul TATRA T-1, în anul 1958 se trece la modelul T-2, în anul 1960 se fabrică deja un model mai evoluat, T-3, ce se aduce și la Galați, în număr de 60 de vagoane.

Modelul T-4 se producea în număr mare pentru URSS și R.D.G. Pentru România, s-a fabricat varianta T-4R, ce avea unele simplificări față de modelele exportate în URSS sau RDG.

Caracteristici tehnice tramvai TATRA T-4R:

- lungime 15.200 mm;
- lățime 2.200 mm;
- înălțime 3.060 mm cu pantograful coborât;
- ecartament 1.000 mm;
- numărul de uși: 3, cu acționare electrică;
- capacitate: 20 locuri pe scaune și 77 în picioare;
- tensiunea de alimentare: 750 Vcc;
- agregate de rulare 2 buc. boghie bimotoare cu suspensie primară și secundară, 2 patine electromagnetice de frânare pe șină pentru fiecare boghiu, frânare mecanică pe tambur cu acționare electrică, roți cu element elastic tip disc;
- puterea motoarelor 40 kW x 4 buc, cu răcire forțată cu aer;
- cabină închisă pentru vatman cu sistem de comandă accelerare și frânare cu pedale, comenzi manuale pentru uși semnalizare direcție etc.;
- amplasarea echipamentelor și aparaturii la partea inferioară a caroserie, cu acces din lateral;
- culegătorul de curent pantograf simetric articulat cu acționare manuală prin frânghie.



Schița dispunerii echipamentelor pe tramvaiul T-4R.

Acest mod de dispunere a echipamentelor pentru activitatea zilnică și periodică de revizii, impune ca în hala depoului, linia să fie suspendată față de podea, astfel ca lucrătorii să acceseze zonele cu aparatură în mod ergonomic.

Livrările au început în anul 1974, cu 4 unități, continuând în fiecare an, cu un număr variabil de unități, ultimele tramvaie livrându-se în anul 1981. Menționăm că descărcarea din vagoanele de cale ferată s-a făcut în fața stadionului UTA, unde exista calea ferată uzinală ce mergea pe Calea Victoriei, la Fabrica de strunguri. Din locul de descărcare, pe o linie provizorie, au ajuns pe linia normală a tramvaielor, urmând a fi tractate în depou.

În Arad, tramvaiele s-au arondat depoului UTA, unde s-au făcut ample amenajări și dotări specifice acestui tip de vagon. Putem afirma că a fost o dotare la cheie, cu multe echipamente de întreținere: vinciuri electrice, utilaj dedicat pentru polizat și rectificat profilul bandajelor, standuri de verificat și reglat aparatura etc.

Lotul de tramvaie livrat a fost însoțit de numeroase piese de schimb, preluate în cadrul aceluiași contract.

În exploatare, se puteau cupla sub o singură comandă, două vagoane motor, caz frecvent pentru marea parte a traseelor care, la orele de vârf, aveau încărcări ce depășeau capacitatea indicată de fabricant. Acest lucru a dus în timp la suprasolicitarea vehiculului cu consecința unor rapide uzuri și a unei rate mari de defectare.



Foto 105. Tramvaiul PCC produs în SUA, după licența căruia s-au produs primele tramvaie TATRA T-1.



Foto 106. Tramvai PCC, utilizat și astăzi în Belgia.



Foto 107. Tramvaie T4-R, în zona centrală a municipiului
(imagine surprinsă în anul 1977)



Foto 108. Cuplu de tramvaie Tatra, pe actualul bulevard a Revoluției, în zona de mers spre Gară.

Clădirile din dreapta imaginii au fost demolate în perioada anilor '80.

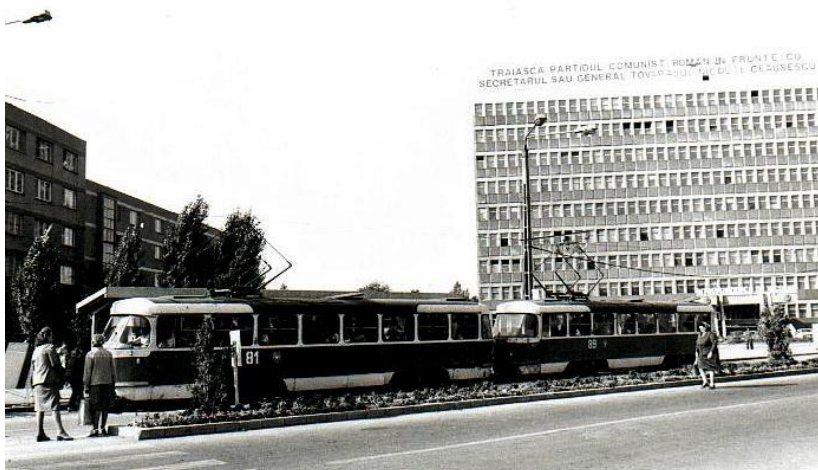


Foto 109. Cuplu de tramvaie T-4R, în stația Gară, sens de mers spre centru (imagine surprinsă în anul 1977)

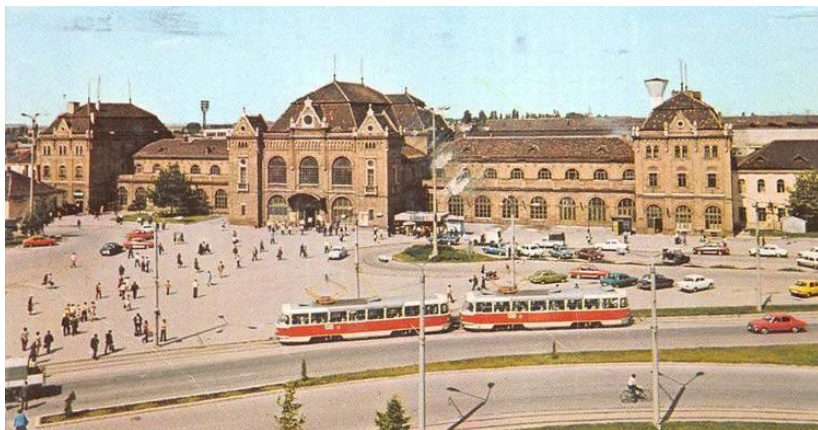


Foto 110. Vedere din anii 1980, cu un cuplu de tramvaie, în fața Gării Arad.



Foto 111. Imagine din anii '80, cu un tramvai Tatra, în stația numită atunci „30 Decembrie”. De remarcă: aglomerația din vagon.



Foto 112. Cuplu de vagoane Tatra, în comuna Vladimirescu, în traseu spre Combinatul Chimic (imagine surprinsă în anul 1980).



Foto113. Vagoane în comuna Vladimirescu (imagine surprinsă în anul 1980).



Foto 114. Tramvai T4-R pe strada Tribul Dobra
(imagine surprinsă în anul 1980).



Foto 115. Cuplu tramvaie în fața Casei cu lacăt, în anul 1980.
De observat: pe colțul clădirii, legendarul butuc a breslelor.



Foto 116. Vedere din anul 1980, cu tramvai Tatra, în fața Gării.
De observat: liniile erau amplasate pe margine





Foto 117. Tramvaie Tatra, pe strada Tribunalul Dobra
(imagine surprinsă în anul 1980).



Foto 118. Cupluri de tramvaie pe Calea Romanilor
(imagine surprinsă în anul 1980).



Foto 119. Cuplu de tramvaie T-4R, în stația Ghioroc, în anul 1985.





Foto 120. Cupluri de tramvaie Tatra, în P-ța Romană (imagine surprinsă în anul 1980), respectiv coborârea de pe podul Traian.



Foto 121. Tramvai T-4R, în fundal Catedrala Minorităților (imagine surprinsă în anul 1980).



Foto 121. Cuplu tramvaie Tatra, la
Combinatul Chimic Vladimirescu.



Foto 122. Tramvai, în stația Libelula, sens de mers spre gară.
(fotografie surprinsă în anul 1990).

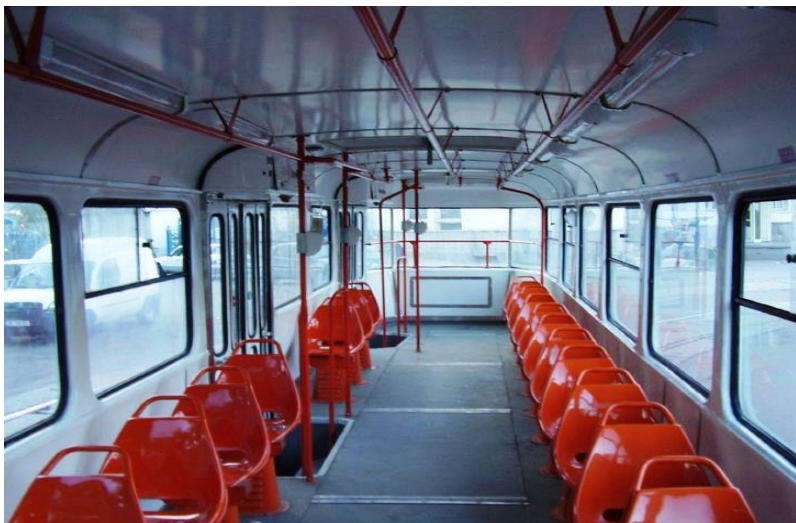


Foto 123. Interiorul unui vagon Tatra.



Foto 124. Hală de întreținere vagoane Tatra din depoul UTA, cu liniile ridicate de la nivelul pardoselii, pentru acces facil la echipamentele amplasate la partea inferioară a vagonului.

D.3.3. Achiziția de tramvaie Timiș 2 produse de Întreprinderea Electrometal Timișoara

Pentru a face față cerințelor de deplasare a cetățenilor și îndeosebi, a personalului angajat în unitățile socialiste de producție, la nivel național s-a luat decizia de a se înființa la Timișoara, o fabrică de tramvaie, dezvoltată pe experiența dobândită de Întreprinderea de transport Timișoara și Institutul Politehnic unde existau realizări și preocupări materializate prin executarea unui prototip de vagon cu remorcă de mare capacitate, având ca bază de inspirație, modelul de tramvai Lincke-Hofmann-Buch, importat în anul 1971, pentru I.T.B. București. După acest tramvai, în București s-au fabricat modele de tramvaie articulate V3A și V2A. De la acest model de referință, s-a proiectat boghiul monomotor utilizat pe vagoanele Timiș.

În anul 1977 se înființează Întreprinderea Electrometal Timișoara având ca obiect de activitate, producerea de tramvaie pentru nevoile țării și reducerea importurilor. Astfel, se realizează în plin efort național de reducere a costurilor și de a face economii excesive, un tramvai cu următoarele caracteristici:

- caroserie metalică autoportantă;
- boghie cu două axe monomotor pentru vagonul motor;
- lungime vagon motor și vagon remorcă 14,6 m;
- lățime (ambele vagoane): 2,3m.;
- înălțime: 3,3 m. vagon motor cu pantograful tras;
- înălțime: 3,1 m. vagon remorcă;
- numărul de uși: 3 pentru ambele vagoane cu acționare pneumatică comandate de vatman;
- tensiunea de alimentare 750Vcc;
- puterea de antrenare 2X120 kW;
- tensiunea serviciilor auxiliare 24 Vcc;
- masă vagon motor 21500 kg;
- masă vagon remorcă 14500 kg;
- viteza maximă dezvoltată 70 km/h;
- sistem de frânare de serviciu mecanic cu acționare pneumatică pe disc autoventilat pentru ambele vagoane;
- sistem de frână de urgență cu patină electromagnetică;

- captator de curent pantograf asimetric cu acționare manuală prin frânghie;
- mod de comandă a rezistoarelor pentru demaraj și frânare prin controler acționat manual;
- număr de locuri pe scaune: 24, la ambele vagoane;
- numărul de locuri în picioare: 98, pentru vagonul motor și 122 pentru vagonul remorcă la 8 călători/m²;
- total capacitate de transport/tren: 258 călători;
- ambele vagoane și cabina vatmanului aveau sisteme de încălzire cu aeroterme: 4 unități/vagon;

Până în anul 1990, fabrica a produs un număr de 447 garnituri cu ecartament normal, livrate municipiilor Brăila, Craiova, Cluj-Napoca, Galați, Oradea, Ploiești și Reșița.

S-au produs și un număr de 95 garnituri cu ecartament metric livrate la Arad, Iași și Sibiu.

Ca decizie a conducerii R.S.R. de a limita importurile și de a avea propriile tramvaie, se constata un rezultat optim, doar că a creat utilizatorilor, multe probleme de rezolvat, unele fără soluție fezabilă (vezi calitatea uleiurilor necesare angrenajului Gleason de la reductor, ulei care în țară nu se producea, iar importul era interzis, calitatea slabă a unor echipamente electrice și pneumatice, adaptate la tramvai din alte aplicații industriale etc.).

În perioada 1982-86, municipiul Arad achiziționează un număr de 44 cupluri de vagoane Timiș 2 cu ecartament metric și care se arondează depoului din Micălaca, fostele remize a C.F. A.P., preluate în anul 1981, de la C.F.R., locație care la început a fost neadecvată activității de întreținere a tramvaielor, fapt ce a făcut ca la început să existe o disponibilitate redusă a vagoanelor în trafic.

În exploatare, vagoanele au avut o rată de defectare destul de ridicată, dată de execuția unor piese și subansamble la unele fabrici cu care s-a colaborat și care nu dețineau tehnologiile necesare puse la punct (vezi prelucrarea grupurilor conice de la reductoare, prelucrarea carcaselor de la reductoare etc.), aici punctăm boghiurile de ecartament metric executate de o întreprindere de reparații auto și inclusiv elementele de cauciuc a suspensiei primare și secundare. De asemenea, unele soluții erau discutabile pentru boghiul metric.

Cu toate acestea, s-a reușit menținerea în circulație până în anul 1990, a unui parc chiar restricționat de a circula din motive de

consum energetic între anumite ore, care cu aglomerația pe unele porțiuni de traseu rezolva problema prioritară pentru cetățeni de a ajunge la locul de muncă și la locul de domiciliu.

În aceasta situație, se scot din circulație vagoanele de tip ITB care nu mai corespundeau ca și capacitate, cât și a noii tensiuni de 750 Vcc, la care era alimentată rețeaua de contact ca urmare a noilor investiții făcute la liniile de tramvai. După scoatere lor din uz, componente în cantități mari provenite din casare s-au vândut în perioada 1992-93, la Intreprinderea de Transport Iași care a menținut operațional acest tip de tramvai încă câțiva ani.



Foto 125. Garnitură de tramvai Timiș 2 în actuala P-ță Romană (imagine surprinsă în anul 1985).



Foto 126. Garnitură de tramvai, la plecare din stația Crișan, sens de mers spre Primărie (imagine surprinsă în anul 1986).



Foto 127. Vagoane Timiș 2, la plecare din stația Teatru, sens de mers spre P-ța Romană.



Foto 128. Garnitură Timiș, în P-ța Podgoria, sens de mers spre Primărie.



Foto 129. Garnitura Timiș 2, pe Calea Radnei (imagine surprinsă în anul 1991).



Foto 130. Fotografia vagoanelor cu nr. 1 și 2, ulterior acesta au fost transformate pentru transportul pe ruta Arad-Ghioroc.

D.3.4. Reconstrucția unor vagoane de tramvai de tipul Tatra T4R și Timiș 2 la S.C. ASTRA VAGOANE S.A. Arad

Starea tehnică precară a parcului de tramvaie nu putea promite soluția pe termen mediu, fără a se lua măsuri majore.

În perioada anilor 1992, Regia Autonomă de Transport era sub tutela Consiliului Județean Arad, care, prin programele de investiții și modernizări, alocă fondurile necesare unor modernizări de vagoane de tramvai. Se încheie un contract (în aceea perioadă, încă nu apăruse legislația achizițiilor publice), pentru un număr de 63 vagoane, din care 23 de tipul Tatra T4R. Relația istorică între cele doua societăți a permis abordarea unei cooperări ce a continuat și în următorii ani

Lucrările de modernizare au vizat:

- refacerea cu îmbunătățiri a caroseriei vagoanelor, structura de rezistență, capitonajul interior, înlocuirea ușilor, schimbarea panourilor din fibră de sticlă etc.;

- înlocuirea completă a cablajului electric, atât cel de joasă tensiune, cât și cel de înaltă tensiune, pozarea cablurilor pe trasee protejate la acțiuni exterioare;

- pentru două cupluri de vagoane Timiș 2, destinate transportului pe traseul Arad-Ghioroc, s-a modificat complet cupeul vagonului, în sensul că s-a redus la două numărul ușilor, s-au montat banchete în interior și polițe pentru bagaje, s-au montat surse de căldură suplimentare;

- tot în acest program, s-au reconstruit în diverse stadii, trei vagoane ale istoricului tren a C.F.A.P. și s-a construit un vagon turistic de vară, având la bază o electrobasculă ITB din cele 5 trenuri (vagon motor+remorcă), achiziționate în perioada anilor 1980, în scopul transportului de agregate minerale de la balastiera Sâmbăteni pe platforma stațiilor de betoane din Arad.

În paralel cu lucrările de la Astra Vagoane, în atelierele R.A.T. se derula un program de lucrări care vizau îmbunătățirea unor componente ce nu făceau obiectul lucrărilor de la Astra. În acest sens, s-au reparat toate boghiurile vagoanelor vizate de modernizare, înlocuindu-se toate grupurile conice a reductoarelor cu grupuri executate la Intreprinderea Mecanică Mârșa, cea care deținea tehnologia necesară. Reparația completă ale motoarelor de acționare, și asamblarea boghiilor tramvaielor motor Timiș s-a făcut la o firmă din București, care executa acest tip de lucrări și pentru I.T.B.

S-au modernizat după cum urmează:

- în anul 1993, 15 vagoane Tatra T4R și 12 cupluri Timiș 2;
- în anul 1994, 11 vagoane Tatra T4R și 25 cupluri Timiș 2;
- în anul 1995, 1 vagon Tatra T4R și 2 Cupluri Timiș 2.

În urma acestei acțiuni s-a ajuns la un parc stabil ca stare tehnică, dar totuși insuficient pentru nevoile orașului, chiar dacă activitatea economică s-a redus pe platformele industriale tradiționale din Arad.

Necesitatea măririi capacității de transport devine de actualitate nu numai în Arad, producători interni nu sunt, iar fabricile tradiționale care au produs pentru Europa de est caută soluții de a finanța o nouă generație de tramvaie, cu podea coborâtă și cu motoare de acționare în curent trifazat cu turații variabile. Un produs scump și căutat de marile metropole ale Europei. În acest timp,

dispar din piață producători de tramvaie din țările est-europene, cei care au dotat majoritatea rețelelor de transport:

- Cehia: firma CKD Praga;
- Ungaria: firma Ganz Budapesta;
- România: firma Electrotimiș Timișoara;
- fosta RDG: Gotha Waggonfabrick.



Foto 131. Garnitură de tramvaie Timiș 2 și vagon Tatra T4R modernizate la S.C. Astra Vagoane S.A. Arad.



Foto 132. Cuplu de vagoane T4R modernizate, în P-ța A. Iancu.





Foto 133. Garnitura de vagoane Timiș cu nr. 1 și 2 modernizată, în centrul comunei Ghioroc (imagine prim-plan și imagine din interiorul vagonului).



Foto 134. Vagon T4R reconstruit, în traseu în zona centrală.



Foto 135. Vagoanele Timiș cu nr 15-16 modificate pentru transportul pe ruta Arad-Ghioroc.



Foto 136. Vagon turistic de vară, construit la Astra Vagoane, în anul 1995, pe structura unui vagon utilitar tip electrobasculă ITB.



Foto 137. Vagon electrobasculă pe strada Cocorilor, în anul 1986.

D.3.5. Dotarea cu tramvaie folosite, preluate de la unele societăți de transport public din Germania și Austria

Cu toate eforturile făcute cu lucrările de modernizare, parcul de tramvaie era solicitat peste capacitate. Zilnic era nevoie de cca. 130 de vagoane în circulație, în condițiile unei rate de operabilitate fără retrageri din traseu a unor vagoane cu defecțiuni sau a unor evenimente de circulație, în care, chiar dacă direct nu erau implicate tramvaiele, efectele se transferau traficului acestora prin întârzieri, blocaje, schimbări ale rutelor ce generau nemulțumiri ale călătorilor și, implicit, a autorității administrative.

În perioada 1990-95, societățile de transport care aveau tramvaie au făcut obiectul unor vizite de informare și documentare a unor grupuri de persoane, cu diferite preocupări profesionale, dar cunoscători a realităților și perspectivelor specifice transportului urban pe șine. Desigur, Aradul a fost unul din primele orașe des vizitate; în cele din urmă, s-a sugerat că ar fi util de folosit în rețeaua tramvaielor din Arad, vehicule la care unele orașe germane renunță ca urmare a reînnoirii parcului sau a reducerii din motive obiective,

urmând a ne furniza datele de contact a societăților germane ce operau pe ecartamentul metric.

Menționăm aici eforturile depuse de Dl. Gunther Kholer, din Koln, care a facilitat pentru C.T.P., contactarea unor societăți germane. Datorită demersurilor pe care le-a depus, în România s-au adus peste 1.000 de vagoane de tramvai pentru majoritatea orașelor.

D.3.5.1. Tramvaie pe patru axe de tip GT-4 preluate de la S.S.B. Stuttgart și S.W.U. Ulm

În anul 1995, se contactează operatorul cu tramvaie din Stuttgart S.S.B., care se afla în situația de a disponibiliza în următorii ani, parcul de vagoane pe ecartament metric deoarece în programele de dezvoltare, se renunța la ecartamentul metric și se trecea la ecartamentul normal și la un tip de vehicul specific ce urma un traseu urban de suprafață și subteran pe anumite zone din aglomerarea urbană Stuttgart.

Stuttgart este un oraș amplasat parte colinar, fapt ce reclamă un tramvai adecvat, cu calități capabile să abordeze declivități și curbe cu raze mici, cca. 18 m., cu stații în pantă. Vagoanele trebuiau să corespundă dinamic unor trasee cu rampe, cu spații reduse de frânare și accelerații ferme pentru a intra în regimuri de operare.

Tramvaiul, special proiectat și executat la Maschinenfabrik Esslingen (astăzi fabrică aparținând grupului Mercedes), întrunea aceste cerințe într-o soluție constructivă unică și neabordată. Se fabricau în perioada 1959-1965, un număr de 380 de vagoane.

Caracteristici tehnice sumare:

- formula osiilor 1A+A1;
- numărul motoarelor de acționare 2X 100 Kw., antrenarea osiei făcându-se prin ax cardanic, motorul fiind poziționat pe carcasa vagonului (caz aparte ca soluție identificată);
- lungimea vehiculului peste tampoane 18 800 mm.;
- lățimea 2 200 mm.;
- masa 19,5 t.;
- viteza maximă 60 km/h;
- frână electrică, reostatică mecanico-pneumatică pe tambur și de urgență cu patine electromagnetice, două pe fiecare boghiu;
- soluția de acționare prin relee electro-pneumatice a circuitelor electrice de putere;

- posibilitatea de comandă unică cu până la patru unități cuplate;
- numărul de locuri: 171, din care 47 pe scaune;
- numărul de uși: 3 cu acționare pneumatică;
- trenurile de rulare cu bandaje montate cu elemente elastici tip Bochumm.

- rezistențe de demaraj și frânare, două seturi, din care unul montat în cupeu, sub scaune, ce putea fi cuplat iarna pentru a încălzi interiorul vagonului.

Acest tip de tramvai s-a adus în Arad, de la **S.S.B. Stuttgart**:

- 12 unități, în anul 1995;
- 6 unități, în anul 1996;
- 8 unități, în anul 1997.

De la S.W.U. Ulmm, 13 unități; în anul 2003; aceste vagoane au fost preluate în anul 1980, de la S.S.B. și au fost parțial modernizate în anul 1990.

În Arad, aceste vagoane s-au descărcat din vagoanele feroviare de transport pe calea ferată în incinta Astra Vagoane din Calea A. Vlaicu, unde a existat o linie de acces pentru tramvaie, linie construită în perioada anilor 1980, când se efectua un transport ocazional de piese și materiale la secția din Radna a fabricii cu ajutorul trenului C.F.A.P., tractat de automotoarele Ganz, care, în anul 1983, au fost transferate de la C.F.R. la Întreprinderea de Transport Local.

Lotul de tramvaie adus de la S.W.U. s-a descărcat în zona Căpitan Ignat, unde linia uzinală de cale ferată este foarte aproape de linia de tramvai și cu ajutorul unei macarale de cca. 100 tf. s-au transpus pe linia de tramvai.

În Arad, aceste vagoane s-au arondat Depoului Micălaca, unde s-au făcut dotări specifice: vinciuri de ridicare, presă hidraulică pentru presat bandajul roții Bochumm, strung SN-400 pentru strunjit profil bandaj, standuri de verificat și reglat aparatura pneumatică etc.

În țară s-au mai adus în perioada 1997-2012, de către Societatea de transport public din Iași, 109 unități, astăzi fiind flota de bază a rețelei.

Prețul de achiziție a acestor vagoane a fost relativ simbolic, câteva mii de mărci pe unitate, costurile de transport s-au suportat de Guvernul German prin G.T.Z. – Deutsche Gesellschaft für

Technische Zusammenarbeit – Agenția guvernamentală germană prin care se derulează programe și finanțări de asistență. Acest program pentru România a funcționat până la intrarea în Uniunea Europeană, Aradul valorificând această facilitate de fiecare dată.

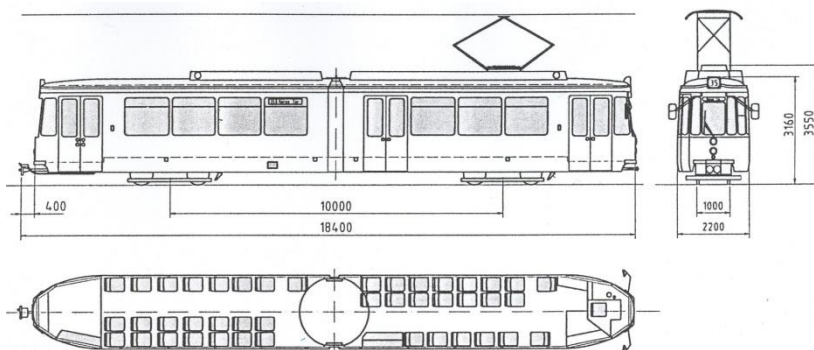


Foto 138. Schița vagon GT4.



Foto 139. Cuplu de tramvaie GT4, în fața Primăriei.



Foto 140. Operațiune de descărcare vagon GT4
în zona Căpitan Ignat, în anul 2003.



Foto 141. Vagon GT4, în traseu.



Foto 142. Tramvai GT4, în fața Primăriei și în zona Teatru.

D.3.5.2. Tramvaie pe două axe preluate de la H.V.G. Halberstadt și S.V.Z. Zwickau

Prin același program de facilități, dar de data aceasta, vagoanele erau fără valoare, Aradul a preluat un număr de 22 vagoane, din care 8 remorci de la societățile de transport din Halberstadt și Zwickau, orașe din fosta Germanie democratică.

Vagoanele se aduc în Arad în anii 1995, reprezentând 3 unități de la Halberstadt și 8 de la Zwickau. În anul 1996 se mai aduc 11 unități de la Zwickau.

Aceste vagoane de dimensiuni mici cu două axe erau produse la fabrica de material rulant Gotha Waggonfabrik după un proiect vechi. Vagoanele erau simple, cu două motoare de antrenate, unul pe fiecare axă, erau echivalentul primelor tramvaie I.C.O.A. de care Aradul a beneficiat în anii 1950-60. Vagoanele cu o lungime de 10,3 m. și lățime de 2,2 m., erau prevăzute cu două uși cu acționare electrică, cu 22 locuri pe scaune. Tensiunea de alimentare era de 600 Vcc, fapt ce a determinat efectuarea unor lucrări de modificare a schemei electrice în atelierele proprii, pentru alimentare la rețeaua de 750 Vcc, existentă în Arad. Vagoanele au fost descărcate în platforma fabricii Astra din Calea Aurel Vlaicu.

Aceste vagoane de mică capacitate s-au folosit scurt timp în Arad, nefiind adecvate decât pe trasee ce nu atingeau zone din parcurs cu încărcări mari. În timp, s-a găsit ca utilizare prin schimbarea lor în vagoane utilitare sau cu destinații speciale de transport. De punctat aici, robustețea și fiabilitatea deosebită care permite și astăzi utilizarea lor.



Foto 143. Tramvaiul Gotha de la Halberstadt, cuplat cu o perie rotativă de curățat zăpada, produsă în atelierele societății de transport.



Foto 144. Tramvai provenit de la S.V.Z. Zwickau, cu remorcă de transport materiale executată în atelierele proprii dintr-un vagon remorcă Gotha.



Foto 145. Vagonul cu nr. 37, produs în anul 1959, preluat de la H.V.G. în stația Ghioroc-Centru, alături de vagonul istoric Ganz.



Foto 146. Cuplu Gotha, în bucla de întoarcere P-ța Gai (imagine surprinsă în anul 1997).



Foto 147. Cuplu de tramvaie Gotha. în zona Gară
(imagine surprinsă în anul 1997)



Foto 148. Cuplu de tramvaie Gotha, amenajat special ca
Tramvaiul lui Moș Crăciun; a circulat în perioada 1997-2003, după
care a fost înlocuit cu vagon de tip GT-6.

D.3.5.3. Tramvaie articulate pe șase axe de tip GT-6

Tramvaie articulate pe șase axe de tip GT-6 preluate de la:

- V.B.L. Ludwigshafen;
- Bogestra Bochum;
- V.S.B. Wurzburg;
- O.E.G. Mannheim;
- M.V.G. Mulheim;
- I.V.B. Innsbruck.

S-a căutat în continuare mărirea capacității de transport prin aducerea în parcul societății, a unor vagoane de capacitate mare; în acest sens, s-au contactat societăți de transport ce aveau rețeaua de linii pe ecartament metric și ce aveau în perspectivă, disponibilizări de tramvaie din diverse motive (reduceri de trafic, înlocuirea tramvaielor vechi cu altele din noua generație etc.). Menționez că, începând cu anii 1980, se lucra la un nou model de tramvai, tramvai cu podea coborâtă, cu dotări de confort cum ar fi: climatizare, informatizarea călătorilor și o acționare cu motoare în curent alternativ trifazat, alimentate cu invertoare capabile de frânări recuperative de energie și cu sisteme de siguranță sporită pentru călători. Chiar dacă la început s-a trecut printr-o fază intermediară, cea a alimentării motoarelor de curent continuu cu un choper, în final prin perfecționarea soluțiilor, s-a stabilizat varianta cu motoare trifazate. Față de cel clasic, noul tramvai are echipamentele amplasate pe acoperiș, ceea ce reclamă o caroserie dimensionată la a suporta o sarcină de ordinul 1-2 t. și a dezechilibrelor dinamice în parcurs.

Se contactează societățile de transport și se obțin oferte și confirmarea G.T.Z. de suportare a costurilor de încărcare și transport.

Ofertele se calează pe tipul de tramvai **GT6**, produs în serie mare de firma DUEWAG Dusseldorf Waggonfabrik, care a reușit să producă un vagon foarte fiabil, ușor de întreținut, cu o dotare electrică ce utilizează aparatură performantă, cu siguranță mare funcțională.

Tensiunea de alimentare de la rețea este cca. 600 Vcc, fapt ce a determinat un atent studiu de modificare, pentru adaptarea la

tensiunea de 750 Vcc existentă în Arad, tensiune standardizată deja în tracțiunea urbană.

Tramvaiele oferite aveau anii de fabricație 1955-1963, concepute după același proiect, însă beneficiarii au particularizat unele detalii:

- lungimea cca 21 m., lățime 2,2 m., înălțime cca. 3,2 m.;
- numărul ușilor de acces: 3, cabină închisă pentru vatman, încălzire salon cu aeroterme și cu rezistențele de frânare-demaraj cuplate opțional în sezonul rece;
- boghiurile de tracțiune: două, cu antrenare monomotor pe boghiu, puterea motorului cca 100 Kw. / 600 V.;
- frânare mecanică electrică pe disc montat pe fiecare axă;
- frână de urgență cu două patine pentru fiecare boghiu;
- suspensia primară cu elemente elastici tip roată Bochum;
- suspensia secundară cu elemente de cauciuc tip Meggy;
- sistem de siguranță a închiderii ușilor la prezența unui obstacol;
- pentru a circula în România s-au făcut adaptările la legislația rutieră în vigoare, privind iluminatul pe timp de noapte și semnalizarea specifică;
- pentru a circula, s-a procedat la o omologare pe traseele vizate, fiind raze de min. 18 m., rampe de max. 6%, gabaritul de liberă trecere conform normativului, raza de măturare în curbe etc.

Tramvaie GT-6 inclusiv remorcile pe 4 axe B-4

Anul achiz.	Tip vagon tramvai	Nr. buc.	Soc. de transport din
1995	GT-6	12	Ludwigshafen
1996	GT-6	8	Bochum
1997	GT-6	4	Wurzburg
1997	GT-6	8	Mannheim
1998	GT-6 și remorci B-4	4 (1)	Mulheim
2000	GT-6 și remorci B-4	5 (2)	Mulheim
2008	GT-6	7	Innsbruck
2009	GT-6	4	Innsbruck

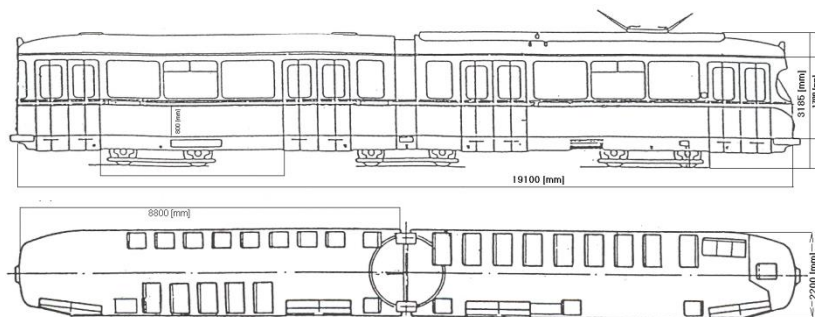


Foto 149. Desen tramvai GT-6.



Foto 150. Tramvai GT-6, preluat de la Bogestra Bochum, în anul 1996. S-au preluat 8 unități, în perioada 2000-2007; două s-au modificat – unul s-a amenajat ca și vagon special *Moș Crăciun* în locul cuplului de tramvai Gotha, iar al doilea s-a modificat pentru o echipare cu lamă de deszăpezire.



Foto 151. Vagon GT-6, preluat de la V.B.L Ludwighafen, în anul 1997.



Foto 152. Cuplu de vagoane GT-6 cu remorca B4 pe 4 axe, preluat în anul 1997, de la O.E.G. Mannheim; s-au preluat trei astfel de trenuri, amenajate pentru distanțe de transport mai lungi.



Foto 153. Cuplu de vagoane GT-6 și remorcă pe șase axe, preluat de la O.E.G., amenajat pentru transport pe distanțe mai lungi. Este folosit frecvent pe ruta suburbană Arad-Ghioroc.



Foto 154. Tramvai preluat de la V.B.L. Ludwigshafen, în traseu, iarna (imagine surprinsă în anul 2014).



Foto 155. Tramvai preluat de la V.B.L. Ludwigshafen, în anul 1995.
S-au preluat 12 unități. (Imagine surprinsă în anul 2014).



Foto 156. Cuplu de tramvaie preluate de la O.E.G., în traseu pe linia Arad-Ghioroc.



Foto 157. Tramvaie GT4 și GT8, în P-ța Podgoria (imagine surprinsă în anul 1999).



Foto 158. Descărcare vagon GT-6, zona C-pt. Ignat, în anul 2000.



Foto 159. Descărcare tramvai de la I.V.B. Innsbruck pe linia uzinală a fostei fabrici de strunguri de pe strada Cocorilor (2008)
Operațiunile sunt făcute de lucrătorii CTP Arad.

D.3.5.4. Tramvai dublu articulat pe opt axe

Tramvai dublu articulat pe opt axe de la:

- EVAG Essen;
- I. V. B. Innsbruck;
- V.R. R Mulheim.

Din necesitatea unei capacități de transport care să acopere solicitările municipiului, a apărut oferta unor tramvaie dublu articulate de producție Duewag, pe care societatea de transport E.V.A.G. din Essen le disponibilizează ca urmare a unor restructurări de operare. Prețul de vânzare a acestora este de ordinul a câtorva mii de euro, dar de data aceasta, pentru vagoanele ce se aduc după anul 2000, nu mai sunt facilitățile date de Guvernul German; cu excepția taxelor vamale, importatorul suportă totul. Întrucât vagoanele de tramvai fac parte din patrimoniul public al municipalității se obține aprobarea finanțării achiziției și implicit, a costurilor de punere în funcțiune.

Se achiziționează un număr de vagoane de tip **GT-8**, după cum urmează:

- în anul 1998, 5 vagoane de la EVAG Essen, care încă mai beneficiază de facilitățile date partea germană;
- în anul 2000, 9 vagoane de la EVAG, din care unul este preluat de la Mulheim, care, inițial, a făcut parte din parcul lui EVAG;
- în anul 2001, 12 vagoane de la EVAG;
- în anul 2008, 1 vagon de la I.V.B. Innsbruck.

De precizat că vagoanele cu seria 18, respectiv cel de la I.V.B., sunt bidirecționale.

Caracteristici tehnice sumare:

- lungime 25,6 m., respectiv 26,45 peste tampoane;
- lățime 2,2 m.;
- înălțime 3,2 m. cu pantograful coborât;
- numărul ușilor de acces: 4, respectiv 8 pentru cele birecționale, cu acționare electrică centralizată sau individuală, prin buton comandă accesibil călătorilor, doar în poziția de staționare a vagonului;
- formula axelor $B^2B^2B^2$;

- numărul boghiurilor de tracțiune: 2, primul și ultimul, boghiu monomotor;
- numărul boghiurilor purtătoare: 2, amplasate sub articulații;
- suspensia primară a boghiului roată tip Bochum;
- puterea motoarelor de antrenare 2X150 kW la tensiunea de alimentare de 600 Vcc, respectiv 2X185 kW la tensiunea de 750 Vcc;
- echiparea electrică a vagoanelor realizată de firma KIPE, un lider în aparataj de tracțiune electrică;
- tensiunea serviciilor auxiliare 24 Vcc;
- sistem de încălzire dual, aeroterme și rezistențele tracțiunii comutate pe bateriile din interior pe perioada sezonului rece;
- comanda de mers și frânare a vagonului manual prin controler;
- sisteme de frânare, reostatică și în contracurent, frână de serviciu pe disc cu acționare electromagnetă, frânare de urgență cu patine electromagnetice, câte două pe fiecare boghiu;
- numărul de locuri: 253, din care 61 pe scaune.

Vagoanele de acest tip au fost foarte răspândite în Germania, în multe rețele de transport sunt operaționale și astăzi, dovadă a fiabilității și a calității.

Vagoanele preluate de Arad sunt produse în perioada 1960-1968, de o fabrică care a folosit cele mai performante tehnologii a perioadei.

În atelierele societății de transport, s-au făcut modificările și adaptările funcționării la tensiunea rețelei de 750 Vcc, precum și cele cerute de legislația rutieră aplicabilă tramvaielor.

O remarcă de regret personal este că nu s-a reușit în timp util a se asigura finanțarea (bugetul nu a fost aprobat în timp util) în continuare, în 2009, a preluării de la Innsbruck, a restului de vagoane GT-8, care, chiar dacă au fost contractate în anul 2008, nu s-au livrat, dat fiind întârzierile de înnoire de parc a I.V. B. clauză în contract, s-au pierdut 8 vagoane valoroase bidirecționale adaptate special unui traseu montan dificil Innsbruck-Fulmpes și care se prezentau într-o stare deosebită.

În anul 2006, apare o oportunitate de achiziționa de la E.V.A.G. un lot de 9 vagoane bidirecționale dublu articulat cu opt

axe, produse de firma Duewag, în anul 1976, un model nou de tipul **M8S**, având următoarele caracteristici:

- formula axelor $B^2 \wedge B^2$;
- ecartament 1000 mm.;
- lungime 26,64 m.;
- lățime 2,3 m.;
- înălțimea podelei: 0,80 m.;
- numărul ușilor de acces: 4 pe fiecare parte;
- numărul de locuri: 140, din care 54 pe scaune;
- sistem dual de încălzire: aeroterme și rezistențe;
- numărul boghiurilor motoare: 2;
- puterea motoarelor de antrenare 2x150kW la tens. 600 Vcc, respectiv 2x 185kW la tensiunea de 750Vcc;
- control electronic al demarajului și al frânării;
- viteza max. 70 km/h;
- masa: 34,5 t.

Tramvaiele se preiau cu achitarea tuturor taxelor și costurilor de transport rutier până la gara de îmbarcare, respectiv cele pe calea ferată, cu vagoane speciale, până la destinație.

La Arad, se procedează la descărcare pe str. Cocorilor, unde fosta cale ferată uzinală a fabricii de strunguri intersectează linia de tramvai, acest loc fiind ultimul la care transpunerea pe linia de tramvai este posibilă, celelalte locații fiind desființate.

În depoul arondat Micălaca, în perioada imediată s-au făcut adaptările la tensiunea de 750 Vcc, urmând omologarea de traseu.

În rețeaua de transport din Arad, acest tip de vagon este cel mai nou ca an de fabricație și cu performanțe și calități superioare, de fapt, până la aceea dată, în țară a fost singurul tramvai dintr-o generație nouă; acestea mai sunt operaționale și astăzi, în multe orașe din vestul Europei.

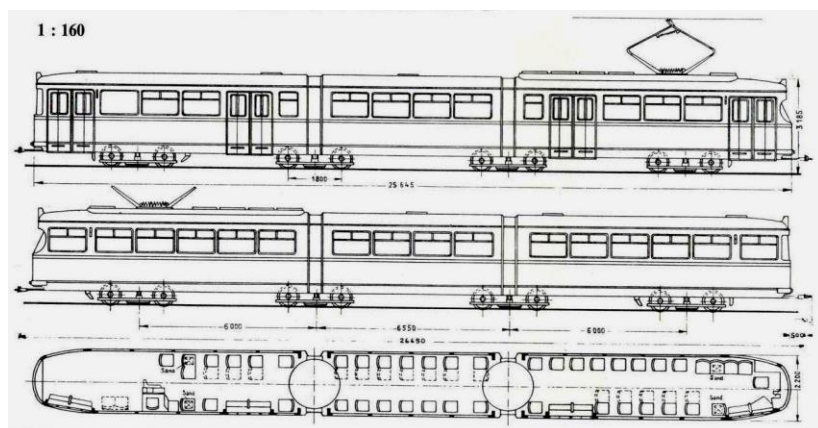


Foto 160. Schiță tramvai dublu articulat GT8.



Foto 161. Tramvaie GT8, pe platforma de parcare în depoul UTA.



Foto 162. Tramvai GT8, pe Calea Aurel Vlaicu.



Foto 163. Tramvai GT8 de la Mulheim, în fosta stație BNR (2015).



Foto 164. Descărcarea tramvaiului GT8
de la I.V.B. Innsbruck (2008)



Foto 165. Tramvai GT8, la ieșire din sectorul de linie din Gai.

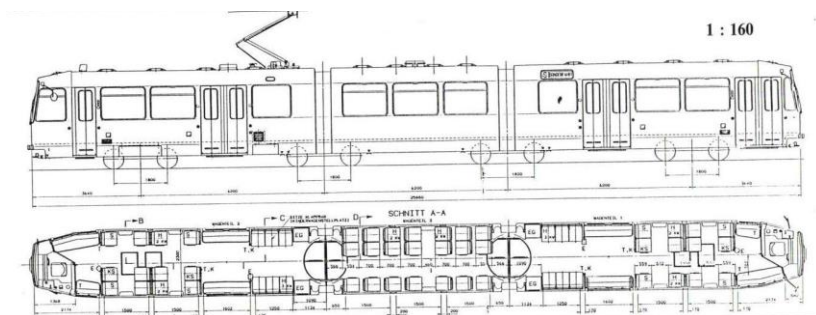


Foto 166. Schița tramvaiului M8S.



Foto 167. Transportul tramvaielor M8S, de la depoul EVAG din Essen, la rampa de încărcare pe vagoanele de cale ferată.



Foto 168. Lotul livrat în anul 2000, în gara Arad-Vest (Bujac).



Foto 169. Descărcarea tramvaielor M8S, în strada Cocorilor (2000).



Foto 170. Tramvaiul M8S cu care s-a făcut probe tronsonului Fortuna-Piața UTA, reabilitat prin proiectul BERD (2009).



Foto 171. Poză cu tramvaie M8S, realizată de pe clădirea fostului sediu a fabricii Astra Vagoane.



Foto 172. Vagon M8S, decorat cu reclame publicitare.



Foto 173. Tramvai M8S, pe strada Voinicilor (2007).



Foto 174. Tramvaie GT8 și M8S, pregătite pentru probe de încărcare statică a podului Traian, după reparația din anul 2011. S-au folosit 10 vagoane, cu o masă de 35 t. fiecare, care au staționat câteva ore pe pod, conform testului.



Foto 175. Interiorul unui vagon M8S.



Foto 176. Poză de grup cu tramvaiele M8S, în depoul Micălaca.
Fotografie realizată în anul 2006,
în perioada lucrărilor de punere în funcțiune.



Foto 179. Platforma de parcare a depoului Micălaca, unde s-au arondat aceste tramvaie.



Foto 180. Tramvai M8S, pe tronsonul de linie reabilitat Calea Aurel Vlaicu (imagine surprinsă în anul 2009).

D.3.5.5. Tramvaie de tipul Tatra T4D și remorci B4D preluate de la H.A.V.G. Halle

Printre ofertele și contactele stabilite în anii '95-'96, au fost și cele stabilite cu societatea de transport public H.A.V.G. din Halle, care au continuat și în anii următori, când C.T.P. a preluat și autobuze.

În anul 1997, s-au preluat de la H.A.V.G., două cupluri de tramvaie Tatra cu remorcă, ce s-au fabricat numai pentru Germania democratică și erau puțin cunoscute la noi. Aduse în Arad, am constatat că modul cum erau realizate vagoanele **T4D** cu remorcile **B4D**, la alte standarde decât cele pentru România, corespunzând pe deplin solicitărilor din Arad.

În anul 2003, se reiau discuțiile cu societatea din Halle întrucât era nevoie de vagoane, C.T.P. Arad dorind a renunța la serviciile vagoanelor Timiș, a căror costuri de exploatare erau mari și cu o rată de defecțiune ce crea perturbări în trafic, îndeosebi din cauza deraierilor frecvente.

În anul 2003, se aduc 10 vagoane motor T4D și 10 remorci B4D; menționăm că pentru vagoanele Tatra erau întrunite toate condițiile de mentenanță, inclusiv personal specializat.

În anul 2004, se aduc 11 vagoane motor T4D și 3 vagoane remorcă B4D; menționăm că livrările în Germania democratică s-au făcut în raportul de o remorcă la două vagoane motoare, formulă în care s-a și circulat.

Noile achiziții s-au integrat în programele de circulație, putând deservi în formula cu remorcă și trasee cu încărcare mai mare, fiind deja un model de tramvai binecunoscut în Arad și pentru care există logistica adecvată unei bune mentenanțe.



Foto 181. Tramvai Tatra T4D, în fața Gării.



Foto 182. Cuplu de tramvaie T4D și B4D, pe strada Renașterii.



Foto 183. Cuplu de tramvaie Tatra, în fața Catedralei
din Piața Podgoria.



Foto 184. Tramvai T4D, în Piața Romană.



Foto 185. Cuplu tramvai Tatra cu remorcă, în fața Teatrului.



Foto 186. Încărcarea unui vagon T4D pentru Arad, în depoul din Halle.



Foto 187. Tramvai T4D, în dreptul fostei stații de la Primărie.



Foto 188. Descărcarea unui vagon T4D, la C-pt. Ignat, în anul 2003.

D.3.5.6. Achiziția de tramvaie dublu articulate cu podea 100% coborâtă, modelul IMPERIO produs de Astra Vagoane Călători Arad

Începând cu anii 2004-2005, municipalitatea în dorința de a oferi cetățenilor un transport public de calitate, la fel ca și în alte metropole europene, se implică inițiind proiecte și programe, amintind aici reabilitarea liniei de tramvai pe relația Făt Frumos-Calea Timișorii și alte tronsoane.

Pentru achiziția de tramvaie se inițiază un studiu făcut de o firmă germană care să definească tramvaiul cu podea joasă pretabil pentru condițiile din Arad. În urma studiului, se recomandă a se achiziționa un vagon cu o lungime de 26-28 m., lungime optimă pretabilă pentru accesul în halele depoului UTA, o lățime de max. 2,4 m. și bineînțeles condițiile electrice de alimentare din rețeaua existentă.

În baza acestora se contractează de municipalitate un credit de la B.E.R.D., urmând a se întocmi de către un consultant un caiet de sarcini, ce definea concret tramvaiul ce urma a se achiziționa prin licitație internațională.

Noile standarde la care se recomandă a se conforma operatorii de transport urban pe șină impun și vehicule cu un grad de confort, atractive, nepoluante, accesibile și persoanelor cu mobilitate redusă.

În anul 2012, se câștiga licitația de către Astra Vagoane Călători, firma din Arad care prezintă modelul de tramvai **Imperio**, executat în colaborare cu firma **Siemens**, furnizorul întregului echipament electric, cât și a agregatelor de rulare cu următoarele caracteristici tehnice:

- ecartament 1000 mm;
- tensiunea de alimentare 750 Vcc;
- aranjarea boghiurilor BO''+2+BO'';
- lungimea: 27 000 mm;
- lățime: 2 400 mm;
- înălțime: 3 600 mm;
- înălțimea podelei de la nivelul șinei: 300 mm;
- numărul max. de călători: 215, din care 45 pe scaune;
- numărul de uși: 4 cu acționare electrică;

- climatizarea salonului: 2 unități a 29 kW /răcire și 16-24 kW pentru încălzire;
- masa în gol/ încărcare max. 36/52 t;
- viteza maximă: 70 km/h;
- tracțiunea asigurată de două boghiuri motor având pe fiecare boghiu două motoare asincrone trifazate cu puterea de 120kW/ motor, motoarele antrenând fiecare roțile de pe aceeași parte a boghiului;
- sistem de frânare:
 - electrică;
 - hidraulică;
 - cu resort;
- cu patine electromagnetice 2 buc./ boghiu.

Pentru ofertă, vagonul conform cerințelor din caietul de sarcini trebuie să aibă o omologare cu o autoritate feroviară națională. În această situație, constructorul cu A.F.E.R. București procedează la omologarea produsului, vagonul prototip circulând în perioada testelor în Arad. Din punct de vedere estetic, vagonul prototip era puțin diferit față de cel livrat, pentru care beneficiarul a avut unele solicitări de modificare.

Derularea contractului începe în anul 2014, cu trei vagoane cu numerele 1401, 1402, 1403 și se continuă în anul 2015, cu vagoanele 1504, 1505, 1506 (ultimele două cifre reprezintă numărul vagonului, iar primele două terminația anului respectiv).

Vagoanele s-au arondat depoului UTA, unde se fac amenajări specifice de întreținere pentru acest gen de vagon, la care majoritatea echipamentelor sunt amplasate pe acoperișul vagonului.

În circulație, s-a stabilit operarea pe linia 3, care a fost reabilitată și este conformă cerințelor din proiectare a vagonului. Menționez că la data derulării achiziției, în țară existau 14 vagoane cu podea joasă:

- la Oradea, 10 tramvaie Siemens ULF, identice cu cele din Viena;
- la Cluj-Napoca, 4 tramvaie PESA Swyng, produse în Polonia.



Foto 189. Prototipul vagonului Imperio,
în timpul testelor de omologare.



Foto 190. Prezentare prototipului Imperio pentru public și oficialități,
în data de 25 august 2011, pe platoul din fața Primăriei.
De remarcă: culoarea roșie a prototipului.



Foto 191. Tramvaie Imperio, în fața Teatrului
(imagine surprinsă în anul 2015).



Foto 192. Tramvaiul Imperio pe linia 3, pe podul Traian.



Foto 193. Interiorul unui vagon Imperio.



Foto 194. Tramvaiul Imperio pe traseul liniei 3, în fața Gării.



Foto 195. Tramvaiul Imperio în depoul UTA; a se remarca înălțimea redusă a podelei, cca. 30 cm.



Foto 196. Postul de conducere a tramvaiului Imperio.

Fotografiile unor tramvaie similare cu podea joasă prezentate la Expoziția internațională de transport pe șine INNOTRAS din anul 2010 de la Berlin:



Foto 197. Tramvai SIEMENS AVENIO – Germania



Foto 198. Tramvai SKODA – Cehia.



Foto 199. Tramvai SOLARIS – Polonia.



Foto 200. Tramvai STADLER – Elveția.



Foto 201. Tramvai ALSTOM – Franța.

D.3.5.7. Scurte concluzii privind parcul de tramvaie utilizat de operatorul public din Arad

Parcul de tramvaie urbane, utilizat la începutul anului 1990, era format din 188 de vagoane, după cum urmează:

- 100 unități vagoane motor Tatra T4R;
- 44 cupluri de vagoane Timiș 2.

Dat fiind starea tehnică precară și numărul vagoanelor indisponibile din motive tehnice (lipsă piese de schimb, defecțiuni majore cu timpi de imobilizare mari, avarii în urma unor evenimente de circulație etc.), situația operațională zilnică era deficitară în medie cu 20% față de parcul necesar pe schimb de lucru. Această situație a condus la folosirea intensivă a vagoanelor active, cu urmări tehnice previzibile și cu efecte negative în circulație.

În anii '90, ne găsim în plin avânt al libertăților cetățenești, marcate, nu de puține ori, de manifestări sociale, care toate au tratat activitatea de transport public în mod negativ, închiderea unui număr de fabrici performante de care era nevoie pentru a se asigura unele piese și subansamble vagoanelor de tramvai utilizate în acei ani și pentru care s-a investit în asimilare; aici trebuie menționat că înainte de '90, în anumite fabrici, mai ales cele cu regim special de producție nu se avea acces. De aici și programul local dezvoltat la Arad, de C.J.A. Arad, în subordinea căreia era societatea de transport public în acel moment, de a antrena resursele de producție locale.

În acest fel, s-a abordat modernizarea a 69 de vagoane Timiș 2 și Tatra T4R în perioada 1993-1995.

Aceste lucrări s-au făcut la Astra Vagoane și s-au completat cu reparațiile unor agregate executate în atelierele C.T.P. Arad, cu rezultate benefice pe termen scurt.

În menținerea activității, oportunitatea de a se achiziționa tramvaie folosite de la societăți de transport public din Germania și Austria, a determinat autoritatea locală de a se implica, fapt ce a făcut ca în perioada 1995-2006, să se aducă în Arad, un număr de 213 vagoane de tramvai, din care un număr redus au fost utilizate ca sursă de piese de schimb.

**Societăți de transport de la care s-au preluat vagoane
în perioada 1995-2009:**

Nr crt.	Țara	Localitatea	Soc. De transport	Buc
1	Germania	Stuttgart	S.S.B.	31
		Halle	H.A.V.AG..	58
		Essen	E.V.A.G.	33
		Zwickau	S.V.Z.	19
		Ludwigshafen	V.B.L.	13
		Bochum	BOGESTRA	7
		Ulm	S.W.U.	13
		Wurzburg	W.S.B.	4
		Mannheim	O.E.G.	10
		Mulheim	M.V.G.	10
		Mainz	M.V.G	1
		Halbertstadt	H.V.G	3
2	Austria	Innsbruck	I.V.B.	11
Total				213

S-au preluat în această perioadă, după cum urmează:

- În anul 1995, 33 vagoane;
- În anul 1996, 25 vagoane;
- În anul 1997, 24 vagoane;
- În anul 1998, 9 vagoane;
- În anul 2000, 21 vagoane;
- În anul 2001, 12 vagoane;
- În anul 2003, 33 vagoane;
- În anul 2004, 14 vagoane;
- În anul 2005, 20 vagoane;
- În anul 2006, 9 vagoane;
- În anul 2008, 7 vagoane;
- În anul 2009, 4 vagoane.

Total 213 vagoane

La sfârșitul anului 2015, în exploatare erau 144 de unități:

Nr. crt.	Tip tramvai	Nr .unit.	obs
1	Tatra T4D	45	14 remorci B4D
2	GT-4	19	
3	GT-6	32	
4	GT-8	19	
5	M-8S	9	
6	Imperio	6	
7	Vag. utilitare	5	
Total		144 unități	

Menționăm că aceste achiziții au fost dificil de finalizat datorită ofertei reduse pentru ecartamentul de 1000 mm și a opțiunii C.T.P. de a prelua vagoane constructiv similare (familia tramvaielor Duewag, Tatra sau GT4 Esslingen), cu o construcție robustă, pretabile circulației pe o cale de rulare cu uzuri și toleranțe majore. Prin faptul că s-au adus 1-2 vagoane de același tip și faptul că recuperările din casare, ulterior, folosite ca piese de schimb, s-a reușit menținerea operațională a unui parc suficient în circulație, pentru acoperirea nevoilor de deplasare a cetățenilor.

Prin achiziția tramvaielor produse în Arad, IMPERIO, se face un pas important pentru începutul alinierii transportului cu tramvaie din Arad, la cerințele noilor standarde promovate în U.E. Noile tramvaie cu o echipare tehnică de ultimă generație impun însă, și alinierea activității de întreținere cu schimbări și calificări noi a personalului.

Noul mijloc de transport mai atractiv și cu facilități pentru călători oferă o alternativă de renunțare la alte mijloace de transport poluante, orașul Arad având un grad de acoperire cu liniile de tramvai în proporție de 75-80%.

D.4. Infrastructura transportului cu tramvaiele în municipiul Arad

D.4.1. Rețeaua liniilor de tramvai. Extinderea.

Cu parte din materialele aduse de la Odessa în anul 1942, s-a început în anul **1944**, construcția primului tronson de cale simplă cu ecartament de 1000 mm, de 2,3 km între Gară și P-ța Avram Iancu, lucrare făcută de către muncitorii Întreprinderii Comunale.

În anul 1945, cu aceleași forțe, se dublează linia, stâlpii rețelei de contact se confecționează din materiale recuperate de la podul Cetății, aruncat în aer de către armata hortistă în 1944. Linia pe bulevard era amplasată în spațiul median și este în soluție carosabilă. Linia nu devine operațională decât în anul 1946, când rețeaua de contact se racordează la substația de redresare de lângă lacul Pădurice, unde este pus în funcțiune redresorul cu mercur de 2x500 A., adus din Elveția și fabricat de renumita firmă Brown-Boveri.

În anul **1948**, linia se extinde cu încă 1,0 km c.s., până la actualul pod Traian, pregătindu-se legarea cu Gara Aradul-Nou, lucrare ce se realizează tot în același an, în variantă de linie simplă, în lungime de 2.7 km.

În anul **1949**, se extinde în execuție de cale simplă cu încă 3,1 km, până la bariera de cale ferată spre cartierul Gai, asigurând transportul salariaților la platforma Indagrara, la fabricilor de spirt drojdie și moară.

În anii **1954-55**, se fac lucrări de dublare a liniei de tramvai din P-ța A. Iancu-Calea Timișorii.

În perioada **1958-59**, se dublează linia de tramvai în sectorul bucla de întoarcere de la capătul actualei Calea A. Vlaicu (aflată aproximativ pe locul benzinăriei Mol), la Gară; linia în execuție carosabilă era plasată pe lateralele arterei rutiere de circulație, iar carosabilul arterei era pavat cu piatră cubică.

În anul **1959**, linia se extinde până în centru cartierului Gai, urmând traseu în platformă proprie, pe marginea străzii Dunării.

În anul **1973**, se realizează în variantă de cale dublă, carosabila linia între P-ța UTA și C-pt. Ignat, urmând traseul pe actuala stradă Cocorilor.

În anul **1978**, după ce se demontează șinele căii ferate locale C.F.A.P., se construiește în variantă cale dublă în platformă proprie linia de tramvai P-ța Podgoria-Vama Micălaca (până la actuala buclă de întoarcere).

În anul **1981**, se construiește în variantă de cale dublă, parțial carosabilă, linia de tramvai între C-pt. Ignat și P-ța Romană.

În anul **1983**, se realizează în variantă de cale dublă în lungul drumului național DN-7, linia de tramvai de la Vama Micălaca, la Combinatul Chimic de la Vladimirescu. Tramvaiul urban depășește limitele orașului și asigură facilitățile acestui transport unei mari localități.

În anul **1984**, linia de tramvai se continuă pe amplasamentul fostului tren local al C.F.A.P., în variantă de cale simplă în platformă proprie, ajungând în centrul comunei Ghioroc.

Acum rețeaua liniei de tramvai leagă deja cinci localități, oferind beneficiile acestui mijloc de transport. Linia și rețeaua de contact se execută conform unui proiect care utilizează soluțiile din normativele căilor ferate, inclusiv rețeaua de contact cu fir purtător și autocompensare la variațiile de temperatură.

În anul **1986**, se construiește în variantă de cale simplă în platformă proprie, mai puțin trecerea peste pasajul de cale ferată Grădiște, linia P-ța Podgoria-Sere-CET, care asigură facilități de deplasare numeroșilor salariați de la obiectivele economice dezvoltate în partea de nord a Aradului.

În anul **1987**, se finalizează linia în Micălaca-Zona II-III, asigurând un mijloc de transport de capacitate unui mare cartier de locuințe.

În anul **2004**, se recepționează ultima extindere de linie făcută de la Indagrara în Zona industrială de Vest.

Lucrările s-au făcut cu finanțări de la bugetul local, mai puțin cele ce depășesc limita municipiului. În acest fel, această infrastructură a transportului local devine componentă a patrimoniului public local, ea fiind concesionată societății operatorie. Extinderea în exteriorul municipiului s-a făcut pe fonduri alocate de la bugetul de stat, fiind atent urmărită ca realizare fizică.

Notăm aici o remarcă generală. Dacă s-a finanțat și s-a realizat bine o lucrare, în continuare, pe partea de mentenanță a căror costuri revin proprietarului s-a făcut puțin, adică în limita

funcționării în siguranță, fapt ce la o distanță de 20-30 de ani aduc aceste structuri în situații de limită de siguranță.

D.4.1.1. Despre unele lucrări de reparații a liniilor de tramvai efectuate în perioada 1990-2015

În cadrul societății de transport public, în perioada de până în 2000, prin sectorul specializat se executau aparate de cale necesare unor lucrări astfel că, în totalitate, aparatele de cale montate în Arad proveneau din producție proprie. Cu formația de lucru specializată sau câteodată, cu colaborarea unor firme specializate, s-au executat lucrări finanțate din surse proprii sau alocări bugetare locale.

S-au abordat a fi reparate tronsoane de linie cu uzuri periculoase pentru siguranța traficului, intersecții cu aparate de cale (macazuri, tronsoane de curbă).

Pentru aceste lucrări s-au aprovizionat materiale: piatră spartă, traverse din beton și lemn, material mărunț de cale, precum și șină cu canal nouă sau semibună (acestea s-au obținut și prin importuri proprii).

Reparații executate în perioada 1990-2000

Nr crt	An	Tronson	Obiect lucrare	Obs.
1.	1993	Pasaj Micalaca-coborâre spre Vama-Micălaca	Înlocuire șine și traverse	F.P.
2.	1995	Intersecția la nivel cu calea ferată electrificată Ar.-Nou-Glogovăț	Înlocuire intersecție mixtă L.T cu L. CFR	F.P.
3.	1995-1996	Teatru-P-ța Romană	Înlocuire șine cu canal, s-au folosit șine SB de la Viena	F. P.M.A.
4.	1996	Bucă P-ța Romană	Înlocuirea completă a șinelor și a aparatelor de cale.	F. P.M.A.

5.	1999	P-ța Podgoria	Înlocuirea completă a șinelor, a traverselor și a aparatelor de cale.	F. P.M.A.
6.	1999	Parțial Cl. Romanilor	Înlocuire porțiuni de șină cu canal	F. P.M.A.
7.	1999	Cl. Timișorii	Înlocuire panouri de șine cu canal	F. P.M.A.
8.	2000	P-ța Podgoria-BancPost	Înlocuire porțiuni de șină cu canal	F. P.M.A.
9.	2000	Cl. Radnei	Înlocuiri panouri de șină CF40	F. P.M.A.
10.	2000	Zona II-III	Înlocuiri panouri de șină CF 40	F. P.M.A.
11.	2000	Cl. A. Vlaicu	Înlocuire panouri cu șină CF40	F.P.
12.	2000	Porțiuni Cl. Timișorii	Înlocuiri panouri de șină cu canal	F.P.
13.	2000	Porțiuni str. Ștefan cel Mare	Înlocuire panouri de șină CF40	F.P.
14.	2000	Str. Cocorilor	Dezafectare linie în vederea refacției	F. P.M.A.

Explicații pentru coloana „Observații”:

F.P. – fonduri din bugetul propriu al societății;

F.P.M.A. – fonduri din bugetul local al municipității.



Foto 202. Reparație la linia de tramvai pe viaduct Micălaca, în anul 1993.



Foto 203. Lucrări de reparație la linie pe str. Tribunalul Dobra, în anul 1996.



Foto 204. Reparațiile din anul 1997, în P-ța Romană.

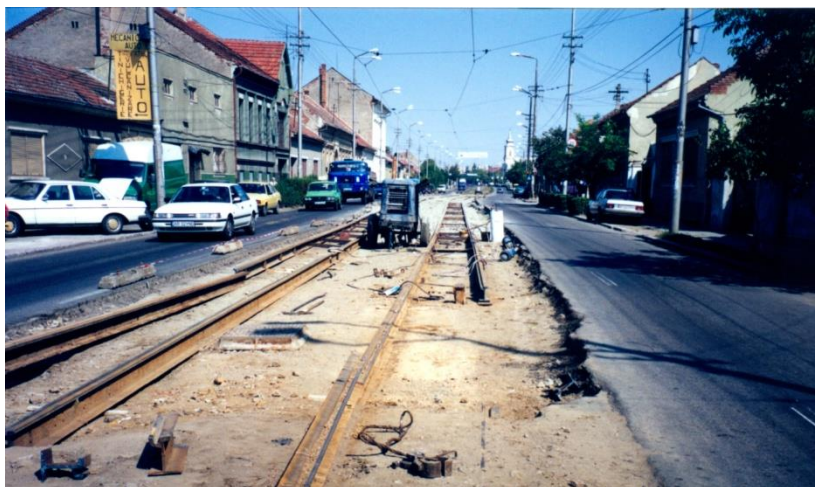


Foto 205. Reparațiile din anul 1999, la linia de tramvai de pe Calea Timișorii.



Foto 206. Aspecte de la lucrările din anul 1999, din P-ța Podgoria, imagine cu montarea macazurilor din sensul de venire din Micălaca, respectiv, în imaginea de jos, cu montarea șinelor în curbă.



D.4.1.2. Despre lucrările de investiții la linia de tramvai în perioada 2000-2015

Abordarea de către municipalitate în ansamblu a modernizării căii de rulare pentru tramvai, cât și a arterei carosabile pe care este pozată linia, s-a făcut începând cu anul 2000.

La baza noilor lucrări au stat proiecte care au promovat soluții de actualitate pentru infrastructura utilitară care vizau și o infrastructură pentru linie cu mentenanță redusă și cu o calitate durabilă în timp.

Lucrările se încredințează prin licitație unor executanți capabili să execute lucrările complexe care aveau să schimbe major aspectul și calitatea zonei.

Prezentarea lucrărilor desfășurate în perioada 2000- 2015

În anul 2004:

- reabilitare linie tramvai pe str. Cocorilor L = 2943 mcs, investiție cu fonduri asigurate de C.L.M. Arad;

- reabilitare linie tramvai Legătura Micălaca cu zona II-III, în lungime de 650 mcs și montarea unor macaze, cu realizarea de traversări rutiere și a tramvaiului prin pasaj denivelat, sub linia de cale ferată Arad-Timișoara. Investiția a fost finanțată din bugetul municipalității;

- execuția unei noi linii de tramvai între Bariera Gai-Zona Industrială de Vest, lungimea liniei 3700 mcs, lucrare complexă care a avut și alte obiective, a avut finanțare din fonduri europene PHARE;

În anul 2005:

- reabilitare linie tramvai str. Voinicilor, în lungime de 12898 mcs, a fost vizată întreaga tramă stradală. Lucrarea a avut finanțare de la bugetul local;

În anul 2008:

- reabilitare linie tramvai pe str. M. Kogălniceanu-Condușilor, în lungime de 3490 mcs, proiectul a

vizat întregul ansamblu stradal. Finanțarea a fost asigurată de la Consiliul Local Municipal Arad;

- reabilitare linie tramvai cale simplă pe str. Făt Frumos, în lungime de 360 mcs. Finanțarea a fost asigurată din fondurile municipalității;

În anul 2011:

- reabilitare linie tramvai Făt-Frumos la P-ța Romană, în lungime de 10 242,88 mcs, prin etapa I din investiția cu fonduri de la BERD, lucrări începute în anul 2008. Lucrările au vizat major întregul traseu Cl. Aurel Vlaicu-Centru-P-ța Romană, atât la liniile de tramvai, cât și partea stradală;

- reabilitare linie tramvai str. Preparandiei-str. Dornei, în lungime de 1625,8 mcs, lucrare complexă desfășurată la nivelul mai multor străzi și care a avut o finanțare din fonduri de la U. E.;

- reabilitare cale de rulare pe podul Traian, în lungime de 380 mcs. Lucrarea deosebit de complexă, a vizat reparația generală a podului metalic, vechi de 100 de ani; pentru linie s-a aplicat o soluție cu șine pozate în canal și rigidizate cu rășini. Finanțarea a fost asigurată prin fonduri de la U. E.;

- reabilitare linie de tramvai pe str. Dunării, în lungime de 1333 mcs, lucrare executată cu materiale recuperate din tronsoanele vizate de investiția cu finanțare din fondurile BERD. Investiția s-a făcut cu fondurile societăți de transport;

În anul 2012:

- reabilitare linie tramvai pe strada Renașterii, în lungime de 1082 mcs, soluția aplicată a fost a unei linii în platformă proprie în axul străzii, în detrimentul celei carosabile Finanțarea a fost asigurată din fondurile C.L.M. Arad;

- reabilitare linie de tramvai Calea Romanilor-Calea Timișorii, în lungime de 4882 mcs. Tronsonul face parte din etapa II a proiectului cu fonduri BERD;

În anul 2013:

- reabilitare a 25 pasaje rutiere, la nivel cu linia de tramvai. Lungimea totală 2328 mcs și 6 buc. aparate de cale. Finanțarea a fost făcută cu fonduri BERD;

- reabilitare linie de tramvai în platformă proprie pe Viaduct rutier Micălaca, în lungime de 1130 mcs. Lucrarea a avut finanțare din fonduri U. E.;

- reabilitare linie de tramvai carosabilă pe viaductul Grădiște în lungime de 1008 mcs. Lucrarea a avut finanțare din fonduri U.E.;

În anul **2014**:

- reabilitare linie de tramvai pe str. Ștefan cel Mare, în lungime de 1192 mcs, linie în soluție de platformă proprie. Finanțarea a fost asigurată din resurse de C.L.M. Arad;

- reabilitare linie tramvai Bucla Făt Frumos, în lungime de 65 mcs, cu finanțare din surse C.L.M. Arad;

- reabilitare linie tramvai pe viaductul Ghioroc, în lungime de 1262 mcs și un tronson în centru comună Ghioroc, în lungime de 101 mcs. Finanțarea a fost asigurată de către Consiliul Județean Arad, din fonduri de la U.E. în cadrul unui proiect extins.

În total, **s-au reabilitat 39 613 mcs** de linie de tramvai în diferite soluții constructive superioare celor inițiale.



Foto 207. Strada Cocorilor în anul 1996, înainte de reabilitare.



Foto 208. Strada Cocorilor, după reabilitarea finalizată în anul 2004.



Foto 209. Lucrări de montare a macazurilor, la intrare în depoul UTA din str. Cocorilor (imagine surprinsă în anul 2003).



Foto 210. Lucrările la legătura Micălaca-Zona II-III (imagine surprinsă în anul 2004).



Foto 211. Strada Kogălniceanu, înainte de reabilitare
(imagine surprinsă în anul 2006).



Foto 212. Strada Kogălniceanu, după reparație
(imagine surprinsă în anul 2008).



Foto 213. Lucrările de reabilitare tronson Făt Frumos-UTA (2009).

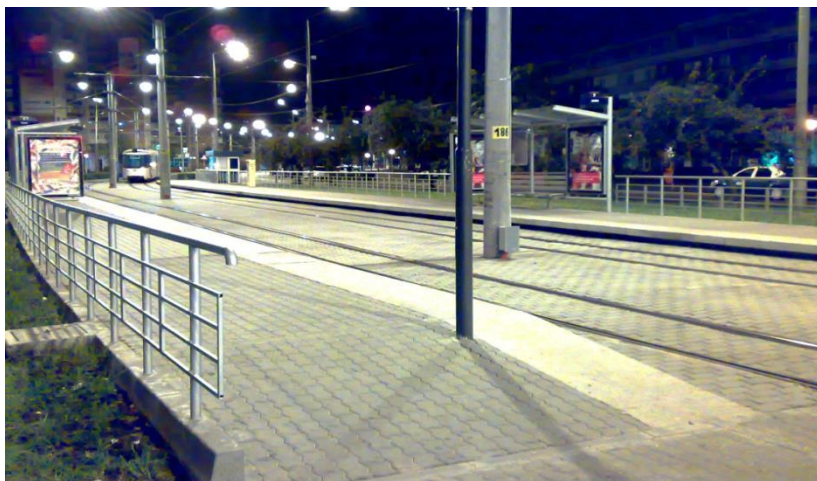


Foto 214. Stațiile Gară, reabilitate în etapa I a proiectului BERD.

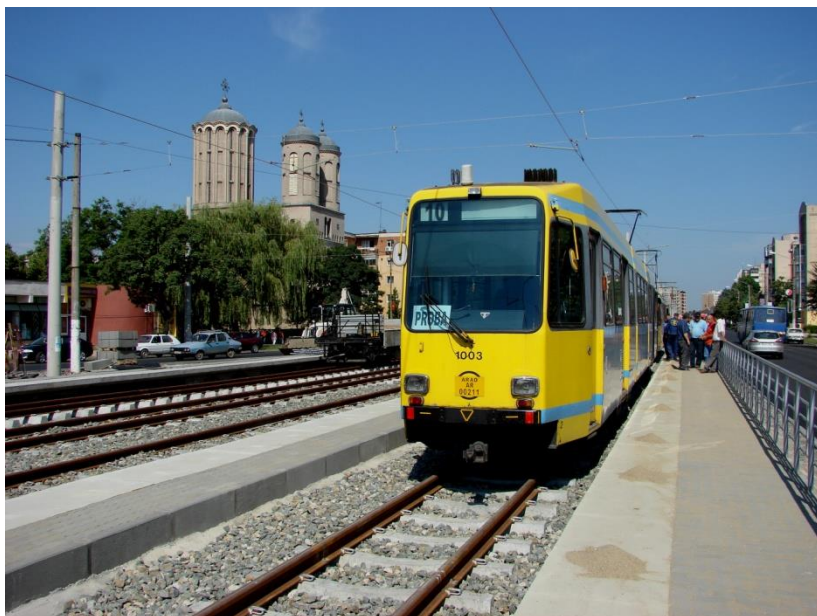


Foto 215. Stație în P-ța UTA, reabilitată în anul 2009.



Foto 216. Linii modernizate în cadrul proiectului cu finanțare BERD, etapa I (imagine surprinsă în anul 2009).



Foto 217. Aspectul general al Căii Aurel Vlaicu, după reabilitarea finalizată în anul 2010 (fotografii executate aerian și de pe clădirea fostului sediu a Astra Vagoane în anul 2011).



Foto 218 Strada Dornei în anul 2010 ,faza de montare a șinelor



Foto 219. Lucrările de montare a șinelor pe podul Traian, prin fixare cu rășini în jgheburile din imagine (fotografie surprinsă în anul 2011).



Foto 220. Montarea firului de contact de către echipa C.T.P. pe Podul Traian în cadrul lucrărilor din anul 2011.



Foto 221. Proba cu tramvaiul la recepția lucrărilor din anul 2012, de pe Strada Renașterii.



Foto 222 Calea Romanilor înainte de reabilitarea din etapa II



Foto 223. Calea Timișorii, după reabilitarea din etapa II, anul 2013.



Foto 224. Viaductul Grădiște, în curs de finalizare a lucrărilor.



Foto 225. Viaductul Micălaca – montajul șinelor
(imagine surprinsă în anul 2012).



Foto 226. Recepția lucrărilor la viaductul Ghioroc, în data de 14 noiembrie 2015, probe efectuate cu vagonul istoric Ganz.



D.4.2. Rețeaua electrică de alimentară a tramvaielor

D.4.2.1. Substațiile de redresare

Funcționarea tramvaielor electrice se bazează pe alimentarea în curent continuu a echipamentelor aflate la bordul vagonului; pentru alimentarea acestora se folosește un captator numit pantograf ce alunecă sub un fir de cupru alimentat la o tensiune de 750 Vcc , în cazul Aradului, suspendat deasupra liniei la cca. 4,5-5,5m. Alimentarea acestui fir se face prin cabluri care sunt alimentate la barele pozitive a unei substații de redresare, bara de minus este legată la șinele liniei.

Substația de redresare este o sumă de echipamente electrice cu destinații în a transforma curentul trifazat ce alimentează primarul transformatorilor de putere a substației, de regulă 6 sau 20 Kv, ca în curent continuu distribuit rețelei de contact a tramvaielor, printr-un șir de aparate de conectare și protecție. Toate aceste echipamente complexe se găsesc amplasate în 7 clădiri distribuite în aria rețelei de linii.

Alimentarea primei linii de tramvai Gară-Pța. A. Iancu s-a făcut de la o substație de redresare amplasată într-o clădire pe malul lacului Pădurice. Avea doi redresori la 600Vcc, în continuare când rețeaua liniei de tramvai ajunge la Gara Ar.-Nou, în anul 1948, se montează în clădirea Vămii podului Traian, un generator de curent continuu de 600 V, care era antrenat de un motor trifazat de cca. 90 kW și care asigura alimentarea firului de contact până la bucla de întoarcere de la Gara Ar.-Nou.

Odată cu extinderea liniilor spre Centru Gai (1969) și spre C-pt. Ignat (1973), la ieșirea din depoul UTA, se montează o substație în anul 1960. de fabricație est germană VEM Berlin.

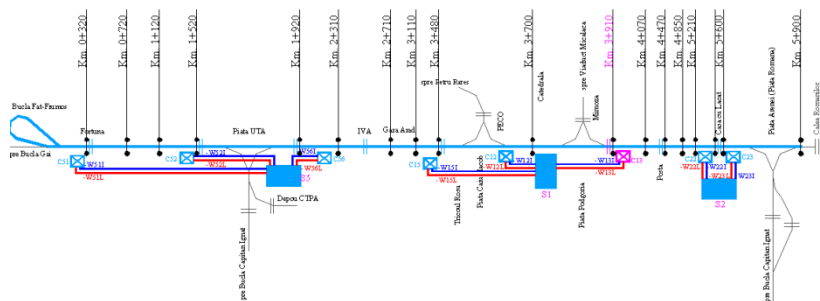
În perioada achizițiilor de noi tramvaie T4R și Timiș2 care solicitau alimentare la tensiunea standardizată de 750 Vcc, se trece la amplasarea unor noi substații în locații care să întrunească cerințele unei alimentări optimizată a rețelei de contact.

Substații de redresare

Nr. crt.	Amplasament	An P.I.F.	Capacitate	Furnizor
1.	S1-Podgoria	1975	2x1450kVA	VEM Berlin
2.	S2 P-ța Heim Domokos	1973	2x940kVA	VEM Berlin
3.	S5 depou UTA	1974	2X1450kVA	VEM Berlin
4.	S4 comuna Vladimirescu	1976	2x1450kVA	VEM Berlin
5.	S6 Micălaca	1985	2x1450kVA	E.P. Craiova
6.	S7 Ghioroc	1983	2x1450kVA	E.P. Craiova
7.	S Vest	2004	1x940Kva	VEM Berlin

Alimentarea firului de contact se face prin cabluri ce pleacă din substațiile de redresare ce alimentează tronsoane de rețea determinate ca lungime astfel să nu existe pierderi electrice, căderi de tensiune decât cele admise de normativele tehnice. Cablurile de la substație la locul de injecție în rețeaua de contact parcurg un traseu subteran și de cele mai multe ori este des avariat de lucrările terților care fac săpături pe traseu. În lucrările finanțate de BERD, cablurile s-au protejat într-o gospodărie de 8 tuburi, amplasate în ampriza liniei reabilitate, fiind astfel protejate.

Menționăm că pentru a se asigura o continuitate a alimentării în situația unor întreruperi pe partea de înaltă tensiune de la rețeaua națională, s-au prevăzut circuite independente astfel încât o substație să poată fi alimentată din cel puțin două rețele de medie tensiune 20 kV sau 6 kV.



Schema electrică a cablării rețelei în proiectul BERD etapa I.

Substațiile de producție est germane (VEM Berlin) puse în funcțiune în anii 1973-1975, aveau telecomenzi electromecanice prin rețeaua de telefonie publică a orașului, astfel că personalul de supraveghere efectua toate manevrele din stația dispecer.

În anii 1998-2000, s-au modernizat și substațiile de producție românească (Electroputere Craiova), astfel s-a reușit dispecerizarea întregii rețele dintr-un singur loc, prin digitalizare și comenzi transmise prin cablul optic.

D.4.3. Particularități a rețelei de transport cu tramvaie în Arad și traseul exterior Arad-Ghioroc

D.4.3.1. Depourile

Pentru asigurarea mentenanței și a parcării se dispun de două locații:

Depoul UTA, în suprafață construită de 11.324 mp, cu clădirile dedicat amenajate, cu ateliere și spații de depozitare. Lungimea liniilor de parcare și manevră este de 4.798 mcs. Numărul canalelor de lucru 6 cu o lungime de 60 m. Accesul în depou se face pe cale dublă din strada Cocorilor.



Foto 227. Vedere aeriană a depoului U.T.A.
(imagine surprinsă în anul 2009)

Depoul Micălaca, în suprafață construită de 2001 mp; locația a fost adaptată pentru tramvaie, depoul a fost construit în perioada 1905-1906, pentru trenul electric local Arad-Podgoria. Lungimea liniilor de manevră și parcare: 3,945 mcs. Numărul canalelor de lucru 6 a câte 45 m lungime. Accesul în depou se face pe linie simplă, o situație dezavantajoasă în exploatarea parcului arondat cu toate îmbunătățirile aduse, tehnologia de lucru nu este eficientă.

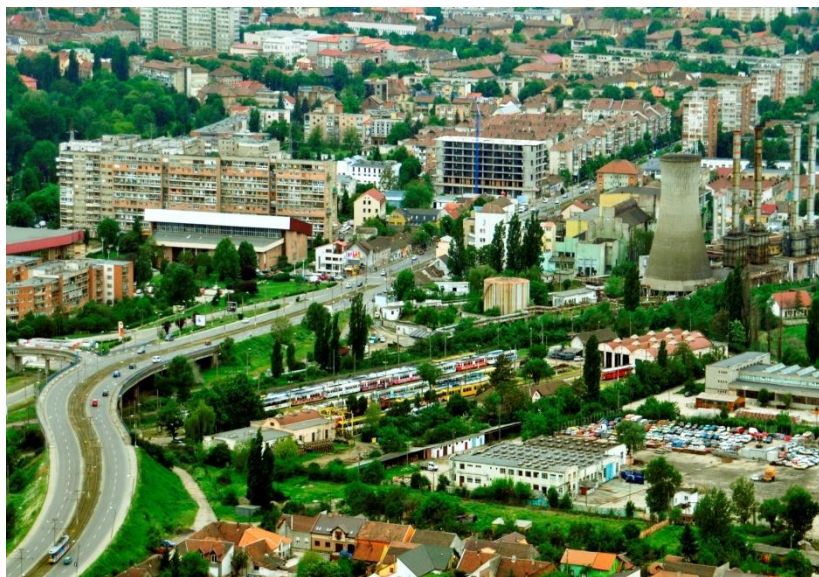


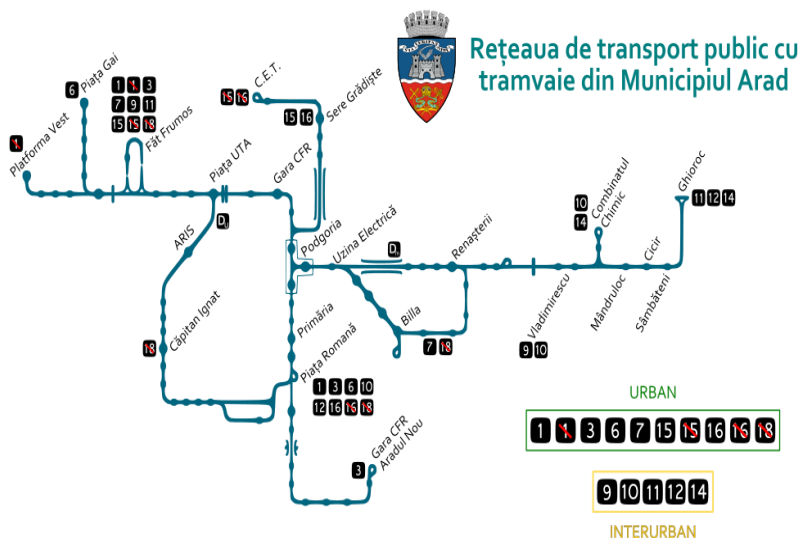
Foto 228. Vedere aeriană a depoului Micălaca
(imagine surprinsă în anul 2009)



Foto 229. Vedere de pe Viaductul Micălaca a platformei de parcare
a depoului Micălaca, în anul 2001.

D.4.3.2. Particularități a rețelei de linii de tramvai în municipiu și traseul exterior spre Ghioroc

- ecartamentul căii 1000 mm;
- lungimea căii de 93,01 km cs din care:
 - 34,03 km cs în suburban;
 - 58,98 km cs în municipiu din care:
 - 17,2 km cs carosabilă;
 - 4,7 km cs în depou UTA;
 - 3,9 km cs în depou Micălaca;
- raza minimă în curbă în linie curentă $r = 30$ m;
- raza minimă în curbă linii depou $r = 18$ m;
- distanța minimă dintre axele a două linii alăturate: 3,0 m;
- declivitatea maximă 6/1000 mm;
- raza cocoșă sau covată $r = 800$ m;
- numărul total de macazuri: 170 buc., din care:
 - în depou UTA: 49 buc;
 - în depou Micălaca: 32 buc;
 - cu acționare automată: 12 buc;
- intersecții la nivel cu calea ferată:
 - cu cale ferată curentă neelectrificată: 1 buc;
 - cu cale ferată curentă electrificată: 1 buc. *unicat în țară*
 - cu căi ferate uzinale: 4 buc;
- intersecții denivelate cu calea ferată curentă: 3 pasaje;
 - pasaj Grădiște $l = 504$ mcd;
 - pasaj Micălaca $l = 565$ mcd;
 - pasaj Ghioroc $l = 632$ mcd;
- pod traversare râul Mureș $l = 380$ mcd;
- numărul total de stații: 147;
 - stații în municipiu: 126;
 - stații în suburban: 21;
- parc tramvaie utilizat în 2014: 149 unități;
- parc mediu circulant /zi: 81 unități;
- parc de tramvaie utilitare: 5 unități.



Harta și caracteristicile traseelor de tramvai (anul 2012).

Linie	Traseu	Lungime medie/sens	timp parcurs/sens	numar semicurse	Total km/zi	Frecvența (vehicule/h)				Interval de urmărire (min)			
						5-8	8-12	12-17	17-23	5-8	8-12	12-17	17-23
1	Fat Frumos - Podgoria - Piața Română	6,350	26	6	47,14	Circula ca linie de legatura							
1b	Fat Frumos - Platforma industrială Vest	3,670	12/14	4	24,16	Circula la ore fixe							
3	Fat Frumos - Podgoria - Gara A. Nou	10	40	188	2378,22	6	4,28	6	4,28	10	14	10	14
6	Gai - Podgoria - Piața Română	7,965	32/33	73	624,1	2	2	2	2,6	30	30	30	30
7	Fat Frumos - Miorita - Billa - Podgoria - F.F	7,64	27/32	177	1967,13	6	4,28	6	4,28	10	14	10	14
9	Fat Frumos - Podgoria - Vladimirescu	11,5	39/44	20	240,78	Circula la ore fixe							
10	Piața Română - Podgoria - Vladimirescu	9,435	32/38	4	42,74								
11	Fat Frumos - Podgoria - Ghioroc	26,60	81/85	22	1084,81								
12	Piața Română - Podgoria - Ghioroc	24,535	74/79	3	182,16								
14	Combinatul Chimic - Ghioroc	15,03	32	1	15,03	Circula la ore fixe							
15	Fat Frumos - Gara CFR - Sere	6,73	25		447,69	2	2	2	1	30	30	30	40
15b	Fat Frumos - Gara CFR - Sere - CET	9,62	31/32		134,68	Circula la ore fixe							
16	Piața Română - Sere	5,25	19/20		414,6	2	2	2	1	25	25	25	40
16b	Piața Română - Sere - CET	8,145	25/27		48,87	Circula la ore fixe							
18b	Billa - Voinicilor - Piața Română - F.F - Promana	12,965	53/57	189	2934,93	6	4,28	6	4,28	10	14	10	14

Tramvaie utilitare



Foto 230. Tramvai revizie rețea de contact.



Foto 231. Vagon pentru întreținerea liniei cale.



Foto 232. Vagoane cu echipamente de deszăpezire.



Foto 233. Vagon de fabricație ITB cu perie de zăpadă în traseu.

D.5. Muzeul trenului electric local a C.F.A.P. amenajat în locația Depou Ghioroc

Calea ferată cu ecartament metric pe relația Arad-Ghioroc și ramificațiile spre Radna, respectiv Pâncota, cu o lungime totală de 58,36 km, a fost inițiată în urma constituirii în 18 august 1896 a societății pe acțiuni care urma să construiască și să exploateze o cale ferată locală. La 28 septembrie 1905, se acordă concesiunea de către Ministerul Comerțului de la Budapesta, iar la 4 octombrie 1905 se formează societatea pe acțiuni a Căii Ferate Motrice de Interes local Arad-Podgoria.

Începând cu 1 decembrie 1905, firma Henning&Hartwick din Berlin demarează lucrările de execuție pe traseul Arad-Ghioroc-Pâncota, în lungime de 44,50 km și Ghioroc-Radna, în lungime de 13,816 km. După ce la 10 noiembrie 1906, încep probele de traseu, la 30 noiembrie 1906, calea ferată C.F.A.P. devine operațională, fiind deservită de un parc de vagoane de călători și marfă, tracțiunea fiind asigurată de automotoare benzo-electrice produse la fabrica „Johann Weitzer” din Arad. Pentru tractarea trenurilor de marfă, se aduc în anul 1907, de la Budapesta două locomotive cu abur.

Tracțiunea benzo-electrică nu a făcut față, fapt ce a determinat acționariatul să propună și să realizeze în scurt timp electrificarea liniei, o premieră în estul Europei și dotarea cu 15 automotoare electrice de fabricație Ganz Budapesta; astfel că, la 10 aprilie 1913, linia devine operațională, fiind a opta din lume. Acest lucru a fost posibil numai după ce uzina Electricitate Arad S.A. a mărit capacitatea de producție și a extins rețeaua de distribuție de 2000 Vca până la Ghioroc unde era substația de redresare de 1500 Vcc, la început cu două grupuri rotative de 300 kW, iar din 1926, de un redresor cu mercur marca Brownn-Boveri, produs în Elveția, redresor care a funcționat până în 1991, an în care s-a sistat prestația acestei căi ferate locale.

Calea Ferată Arad-Podgoria (C.F.A.P.) a fost deosebit de importantă pentru locuitorii arealului deservit, a stimulat comerțul zonal, fiind o sursă de produse agricole pentru piețele din Arad, accesul facil la serviciile oferite de marele oraș aflat în dezvoltare, oferind locuitorilor localităților din traseu avantaje deosebite, trenurile C.F.A.P. având un program de 4-5 perechi pe zi la ore

convenabile intereselor de deplasare, vagoanele cu confort de cl. I sau cl. II erau pe măsura buzunarului locuitorilor, epoca interbelică a fost cea mai eficientă atât pentru acționariat, cât și pentru locuitori.

După Naționalizarea din 1948, întregul patrimoniu este preluat de C.F.R., Regionala Timișoara urmând a exploata linia conform reglementărilor căii ferate. Până în 1967, se fac investiții doar în infrastructură, materialul rulant fiind neglijat, totuși prin programele de reparații ale atelierelor din depourile liniei se reușește a menține operaționale un număr suficient de vagoane și automotoare încât prestația nu a avut de suferit. După 1978, traseul se limitează la nivelul Combinatului Chimic Vladimirescu, nemaiaivând acces în oraș, interesele de transport a cetățenilor se mută spre calea ferată normală. În aceste condiții, realizările economice scad, fapt ce determină C.F.R.-ul în a pune în vedere autorităților județului Arad, un transfer al acestei căi ferate.

La 1 ianuarie 1983, printr-un Protocol încheiat între C.F.R. și I.J.T.L. Arad (Întreprinderea Județeană de Transport Local Arad) se procedează la preluarea întregului patrimoniu și a personalului angajat. I.J.T.L.A. organizează funcționarea căii ferate în cadrul Exploatarei de Transport Electric, în conformitate cu reglementările specifice transportului electric urban. Începând cu anul 1984, circulația trenurilor se limitează doar la tronsonul Pâncota-Ghioroc-Radna, tronsonul Arad-Ghioroc fiind deservit de tramvaiele urbane.

Autoritățile locale încearcă în anul 1985, să promoveze un program major de investiții care viza tronsonul circulabil, cât și materialul rulant. Șansele de reușită plasau investiția într-un program cu aprobare în 1990. Cursul evenimentelor din Decembrie 1989 și a mutațiilor economice nu au mai fost favorabile, iar în scurt timp și interesul de transport, îndeosebi cel al navetiștilor, s-a diminuat masiv ca urmare a închiderilor capacităților de producție din zona deservită. Problemele specifice anului 1990 aveau să tureze negativ atât economic, situația cât și starea tehnică a liniei și automotoarelor, fapt ce au determinat autoritățile locale în a analiza din punct de vedere a factorilor de risc activitate. Ca urmare, printr-un aviz de sistare a activității, emis în 1991, de către Prefectura Județului Arad, se întrerupe activitatea de transport electric pe relația Pâncota-Ghioroc-Radna, urmând ca programul de circulație să fie susținut de

autobuze. La data sistării activității, se propun pentru a fi păstrate următoarele:

- vagoane automotor Ganz 11 buc.;
- vagoane de călători 12 buc.;
- vagoane de marfă 9 buc.

Din păcate, numai un număr redus de vagoane puteau beneficia de păstrare în hală, restul în platforma deschisă a depoului din Ghioroc.

În istoria vehiculelor de transport pe șine, vehiculele fabricate la începutul anilor 1900, pentru C.F.A.P. erau rezultatul unor soluții de ultimă oră care au dovedit în timp, fiabilitate și au fost preluate și astăzi de unii producători de material rulant.

Beneficiind de o conjunctură favorabilă, în perioada 1992-1995, se refac la anumite nivele, trei vagoane emblematice pentru C.F.A.P. și istoria transportului pe șine din țară.

Cu acest patrimoniu de material rulant și cu locația Depou Ghioroc, locație în care s-au păstrat intacte multe din dotările anilor 1906-1913, s-a propus înființarea unui Muzeu al C.F.A.P. și implicit al tramvaielor electrice din Arad.

La 26 septembrie 2006, în prezența oficialităților locale și județene, se inaugurează Muzeul C.F.A.P. într-o primă etapă, care expune următoarele:

- cale de rulare cu ecartament metric, cu aparate de cale aferente platformei de parcare, vagoane aflate în incinta depoului, executate cu materiale originale din 1906-13;

- rețea de contact aferentă depoului și a platformei de parcare, executată cu componente originale din anul 2013, inclusiv stâlpii din beton armat prefabricați, utilizarea lor este considerată a fi în premieră în tracțiunea feroviară;

- hala depoului, construcție din beton armat considerată a fi o premieră în materie. Hala are 3 linii de revizie, în lungime de cca. 35 m prevăzute cu canale;

- clădirea substației de redresor, cu tot echipamentul original din perioada 1913-26, care a fost funcțional până la data sistării activității. În sala substației este amenajată o expoziție cu fotografii, prezentând diverse perioade din activitatea liniei;

- materialul rulant păstrat pentru expunere sau pentru a fi recondiționat în perspectiva atragerii de fonduri dedicate. Parte din

materialul rulant a fost clasat în patrimoniul cultural național conf. Ord. nr. 2423/13.06.2017, după cum urmează:

Bunuri clasate în patrimoniul cultural național

Categoria juridică Tezaur

Nr crt.	Denumire	An fabr.	Producător	Obs.
1.	Automotor electric nr. 2	1912	Ganz Budap.	
2.	Automotor electric nr. 8	1912	Ganz	
3.	Automotor electric nr. 10	1912	Ganz	
4.	Automotor electric nr. 13	1912	Ganz	
5.	Vagon remorcă nr. 0106	1906	Weitzer Arad	
6.	Vagon remorcă Bf 0601	1906	Weitzer Arad	
7.	Drezină de intervenție	1948	CFAPAra	
8.	Vagon marfă nr. 1603	1906	Weitzer Arad	
9.	Vagon marfă nr. 13/6190	1906	Weitzer Arad	
10.	Vagon marfă nr. 10/6191	1906	Weitzer Arad	
11.	Vagon marfă nr. 20/6192	1906	Weitzer Arad	

Notă:

- Poz. 1 este reconstruit în anul 1995, la Astra Arad, este funcțional;
- Poz. 5 este reparat în anul 1995, la Astra Arad;
- Poz. 6 este reparat în anul 1995, la Astra Arad;
- Poz. 7 este reconstruită în anul 2003, la C.T.P. Arad
- Poz. 8, 9, 10, 11 sunt recondiționate în anul 2006, la C.T.P. Arad.

Bunuri clasate în patrimoniul național
Categoria juridică Fond

Nr crt.	Denumire	An fabr	Producător	Obs.
1.	Automotor electric nr 1	1912	Ganz	
2.	Automotor electric nr 4	1912	Ganz	
3.	Automotor electric nr 15	1912	Ganz	
4.	Vagon remorcă nr 0615	1906	Weitzer Arad	

Cu această zestre, la care se adaugă și celelalte expodate neclasate, incluzând aici:

- clădirile depou construcții din beton armat din anul 1905;
- stația de redresare cu echipările originale;
- parter, instalații și echipamente pentru 1500 Vcc;
- subsol, echipamente specifice tensiunii de 20 Kv ca;
- ansamblu de linii cu macazuri, construit în perioada 1913-1920;
- rețea de contact executată în anul 1913;
- diverse utilaje de lucru (freza pentru angrenajul vagoanelor motor strung pentru bandaje, aflat momentan în depoul Micălaca).

Se poate afirma ca dovadă a unui progres tehnic important la nivelul începutului de secol al XXI-lea, că această zonă a țării a fost un model de evoluție și dezvoltare.



Foto 234. Acțiune emisă în anul 1905 de Societatea de Cale Ferată Motrică Arad-Podgoria.

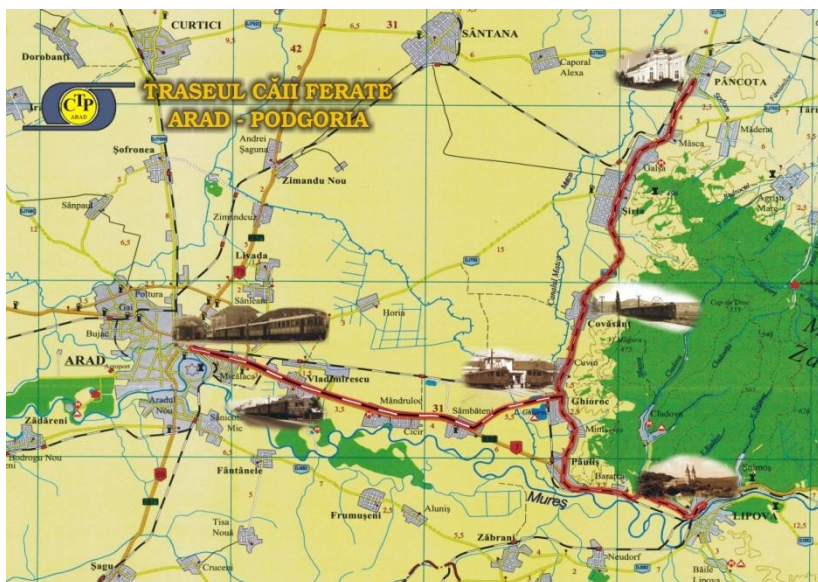


Foto 235. Harta traseului Căii Ferate Arad-Podgoria.



Foto 236. Platforma liniilor de garare din Depoul Ghioroc, cu unele din exponatele muzeului (imagine surprinsă în anul 2006).



Foto 237. Fotografia automotorului nr. 2, reconstruit și funcțional.



Foto 238. Automotoarele cu nr. 10 și 13, în hala depoului Ghioroc, retrase din circulație, în stare funcțională, în anul 1991.



Foto 239. Fotografia automotorului nr. 8, reparat în anul 1988.



Foto 240. Vagonul remorcă nr. 0106 reconstruit în anul 1994, a fost primul vagon produs pentru C.F.A.P. de fabrica Weitzer din Arad în 1906, inițial a avut tracțiune benzo-electrică; în anul 1913, a fost modificat în vagon mixt de călători și compartiment pentru marfă.



Foto 241. Drezina de intervenție construită în anul 1948, în atelierele C.F.A.P. pe șasiul unui camion Praha, s-a reparat în 2003.



Foto 242. Imaginea ansamblului de linii cu macazuri a depoului Ghioroc, în anul 2006; în fundal, clădirea depoului.

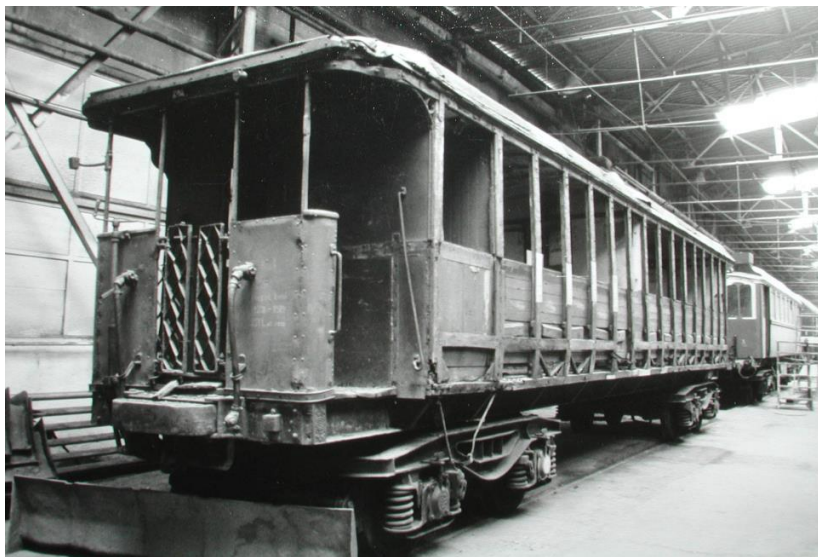


Foto 243. Vagonul de călători 0106 și automotorul nr. 2 în hala Uzinei Astra Arad, în perioada reconstrucției 1992-95.



Foto 244. Vagoane funcționale, fotografiate în anul 2006, în centrul Comunei Ghioroc, locul de ramificație a liniilor spre Pâncota și Radna.



Foto 245. Interiorul de cl. I a vagonului automotor electric nr. 2.



Foto 246. Soba cu lemne pentru încălzirea vagonului de călători.



Foto 247. Panoul de comandă a substației de redresare Ghioroc. Conține aparatură electrică și conecțică la 1500 Vcc originală, produsă între anii 1913-1926, de către firme de renume: Siemens, Ganz, Brown-Boveri.



Foto 248. Coperta revistei „Club Feroviar” și Diploma acordată în cadrul Galelor Feroviare București, decembrie 2013.



Foto 249. Macheta automotorului Ganz și a unui vagon de călători produs în 1906, de fabrica Johann Weitzer din Arad. Machetele executate de Ioan Popovici din Arad au fost expuse la unul din târgurile Transport AR în standul C.T.P. Arad. În imaginea de jos, macheta fostei gări a C.F.A.P., amplasată cu ocazia centenarului din 2013, în P-ța Podgoria.



D.6. Unele aspecte de ordin organizatoric și de subordonare a activității de transport public

Activitatea de transport public a fost și este în continuare o prestație cu implicații sociale deosebite, fapt ce a făcut ca încă de la apariție, să fie coordonată direct de administrația locală.

În Arad, în perioada de până în 1945, această activitate a fost inclusă în diferite structuri organizatorice ale serviciilor publice coordonate de municipalitate.

1945 – anul în care se înființează **Intreprinderea Comunală Arad (I.C.A.)** și care avea o secție de transport public.

1946 – anul în care se reorganizează I.C.A., în **Intreprinderea Comunală Orășenească Arad (I.C.O.A.)**, care preia în cadrul unei secții, activitatea de transport cu autobuze, tramvaie și taximetre.

1968 – an în care se face o reorganizare administrativă a teritoriului țării, apărând județul Arad. În acest cadru, se înființează Direcția Generală Județeană de Gospodărie Comunală și Locativă Arad; în această organizare, transportul public este inclus în secția Exploatare Transport în Comun.

1979 – an în care, prin Decizia 801/10 nov. 1979 a Consiliului Popular Județean, se înființează la nivelul județului **Intreprinderea Județeană de Transport Local Arad (I.J.T.L.A.)** care preia la nivelul teritoriului județului, activitatea de transport public cu tramvaie, autobuze, taximetre, precum și transporturile de marfă a unităților economice, aparținând C.P.J. Arad.

1991, la 31 ianuarie, prin Decizia nr. 40 a Prefecturii Județului Arad, se înființează **Regia Autonomă de Transport Arad (R.A.T. Arad)**, care se organizează în conformitate cu legislația de constituire a regiilor de interes local; în această formă organizatorică, obiectul unic de activitate devine transportul public de persoane, celelalte activități se separă, constituindu-se în societăți comerciale distincte.

1996, ca efect a Legii 135/95 se transformă regia R.A.T. Arad în societate comercială cu denumirea de **S.C. Compania de Transport Public S.A. ARAD (C.T.P.)**, cu acționariat C.L.M. Arad

70.6837%, C.J.A Arad 28,4336%, restul acționarilor fiind unele consilii locale a unor localități din județ.

În această formă, operatorul de transport public C.T.P. Arad funcționează în conformitate cu legislația în vigoare și a Hotărârilor C.L.M. și C.J. A. Arad.

ANEXA nr. 1.
Explicarea prescurtărilor utilizate

Cap. A

- P-ța U.T.A. Piața Uzinele Textile Arad;
- C.T.P.Arad Compania de Transport Public Arad;
- M.AR.T.A. Fabrica maghiară de producție pentru automobile / Magyar Automobil Reszeny Tarsasag Arad;

Cap. B.

- O&K Orenstein&Koppel, marcă germană de locomotive cu abur;

Cap. D

- I.C.O.A. Intreprinderea Comunală Orășenească Arad;
- C.F.A.P. Calea Ferata Arad- Podgoria;
- K.W. kilowatt unitate de măsură a puterii electrice;
- Vcc. Volt curent continuu, unitate de măsură a tensiunii electrice;
- I.T.B. Intreprinderea de Transport București;
- C.K.D. Fabrică constructoare de tramvaie din Praga / Cehia);
- P.C. R. Partidul Comunist Român;
- C.A.E.R. Consiliul de Ajutor Economic Reciproc (organism economic în care erau organizate fostele țări socialiste înainte de 1990);
- U.R.S.S. Uniunea Republicilor Sovietice Socialiste;
- R.D.G. Republica Democrată Germană;
- R.S.R. Republica Socialistă Română;
- R.A.T Regia Autonomă de Transport;
- BERD Banca Europeană de Reconstrucție și Dezvoltare;
- EP Electroputere Craiova;
- AFER Autoritatea Feroviară Română;

Societăți de transport public din Germania

- S.S.B Stuttgart Societatea de transport din Stuttgart;
- S. W. U. Societatea de transport din Ulm;
- H.V.G. Societatea de transport din Halberstadt;

- S.V Z. Zwickau Societatea de transport din Zwickau;
- V.B.L. Ludwigshafen Societatea de transport din Ludwigshafen;
- W.S.B. Wurzburg Societatea de transport din Wurzburg;
- O. E.G. Mannheim Societatea de transport din Mannheim;
- M.V.G. Mulheim Societatea de transport din Mulheim;
- E.VA.G. Essen Societatea de transport din Essen;
- H.A.V.AG. Halle Societatea de transport din Halle;
- I.V.B. Innsbruck Societatea de transport din Innsbruck /A/
- G.T.Z. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit Societatea Germană pentru cooperare Tehnică de pe lângă Guvernul german

Tipuri de vagoane de tramvai

- GT-4 Vagon motor articulat pe 4 axe;
- GT-6 Vagon motor articulat pe 6 axe;
- GT-8 Vagon motor articulat pe 8 axe;
- M-8S Vagon motor articulat modernizat pe 8 axe;
- B4,6 Vagon remorcă pe 4 sau 6 axe.

ANEXA nr. 2.
Sursele fotografiilor utilizate

Nr. crt.	Sursa	Autor	Numărul fotografiei	Obs.
1.	Lucrare Transportul în comun de persoane în municipiul Arad	Av. Gheorghe Țărcuș	19, 20, 21, 26, 27, 28, 29, 56, 57, 58, 50, 61, 63, 54, 66	
2.	Biblioteca Județeană Alexandru Xenopol Arad		6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 21, 22, 23, 30, 32, 33, 34, 35, 36	
3.	Strassenbah n-Betriebe în Osteuropa II / vol. II archiv nr 25	Hans Lehnart und Jeanmair Germana	65, 69, 70, 79, 82, 83, 84, 85, 87	
4.	CD cu fotografii executate în 1973-80 transmise la CTP Arad	Hans Oerlemans – Olanda 1973-80	68, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 89, 91, 92, 95, 95, 99, 108, 112, 113, 115, 114, 116, 117, 118	
5.	Colecția de fotografii a CTP Arad		24, 25, 26, 31, 37, 38, 67, 103, 104, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151,	

			152, 153, 155, 156, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 176, 179, 180, 181, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 225, 226, 227, 228, 229, 231, 232, 234, 235, 236, 237, 238, 240, 241, 242, 243, 244	
6.	Vederi		93, 97, 100, 110, 120	
7.	Autor		17, 48, 51, 154, 193, 194, 195, 196, 197	
8.	Wikipedia		1, 2, 3, 4, 5, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 52, 53, 54, 62, 102, 105, 106	
9.	Acțiuni		7, 39, 230	
10.	Primăria Mun. Arad		223, 224	
11.	100 Jahre Locallbahn Arad- Podgoria	Andreas Mausolf / foto Tibert Keller	243	

ANEXA nr. 3.
Sursele de documentare

Nr. crt.	Lucrare, material alte surse	Autor
1.	Transport în comun în municipiul Arad (uz intern I.J.T.L.A., an editare 1988)	Jurist Gheorghe Țârcuș
2.	Pagini din istoria transportului public din Arad (uz intern C.T.P. Arad an editare 1996)	Ing. Petru Cuvineanu
3.	Material prezentat la Simpozionul Club Feroviar din 25 iunie 2015 București	Serviciul Tehnic C.T.P.
4.	Material prezentat la Simpozionul 70 de ani de transport cu tramvaiele în Arad	Serviciul Tehnic C.T.P.
5.	Material prezentat la Simpozionul Club Feroviar Reabilitare linii de tramvai în Arad 27 iunie 2014 București	Serviciul Tehnic C.T.P.
6.	Simpozion Centenarul C.F.A.P. Arad 3 septembrie 2013	Serviciul Tehnic C.T.P.
7.	Strassenbahn-Betriebe Osteuropa vol II editat 1977 Wien ISBN 3.856490329	Hans Lehnart și C. Jeanmair
8.	Bahn im Bild 109 în 1992 Die Strassenbahneagen der Bauart Tatra Wien 1992	Peter Wegenstein
9.	Rumanien Strassenbahnatlas 2004 ISBN 3-926524-23-5 Colecția de reviste Blickpunktstrassenbahn Anii 198-2011	Editat de revista Blickpunktstrassenbahn Berlin 2004 Arhiva Serv. Tehnic a C.T.P. Arad

10.	Railway Atlas 1996 – Germania ISBN 0-948106 18-2	
11.	100 Jahre Lokalbahn Arad-Podgoria 1906-2006 ISBN 978-389757-370-3	Andreas Mausolf Bremen 2007
12.	Der Wagenparck der Essener Strassenbahn von 183bis heute ISBN 3-922657-88-5	Hans Ahlbrecht Klaus Gisen Lubek 1992
13.	Documentații și materiale diverse din arhiva Serviciului tehnic a CTP Arad	
14.	Patrimoniul preindustrial și industrial a Românie, vol. IV.	Volker Wollmar Editura Honterus 2014
15.	Extras din anuarul Muzeului de comunicații, vol. VIII, Budapesta, 1988	Balint Șandor Traducere Corneliu Maior
16.	Arad. Economie și societate, vol. II 1900-1945 Cap XV. Transporturile	Nițu Adrian coordonator Ing. Petru Cuvineanu autor publicat în 2017
17.	Arad. Economie și Societate, vol. I Cap VII. Transporturile în 1945-1989	Nițu Adrian coordonator Ing. Petru Cuvineanu autor publicat în 2015
18.	Analele Aradului, an III, 2017. Unele considerații despre prima societate de transport cu autobuzele în Arad, pp. 381-390.	Autor ing. Petru Cuvineanu



ISBN 978-606-95214-5-8